

EHM VOSITALARI HAMDA ULARDAN UNUMLI FOYDALANISH

Abduqodirov Abdulhay Abdulaziz o‘g‘li,

Mamayeva Oydinoy Ismoiljon qizi

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg‘ona filiali talabalari.

***Annotatsiya:** EHM vositalari haqida umumiy tushuncha va ulardan unumli foydalanishning muhimligi haqida ma’lumot beradi. EHM vositalari, energiya va muhitni boshqarishda foydali qurilmalar va texnologiyalardir. Ularning asosiy maqsadi energiya israfini kamaytirish, muhitni himoya qilish, va tijorat va sanoat sohasida tizimli ishlab chiqarishni ta’minlashdir.*

EHM vositalari, energiya iste’molini monitoring qilish, boshqarish va optimallashtirish imkoniyatini beradi.

***Tayanch iboralar:** EHM, YeNIAC, integral sxemalar (IS), tranzistor, xotira.*

1937 yil AQSHning Ayova shtatidagi universitet professori, bolgar millatiga mansub Dj.Atanasov bir guruh xodimlari bilan EHM yaratish ustida ishladi. Uning g‘oyasiga ko‘ra hisoblagich-arifmetik qurilma ikkilik sanoq tizimida ishlashi kerak edi. Biroq ikkinchi jaxon urushi uni nihoyasiga yetkazishga imkoniyat bermadi. Dj.Atanasov bilan bir vaqtda Garvard universitetida G.Aykin reʼbeli elektromexanik mashina loyihasini yaratdi. Mashina IBM firmasida 1944 yil ishlab chiqildi va Mark-1 deb ataldi.

Zamonaviy EHMlar uchun programmali boshqarish printsipi bilan bir qatorda xotirada programmani saqlash qonun-qoidalari xam eng muhim omil hisoblanadi. Ushbu printsip va EHMda **ikkilik sanoq tizimidan** foydalanish bo‘yicha qator g‘oyalar amerikalik taniqli matematik olim Djon Fon Neyman tomonidan 1945 yilda ilgari surilgan edi.

Birinchi EHM YeNIAC 1945 yil D.Ekkert va D.Mouchli tomonidan AQSHning Pensilvaniya universitetida yaratildi. Programmani xotirada saqlash printsipli birinchi marta YeDVAC EHMida 1949 yil Buyuk Britaniyada qurilgan mashinada qo'llanildi.

Keyingi yillarda dunyoda millionlab EHMning turli modellari ishlab chiqildi va foydalanildi. EHMLar qo'llanilmayotgan inson faoliyatini biror-bir qirrasini topish qiyin. EXMLarning soni, turlari, imkoniyatlarining rivojlanishi bilan birga, ularning texnik va programma ta'minotlari ham muntazam ravishda takomillashtirilib borildi. Element bazasi, markaziy protsessor, operativ xotira, texnik tafsilotlari va arxitekturasining murakkabligiga ko'ra EHMni avlodlarga bo'lish qabul qilingan.

Hozirgi paytda EHMning 4 avlodi mavjud bo'lib, 5-avlod mashinalarini loyihalash ishlari olib borilmoqda.

Birinchi avlod EHMLari (1950-1960 yy) elektron (radio) lampali elementlar asosida yaratilgan bo'lib tezkorligi sekundiga 10-20 ming amalni tashkil qilar edi. Ularni o'lchami, massasi va elektr energiyasiga hamda xizmatchi injener-texnik, operator, programmachilar soniga talabi juda katta, xotira sig'imi cheklangan, to'g'ri ishlashiga ishonch kamroq edi. Respublikamizda foydalanilgan, birinchi avlod EHMLariga M-3, Minsk-1, Minsk-12, Minsk-14, BESM-2, "Strela", M-20, "Ural-1" kabilarni misol keltirish mumkin.

Ikkinchi avlod EHMLarining (1960-1970 yy) lampa o'rnida yarim o'tkazgichli diodlar va **tranzistor**lardan iborat elementlar bazasida yaratilishi tegishli EHMLar o'lchamlarini, massasini, iste'mol quvvatini kamaytirish bilan birga ularning amallarni bajarish tezkorligini, ishonchliligini oshirdi. **Xotira** sig'imi va kiritish-chiqarish imkoniyatlarini kengaytirish hamda rivojlangan-takomillashgan programma ta'minotiga ega bo'lishini ta'minladi. Bunday EHMLarning ikkinchi avlodiga quyidagi mashinalarni misol keltirish mumkin: Minsk-22, Minsk-32, Ural-14, Razdan-3, M-220, BESM-6, Mir, Nairi va boshqalar.

Ushbu mashinalar texnik jihatdan takomillashtirildi. Ularda masalalarni programmalashtirishdek o'ta mehnattalab jarayonlarni amalga oshiruvchi matematik-programma tuzuvchilar mehnatini jiddiy kamaytirish imkoniyatini yaratuvchi

avtomatik programmashtirish ham takomillashtirilib borildi - algoritmik tillar qo'llanila boshlandi.

Uchinchi avlod EHMLarning (1970-1980 yy) element bazasini integral sxemalar (IS) tashkil etadi. IS funktsional tugallangan blokdan iborat bo'lib, o'zining mantiqiy imkoniyatlari bilan ancha murakkab tranzistorli sxemaga ekvivalentdir. Integral sxemalarni ishlatish tufayli mashinalarning texnik va ekspluatatsion xarakteristikalarini bir qadar yaxshilashga erishish mumkin bo'ldi. Jumladan, uchinchi avlod EHMLarining tezkorligi, xotira sig'imi, ishonchlilik darajasi ahamiyatli darajada oshganligi hamda elektr quvvatini iste'mol qilish hajmi, massasi, o'lchami kamayganligi o'ta muhimdir. Ushbu avlod EHMLari konstruktsiya jihatidan namunali modullardan tashkil topgan bo'lib, ular elementlarning juda zich joylashtirilishini, turli xalaqitlardan himoya qilinishini hamda mexanik va iqlimiy ta'sirlarga nisbatan chidamli bo'lishini ta'minlaydi. EHMLarning matematik ta'minoti yanada takomillashtirildi va mashinani samarali ishlashini ta'minlaydigan operatsion tizimlar keng qo'llanila boshlandi. Bunday mashinalarga kichik tizimli (SM) va yagona tizimli (ES) EHM oilalarini keltirish mumkin.

Shaxsiy EHMLardan tortib o'ta tezkor super EHMLaru-hisoblash tizimlarining uzundan-uzun ro'yxatini tashkil etgan to'rtinchi avlod mashinalarining yaratilishi hisoblash texnikasi taraqqiyotida katta ahamiyatga molik bo'lgan yana bir ulkan qadam bo'ldi. Ushbu avlod mashinalarining texnologik asosi katta integral sxemalar (KIS) va juda katta integral sxema (JKIS)li elementlarni qo'llashga asoslangan bo'lib, ulardagi birgina yarim o'tkazgichli kristalda imkoniyatlari bo'yicha oddiy ISlarga ekvivalent bo'lgan bir necha yuz sxemalar joylashtiriladi. KISlarning integratsiyasi yuqori darajada bo'lishi elektron apparatlarni joylashtirish zichligini yanada oshirishga, uning ishonchligini, tezkorligini orttirishga, narxini arzonlashtirishga imkon beradi.

To'rtinchi avlod EHMLarini yaratish jarayonida shuningdek insonning mashina bilan o'zaro aloqasi, mashina resurslarini vaqt bo'yicha taksimoti, uzoq

masofadan boshqarish, chet tashqi qurilmalarni takomillashtirish kabi masalalarga ham yetarlicha ahamiyat berildi.

Shuningdek ushbu avlod mashinalari hisoblash texnikasidan foydalanishning yangi texnologiyasiga yo‘l ochib berdi. EHMLar hisoblash komplekslari va tarmoqlariga birlashtirila boshlandi. Hisoblash komplekslari bir-biridan uzoh joylashmagan bir turli yoki bir turli bo‘lmagan bir necha EHMLardan tashkil topadi. O‘z navbatida bir-biridan yuzlab, minglab kilometr masofada joylashgan hisoblash komplekslarini va alohida mashinalarni birlashtirish natijasida EHM tarmoqlarini yaratish imkoniyatlari tug‘ildi.

Ularda rivojlangan operatsion tizimlar ishlatila boshlandi. Real vaqt doirasida masalalarni yechish imkoniyati yaratildi.

Hozirgi paytda 90-yillarning oxirlari va XXI asrning dastlabki o‘n yilliklarida ishlab chiqiladigan va foydalaniladigan hisoblash quvvati va ishlatilishi imkoniyatlari bo‘yicha tengi bo‘lmagan EHMLarning beshinchi avlodini loyihalash ishlari nihoyasiga yetkazilmoqda.

Xulosa qilib aytganda, beshinchi avlod EHMLari jamiyatga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Eng avvalo insonni intellektual imkoniyatini kengaytiruvchi vosita sifatida muhim ahamiyat kasb etadi va barcha faoliyat sohalarida mehnat unumdorligini oshirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Nabijonov, R., & Ergasheva, A. (2023). Masofaviy o‘qitish tizimlarini ta’lim sifatini oshirishdagi o‘rni. *Engineering Problems and Innovations*. Извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/epai/article/view/44>
2. Nabijonov, R., & Ergasheva, A. (2023). Media portallar yaratishda vue.js operatorlari tahlili. *Engineering Problems and Innovations*. Извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/epai/article/view/52>
3. Nabijonov, R., & Sobirov, M. (2023). Zamnonaviy operatsion tizimlar. *Engineering Problems and Innovations*. Извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/epai/article/view/53>

4. Nabijonov, R., & Ergasheva, A. (2023). Deykstra-Prim algoritmini amaliy tahlil qilish. *Engineering Problems and Innovations*. Извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/epai/article/view/71>
5. Sobirov Muzaffarjon Mirzaolimovich, Nabijonov Ravshanbek Mukhammadjon Ugli, & Khaitboev Elbekjon Iminjon Ugli (2023). Development of automated management system in technical processes. *Science and innovation*, 2 (A4), 195-198. doi: 10.5281/zenodo.7868406
6. Nabijonov Ravshanbek Muxammadjon o'g'li. (2022). Media portal yaratishning asosiy afzallik va kamchiliklari. *World Scientific Research Journal*, 10(2), 125–131. Retrieved from <http://wsrjournal.com/index.php/wsrj/article/view/2379>
7. Nabijonov Ravshanbek Muxammadjon o'g'li, Azamov Shohruhmirzo Alisher o'g'li, & Turdaliyev Kamronbek Ilhomjon o'g'li. (2022). Vebinar va multimedia texnologiyalaridan foydalanishning qulayliklari. *Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities*, 1(2), 86–91. Retrieved from <https://econferenceseries.com/index.php/icedh/article/view/243>
8. Nabijonov Ravshanbek Muxammadjon o'g'li, & Azamov Shohruhmirzo Alisher o'g'li. (2022). Ma'lumotlar bazasida murakkab qidiruv tizim usullari va algoritmlari. *Journal of New Century Innovations*, 15(2), 38–40. Retrieved from <http://www.newjournal.org/index.php/new/article/view/631>
9. Maxmudov, A., & Nabijonov, R. (2023). WDM texnologiyasining afzallik va kamchiliklari. *Research and Implementation*, 1(2), 45–49. Извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/680>
10. Nabijonov, R., Ergasheva, A., Ibrohimova, N., & Azamov, S. (2023). Masofaviy ta'limda internet tizimlari afzalliklari va ulardan xavfsiz foydalanish usullari. *Research and Implementation*, 1(4), 31–38. Извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/881>
11. Nabijonov, R., Ibrohimova, N., Azamov, S., & Ergasheva, A. (2023). Bulutli texnologiyalar tizimida axborot xavfsizligi. *Research and Implementation*, 1(3). Извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/877>
12. Nabijonov, R., & Azamov, S. (2023). Kompyuter tarmoqlariga tahdid qiluvchi masofaviy hujumlar tahlili. *Engineering Problems and Innovations*. Извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/epai/article/view/884>
13. Nabijonov, R., & Ibrohimova, N. (2023). Flutter frameworkidan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari. *Engineering Problems and Innovations*. Извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/epai/article/view/883>
14. Nabijonov, R., & Rasulov, A. (2023). Zamonaviy media portal imkoniyatlaridan unumli foydalanish. *Research and Implementation*. Извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/767>

15. Набижонов, Р., & Обухов, В. (2023). Дальнейший вклад блокчейн-сетей в развитие дистанционного образования. *Research and Implementation*. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/772>
16. Обухов, В., Ходжиматов Ж., & Набижонов, Р. (2023). Развитие блокчейн технологий в узбекистане: современные вызовы и перспективы. *Research and Implementation*. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/768>
17. Обухов, В., Хамидов Э., & Набижонов, Р. (2023). Поэтапное внедрение блокчейн технологий в Республике Узбекистан. *Research and Implementation*. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/770>
18. Xonto'rayev, S. (2023). Oliy ta'lim muassasalarida Web resurslarda mavjud dasturiy, texnik va uslubiy muammolarni bartaraf etish. *Scientific-technical journal (STJ FerPI, ФарПИ ИТЖ, НТЖ ФерПИ, 2023, Т. 27. спец. выпуск № 2)*.
19. Turgunova, N., Turgunov, B., & Umaraliyev, J. (2023). Automatic text analysis. syntax and semantic analysis. *Engineering problems and innovations*.
20. Tojiboyev, I., Xalilova, M., & Turgunov, B. X. (2023). Avtomatlashtirilgan aqilli uyda o'rnatilgan tizimlarning qurilmaviy va dasturiy boshqarish sohalarini ishlab chiqish. *Research and implementation*, 1(2), 50-54.
21. Ergashev, O. M., & Turgunov, B. X. (2023). Intelligent optoelectronic devices for monitoring and recording movement based on hollow fibers. *central asian journal of mathematical theory and computer sciences*, 4(5), 34-38.
22. Siddikov I., Porubay O. Neural network model of decision making in electric power facilities under conditions of uncertainty //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 304. – С. 01001.
23. Порубай О. В. Альтернативные технологии, меняющие будущее возобновляемой энергетики //Journal of new century innovations. – 2022. – Т. 11. – №. 1. – С. 160-168.