

# Хиймэл оюун

## АЖҮЙЛДВЭР V

2020, Улаанбаатар

---

## АГУУЛГА

1. Бид яагаад аж үйлдвэрийн хувьсгалын талаар ярих ёстой вэ?
2. Аж үйлдвэрийн хувьсгалын **түүх**
3. Аж үйлдвэрийн дөрөвдүгээр хувьсгал ба **өнөөдөр**
4. Аж үйлдвэрийн тавдугаар хувьсгал ба **маргааш**
5. Хиймэл оюун
6. Дүгнэлт



# ЯАГААД

Аж үйлдвэрийн хувьсгал?

“The most obvious characteristic of science is its application: the fact that, as a consequence of science, one has a power to do things. And the effect this power has had need hardly be mentioned. The whole industrial revolution would almost have been impossible without the development of science.”

—Richard P. Feynman



---

## ЯАГААД?

- Танд цахилгаан байна уу?
- Та хоёрдугаар сард жимс ногоо идэж байна уу?
- Та машин барьдаг уу?
- Таны компьютер, антибиотик, жорлон?
- Арван жилийн төлбөргүй боловсрол ч ...

## АЖ ҮЙЛДВЭРИЙН ХУВЬСГАЛ



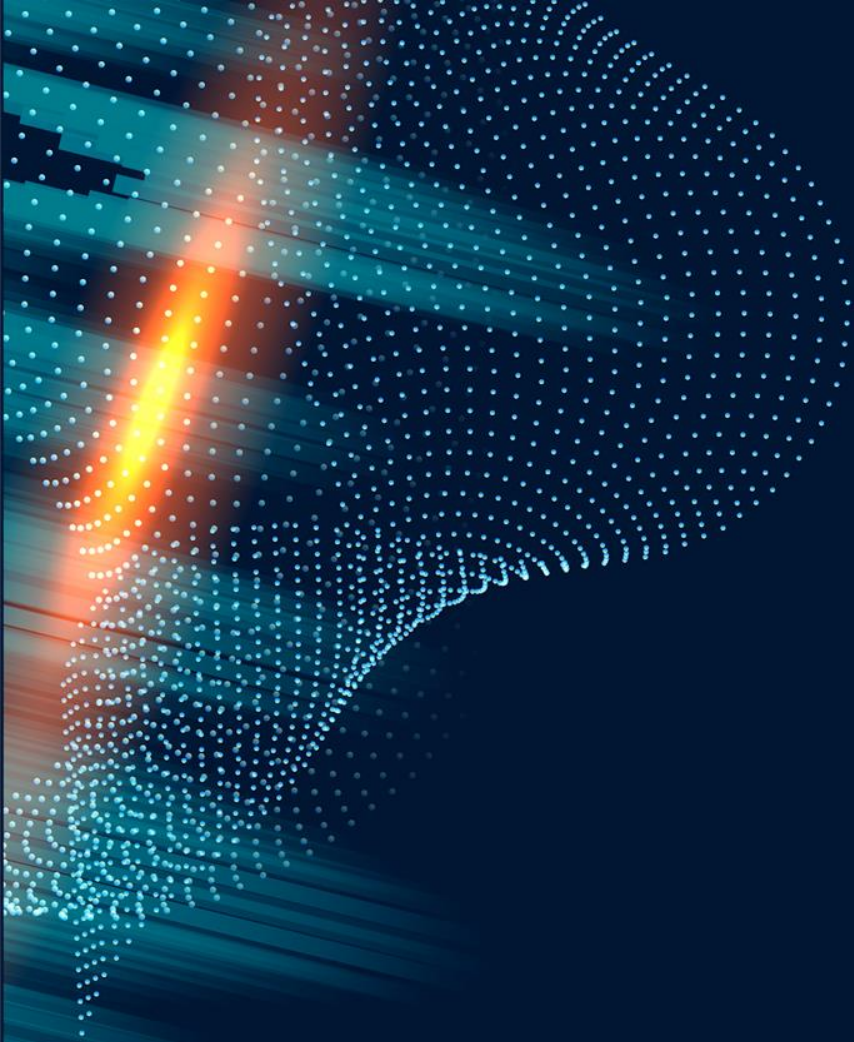
---

## ЯАГААД?

- Эдийн засаг
- Нийгэм
- Боловсрол, хувь хүний хөгжил

## АЖ ҮЙЛДВЭРИЙН ХУВЬСГАЛ





# TYYX

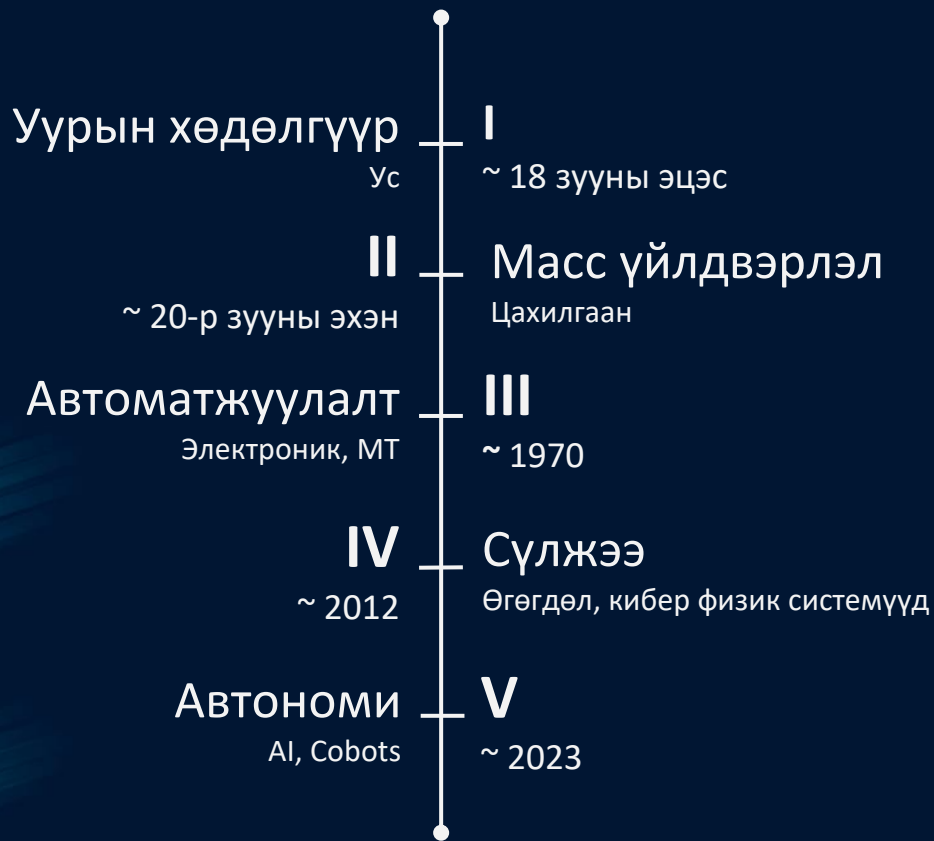
This could be the part of the presentation where  
you can introduce yourself, write your email...

“The First Industrial Revolution used water and steam power to mechanize production. The Second used electric power to create mass production. The Third used electronics and information technology to automate production.”

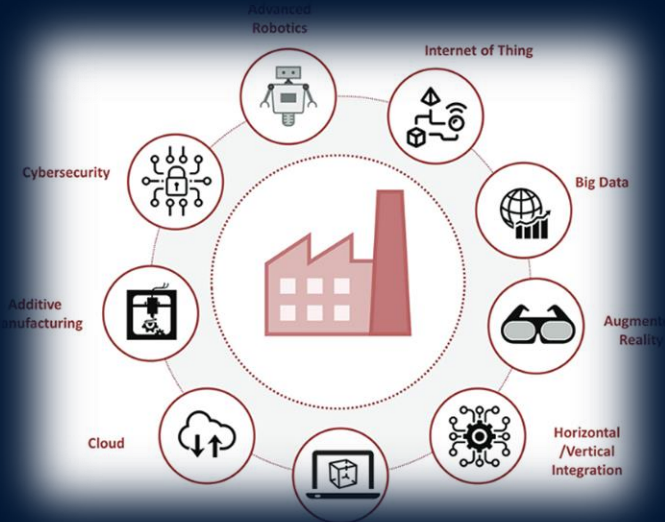
—Klaus Schwab



# АЖ ҮЙЛДВЭРИЙН ХУВЬСГАЛ



# АЖ ҮЙЛДВЭРИЙН ХУВЬСГАЛ 4



Real-time interface between the virtual and physical worlds – Кибер физик систем.

4-р хувьсгалыг төрүүлэгч технологиуд

Эх сурвалж: Fourth Industrial Revolution: Current Practices, Challenges, and Opportunities  
<http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.72304>

---

## АҮХ 4 МОНГОЛД

- Компаниудад бизнесээ хүчитгэх боломж олдохгүй байна.
- Кибер физик системүүдтэй ажиллах боловсон хүчин бэлдэхгүй байна.
- Дижитал ажлыг хийх боловсон хүчин дутагдалтай
- Үндэсний хэмжээнд үйлдвэрлэл 4 хэрэгжүүлэх бодлого, санхүүжилт байхгүй.
- Компаниуд дижитал шилжилт өөрчлөлтөд хөрөнгө гаргахгүй байна.

---

## АЖ ҮЙЛДВЭРИЙН 5-р ХУВЬСГАЛ



“I think the human race made a big mistake at the beginning of the industrial revolution, we leaped for the mechanical things, people need the use of their hands to feel creative.”

—Andre Norton

---

## АҮХ 5 ХЭЗЭЭ ЭХЛЭХ?

- Оюунт төхөөрөмж, оюунт системүүд амьдрал дээр хүний оюунтай хослон ажиллах
- Хүн ба робот чөлөөтэй харилцах
- Бие даасан роботууд нэг цагт, нэг ажлын байранд хүнтэй хамт ажиллах
- 2023 он



---

## АУХ 5 ОНЦЛОГ

- Хүнийг үйлдвэрт эргэж авчирна.
- Хүн ба роботын интеграци, хамтын ажиллагаа.
- Масс үйлдвэрлэлээс хүн тус бүрд зориулсан үйлдвэрлэл рүү.
- Роботоос Кобот руу.
- Өмнөх хувьсгалуудтай харьцуулахад нийгэмд эрс өөрчлөлт авчирна.

Эх сурвалж:

<https://doi.org/10.3390/su11164371>

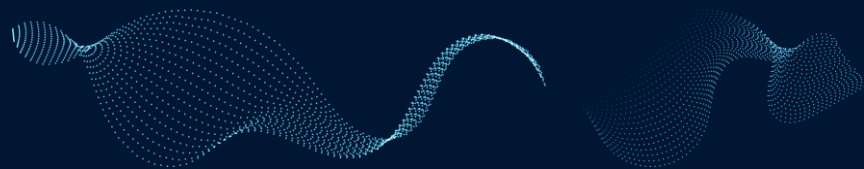
[https://www.researchgate.net/publication/344106085\\_INDUSTRIAL\\_REVOLUTION\\_50\\_THE\\_TRANSFORMATION\\_OF\\_THE\\_MODERN\\_MANUFACTURING\\_PROCESS\\_TO\\_ENABLE\\_MAN\\_AND\\_MACHINE\\_TO\\_WORK\\_HAND\\_IN\\_HAND](https://www.researchgate.net/publication/344106085_INDUSTRIAL_REVOLUTION_50_THE_TRANSFORMATION_OF_THE_MODERN_MANUFACTURING_PROCESS_TO_ENABLE_MAN_AND_MACHINE_TO_WORK_HAND_IN_HAND)

---

## АҮХ 5 ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ

- Хүний нөөц
- Хөрөнгө оруулалт
- Бүтээгдэхүүн
- Дэд бүтэц

Big Data, 3D Printing, Artificial Intelligence,  
Advanced Robotics, IoT, ...



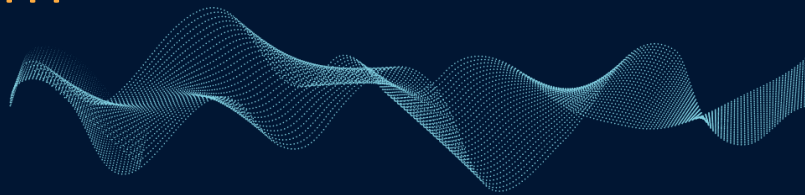
# ЧИМЭГЭ

---

Монгол бичвэрийн ярианд, яриаг  
бичвэрт хувиргагч технологи

---

## БҮТЭЭГДЭХҮҮН



Chimege  
Writer



Chimege  
Reader



Chimege  
Keyboard

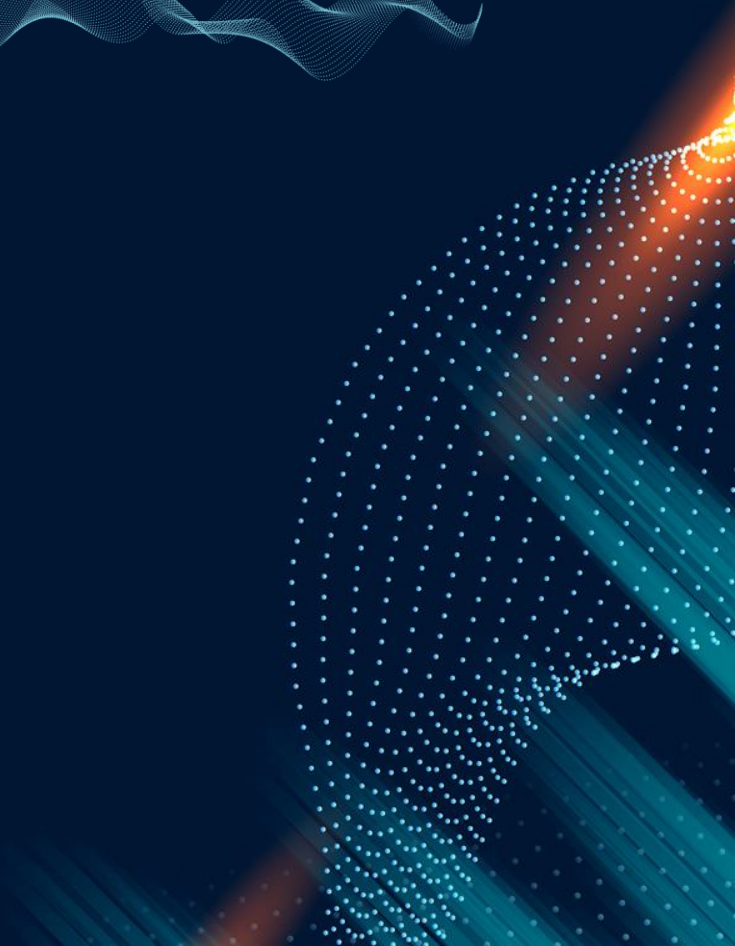
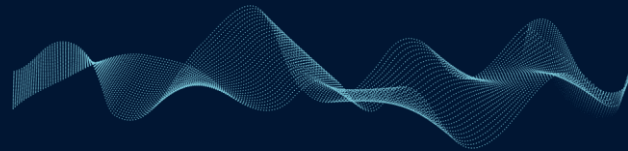


Tungaamal  
Toli

---

## СУДАЛГАА БА ХӨГЖҮҮЛЭЛ

- МАРАЛ ЭЙАЙ – Мэдээ уншигч
- ЭГҮНЭ – Хувийн туслах
- Виртуал угтагч
- Виртуал оператор







# NLP, NLU

Low resource languages

# MACHINE LEARNING

Statistical methods, Regression, SVM, Naive Bayes...

# DEEP LEARNING

Artificial Neural Networks, CNN, RNN...

---

---

ӨГӨГДӨЛ

ӨГӨГДӨЛ МАШ ЧУХАЛ!

---

ӨГӨГДӨЛ ХАА САЙГҮЙ

---

ЗӨВ БҮТЭЦЛЭХ, БОЛОВСРУУЛАХ

---

---

# ДҮГНЭЛТ

## АҮХ5

Хиймэл оюунт роботууд бие даан хүмүүстэй харилцаж, нэг дор ажиллаж эхэлнэ.

- АҮХ 5 удахгүй эхэлнэ.
- Хиймэл оюун хаа сайгүй хэрэглэгдэж хамгийн гол хөдөлгөгч хүч болно.
- Хиймэл оюуны суурь нь өгөгдөл байсаар байна.
- Өгөгдлийг зөв бүтэцлэх нь чухал.
- Хүн ба роботын чөлөөтэй харилцаа.
- Хүнээс илүү их бүтээлч сэтгэлгээ шаардана.
- Хууль эрх зүй, нийгэм, дэг журам, ёс суртахууны асуудлууд эн тэргүүнд тавигдана.



АСУУЛТ?

---

# БАЯРЛАЛАА!

---

Танд асуулт байна уу?

[badral@bolorsoft.com](mailto:badral@bolorsoft.com)

[https://twitter.com/s\\_badral](https://twitter.com/s_badral)

[www.chimege.mn](http://www.chimege.mn)

---

