



KASPARS KAULIŅŠ
BIZNESA ATTĪSTĪBAS DIREKTORS @TILDE,
LĪDERĪBAS UN ORGANIZĀCIJU ATTĪSTĪBAS
KONSULTANTS @TRIVIUM
MĀKSLĪGĀ INTELEKTA TEHNOLOĢIJU EVAŅĢĒLISTS

NĀKOTNES PAŠVALDĪBA NĀKOTNES SABIEDRĪBĀ

PASAULE MAINĀS UN MAINĀS, UN MAINĀS...

- BIZNESA PLĀNOŠANAS UN PĀRVALDĪBAS TRANSFORMĀCIJA
- DIGITĀLĀ TRANSFORMĀCIJA
- IERASTĀS KĀRTĪBAS IZJUKŠANA
- PERSONĀLVADĪBAS IZAICINĀJUMI
- LIETOTĀJU PIEREDZES EKONOMIKA





BIZNESA PLĀNOŠANAS UN PĀRVALDĪBAS TRANSFORMĀCIJA

- ĪSĀKI
PLĀNOŠANAS
CIKLI
- PROJEKTU
ORGANIZĀCIJAS
- KOMPETENČU
KLASTERI



IERASTĀS KĀRTĪBAS IZJUKŠANA

- ĀTRĀKA JAUNINĀJUMU IENĀKŠANA
- CITĀDIE SPĒLĒTĀJI
- TRADICIONĀLO BIZNESA MODEĻU IZMIRŠANA



PERSONĀLVADĪBAS IZAICINĀJUMI

- DARBINIEKU LOJALITĀTES TRANSFORMĀCIJA
- DEMOGRĀFIJA UN CĪŅA PAR TALANTU
- JAUNAS PROFESIJAS UN KOMPETENCES
- 5 PAAUDZES DARBA TIRGŪ

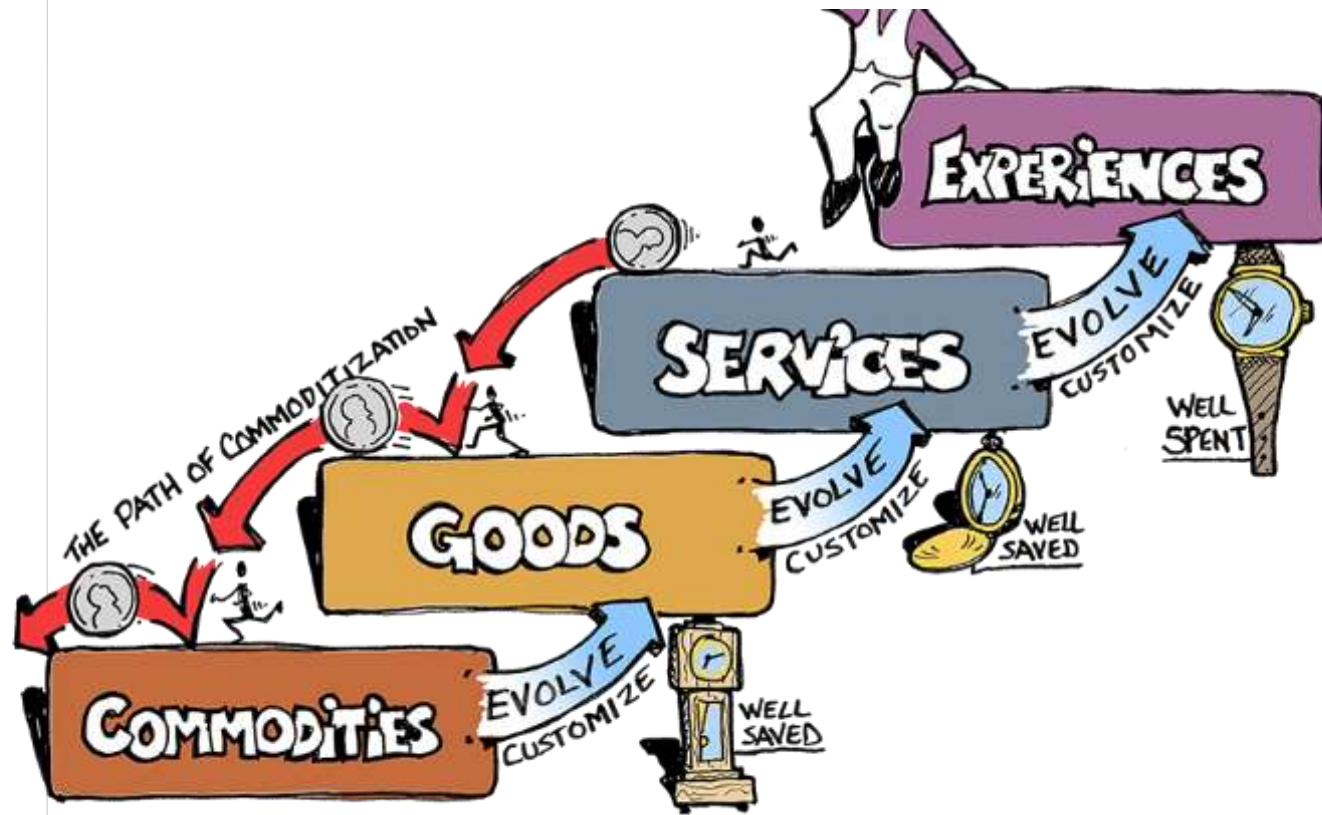
KAS IR DIGITĀLĀ TRANSFORMĀCIJA?

Digital Transformation (DX) is the novel use of digital technology to solve traditional problems.

Source: Wikipedia

Digital transformation is the integration of digital technology into all areas of a business, fundamentally changing how you operate and deliver value to customers. It's also a cultural change that requires organizations to continually challenge the status quo, experiment, and get comfortable with failure.

Source: The Enterprisers Project, 2019



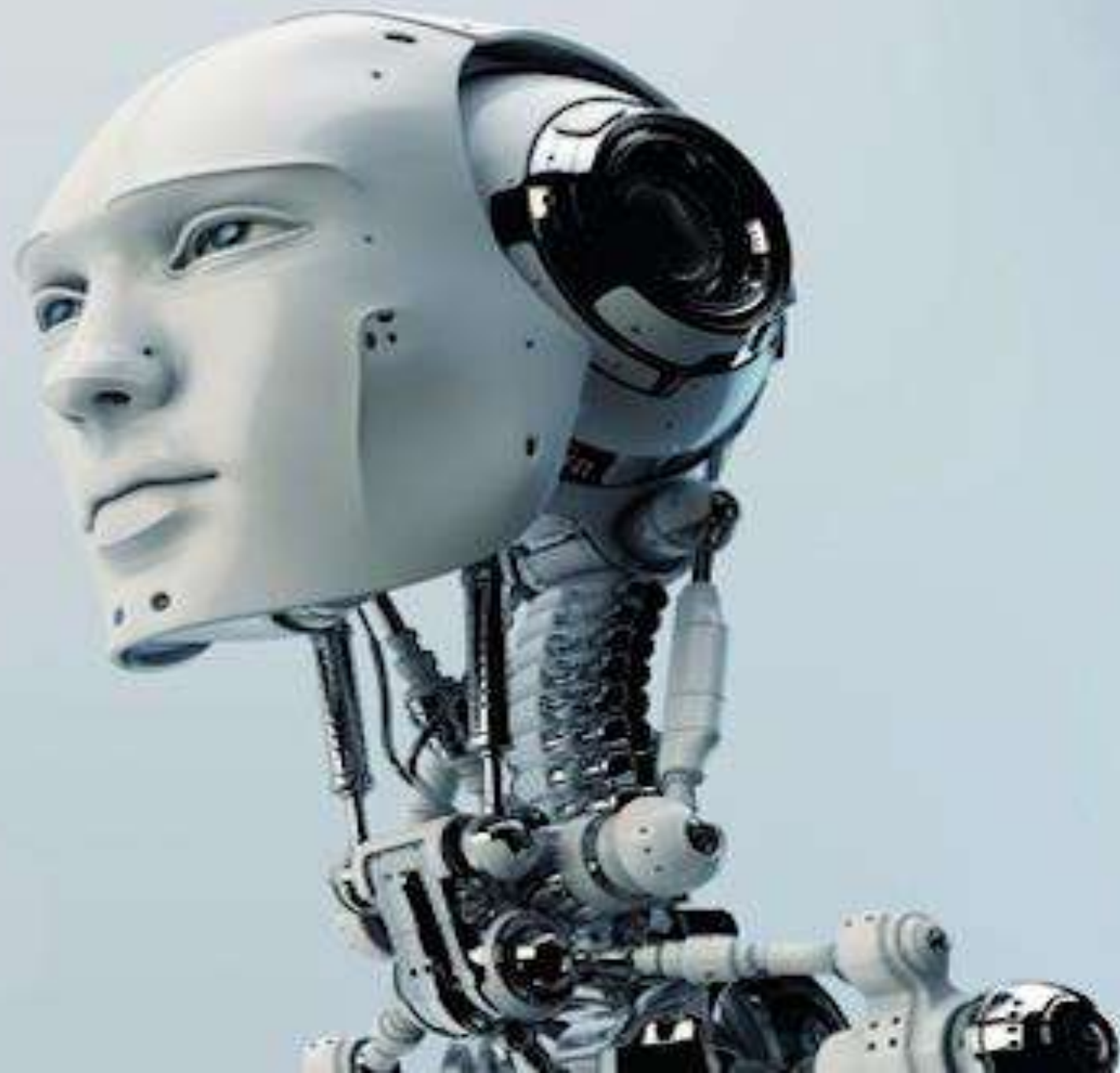
LIETOTĀJU PIEREDZES EKONOMIKA

- KLIENTU (LIETOTĀJU) PIEREDZES UZVARAS GĀJIENS
- TOTĀLĀ PERSONALIZĀCIJA
- JAUNA PRIVĀTUMA PARADIGMA



KAS IR MĀKSLĪGAIS INTELEKTS?

Tādu datorsistēmu un risinājumu attīstība, kas spēj veikt uzdevumus, kuriem parasti nepieciešams cilvēka intelekts, piem. vizuālā uztvere, runas atpazīšana, lēmumu pieņemšana un tulkošana starp valodām.



MĀKSLĪGĀ
INTELEKTA
TEHNOLOĢIJAS

Mākslīgā redze

Runas atpazīšana

Runas sintēze

Mašīntulkošana

Dabīgās valodas saprašana

Lielo datu analītika



MĀKSLĪGAIS INTELEKTS – KĀPĒC TIEŠI TAGAD?

- mašīnmācīšanās
- pieejami dati
- pieejamas skaitļošanas jaudas
- **mākslīgie neironu tīkli**



DAŽI PAŠVALDĪBU IZAICINĀJUMI DIGITĀLAJĀ LAIKMETĀ

- Darbības efektivitāte un izmaksas
- Informācijas un pakalpojumu pieejamība
- Resursu un kompetences trūkums
- Infrastruktūra – transports, datu tīkli...
- Izglītības pieejamība un kvalitāte
- Jaunu darbavietu radīšana
- Sociālās grupas t.sk. seniori un iedzīvotāji ar īpašām vajadzībām
- ...

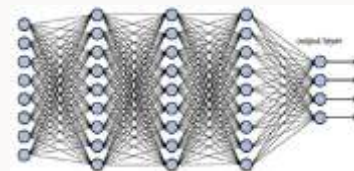
VALODU TEHNOLOĢIJAS NĀKOTNES PAŠVALDĪBĀ

- Virtuālie asistenti – balss un sarakstes kanālos
 - Uzziņu un citas informācijas saņemšana
 - Dažādu E-pakalpojumu pieteikšana un saņemšana
 - Atbalsts skolēniem (t.sk. Mācīšanās mājās)
 - Atbalsts senioriem
 - Iedzīvotāju iesaistes rīks
- Atbalsts cilvēkiem ar īpašām vajadzībām (runas atpazīšana/ titrēšana, runas sintēze, mākslīgā redze)



ĪSUMĀ PAR TILDI

Mākslīgā intelekta risinājumi.
Dziļā mašīnmācīšanās un
Neironu tīkli.



500+ korporatīvo klientu visā pasaulē..
Eiropas Komisija, SAP
Microsoft, IBM, Oracle u.c.



150+ darbinieku
Igaunijā, Latvijā un
Lietuvā



Dibināta 1991



Spēcīga pētniecības un
inovāciju komanda
10 PhD, 200+ zinātnisko
publikāciju

500 000+ klientu Baltijā.
Gandrīz ikviens datorlietotājs
izmanto Tildes radītus vai
lokalizētus produktus

Sadarbība Eiropas
pētniecības tīklā
20+ universitātes un
pētniecības centri



TILDES MI TEHNOLOĢIJAS.



NEIRONU TĪKLU
MAŠĪNMĀCĪŠANĀS



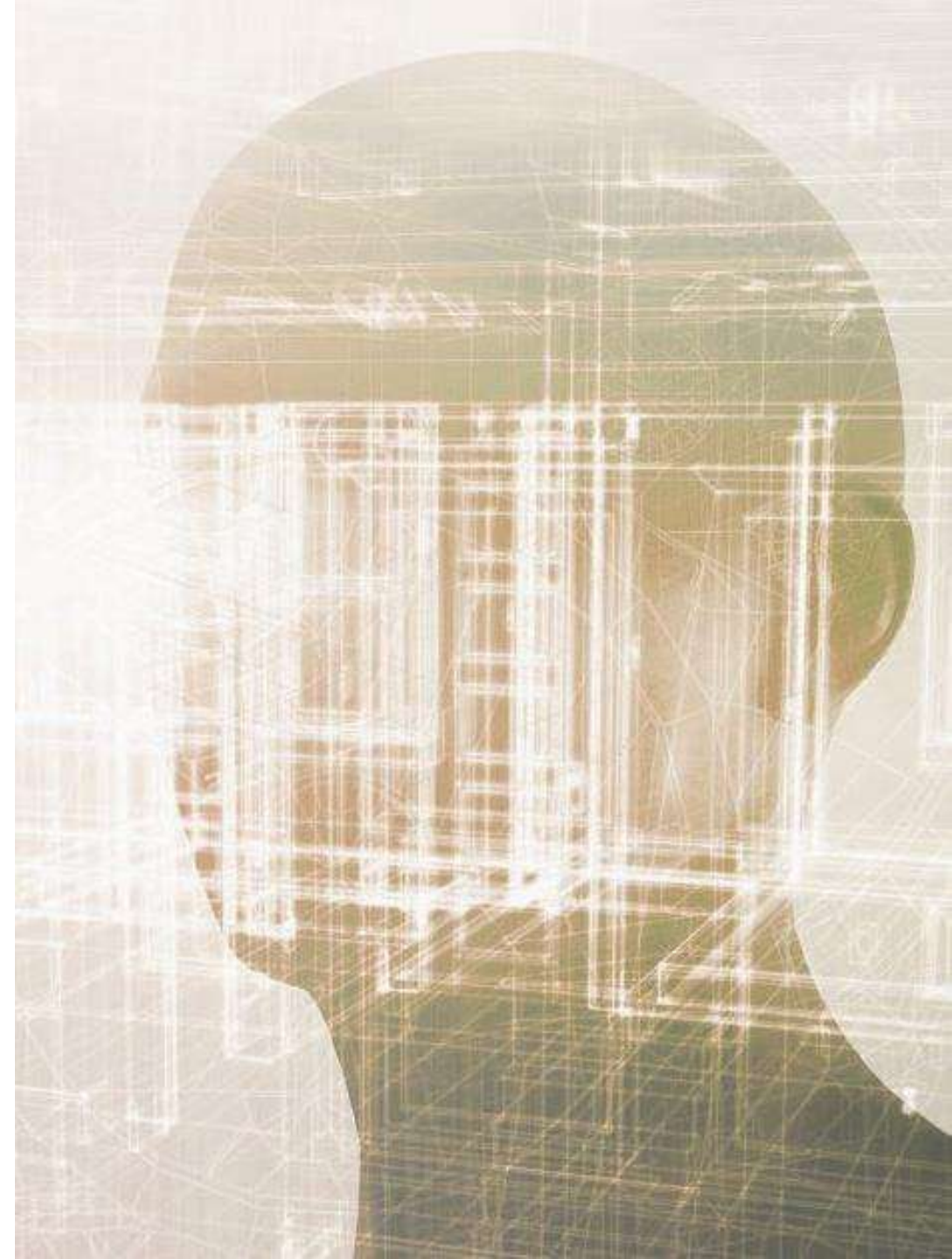
VIRTUĀLIE ASISTENTI



DABĪGĀS VALODAS
ANALĪZE



BALSS
TEHNOLOĢIJAS



A collage of black and white photographs showing a cyclist in motion. The images are arranged in a grid-like pattern with some overlapping and are partially obscured by light gray rectangular shapes. The cyclist is wearing a jersey and shorts, and is leaning forward on the handlebars of a road bike.

1st place at the **WMT2017, WMT2018 and WMT2019 global competition**

Neural MT systems built by Tilde won first place at WMT, a global competition between the World's top language technology providers, for two consecutive years

Celsius Data | Showcase

Celsius Data is a representative of a **Scandinavian** medical database and clinical support system in the **Baltics**

- Tilde developed a custom machine translator specialized for medical and pharmaceutical terminology
- System integrated into **SDL Trados Studio** used by translators in-house

6m

PARALLEL SEGMENTS USED
TO TRAIN SYSTEM

3.5m

TRANSLATED WORDS IN
LESS THAN A YEAR

990

TRANSLATION REQUESTS
PER BUSINESS DAY



Forest industry | Showcase

To cut translation costs and increase translation mobility **Forest Sector Competence Centre of Latvia** ordered a custom machine translator:

- Tilde developed machine translation system and platform using **13 000** forest industry specific terms, **211k** industry specific segments in **Latvian** and **1 million** segments in **English**

42.30%

MORE ACCURATE THAN GOOGLE TRANSLATE
FOR THE PARTICULAR DOMAIN

220 589

WORDS TRANSLATED
DURING 4 MONTHS



EU Presidency | Showcase

- To facilitate **multilingual communication in Europe**, Tilde is helping the **European Commission** to build a pan-European MT infrastructure
- The systems in CEF.AT will be integrated into public online services, such as Europeana, the Open Data Portal, and the Online Dispute Resolution platform
- Since 2015 presiding countries of the Council of the EU have been using MT systems developed by Tilde



IBM | Showcase

- Tilde developed a set of multiple domain-specific MT systems for **IBM**. The systems are used by IBM for translating to and from **Danish, Swedish, Finnish, Norwegian, Estonian, Latvian and Lithuanian** languages
- Using its MT platform, Tilde was able to **boost the quality** of the **Nordic-language systems** through the integration of in-domain terminology
- Tilde's MT systems have been integrated into IBM's translation workflows

7M

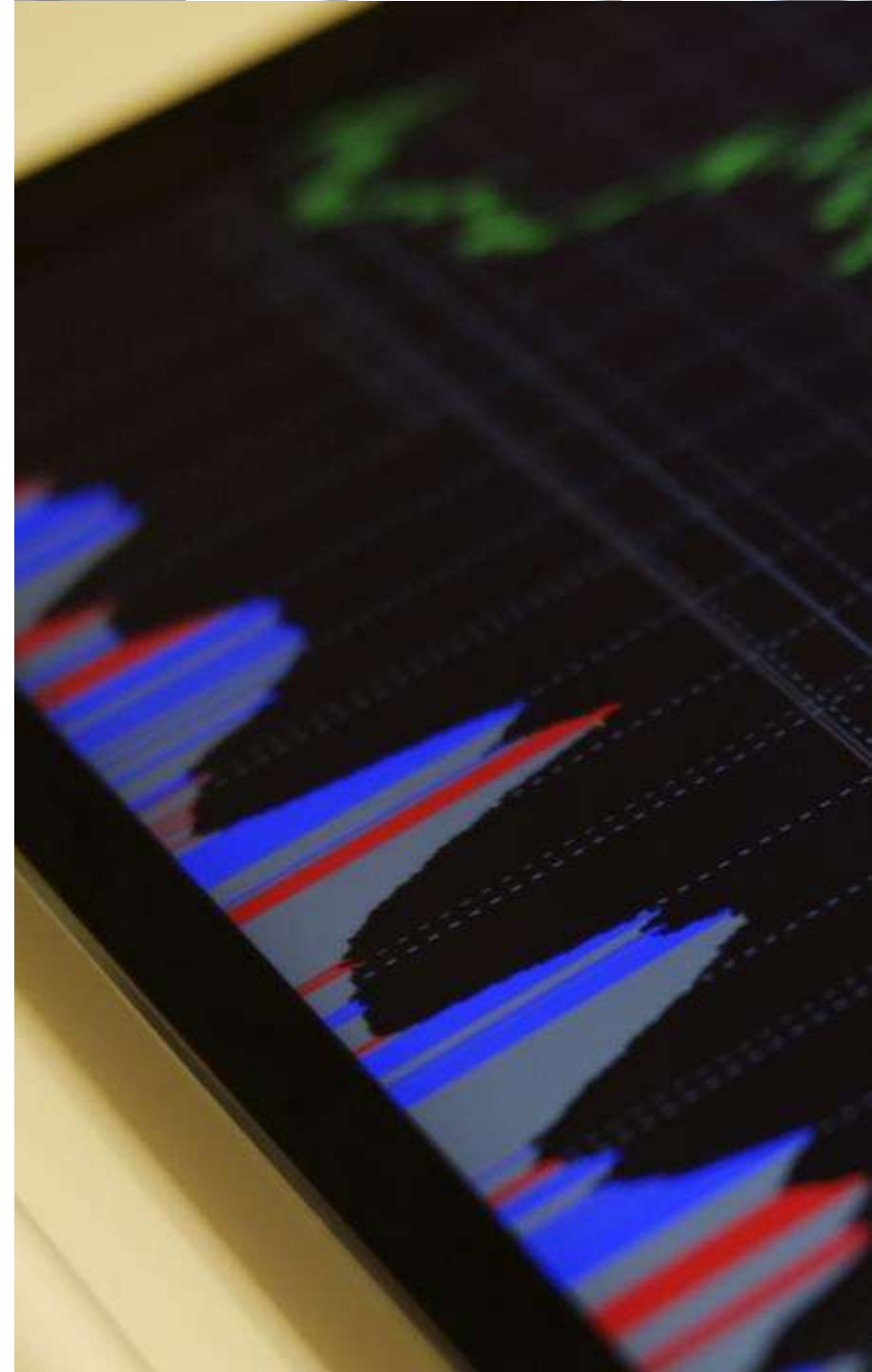
WORLDS TRANSLATED WITH MT
IN LESS THAN 3 YEARS



Graze.link | Showcase

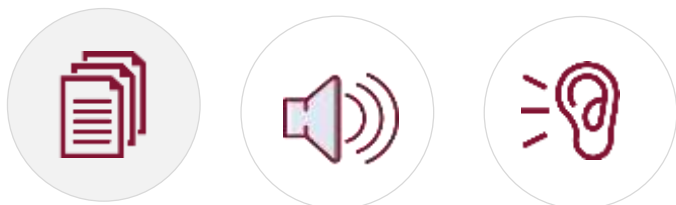
Tilde applied MT solutions for Graze to provide news monitoring in **Arabic, Chinese, Russian, German, Italian, Spanish and French** languages.

- **Secure solution** integrated into client's (Graze) infrastructure
- Experience **beyond European languages**



BALSS TEHNOLOĢIJAS

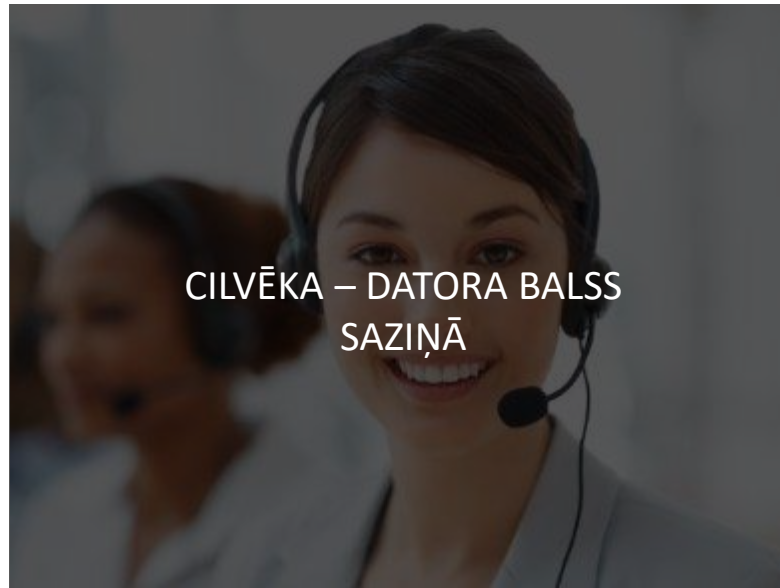
RUNAS SINTĒZE



RUNAS ATPAZĪŠANA



KUR IZMANTO RUNAS ATPAZĪŠANU?



CILVĒKA – DATORA BALSS
SAZIŅĀ

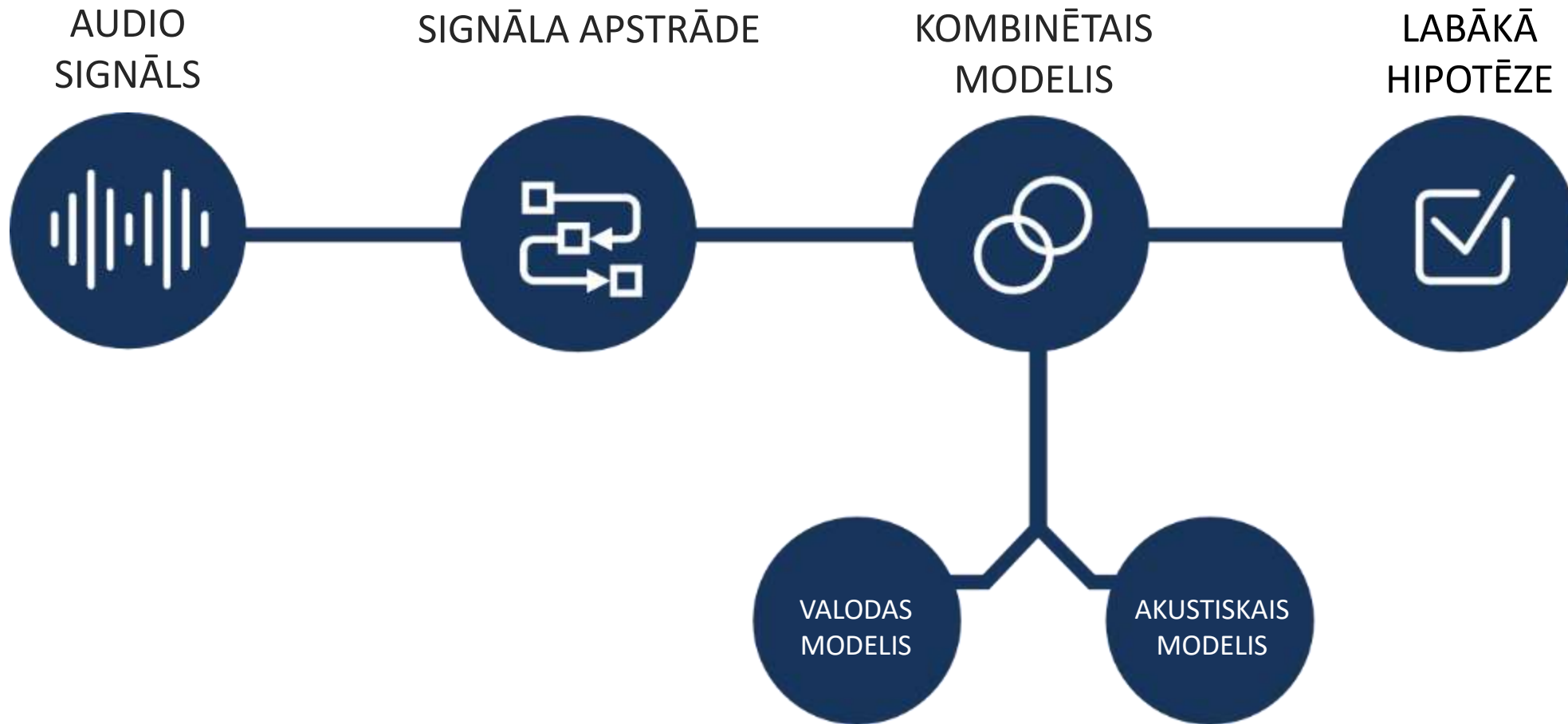


AUTOMATIZĒTĀ TITRĒŠANĀ,
SANĀKSMJU PROTOKOLU
VEIDOŠANĀ



AUDIOFAILU ŠIFRĒŠANĀ,
ATSLĒGVĀRDU MEKLĒŠANA
TEKSTĀ , SATURA ANALĪZE

TILDES RUNAS ATPAZINĒJS



LR SAEIMA

Tilde izveidoja specializētu parlamenta sēžu audioierakstu apstrādes (atšifrēšanas) risinājumu:

- Parlamenta sēžu runas atpazīšana
- Rediģēšanas vide ar dokumentu veidnēm

94%

Runas atpazīšanas
precizitāte
(WER 6%)



Latvenergo | Showcase

To improve efficiency Latvenergo clients can dictate their utility meter readings by voice mail. Tilde developed:

- Customized Speech recognition system for automation of this process
- An API for integration into client's IVR system



Kantar TNS | Showcase

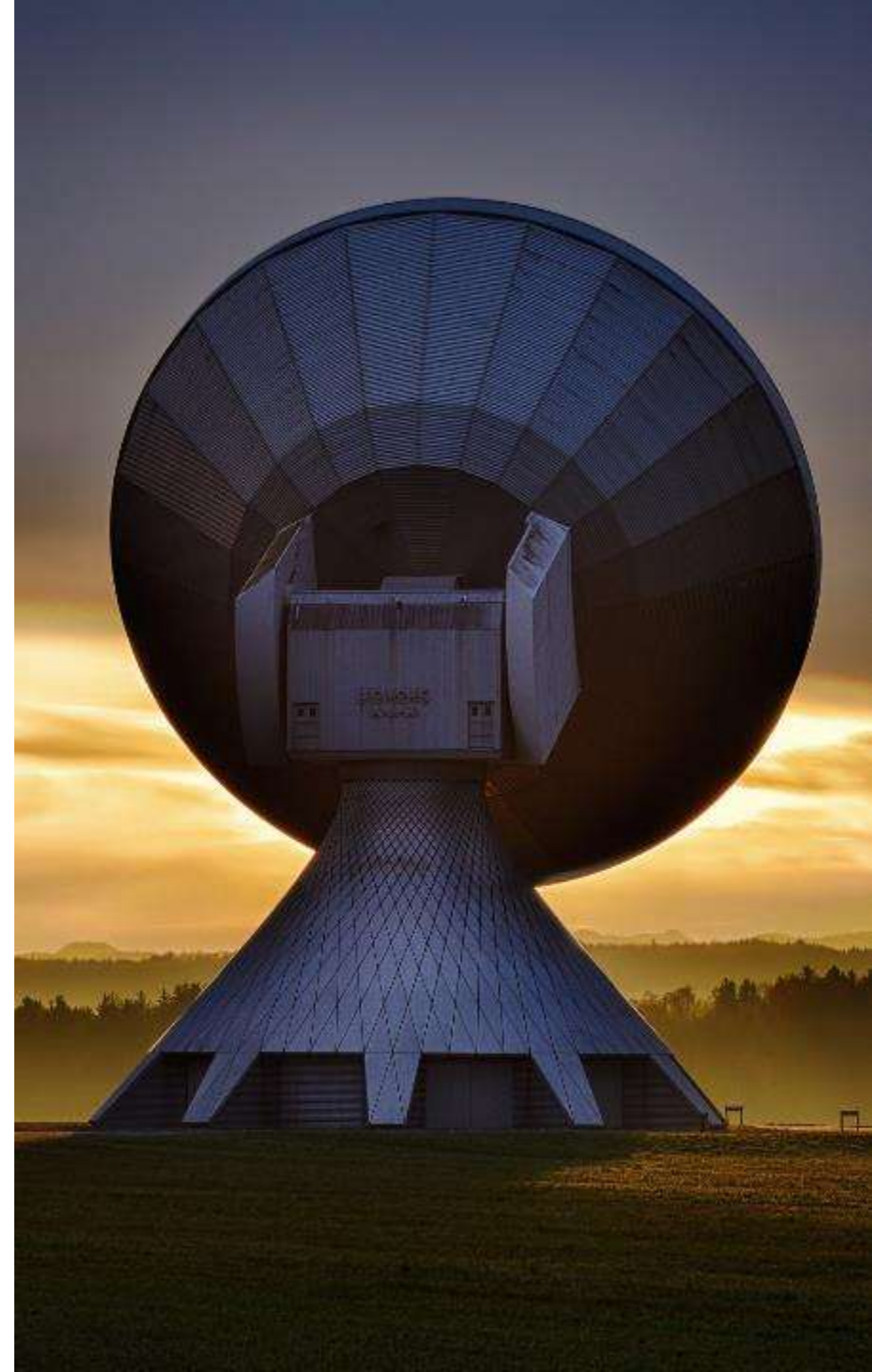
Kantar TNS and Tilde IT have developed speech recognition technology for monitoring and analyzing broadcast/podcast content in Lithuania and Latvia.

58M

SENTENCES USED
TO TRAIN THE BASELINE SYSTEM

600k

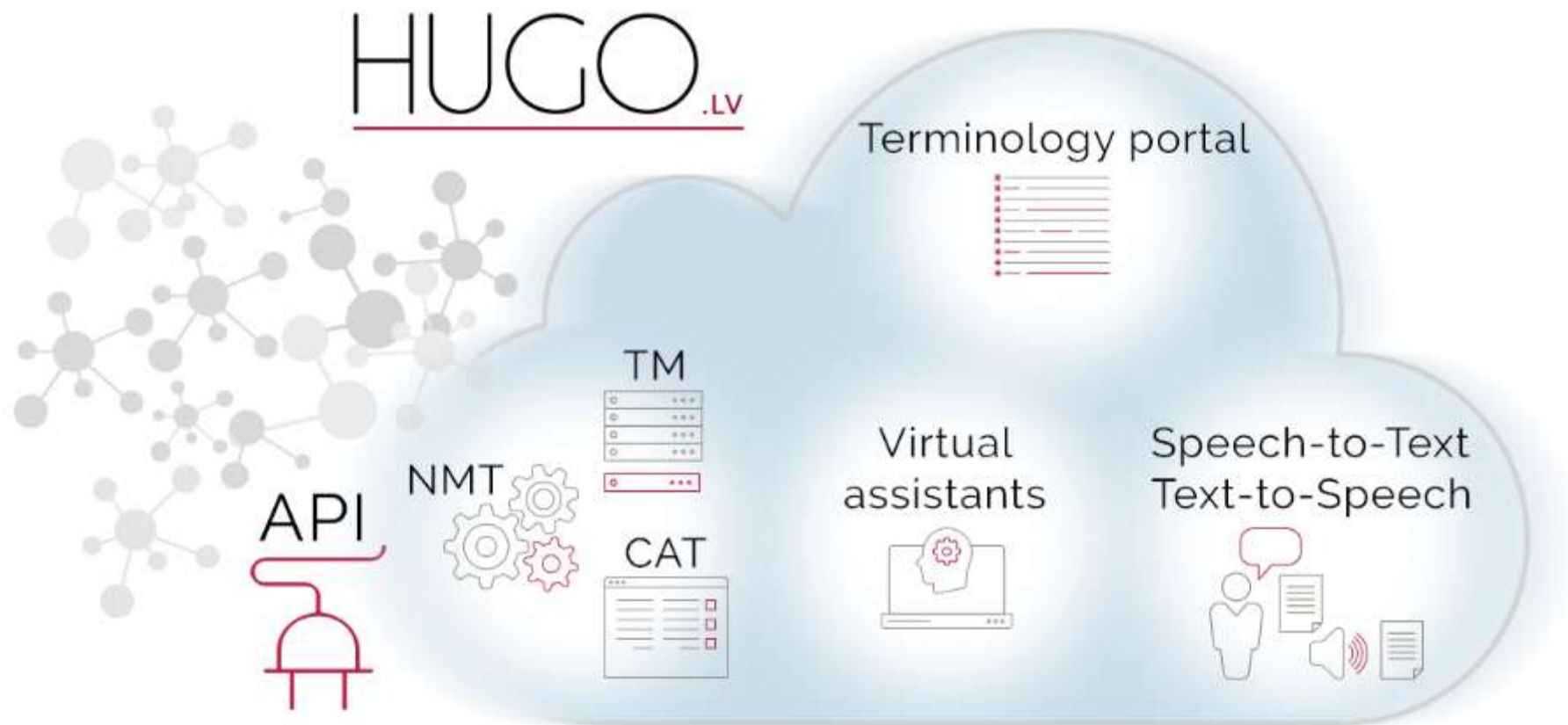
WORDS PROCESSED
FOR SYSTEM ADAPTATION TRAINING DEEP
NEURAL NETWORKS



KUR IZMANTO RUNAS SINTĒZI?



HUGO.LV – LANGUAGE TECHNOLOGY PORTAL FOR LATVIAN E-GOV



HUGO.LV
DATA
FROM 2019

16.9M

**WORDS
RECOGNIZED**

2.6M

**WORDS
SYNTHESISED**

219.8M

**WORDS
TRANSLATED**

398K

**WEB
SESSIONS**

1.3M

**PAGE
VIEWS**

DELFI ZIŃU LAURA



DELFI



[http://delfi-
demo.azurewebsites.net/](http://delfi-demo.azurewebsites.net/)

