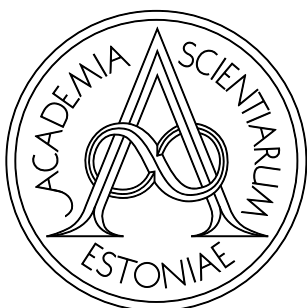




## Teaduste akadeemia küberturvalisuse komisjoni koosoleku protokoll 16. detsembril 2025. aastal

Tartu Ülikooli raamatukogus ja Zoomi keskkonnas

Algus kell 10.30

Lõpp kell 15.00

Juhatas akadeemik Dan Bogdanov

Osalesid: Irina Klementi, Ahto Truu, Jan Villemson, Andra Siibak, Eleri Karu, Kaisa Vooremäe, Riivo Talviste, akadeemik Krista Fischer, Priit Vinkel, Markko Liutkevičius, Liiri Oja  
Puuduvad akadeemik Anu Realo, Mauno Pihelgas, Ott Velsberg, Tanel Tammet

Protokollis: Ülle Sirk

### 1) Mis tehtud, mis teoksil

Osalesid kõik istungil osalejad.

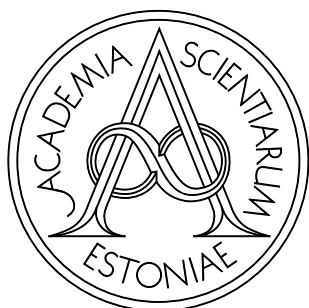
- a) Akadeemik Dan Bogdanov alustab koosolekut ülevaatega uudistest ja uuendustest.
- b) Arutelu peateemaks on Euroopa Liidu Digital Omnibus, algatus andmetega ja tehisintellektiga seotud seadusandluse värskendamiseks. Puudutatakse nii andmekaitseõigust kui ka veel kehtima hakkavat tehisintellekti õigusruumi. Praegu on kooskõlastuste periood Eesti tagasiside osas.
- c) RIT tellimusel on Cyberneticas valminud paarikümne populaarsema pilvteenuse ja tehisintellektiteenuse riskianalüüsid. Hetkel ei ole teada, kas need jäävad vaid sisekasutuseks või tehakse ka avalikult kättesaadavaks.

Informatsioon võeti teadmiseks.

### 2) Ohu arutelu: Suurte keelemudelite laialdane rakendamine üldhariduses viib õpioskuse ja iseseisva mõtlemise languseni

Osalesid kõik istungil osalejad.

- a) Jan Villemson räägib oma katsetustest TI-hüppe prototüübiga ning tutvustab selle ehitust. Jan on katsetanud nii matemaatika, kirjanduse, ajaloo kui ka loodusõpetuse teemasid.
- b) Probleemideks on puudulik eestikeelne terminoloogia, korrektse pildimaterjali puudumine ning ka valeväited ja hallutsineerimine.
- c) Probleemiks on ka õige terminoloogia kasutamise keerukus – kui AI õigusnõustaja sai kasutada Riigi Teataja konsolideeritud teksti, siis Eestis kehtivale õppekavale vastavaid õpikuid



vektorandmebaasina kasutada ei saa, sest õpikute autoriõigused kuuluvad kirjastustele ning nende kasutamine vajaks investeeringuid.

- d) Andra Siibak tsiteerib hiljutist küsitlusuuringut, mille järgi 64% õpilastest kasutavad tehisaru tööriistu. Seega džinni tagasi purki ei pane.
- e) Mitmed komisjoni liikmed sõnastavad mure, et vigaste materjalidega langeb hariduse kvaliteet ja kasvab eristumine. Õpilane võib kaotada õppekavale vastava õpiraja ja pikemas perspektiivis agentsuse.
- f) Murekoht on ka arenduses valitsev läbipaistmatus, mis puudutab TI-hüppe süsteemi kvaliteedinõudeid ja ettenähtud kasutust.
- g) Sõnastatakse ka mure, et kui TI-hüpe on liialt pedagoogiline, siis jäävad kooliõpilased ikka kasutama teisi tööriistu, mille arendus, terminoloogia ja sisu ei ole üldse Eesti kontrolli all. Seega on oluline, et projekt saaks vajalikud ressursid, et luua kvaliteetne toode.
- h) Akadeemik Bogdanov loob analoogia internetivalimistega. Kui need 20 aastat tagasi kasutusele võeti, oli tegemist funktsionaalselt kvaliteetse süsteemiga, mis täitis enda ülesannet ja luges korrektelt häält. 20 aastat on seda turvalisemaks arendatud, kuid funktsionaalsus on suuresti sama. Täna me enam 2005. aasta internetivalimiste süsteemi ei kasutaks. TI-hüppe puhul on oht, et „esimene versioon“ ei ole kvaliteetne ega turvaline, mistõttu võib olla tegemist kohe ebaõnnestuva algatusega. Nii aga jääks kasutama võimalus haridussüsteemi moderniseerimiseks.

Ohukirjelduse mustandit täiendati jooksvalt vastavalt arutelule.

- 3) Ohu arutelu: Vähekindlustatud isikute õigusabiteenuse tehisintellektile üle viimine rikub teenuse kvaliteeti ja põhjustab kahju seda kasutavale isikule

Osalesid kõik istungil osalejad.

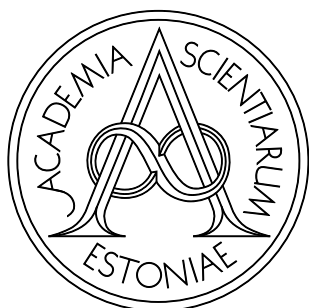
- a) Akadeemik Bogdanov tegi ettepaneku, et arvestades teenuse jooksvat kiiret arengut jätkatakse selle uurimisega jaanuaris.
- b) Komisjoni istungile kutsutakse teenuse arendajad ning koos veendutakse, et ohukirjeldus on korrektsete faktide ja väidetega.

Otsustati jätkata vastavalt ettepanekule. Dan ja Markko korraldavad jaanuari arutelu.

- 4) Ohu arutelu: Kriitilisel taristul kasutatava infotehnoloogia tarneahela kompromiteeritus põhjustab konfidentsiaalsuse, tervikluse või käideldavuse kao

Osalesid kõik istungil osalejad.

- a) Komisjoni esimees tegi ettepaneku, et me sõnastaks konkreetsemad alamohud, muidu tuleb ohukirjeldus liialt üldine.



- b) Jätkunud arutelu käigus leiti, et katta tuleks nii digitaalsed tarneahelad (pilvtöötlus, ühendused), riistvaralised süsteemid (sh tööstusautomaatika), aga ka tarkvarasüsteemid (avatud lähtekood jne).
- c) Sõnastati kolm uut ohusündmuse pealkirja.
  - i) Hangitud juhtimissüsteemi kompromiteeritud või soovimatu lisafunktsiooniga komponendi tõttu on häiritud elutähtsa teenuse terviklus
  - ii) Riigi e-teenuses kasutatava tarkvarakomponendi haavatavuse või tagaukse tõttu on häiritud elutähtsa teenuse terviklus
  - iii) Läbipaistmatus digitaalse teenuse tarneahelas põhjustab andmete tervikluse või konfidentsiaalsuse kadu

Otsustati jätkata tööd kolme sõnastatud ohukirjeldusega.

## 5) Skaala arutelu: oht riigikorrale või sotsiaalmajanduslikule olukorrale

Osalesid kõik istungil osalejad.

- a) Komisjoni esimees selgitas, et kaks ohuskaalat on sõnastatud (IT-teenuse aspekt, põhiõiguste aspekt), kuid puudu on sotsiaalmajanduslik aspekt, mis kataks inimeste ja riigi toimetulekut oma ülesannetega.
- b) Inspiratsioonina kaaluti Riigikantselei ohuanalüüse, kuid nende metoodika päris täpselt ei klapi.
- c) Järgnes töötuba, milles sõnastati ohtude tüübid, mida uus skaala katma peaks.
  - i) üksikisiku või leibkonna majanduslik toimetulek kahaneb (töö kaotus, toetuste kaotus, ebavõrdsuse süvenemine, kihistumine)
  - ii) riigi ja ettevõtete majanduslik võimekus kahaneb (sissetulekute andja maksevõimekus, ekspordi ja kaubavahetuse langus)
  - iii) turvatunne või usaldus riigi vastu kahaneb (riigi mainekahju, usaldamatus riigi toimimise vastu, põhiseadusliku korra õõnestamine, süüteod riigi vastu, laialdane kuritegevus)
  - iv) väärtuste triiv põhjustab ühiskonnas teatud gruppidele kannatusi või kahjusid (propaganda, tekib lõhestatus, kahjulikud välised mõjutajad, korratud, rahvarahutused)
  - v) isikute vaimse ja füüsilise heaolu kahanemine
  - vi) kahju elu- ja looduskeskkonnale

Otsustati jätkata tööd skaala arendusega.

## Järgmise koosoleku aeg

Järgmine koosolek toimub jaanuarikuus 2026 Tallinnas, teeme küsitluse aasta kahe esimese kuu võimalike koosolekuaegade kohta.