SUN’IY INTELLEKT: TARIXGA NAZAR.

Mavlyanov Muminjon Akramovich – Guliston davlat pedagogika instituti mustaqil tadqiqotchisi
e-mail: muminjonmavlyan@gmail.com
Rabbimqulov Bekzod Ulug‘bek o‘g‘li – University of innovation technologies o‘qituvchisi
e-mail: rabbimqulov1993@gmail.com
Komiljonova Nigora Bahodir qizi – Guliston Davlat pedagogika instituti talabasi
e-mail: kamiljanovanigora7@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada sun’iy intellekt rivojlanishini tarixiy bosqichlari, inson ongi va fikrlashini modellashtirishga qaratilgan ilk urinishlar, qadimiy olim va faylasuflarning bu boradagi qarashlari haqida yoritilgan. Shuningdek yaqin o‘tmishda sun’iy intellekt fanini rivojlanish bosqichlari haqida umumiy ma’lumotlar berilgan. Inson ongini yoki taffakurini ishlashini tushunishga urinish qadimiy davrga borib taqaladi, Maqolada sun’iy intellektning bugungi rivojlanishi va bu borada olib borilgan ishlar haqida yoritilgan.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, fikrlash, model, jarayon, elementlar operatsiyalar, inson ongiga taqlid, kibernetika, qidiruv modli, neyrokibernetika;

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ВЗГЛЯД В ИСТОРИЮ

Аннотация. В данной статье освещаются исторические этапы развития искусственного интеллекта, первые попытки моделирования человеческого сознания и мышления, а также взгляды древних учёных и философов на данную проблему. Кроме того, приводятся общие сведения об этапах развития науки искусственного интеллекта в недавнем прошлом. Стремление понять принципы работы человеческого сознания и мышления уходит корнями в глубокую древность. В статье также рассматривается современное состояние развития искусственного интеллекта и работы, проведённые в этой области.

Ключевые слова: искусственный интеллект, мышление, модель, процесс, элементы, операции, имитация человеческого сознания, кибернетика, поисковая модель, нейрокибернетика;

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A LOOK INTO HISTORY

Abstract. This article discusses the historical stages of the development of artificial intelligence, the early attempts to model human consciousness and thinking,

as well as the views of ancient scholars and philosophers on this subject. In addition, general information is provided about the stages of development of artificial intelligence as a scientific field in the recent past. The attempt to understand how human consciousness and thinking function dates back to ancient times. The article also highlights the current state of development of artificial intelligence and the work carried out in this field.

Keywords: Artificial intelligence, thinking, model, process, elements, operations, imitation of human consciousness, cybernetics, search model, neurocybernetics;

Kirish. Inson – biz tushunimiz yoki idrok etishimiz mumkin bo‘lgan eng qiyin obyektdir, uning fikrlash qobilyatini tushunish esa eng murakkab hodisalardan biridir. Sun’iy intellekt – bu insonning fikrlash xossalarini modellashtirishni o‘rganuvchi fandir.

Sun’iy intellekt: Xo‘sh fikrlash o‘zi nima uning tabiati qanday, Biz fikrlaganimizda, o‘ylaganimizda, his qilganimizda, ishonch hosil qilganimizda, bizning organizimimizda qanday jarayonlar yuz beradi? Inson miyasini ishlash prinsipini tushunish va shu prinsip asosda jonsiz materiyani ham fikrlashga majbur qilishimiz mumkinmi, bu savollarga inson ming yillardan beri javob qidirib keladi lekin afsuski hanuzgacha jo‘yali javob topganicha yo‘q.

Fridrix Lyudvig Gotlob Frege (1848–1925), Bertran Artur Uilyam Rassell (1872–1970), Kurt Gyodel (1906–1978) asarlarida esa insonning mantiqiy mulohazalarni qat’iy qoidalar va asosiy aksiomalar tizimi asosida to‘liq ifodalash keltirilgan. Qayta ishlaydi va ularga munosabat bildiradi. Tarixda qayd etilgan inson aqlini modellashtirishga qaratilgan birinchi mashinani yaratish urinishi o‘rta asr ispan ritsari, shoir, faylasuf, ilohiyotchi, alkimyogar va ixtirochi Raymond Lulliyning (Raymond Lulle) nomi bilan bog‘lanadi. Bu odamning shaxsiyati o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi. Tarixchilarning yozishicha, qirolga yaxshi tanish, duelchi va hayotini ko‘p qismini bekorchilik bilan o‘tkazuvchi ritsar Raymund Lulliy 24 yoshida to‘satdan dunyoviy zavqlardan voz kechib, donishmand bo‘lish uchun ibodatxonaga qatnay boshlaydi. Afsonaga ko‘ra, uning qarori juda oliyjanob maqsad bilan belgilangan - fanlarni o‘rganish va ularning yordamida o‘z sevgilisining og‘ir kasalligini davolash bo‘lgan.

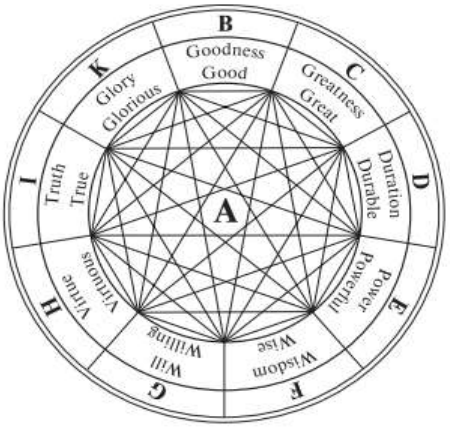
Afsuski, tarixchilar Lulliyning o‘zining oliyjanob maqsadiga erishishga muvaffaq bo‘ladimi yoki yo‘qmi, yozib qoldirishmagan. Faqat shu narsa ma’lumki Lulliy 80 yoshida, qizg‘in bahs – munozara paytida, uning qarashlari va ta’limotiga qarshi shaxslar tomonidan toshbo‘ron qilinib o‘ldirilgan.



1 – rasm. Raymand Lulliyning Barselona Universitetidagi statuyasi.

Lulliy davrida – ya'ni XIII asrda, olamning umumiy manzarasini va shu orqali insoniyatni qiziqtirgan barcha savollarga javob beradigan tushunchalar va haqiqatlarni izlash bilan band edilar. Bu faylasuf-donishmandlar, astrologlar va alkimyogarlarning asri edi.

O'z davri olimlari an'analarini rivojlantirgan holda, Lulliy aylanuvchi doiradan iborat mexanik qurilma yaratdi. Har bir doira turli ranglarda bo'yalgan va lotin harflari bilan belgilangan sektorlarga bo'lingan. Doiralar bir-biriga bog'langan edi va ularni aylantirish orqali turli xil belgilar va ranglar kombinatsiyalarini – Lulliyning qarashlari bo'yicha "haqiqat formulasini" olish mumkin edi.



2 – rasm. Lulliyning mantiqiy mashinasidagi doiralardan biri.

Lulliyning mashinalari turli sohalarda ishlay olar va har xil savollarga javob berar, xulosalar chiqarar, kasalliklarni tashxis qilar, dehqonchilik hosilini bashorat qilar edi.

Lulliyning bu qurilmasi o'rta asrda "Mexanik mantiq" va "Kombinatorika" tamoyillari asosida ishlovchi birinchi hisoblash moslamasi hisoblanar edi. U turli atamalar kombinatsiyalarini yaratish orqali yangi bilimlar va xulosalar chiqarishni maqsad qilgan edi.

Lulliy mashinasining eng so'nggi varianti 14 ta aylana (disk)dan iborat bo'lgan, ular harflar bilan belgilangan va turli ranglarga bo'yalgan bo'lib, ularda ranglar turli tushunchalar, elementlar, bilish subyektlari va obyektlarini ramziy ifodalagan. Doiralar bir sistema dastaklar yordamida harakatlantirilgan. Ular aylanganda, taxminan 18 kvadrillion (18×10^{15}) turli xil harf va rang kombinatsiyalaridan iborat "natijalar"ni hosil qilish mumkin edi. Mashinaga so'rovlar ichki aylanani aylantirish orqali kiritilgan bo'lib, unda to'qqizta savol variantlari yozilgan edi:

- Nima?
- Nega?
- Nimadan (Nimaning tarkibiy qismi)?
- Qancha?
- Qanday?

- Qayerda?
- Qachon?
- Qanday (xususiyatdagi)?
- Ikkalasidan qaysi biri?

Mohiyatan, Lulliy mashinasi hozirgi zamonaviy ekspert tizimlari kabi, bilimlar bazasi, kiritish va chiqarish qurilmalari, shuningdek tabiiy muloqot tili bilan jihozlangan edi.

Lulliyning mexanik mashinasining ishlash prinsipi bugungi sun'iy intellekt tushunchasiga to‘la mos keladi, ya'ni agar dunyo haqidagi barcha bilimlarni emas, balki ulardan bir qismini mantiqiy amallarga keltirish mumkin bo‘lsa, nafaqat inson miyasi, balki mexanik qurilma tomonidan "bilim formulalarini" chiqarish jarayonini to‘plangan bilimlar bazasi asosida amalga oshirish mumkin.

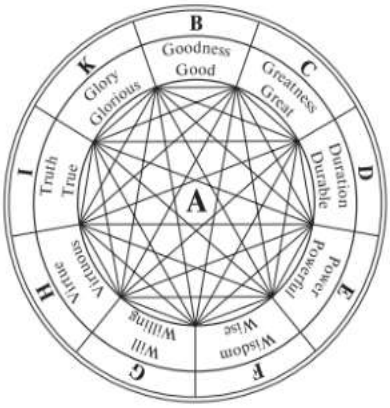
Bu g‘oya birinchi marta o‘rta asrlik ritsar Raymund Lulliy tomonidan ilgari surilgan va amalga oshirilgan bo‘lsada, bugungi kunda ham o‘z ahamiyatini yo‘qotmay, balkim, kundan-kunga rivojlanib, gullab-yashnashi va turli sohalarda o‘ziga xos g‘alabalarga erishdi.

Raymund Lulliy (Ramon Llull) ning mantiqiy mashinasi, yana bir nomi — **"Ars Magna"** (Buyuk San'at) dastgoxi o‘rta asr davridagi eng qiziqarli kontseptual ixtirolardan biri bo‘lgan. Lulliyning mexanik mashinasining ishlash prinsipini metodologiyasini ko‘rib chiqamiz:

Metodologiyasi:

Qishloq xo‘jaligi bashorati versiyasi:

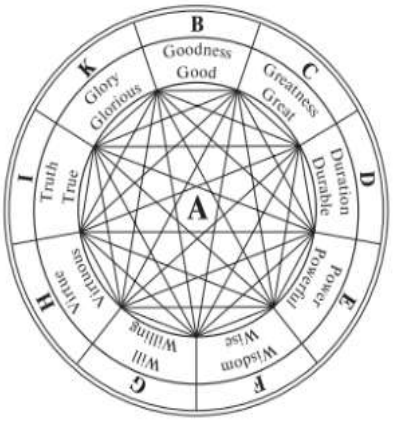
1. Disk tuzilishi (3 aylanuvchi disk):



Disk - A



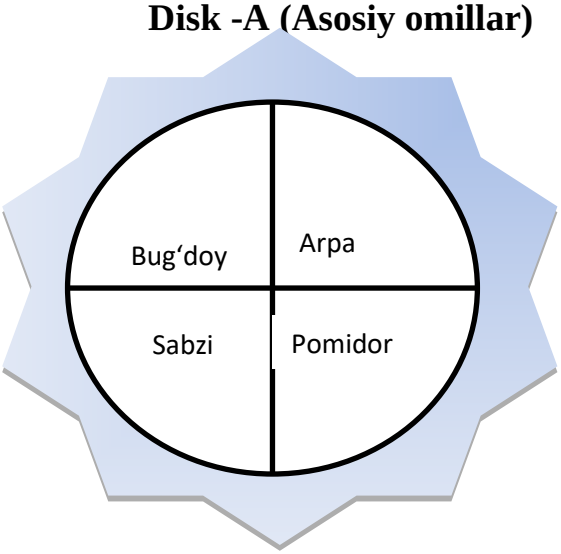
Disk – B



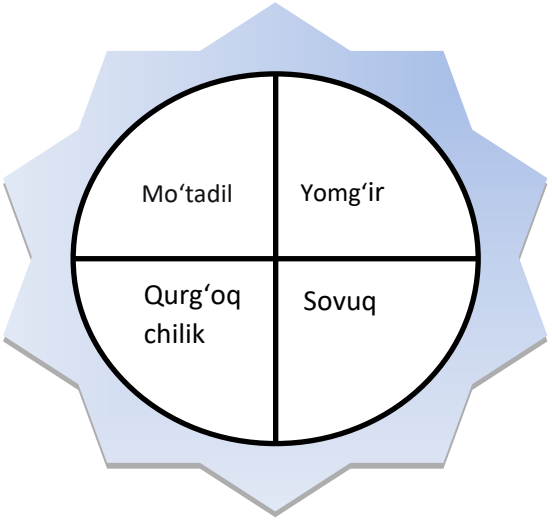
Disk - C

Har bir diskda tegishli omillar guruhi yozilgan:

Disk -A (Asosiy omillar)

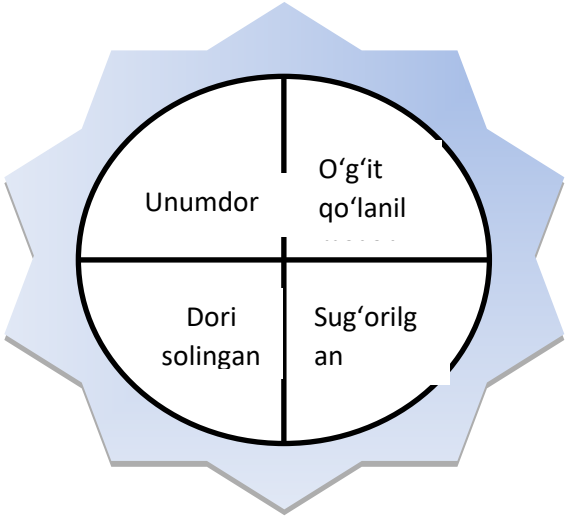


Disk -B (Iqlim sharoitlari)



Disk -C (Tuproq unumdorligi)

Disk -C (Tuproq unumdorligi)



Diskni aylantirib, har bir diskdan bitta belgini tanlaymiz va ularning kombinatsiyasidan bashorat chiqaramiz:

Masalan:

A2 (Arpa) + B2 (Yomg‘ir o‘rtacha) + C4 (Sug‘orilgan) = **“O‘rtacha hosil (100-120 sentner/ga)”**
A1 (Bug‘doy) + B3 (Qurg‘oqchilik) + C2 (O‘g‘it qo‘llanmagan) = **“Past hosil (30-40 sentner/ga)”**
A5 (Pomidor) + B1 (Mo‘tadil) + C1 (Unumdor) = **“Yugori hosil (300-400 sentner/ga)”**
A3 (Sabzi) + B4 (Sovuq) + C4 (Sug‘orilgan) = **“Hosil kech pishadi”**

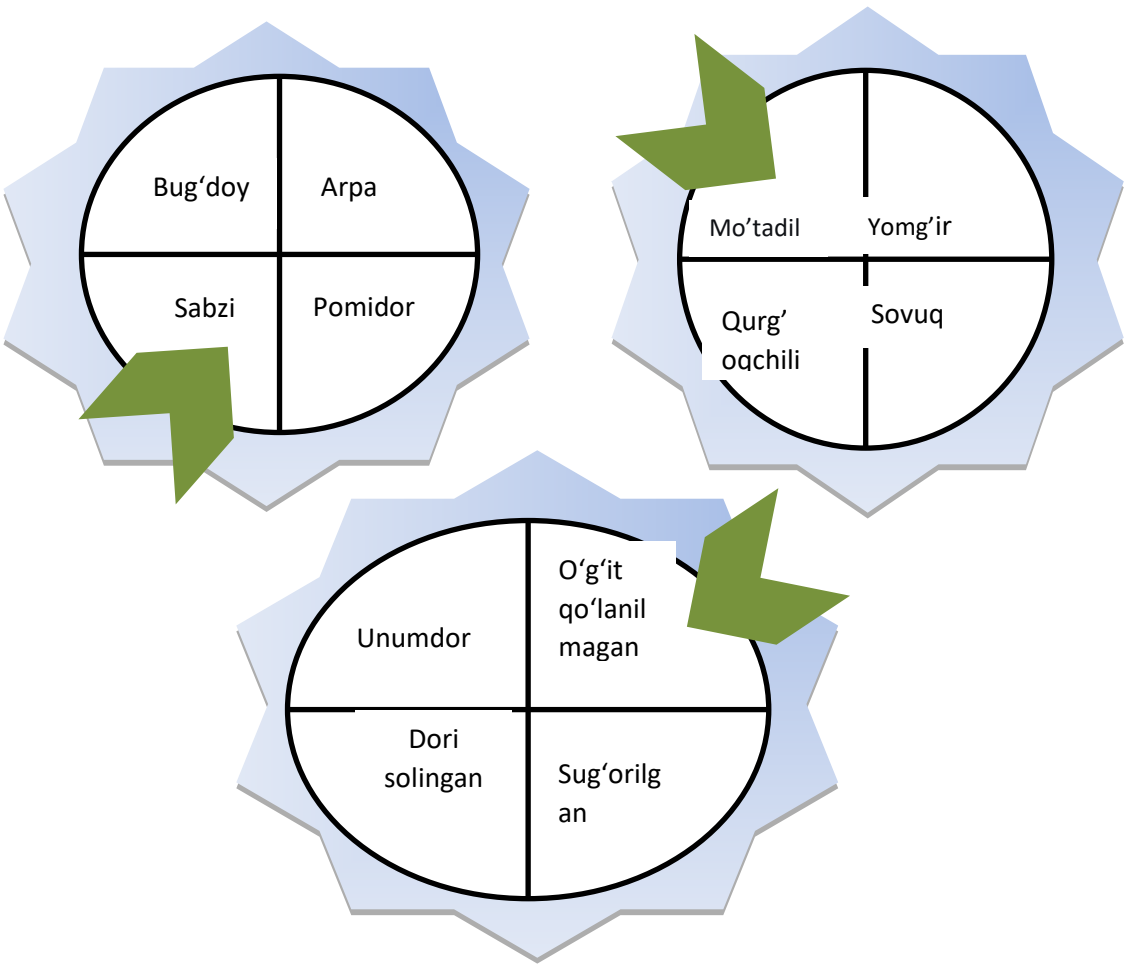
Mashinani ishlatish misoli:

Deylik, fermer quyidagi holatni bashorat qilmoqchi:

1 - Sabzi ekmoqchi: Disk A ni aylantirib sabzini tanlaymiz;

2 - Mo‘tadil kunlar ko‘p : Disk B ni aylantirib Mo‘tadilni tanlaydi.

3 – O‘g‘it qo‘llanilmagan: Disk C ni aylantirib O‘g‘it qo‘llanilmaganni tanlaymiz.



Shu aylanalar natijasi asosida Lulliyning mexanik mashinasi quyidagicha

bashorat qiladi:

“Sabzi yaxshi o‘sadi, lekin o‘g‘it berilmasa ildiz mayda bo‘lishi mumkin. Sug‘orishni oshirish va o‘z vaqtida o‘g‘itlash tavsiya etiladi. Hosil maksimal 450 sentner bo‘lishi mumkin lekin sizning sharoitingizda 200-250 sentner/ga bo‘lishi kutilmoqda.”

Yuqorida biz oddiygina dehqonchilik hosildorligi haqida bir misolni ko‘rib chiqdik. Lulliyning mexanik mashinasi shu kabi ko‘plab hodisalarga o‘z bashoratini bergan. Uni natijalarini 14 ta disk aylana bo‘lgani uchun 18 kvadrillion (18×10^{15}) turli xil harf va rang kombinatsiyalaridan iborat “natijalar”ni hosil qilish mumkin edi.

Sun’iy intellekt rivojlanishi o‘tgan XX – asrning 40 yillarida elektron hisoblash mashinalarini paydo bo‘lishi bilan rivojlanishini keyingi bosqichiga o‘tdi. Bu o‘z navbatida sun’iy intellektni ilmiy soha sifatida paydo bo‘lishiga turtki bo‘ldi.

“Sun’iy intellekt” atamasi o‘zi haqida aytadigan bo‘lsak, atama 1956-yil Stenford universiteti (AQSh) da o‘tkazilgan shunga o‘xshash nomdagi seminarda taklif qilingan. O‘shandan beri sun’iy intellekt tarixi doimiy ravishda tarafdorlar va qarshilar o‘rtasida tortishuviga sabab bo‘lib kelmoqda.

Amerikalik iqtisodchi va sotsiolog, boshqaruv nazariyasi va ijtimoiy jarayonlarni modellashtirish sohasidagi tadqiqotchi va Nobel mukofoti sovrindori Herbert Saymonning 1957-yilda aytgan mashhur bashoratlari qiziqarli bo‘lgan, ularni ba’zilarini keltirib o‘tamiz:



3-rasm. Herbert Saymon (1916-2001)

– keyingi o‘n yil ichida kompyuter shaxmat bo‘yicha jahon chempioni unvonini qo‘lga kiritadi;

– o‘n yil ichida kompyuter muhim yangi matematik teoremani kashf etadi va isbotlaydi;

– o‘n yil ichida psixologiyadagi aksariyat nazariyalar kompyuter dasturlari shaklida bo‘ladi.

Oradan yarim asr o‘tgandan keyin, biz H.Saymonning bashoratlari asta – sekin amalga oshib borayotganini ko‘rishimiz mukin, faqat u yillarda biroz adashganini ko‘rishimiz mumkin. Shuningdek, sun'iy intellekt atrofidagi eyforiya ham ijobiy, ham salbiy oqibatlarga olib kelganini ta’kidlashimiz mumkin.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, sun’iy intellekt bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar har doim informatikaning eng ilg‘or yo‘nalishlaridan biri bo‘lib kelganini ta’kidlash lozim. Hozirda oddiy va kundalik deb qabul qilinayotgan ko‘plab dasturiy vositalar, takomillashtirilgan dasturlash tizimlari, operatsion tizimlar, matn muharrirlari, tasvirlarni tanib olish tizimlari avvallari sun’iy intellekt ishlanmalari sifatida qaralgan. Sun’iy intellekt nazariyalari, g‘oyalari va usullari doimo, ehtimol, yana uzoq vaqt davomida kompyuterlarning qo‘llanilish sohasini va imkoniyatlarini kengaytirishga intilayotgan, ularni yanada “do‘stona”, ya’ni muloqot qilish va birga ishlash yoqimli bo‘lgan, aqlli mavjudotlarga o‘xshash qilishni maqsad qilgan kishilarning e’tiborini o‘ziga tortib keladi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Ясницкий Л.Н. Интеллектуальные системы. – Москва: Лаборатория знаний. 2016.
2. Иванов А. И. Подсознание искусственного интеллекта: програм мирование автоматов нейросетевой биометрии языком их обуче ния. Пенза: Электронная книга издательства ОАО «ПНИЭИ». 2012.
3. Bekmurotov Q.A. Sun’iy intellekt va neyron tarmoqlari (Darslik). – Toshkent: “Mahalla va oila nashriyoti”, 2021.
4. Golovko V., Savitsky Ju., Gladischuk V. A neural net for prediction problems // Proceedings of Int. Conf. On technical informatics. Timisoara: University of Timisoara, Romania, 1996.
5. Галушкина А. И., Цып кина Я. З. Нейрокомпьютеры и их применение. Кн. 5. Нейронные сети: история развития теории / Под ред. Радиотехника, 2001.