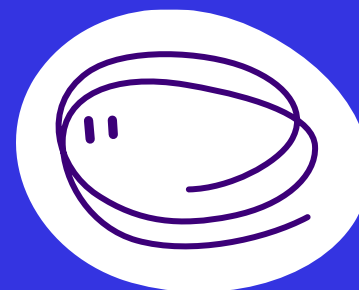


# Tehisintellekti ajastu: uue tööstusrevolutsiooni tulek



Ott Velsberg  
Andmete juht  
Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium

# Kiire kasv ja andmete monetiseerimine

EL andmeturu väärtus vähemalt €829 miljardit aastaks 2025

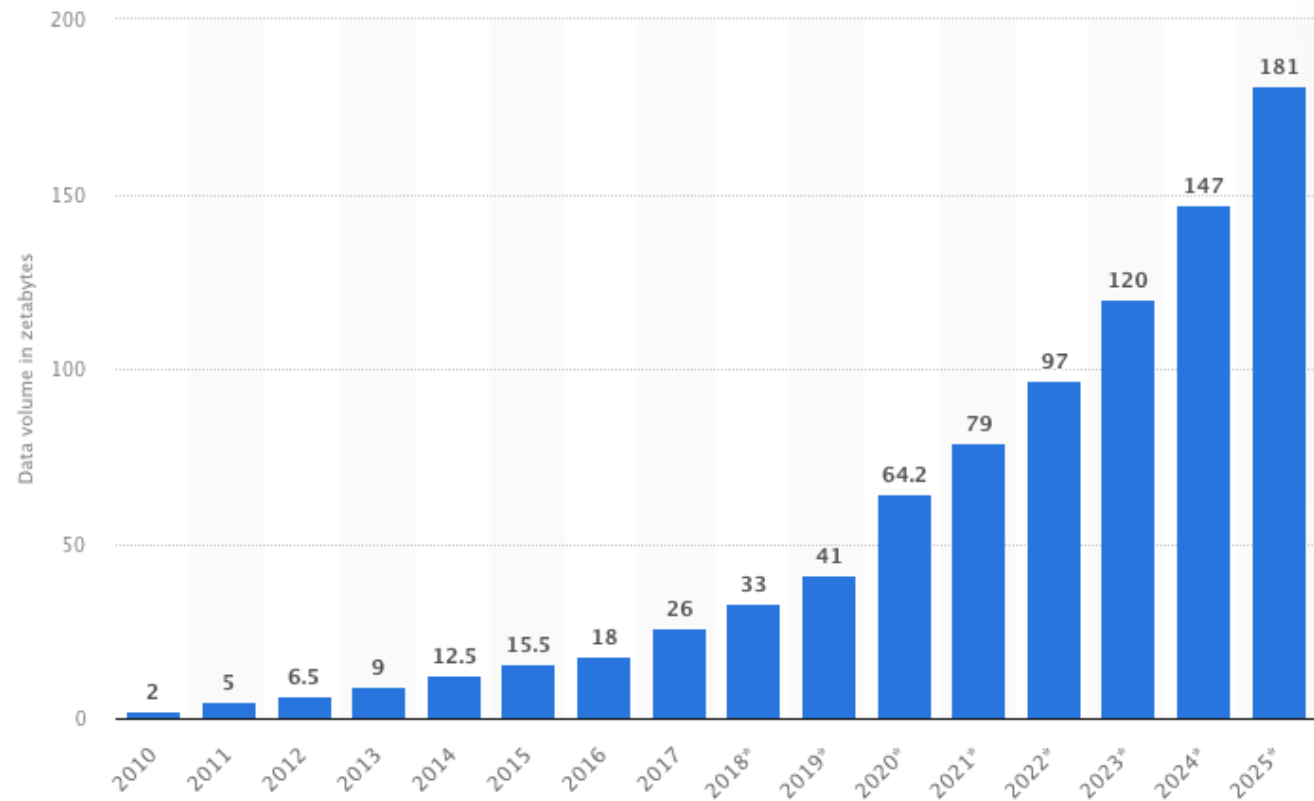
Eesti suurima andmeturu mahuga riik ELis (10,5% SKPst)

Aastane liitkasvumäär 22,1%

Globaalne andmemaht kasvab keskmiselt 25% aastas

€1.3 triljonit kulude kokkuhoidu tööstuses 2027 aastaks

Tehisintellekt ohustab esimeses laines 300 miljonit töökohta...



Allikas: <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created>

Traditsioonilises vaates tehakse otsuseid “kõhutunde” pealt, mis on aga üks peamisi põhjuseid, et ca 90% alustavatest ettevõtetest kukub läbi

Andmepõhised organisatsioonid on 19x suurema tõenäosusega kasumlikud

Allikas: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2021/10/11/why-businesses-need-data-to-make-better-decisions/?sh=6f278bc84e26>

**Andmed** = üks peamisest  
majandusliku ja sotsiaalse arengu  
tõukejõududest

**AI** = uue põlvkonna platvorm

Eesmärk: Eesti on esimene riik maailmas, kus sa saad riigiga asjad aetud vestluskrati abil ning krattide abil on tehtud riigisektoris uus tõhususe hüpe. **Eesti riik on krativäeline.**



Kuidas krattid riiki pääsesid?  
#kratt

# Krativäelise riigi tegevuste suunad

Valdkonnad

## Tehnoloogia

Bürokratt

Keeletehnoloogia

Kratid

*Baaskomponendid  
(BükStack)*

Kompetents ja  
võimekus

Õigusloome

Andmed kui  
võimaldajad

Eesmärk

Tehisintellektil põhinev riiklik virtuaalne assistent –abiline igas eluvaldkonnas

Riigi kesksed taaskasutatavad keeletehnoloogilised komponendid ja keelemudelid – tagame Eesti keeletehnoloogia jätkusuutlikuse

Aitame tehisintellekti abil ümberkorraldada organisatsioonide töö toetades kasutuselevõttu läbi kratitoeportfelli ja kesksete komponentide (kratijuppide)

Taaskasutatavad kesksed baaskomponendid teenuste arenduseks – personaalsed teenused ja inimese võimestamine

Tagame kompetentsid ja tõstame teadlikkust jätkusuutlikust ja usaldusväärsest tehisintellekti arendamisest, rakendamisest ja hankimisest.

Reguleerime tehisintellekti inimkeskset ja usaldusväärset austavat arendamist ning kasutamist, tagame võimalused automaatsete haldusaktide andmiseks

Toetame asutusi järjest enam avalikustama avaandmeid, parandama andmete leitavust ja kasutamist privaatsuskaitsvalt ning tagama andmete kvaliteet

# Vabavaralised komponendid ja tööriistad

● Valmis

● Arenduses

● Planeeritud

Andmehal-  
duse  
töövahend

Nõusoleku-  
teenus

Pöördumiste  
klassifitseerija

Kõne-  
süntees

Kõne-  
tuvastus

Märk-  
sõnastaja

Avaandmete  
teabevärv

Andme-  
jälgija

Bürokratt

Sentimendi  
tuvastamine

Tõlke-  
tööriistad

Teksti-  
analüüs

Andmete  
teabe-  
värv

Anonümi-  
seerija

Õigekirja-  
korrektor

Speller

Kokku-  
võtete  
tegija

Koos-  
olekute  
proto-  
kollija





# Krattide kasutusnäited

Ümbrikupalga kratt –  
võimalike ümbrikupalga  
maksjate tuvastamine

Maksu- ja Tolliamet

Automaatne piirikontroll  
ehk ABC-väravad

Politsei- ja Piirivalveamet

Kotkas – inimeste  
otsimine drooniga

Sisekaitseakadeemia, Päästeamet

OTT – otsustustugi töötuks  
jäämise prognoosimiseks

Töötukassa

ILME ehk pildituvastus

Rahvusarhiiv

Metsa lageraie, kõrguse,  
puuliikide, põllukultuuride,  
ulukite tuvastamine

ENVIR, KEMIT, MEM jt

# Dokumentide anonüümimine

## Kohtulahenditest isikuandmete tuvastamine ja eemaldamine:

- teabeeralduse ülesanne
- isikunimed, isikukoodid, sünniajad, ettevõtted...
- sisendiks ja väljundiks PDF



### KOHTUOTSUS EESTI VABARIIGI NIMEL

<b>Kohus</b>	Viru Maakohus
<b>Otsuse tegemise aeg ja koht</b>	17. juunil 2010.a, Narva kohtumaja
<b>Kriminaalasja number</b>	1-08-6637 (07233000483)
<b>Kohtunik</b>	Mari-Liis Avikson
<b>Kohtuistungis sekretär</b>	Erika Skobioale
<b>Tõlk</b>	Inga Kaljus
<b>Kriminaalasi</b>	P.G süüdistuses KarS § 209 lg 2 p 1 järgi, kokkuleppemenetluse korras
<b>Ringkonnaprokurör</b>	Konstantin Rostovtsev
<b>Süüdistatav</b>	<b>P.G</b>

Aluseks: kratijupp TEXTA Toolkit

Elukoht xxx, isikukood xxx, ilma kodakondsuseta, keskharidus, emakeel – vene keel, ei tööta.



Lähtekeel: Eesti

Domeen: Õigus

Sihtkeel: Vene

Tõlgi

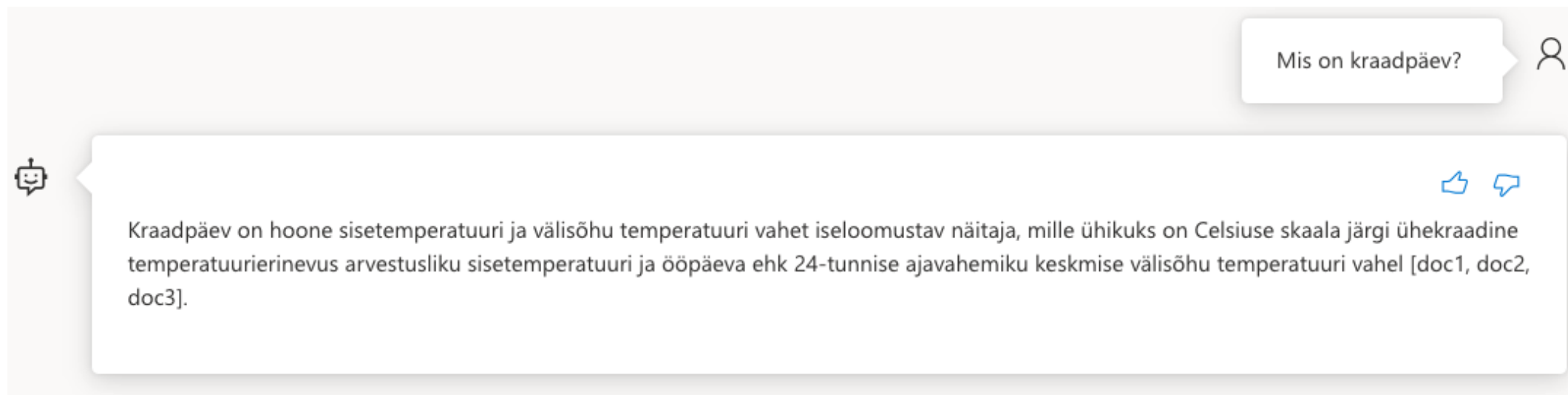
Sisestage tekst või tõlgitav veebileht.

Masintõlge aitab lähteteksti sisust aru saada, kuid ei asenda inimtõlget.



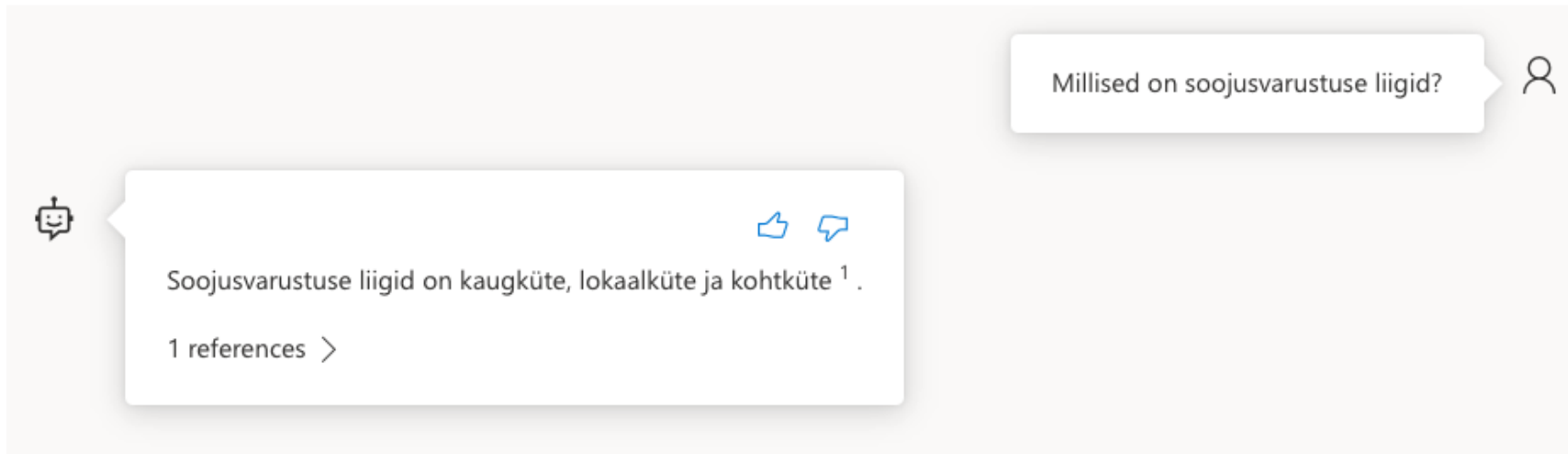
+ Faili üleslaadimine või lohistamine

# Info kättesaadavuse parandamine



6) *kraadpäev* – hoone sisetemperatuuri ja välisõhu temperatuuri vahet iseloomustav näitaja, mille ühikuks on Celsiuse skaala (°C) järgi ühekraadine temperatuurierinevus arvestusliku sisetemperatuuri ja ööpäeva ehk 24-tunnise ajavahemiku keskmise välisõhu temperatuuri vahel;

# Loetelud



## § 4. Soojusvarustuse liigid

(1) Hoone soojusvarustuse liigid on:

- 1) kaugküte – asula või piirkonna mitut tarbijat või hoonet teenindava soojusvarustussüsteemi korral;
- 2) lokaalküte – hoonekeskse soojusvarustuse korral (näiteks katel kortermaja keldris, pliitkatel eramus);
- 3) kohtküte – ruumikeskse soojusvarustuse korral.

# AI assistent lepingute ettevalmistamiseks

- Võimaldab paremini ja kiiremini ettevalmistada lepinguid
- Lepingute ettevalmistamise aeg väheneb kuni 75%
- Kokku ajasääst kuni 92%
- Turul olemas mitmeid teenusepakkujaid, näiteks Texta.AI, Microsoft Azure GPT mudelid jm.



# Kratitoe portfell: tugi asutustele



## **(Homniku)seminar**

• 45-90 min



## **Algoritmi mõjuhindang**

• 45-90 min



## **Tehisintellekti arendamise seminar**

• 45-90 min



## **Andmepaneel**

• 2-3 tundi



## **Ajurünnak (juhtkonnaga)**

• 1 päev



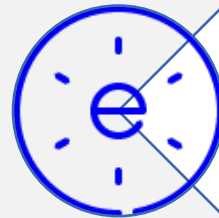
## **Andmete liivakast**

• 3-6 kuud



## **Süvatöötuba**

• 1-3 päeva



## **Äripaneel, IT- arhitektuuripaneel**

• 2-3 tundi



# Kratitoe portfelli andmeteaduse näited 2023 aastast

## Lume AI

Lumega kaetuse ja lumekihi paksuse mõõtmine ilmajaamades masinnägemise abil võimaldab hoida kokku aega ja raha ning koguda andmeid, mille põhjal arendada uusi prognoosimudeleid.

Keskonnaagentuur

## Hoonete energiatõhusus

Linnale kuuluvate hoonete energiatarbimise analüüs ja monitooring. Projekti eesmärk on kokkuhoid, energiasääst ja juhtimis- ning investeerimisotsuste sisend.

Tallinna Linnavalitsus

## Bürokratt kasutajatoe pakkumisel

Bürokraati integreerimine loodavasse iseteeninduskeskkonda võimaldab muuta kasutajatoe pakkumise kiiremaks ja efektiivsemaks. Lihtsamad pöördumised lahendab Bürokratt, keerulisemad kasutajatoe töötaja.

RIT

## Kiired vastused asutusesisestest dokumentidest

Hüpotees: asutusesiseste dokumentide peal treenitud asutuse enda "ChatGPT" võimaldaks hoida kokku aega ja raha.

Kaitseministeerium, Välisministeerium

## Tartu vAlm

Liiklusohutuse suurendamine, inimtöötundide hulga vähendamine, keskkonna säästmine ja raha kokkuhoid. Järelevalvetoimingute tõhustamine läbi kiirema pöördumiste lahendamise.

Tartu Linnavalitsus

## Masinnägemise kaudu objektide äratundmise treenimine

Masinnägemise abil objektide tuvastamine ortofotodelt võimaldab kokku hoida aega ja raha ning hoida kaardikihid võimalikult ajakohased.

Maa-amet



# Andmete väärindamise eelduseks on andmehaldus!

Ehk organisatsiooni võimekus hallata andmeid varana



## KORJA

Kogumine  
Hõive  
Tähendus  
Õigused



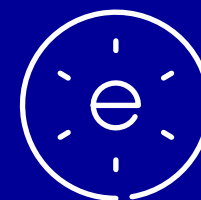
## KAITSE

Eetika  
Andmekaitse  
Turvalisus  
Elukäik



## KASVATA

Linkimine  
Analüüs  
Algoritmid  
Kujunda protsesse



## JAGA

Teenused  
Visualiseerimine  
Avaandmed  
Nõusolekuteenus

**Ühised standardid**

**Andmekaitse ja –kvaliteedi juhendid**

# Diminishing Public Trust

## The More it Matters the Lower the Support for AI



© 2018 Ipsos

For each of the following, please indicate...: - assuming that it does happen do you think it is very acceptable, somewhat acceptable, not very acceptable, not at all acceptable. - Top 2 Box Summary.  
Base: All Respondents. Total (n=2,001)

Andme haldamine ja kasutamine toob kaasa vastanduvad pinged

Andmete kasutamine paremate teenuste pakkumiseks ja analüüsiks



Privaatsuse austamine

Võimaluste pakkumine üksikisiku andmete üle kontrolli teostamiseks



Andmete jagamise julgustamine era- ja avalikkuse huvides

Andmete kasutamise soodustamine



Tagada, et andmeid saab vastastikku kasulikel viisidel kasutada

Andmete kasutamise võimaluste ja eeliste propageerimine ühiskonnas



Vastuvõetava riskitaseme tagamine üksikisikutele ja kogukondadele

# Usaldusväärsus ja inimkesksus



## Nõuded

- + Andmetöötuse põhimõtted
- + Andmehalduse nõuded
- + Andmekaitse mõjuhinnang
- + Lõimitud andmekaitse
- + AI määrus (väljatöötamisel)



## Lahendused

- + Privaatsuskaitse tehnoloogiad
- + Sünteetilised andmed
- + Andmejälgi
- + Nõusolekuteenus
- + Anonümiseerija
- + Andmestike  
Taaskasutuskeskkond  
Uuringuteks



## Tugi

- + AI ja andmete liivakast
- + Andmepaneel
- + Teadlikus ja oskused
- + Andmekirjaoskus
- + Kogemuste jagamine
- + Praktilise toe osutamine



## Mõjuhindamine

- + Usaldusväärse andmetöötuse põhimõtted
- + Algoritmi mõjuhinnangu meetodika
- + Algoritmi läbipaistvuse standard

# Soovitused

- + Kogemuste puudus pole takistuseks – juhised, koolitused ja tugi on juba olemas!
- + Alustage väiksel – julgege katsetada (ja kasvõi esimesel korral põruda)
- + Eduka andmepõhise organisatsiooni aluseks on juhtide visioon ja tahe
- + Koostöös ja taaskasutades on lihtsam!

Paneme üheskoos kratid  
enda jaoks tööle!



Let's connect!

[kratid.ee](http://kratid.ee)

[avaandmed.eesti.ee](http://avaandmed.eesti.ee)

[medium.com/digiriik](https://medium.com/digiriik)

[ott.velsberg@mk.m.ee](mailto:ott.velsberg@mk.m.ee)

