



School of Information
Technology and Electronics

МУИС ДЭЭРХ ХИЙМЭЛ ОЮУНЫ СУДАЛГАА БА СОРИЛТ

Доктор, дэд профессор Ч.Алтангэрэл

Монгол Улсын Их Сургууль
Мэдээллийн Технологи, Электроникийн Сургууль
Мэдээлэл Компьютерийн Ухааны Тэнхим

“Их өгөгдөл, Хиймэл оюун ухааны зохицуулалтын чиг хандлага” форум
2024-03-28, Улаанбаатар хот



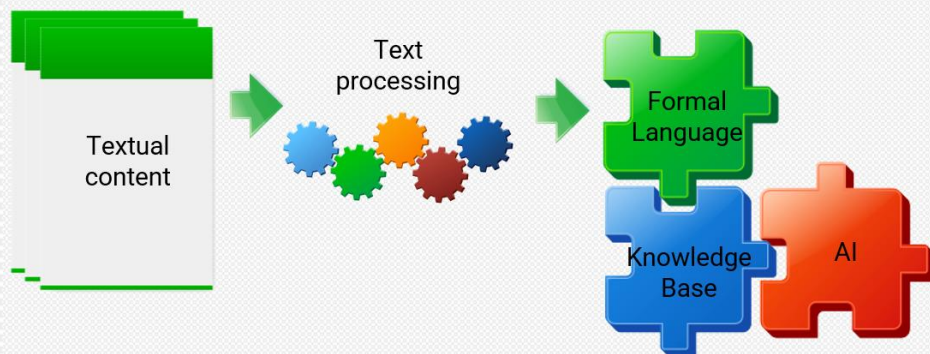
Агуулга

- Хиймэл оюун гэж юу вэ?
- МУИС дээрх Хиймэл оюуны судалгаа
 - МТЭС
 - МКУТ
 - ЭХИТ
 - ХМ
 - Бусад БС
- Сорилт
- Дүгнэлт

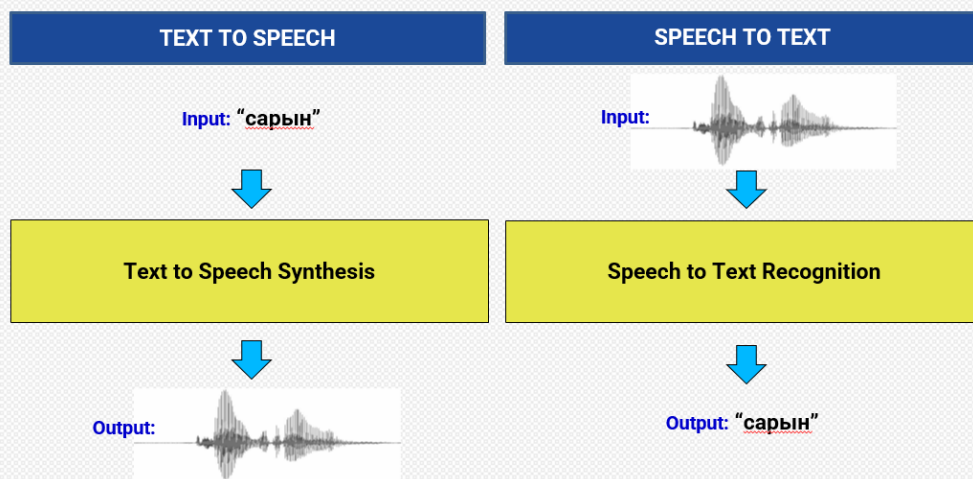
- Тодорхойлолт:
 - “... the branch of computer science that is concerned with the automation of **intelligent** behavior”->“..study of the mechanisms underlying intelligent behavior through the construction and evaluation of artifacts designed to enact those mechanisms” [George F Luger]
 - “...the science of making machines that **think** and **act** rationally” [Stuart Russel and Peter Norvig]
- Салбарууд:
 - Асуудал шийдвэрлэх/Problem-solving
 - Хайлт/Search
 - Мэдлэг, дүгнэлт болон төлөвлөлт/Knowledge, reasoning, and planning
 - Логик агент/Logical Agents
 - Мэдлэгийн дүрслэл/Knowledge Representation, ontology
 - Тодорхой бус мэдлэг болон дүгнэлт/Uncertain knowledge and reasoning
 - Машин сурахуй/Machine Learning
 - Жишээнээс сурахуй/Learning from Examples
 - Гүн сурахуй/Deep Learning
 - Харилцах, хүлээн авах болон үйлдэх/Communicating, perceiving, and acting
 - Эх хэл боловсруулалт/Natural Language Processing
 - Компьютер харaa/Computer Vision
 - Робот/Robotics

- Судалгааны чиглэл:
 - Эх хэл боловсруулалт
 - Мэдлэг ба өгөгдлийн инженерчлэл
 - Algorithmic transparency
 - Зураг, дүрс боловсруулалт
 - Мэдээлэл хайлт, эвристик хайлт
 - Роботик, зам төлөвлөлт
 - Оптимизац,
 - Симуляц
- Хэрэгжүүлсэн төсөл, судалгааны ажлууд:
 - WeNet
 - Smart City
 - Мэдлэгийн цахим сан
 - Хэл ойлгохуй/Language understanding

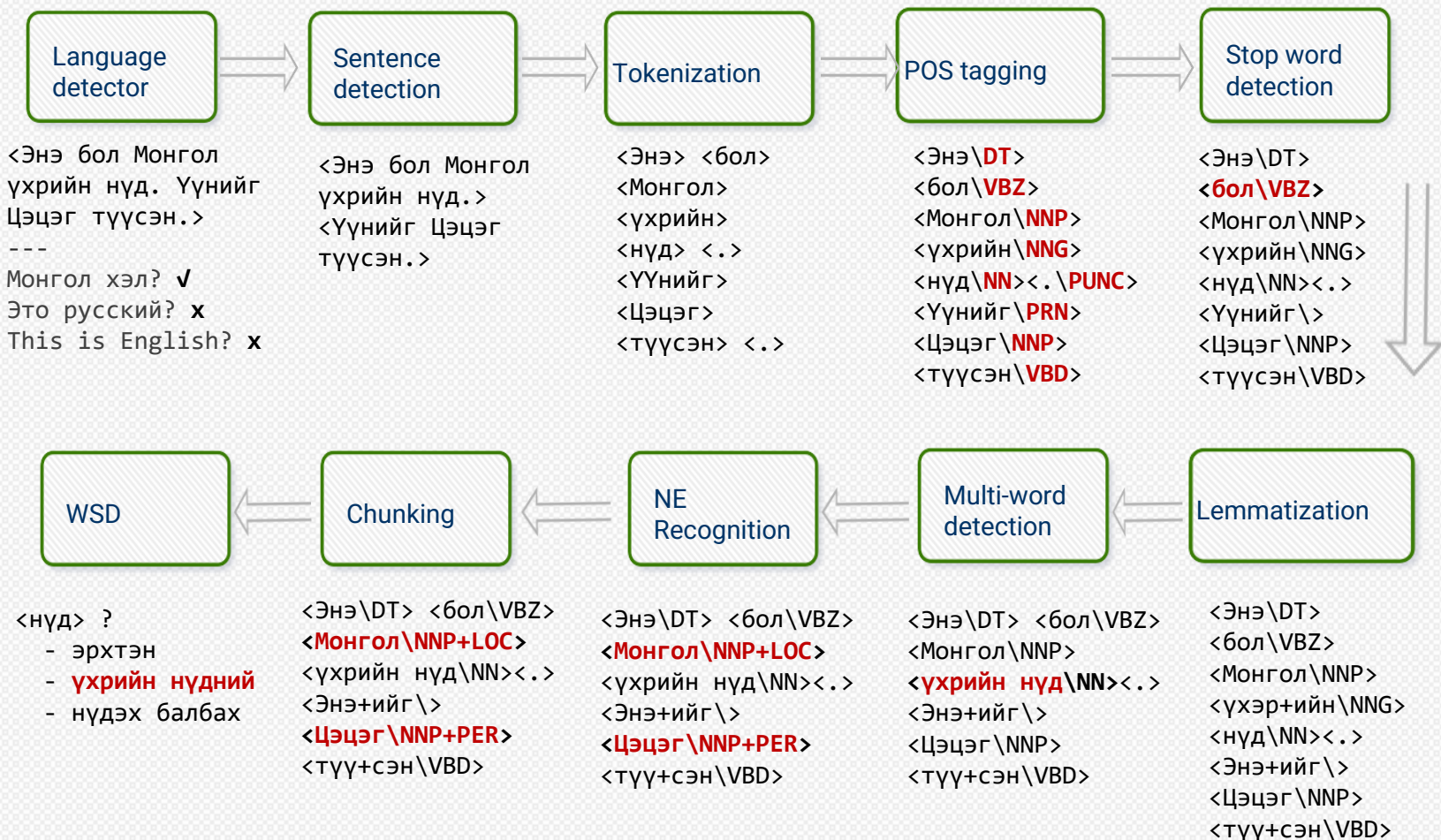
- Эх хэл боловсруулалт
 - Бичвэр боловсруулалт



- Яриа боловсруулалт



• Бичвэр боловсруулалт



- Яриа боловсруулалт

- V1: HMM based

- Speech synthesis

- HMM based models
 - Applied screen reader and speech to speech translation

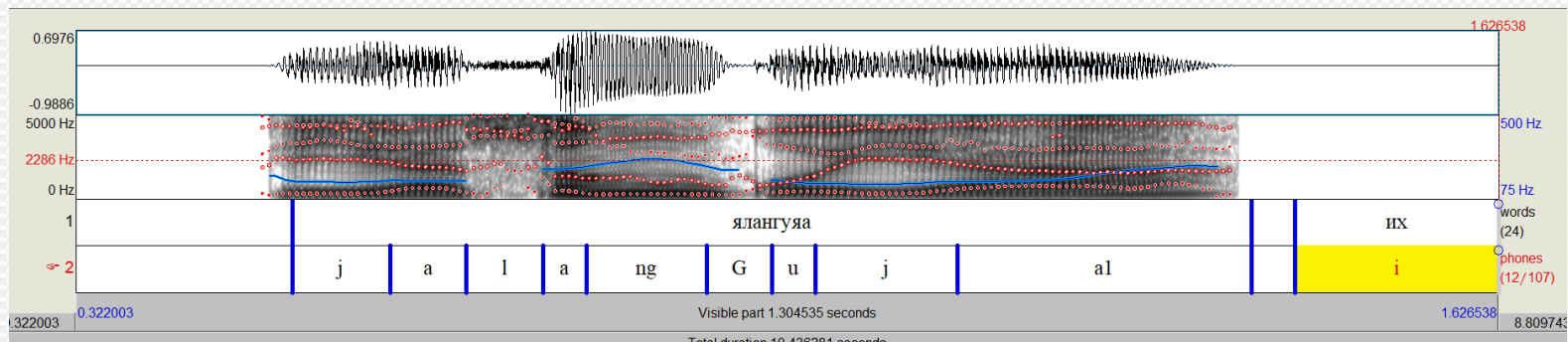


The screenshot shows the U-Star and VoiceTra4U & VoiceTra app interface. It includes a 'Speech to Speech Translation' section with a flowchart showing 'Automatic Speech Recognition (ASR)' and 'Text-to-Speech (TTS)'. The interface also features a 'Screen Reader' section with a 'SAPI5 Mongolian male and female voices' option and a 'Next generation Communication system' section. The URL <http://www.ustar-consortium.com/> and <http://voicetra.nict.go.jp/> are visible.

зургаа

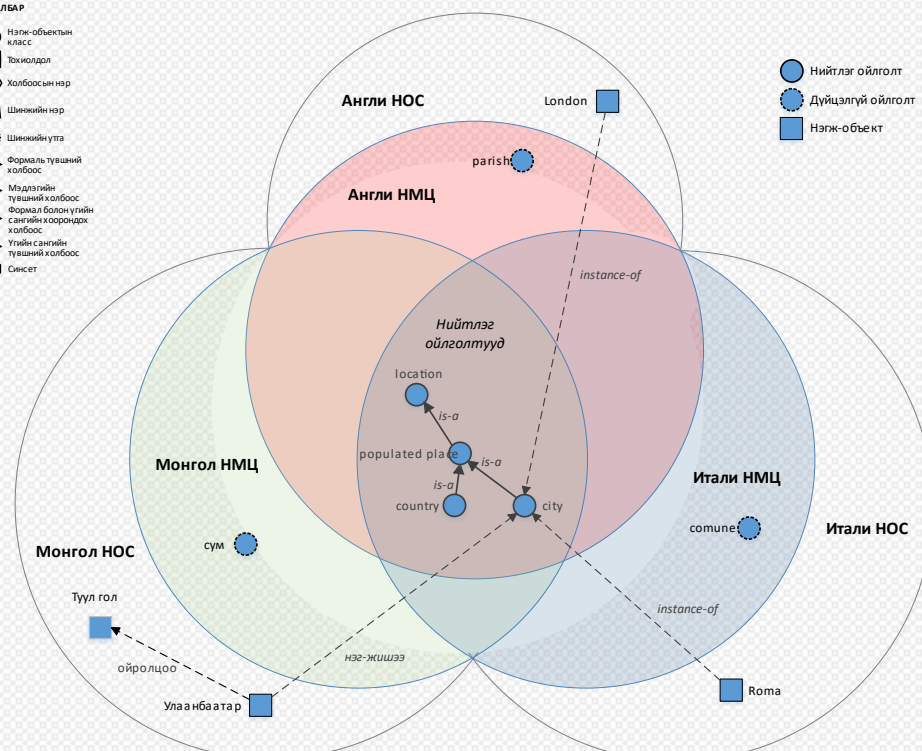
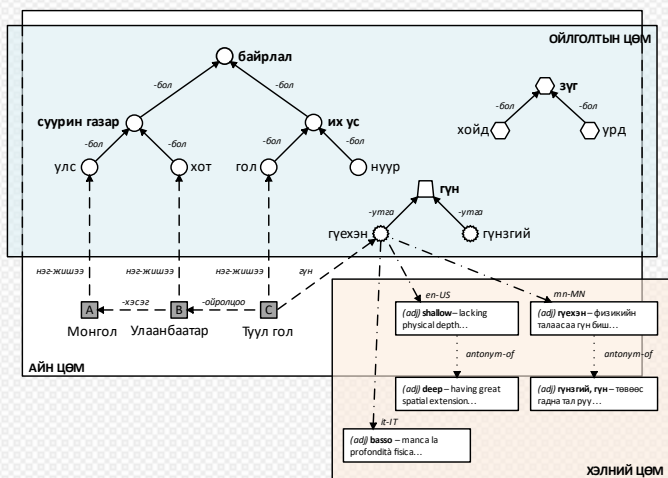


- V2: NN based Mongolian TTS engine



[source: <https://milab.num.edu.mn/groups/nlp/>]

- Мэдлэг ба өгөгдлийн инженерчлэл
 - UKC [<http://ukc.disi.unitn.it/>]
 - Mongolian WordNet [<https://github.com/kbatsuren/monwn>]



МУИС СУДАЛГАА

- Зураг, дүрс боловсруулалт
 - Гар бичвэр таних, харьцуулах
 - Царай таних
- Мэдээлэл хайлт, эвристик хайлт
- Робот
 - Зам төлөвлөлт
 - Байршил тодорхойлох

- WeNet



**WENET IS BUILDING A NEW, AI-POWERED
DIVERSITY-AWARE SOCIAL INTERACTION PLATFORM**



AI



ETHICS



NETWORK

**THE GOAL OF WENET IS TO DEVELOP AN ONLINE
PLATFORM WHICH WILL EMPOWER MACHINE MEDIATED
DIVERSITY-AWARE PEOPLE INTERACTIONS**

МУИС ТӨСӨЛ

- WeNet
 - 48 сар



FACTS AND FIGURES

15 WORLDWIDE PARTNERS
15 partners from Europe, India, China, Mexico, Paraguay, and Mongolia to empower machine mediated diversity-aware interactions between people

1 MULTIDISCIPLINARY APPROACH
A multidisciplinary approach that involves experts from the fields of artificial intelligence (AI), engineering, computer science, design, sociology, and ethics

5 EXTERNAL PILOTS
5 external pilot trials for academic institutions to assess WeNet approaches, technologies and services

18 INTERNAL PILOTS
18 internal pilot trials worldwide, at universities and adult-education institutions

FOR MORE INFO:
[INTERNETOFUS.EU](https://www.internetofus.eu)
[@WENETPROJECT](https://twitter.com/WENETPROJECT)

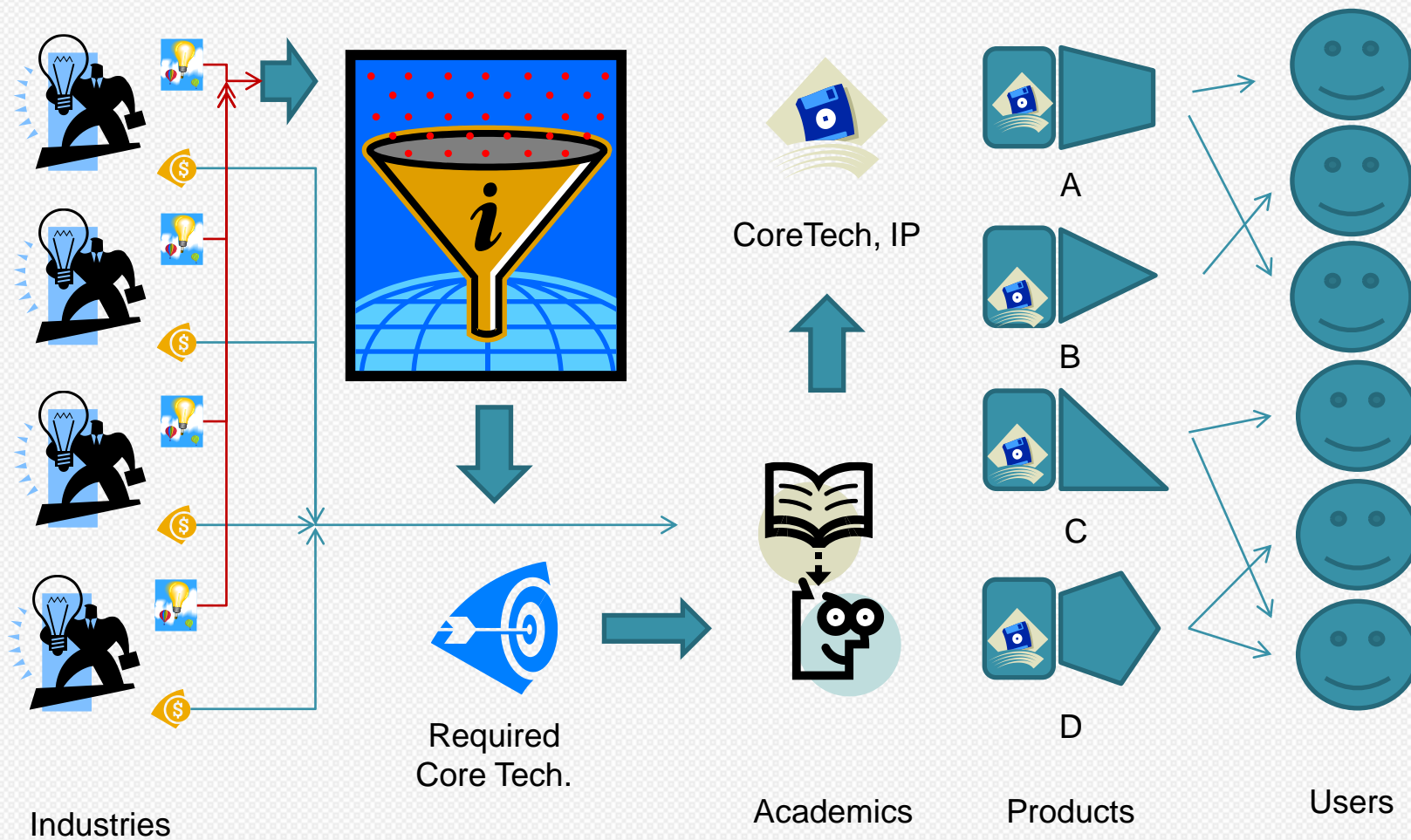
СОРИЛТ

- Өгөгдөл
 - Хэмжээ
 - Чанар, үнэн зөв
 - Нууцлал
 - Ёс зүй
- Хүний нөөц
 - Орчин
 - Хангамж
- Хамтын ажиллагаа
 - Салбар дундын судалгаа хэрэгжүүлэлт
 - Судалгаа болон үйлдвэрлэл
- ЭШ судалгааны ажилд гол тоглогч болох чадавхитай болох

ДУГНЭЛТ

- Стратегийн чиглэл сонгох
- Судалгаа болон хөгжүүлэлтийг дэмжсэн өгөгдөл үүсгэх
 - Олон талын оролцоотой
 - Дундын хэрэглээтэй, эрэлттэй
 - Чанартай, үнэн зөв
- Хамтын ажиллагааг сайжруулах

- Хамтын ажиллагаа



Анхаарал хандуулсанд баярлалаа!

REFERENCES

- <https://milab.num.edu.mn/>
- <https://www.internetofus.eu/project>
- <https://github.com/kbatsuren/monwn>
- <http://ukc.disi.unitn.it/>
- <http://172.104.34.197/nlp-web-demo/>