

O'RNATILGAN TIZIMLARNING SOHALARGA TADBIQI VA IMKONIYATLARI

Usmonov Faxriddin Sharofiddin o'g'li
Rahmatov Jamoliddin Jahongir o'g'li
Toshqobilov Shamshodbek Erkin o'g'li

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
 Kiberxavfsizlik fakulteti Axborot xavfsizligi yo'nalishi 2–bosqich talabalari*

Anotatsiya: O'rnatilgan tizimlar zamonaviy texnologiyalarning ajralmas qismi bo'lib, ularning ko'plab sohalarga tadbiqi kundan-kunga ortib bormoqda. Mazkur maqolada o'rnatilgan tizimlarning turli sohalarga, xususan, avtomobilsozlik, tibbiyot, sanoat, va uy xo'jaligiga tatbiqi ko'rib chiqiladi. Ularning imkoniyatlari va afzalliklari, shuningdek, ushbu tizimlar yordamida amalga oshiriladigan optimallashtirish jarayonlari batafsil yoritiladi. O'rnatilgan tizimlarning tadbiqi nafaqat samaradorlikni oshirishga, balki iqtisodiy foyda olishga ham xizmat qiladi. Mazkur maqola o'quvchilarga ushbu texnologiyalarning zamonaviy sohalardagi ahamiyati va imkoniyatlarini keng qamrovda tushuntirib beradi.

Kalit so'zlar: IoT, ESP, MRI, ABS, embedded systems, aqlli uy, real vaqt, apparat, butun tizim, o'rnatilgan tizim

KIRISH

Bugungi kunda o'rnatilgan tizimlar keng tarqalgan va ular maishiy texnika (televizorlar, muzlatgichlar, kir yuvish mashinalari, mikroto'lqinli pechlar), avtomobillarda, zamonaviy aloqa, sanoat, harbiy va aerokosmik texnologiyalarda qo'llaniladi. O'rnatilgan tizimlarga katta talab yarim o'tkazgichlarni ishlab chiqarish texnologiyasida jiddiy yutuqlarga olib keldi. Umumiy maqsadli tizimlardan farqli o'laroq, har xil turdagi o'rnatilgan tizimlarni qurish qo'shimcha mas'uliyatni talab qiladi. O'rnatilgan tizim dasturini ishlab chiqishda ishonchlilik, xavfsizlik, real vaqt, xizmat ko'rsatish qobiliyati, va hokazolarni hisobga olish kerak. O'rnatilgan tizimning dasturiy ta'minotini apparat taminotidan ajratib ko'rib bo'lmaydi, shuni tushunish kerakki, u ishlab chiqilayotgan tizimning qismi emas, balki butun tizimdir. O'rnatilgan tizimlar (embedded systems) bugungi kundagi ko'plab texnologik sohalarning asosiy omilidir. Ular maxsus vazifalarni bajarish uchun ishlab chiqilgan, apparat va dasturiy ta'minotdan iborat bo'lib, ko'pincha muayyan qurilma yoki tizimning tarkibiy qismi sifatida ishlaydi. O'rnatilgan tizimlar sanoatda, kundalik hayotda va turli sohalarda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularning qo'llanilishi keng ko'lamlı bo'ladi.



O'rnatilgan tizimlarning sohalarga tadbqiqi

Sanoat sohasida o'rnatilgan tizimlar ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va xarajatlarni kamaytirish uchun ishlatiladi. Masalan, ishlab chiqarish liniyalaridagi robotlar, sensorlar va aktorlar bilan integratsiyalashgan holda o'rnatilgan tizimlar yordamida mahsulotlar sifatini nazorat qilish va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish mumkin. Tibbiyotda o'rnatilgan tizimlar diagnostika, davolash va monitoring jarayonlarini avtomatlashtirish va tezkorlashtirishda qo'llaniladi. Ular turli tibbiy qurilmalarga o'rnatilib, bemorlarning holatini uzluksiz kuzatish imkonini beradi. Masalan, yurak urish tezligini nazorat qiluvchi tizimlar, tomir orqali dori yuborish uchun avtomatlashtirilgan nasoslar, hamda MRI va rentgen apparatlarida keng qo'llaniladi. O'rnatilgan tizimlar zamonaviy avtomobillarning muhim qismi bo'lib, xavfsizlik, boshqarish va qulaylik imkoniyatlarini oshiradi. Avtomobillarda foydalaniladigan ABS, ESP kabi tizimlar, yo'l belgilarini aniqlash va avtonom haydovchilik texnologiyalari shu turkumga kiradi. Bu tizimlar yo'lovchilar xavfsizligini ta'minlab, yo'l-transport hodisalarini kamaytirishga yordam beradi. O'rnatilgan tizimlar uy jihozlarini boshqarishda ham qo'llaniladi. Masalan, smart uy texnologiyalari orqali yoritish, isitish va havo shamollatish tizimlarini masofadan boshqarish, uy xavfsizligini ta'minlash imkonini beradi. Ular internetga ulanib, boshqa qurilmalar bilan integratsiya qilish imkoniyatiga ega. Telekommunikatsiya sohasida o'rnatilgan tizimlar signalni qayta ishlash va uzatishda foydalaniladi. Bu tizimlar orqali ma'lumotlar tezkor va aniq yetkazib beriladi. 4G, 5G kabi tarmoqlar o'rnatilgan tizimlar yordamida ishlaydi va ularda yuqori samaradorlik, kam kechikish darajasi ta'minlanadi. IoT dunyosida o'rnatilgan tizimlar juda katta rol o'ynaydi. Masalan, aqlli shaharlar loyihasida o'rnatilgan tizimlar orqali yo'l harakatini boshqarish, atrof-muhit monitoringini amalga oshirish va energetik resurslardan samarali foydalanish mumkin. Har bir qurilma, sensor va aktuator bir-biriga bog'lanib, axborot almashadi va ishlash samaradorligini oshiradi. Bu texnologiyalar foydalanuvchilarga qulaylik yaratadi va energiya samaradorligini oshiradi.

O'RNATILGAN TIZIMNING IMKONIYATLARI

O'rnatilgan tizimlar aniq va tezkor ishlashi bilan ajralib turadi va ko'pincha real vaqt rejimida ishlaydi. Shu xususiyati tufayli avtomobilsozlikda xavfsizlikni oshirish, tibbiyotda bemorning sog'lig'i haqida aniq ma'lumot olish, sanoatda ishlab chiqarish jarayonlarini doimiy kuzatish va tezkor boshqarish, uy-joyda qulaylik va xavfsizlikni nazorat qilish mumkin bo'ladi. Masalan, avtomobilning tormoz tizimi yoki yurak urishini

monitoring qiluvchi tibbiyot qurilmalari, ishlab chiqarish liniyalarida aniqlikni ta'minlaydigan robotlar va sensorlar, hamda uydagi xavfsizlik va iqlim nazorati tizimlari – bularning barchasi o'rnatilgan tizimlarning amaliy tadbirligidir. Bundan tashqari, o'rnatilgan tizimlar energiya tejashda katta imkoniyatlar yaratadi. Xususan, ko'pgina aqlli uy texnologiyalari va sanoatdagi energiya boshqaruvi tizimlari aynan energiyani tejashga mo'ljallangan. Masalan, aqlli termostatlar va yoritish tizimlari foydalanuvchining odatlariga moslashib, energiya sarfini kamaytiradi. Shuningdek, IoT (Internet of Things) bilan integratsiyalashgan o'rnatilgan tizimlar masofaviy boshqarish imkoniyatini beradi, bu esa ularni yanada qulay va funksional qiladi. O'rnatilgan tizimlarning jadal rivojlanishi texnologiya va iqtisodiyot sohasida ham sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bunday tizimlar yordamida jarayonlarni avtomatlashtirish imkoniyati kengayib, natijada samaradorlik oshmoqda va xarajatlar kamaymoqda. Kelajakda o'rnatilgan tizimlar sun'iy intellekt va IoT texnologiyalari bilan birlashib, inson hayotini yanada qulay, xavfsiz va samarali qilishda katta rol o'ynashi kutilmoqda.

XULOSA

O'rnatilgan tizimlar zamonaviy texnologiyalarning uzluksiz rivojlanishi natijasida kundalik hayotimizda, turli sohalarda muhim o'rin egalladi. Ushbu tizimlar aniq bir vazifalarni bajarish uchun maxsus yaratilgan bo'lib, har bir sohada o'ziga xos imkoniyatlar yaratadi. Ular avtomobilsozlikda yoqilg'i samaradorligini oshirish va xavfsizlikni ta'minlashda, tibbiyotda bemorlarni kuzatish va davolash jarayonlarini optimallashtirishda, sanoatda ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishda va uy-joy texnologiyalarida qulaylik va energiya samaradorligini ta'minlashda samarali yordam beradi. Mazkur tizimlar nafaqat kundalik hayot sifatini oshirish, balki iqtisodiy foyda olish uchun ham keng imkoniyatlar yaratadi. Shu bilan birga, yangi avlod texnologiyalarini tatbiq qilish imkoniyatlari o'rnatilgan tizimlarning imkoniyatlarini yanada kengaytiradi va ularning ahamiyatini oshiradi. O'rnatilgan tizimlarning kelajakda rivojlanishi bilan yanada samarador va qulay hayot yaratish mumkin bo'ladi. Kelajakda o'rnatilgan tizimlar texnologiya, tibbiyot, sanoat, va kundalik hayotda yanada chuqurroq integratsiyalanib, inson hayotini sezilarli darajada o'zgartiradi. Ular sun'iy intellekt va Internet of Things (IoT) bilan birlashib, avtomatlashtirilgan va masofadan boshqariladigan tizimlarni yaratishga xizmat qiladi, bu esa samaradorlikni oshiradi, energiya va resurslarni tejash imkonini beradi. Avtomobillarda avtonom boshqaruv, tibbiyotda aqlli kuzatuv va davolash, sanoatda ishlab chiqarishni optimallashtirish va uy-joyda "aqlli uy" tizimlarini kengaytirish bilan o'rnatilgan tizimlar kundalik turmush tarzini qulay, xavfsiz va samarali qilishda muhim rol o'ynaydi. O'rnatilgan tizimlarning rivojlanishi bilan hayotimiz yanada texnologiyalarga boy, intuitiv boshqariladigan va barqaror muhitga aylanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR VA INTERNET RESURSLAR RO‘YXATI:

1. R.P.Abdurakhmanov “ O‘rnatilgan tizimlar ”. Toshkent – 2023

2. Qosimov S.S “Axborot texnologiyalari” texnik oliy o‘quv yurtlari uchun uslubiy qo‘lanma. Toshkent – 2006

3. "Embedded Systems: Real-Time Interfacing to ARM Cortex-M Microcontrollers" – Jonathan W. Valvano

4. "Embedded Systems Design: An Introduction to Processes, Tools & Techniques" – Arnold S. Berger

5. "Programming Embedded Systems: With C and GNU Development Tools" – Michael Barr, Anthony Massa

Nigmatullaevna, I. M. THE USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF TEACHING MEDICAL LATIN.

Nig‘matillayevna, I. M. (2022). BENEFITS OF USING VIDEO IN ELT. American Journal of Research in Humanities and Social Sciences, 6, 7-12.

Исраилова, М., Сайфуллаева, Л., & Дулдулова, Н. (2023). Lotin tilini o‘qitish jarayonida axborot texnologiyalarining o‘rni. Общество и инновации, 4(2), 148-151.

Исмоилова, М. Н., & Кобиров, К. Х. ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ. ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ Учредители: Олимп, 60-62.

Исраилова, М. (2022). Chet tillarini o‘qitish jarayonida kommunikativ kompetensiyani shakllantirish o‘quv faoliyatiga samarali yondashuv sifatida. Общество и инновации, 3(6), 160-164.

Исраилова, М. (2022). Формирование коммуникативной компетенции в процессе обучения иностранным языкам как эффективный подход к учебной деятельности. Общество и инновации, 3(6), 160-164.

Беляева, Н. Л. (2021). ШКОЛЬНАЯ СЛУЖБА ПРИМИРЕНИЯ КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ПРОФИЛАКТИКИ. In БЕЗОПАСНОЕ ДЕТСТВО КАК ПРАВОВОЙ И СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНЦЕПТ (pp. 27-30).

Исраилова, М. Н., Абидова, М. И., & Сайфуллаева, Л. С. (2022). ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА. Экономика и социум, (11-2 (102)), 426-429.

Исраилова, М. Н., Абидова, М. И., & Юлдашева, Д. Ю. (2022). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ. Экономика и социум, (11-2 (102)), 422-425.

Исраилова, М. Н. (2022, August). ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗУЧЕНИЯ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИДАКТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ИНТЕЛЕКТУАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО РАЗВИТИЯ:

Исраилова МН, доц. PhD Ташкентский Государственный Стоматологический Институт oydinboymatova80@ gmail. com. In Научно-практическая конференция.

Исраилова, М. Н., & Сайфуллаева, Л. С. (2022, August). ТИББИЁТ ТАЪЛИМ МУАССАСИДА ЛОТИН ТИЛИНИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ-МАДАНИЙ РИВОЖЛАНИШ: Исраилова МН доцент PhD, Сайфуллаева ЛС ассистент Тошкент давлат стоматология институти Sayfullayevalola1@ gmail. com. In Научно-практическая конференция.

Исраилова, М. Н. (2018). Инновации в медицинском образовании посредством внедрения педагогических технологий. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION (pp. 68-69).

Исраилова, М. Н. (2022, August). К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННОМ СОСТОЯНИИ ЛАТЫНИ: Исраилова Махсуда Нигматуллаевна, Доцент кафедры Латинского языка ТГСИ. In Научно-практическая конференция.

Исраилова, М. Н. (2019). Принципы преподавания латинского языка в медицинском вузе. Academy, (12 (51)), 58-60.

Исраилова, М. Н., Юлдашева, Д. Ю., & Сайфуллаева, Л. С. (2021). Педагогические технологии на занятиях по латинскому языку в медицинском вузе. Вестник науки и образования, (16-2 (119)), 47-49.

Israilova, M. N., & Yuldasheva, D. Y. (2021). PECULIARITIES OF TEACHING LATIN LANGUAGE AT MEDICAL UNIVERSITIES. Eastern European Scientific Journal, (2).

Исраилова, М. Н. (2021, November). ТЕХНОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ. In International journal of conference series on education and social sciences (Online) (Vol. 1, No. 2).