

MASOFADAN O'QITISH JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANIB VIDEOKONFERENSIYANI TASHKIL QILISH

Sh.Yu. Djabbarov, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, "Ma'lumotlar uzatish tarmoqlari va tizimlari" kafedrası dotsenti

Masofadan o'qitish jarayonida axborot va pedagogik texnologiyalarni uzviy bog'lagan holda olib borish bu jarayonning samaradorligini oshirishga talabalarning keyingi faoliyatlarida ta'lim texnologiyalari va ulardan maqsadli foydalana olishlariga olib keladi. Talabalarga ta'lim berishning eng oddiy muammolaridan biri masofadan o'qitishni tashkil etishda zamonaviy videokonferensaloqa va videokonferensiya texnologiyalaridan foydalanishdir.

So'nggi yillarda mahalliy va xududiy jihatdan taqsimlangan va global bo'lgan IP-tarmoqlaridan foydalangan holda videokonferensaloqa yanada keng tarqaldi. Bugungi kunda ISDN-dan ko'ra IP-tarmoqlari ustuvor bo'lib bormoqda. IP-tarmoqlari orqali videokonferensaloqa uchun tegishli tavsiyalar (H.323 standarti) ITU-T tomonidan qabul qilingan. Bugungi kunda videokonferensaloqa uchun juda keng o'tkazuvchanlik polosasi bilan deyarli har qanday raqamli aloqa kanalidan foydalanish mumkinligini aytish mumkin. Ma'lumotlar tarmog'iga ulanish uchun ISDN yoki IP - protokollari qo'llaniladi.

IP-tarmoqlari ko'proq o'tkazuvchanlik polosasini talab qiladi degan fikr bor. Darhaqiqat, paketli kommutatsiya tarmoqlarida axborotni uzatishning o'ziga xos xususiyatlari (sarlavhalarni qo'shish, RTCP (Real-time Transport Protocol) protokollarining xizmat paketlari va boshqalar) tufayli talab qilinadigan o'tkazish qobiliyati 20-30% ga oshadi.

Telekommunikatsiya kompaniyalaridan biri bilan hamkorlik qiladigan kompaniya o'zining videokonferensaloqa tarmog'ini yaratish uchun H.323 qurilmasini afzal ko'rishi aniq. U o'zining IP yoki Intranetini o'rnatish uchun avval qilingan sarmoyadan maksimal darajada foydalanishga harakat qiladi.

Uch yoki undan ortiq abonentlar o'rtasida videokonferensiyani tashkil qilish uchun MCU video serverida yoki ba'zi videokonferensaloqa terminallarida dasturiy ravishda amalga oshirilishi mumkin bo'lgan "Ko'p nuqtali" video konferensiya texnologiyasi qo'llaniladi. Transport tarmog'i sifatida LAN, ISDN, Frame Relay, ATM, SDH, xDSL va boshqalar ishlatiladi.

Videokonferensaloqa tizimlari uchun ishlatiladigan qurilmalar darajasiga qarab, shaxsiy, guruhli va studiyaviy videokonferensaloqa usullariga bo'linadi. Odatda, *shaxsiy video konferensiya* - bu kirish darajasidagi videokonferensiya texnologiyasining bir turi. Ularni yaratish uchun ish joyida ishlatiladigan nisbatan arzon dasturiy ta'minot yoki dasturiy-apparat vositalari talab qilinadi

Ushbu turdagi videokonferensaloqa ikki kishi o'rtasida norasmiy muloqot qilish, interaktiv ma'lumotlar almashish, vaqt va pulni kam xarajat evaziga fayllarni uzatish uchun ishlatilishi mumkin. Ilovalar bilan birgalikda ishlashda "E'lonlar taxtasi" qo'llaniladi - bu aloqa seansining barcha ishtirokchilariga matn yoki grafik hujjatni tahrir qilish imkonini beradigan maxsus dastur.

Guruhli video konferensiyasi loyiha ustida birgalikda ishlashda foydalanuvchilarning o'rta va katta guruhlar o'rtasida samarali muloqot qilish, ishtirokchi shaxsan qatnasha olmaydigan muhokamalar va taqdimotlar uchun ishlatiladi. Guruh videokonferensiyalarini tashkil qilish uchun video terminallarining katta modellari, foydalanuvchilar guruhlar o'rtasidagi o'zaro aloqani ta'minlaydigan server, ish stantsiyalari va serverlar uchun maxsus dasturiy mahsulotlar, ISDN ulanishi yoki mahalliy tarmoqlar kerak bo'ladi.

Studiyaviy video konferentsiyalarini yaratish uchun yuqori darajadagi ixtisoslashtirilgan qurilmalar (studiya kameralari, ovoz va boshqaruv qurilmalari, monitorlar) va aloqa kanallarining maksimal o'tkazish qobiliyati (sun'iy yo'ldosh va optik tolali aloqa kanallariga kirish) kerak. Bunday videokonferentsiyalar ko'p sonli insonlar tomonidan axborotni qayta ishlashni tashkil etish nuqtai nazaridan maksimal imkoniyatlarni talab qiladigan muammolarni hal qilish uchun ishlatiladi. Bunday videokonferensaloqa uchun odatiy misol telekonferentsiyalardir.

Topologiya bo'yicha videokonferentsiyaning ikkita asosiy turi odatda ajralib turadi: "Nuqtadan nuqtaga" va "Ko'p nuqtali". "Nuqtadan nuqtaga" konferentsiyalar eng oddiy hisoblanadi. Ular faqat ikkita ish stantsiyasining to'g'ridan-to'g'ri ulanishini nazarda tutadi, "Ko'p nuqtali" video konferentsiyalar bir vaqtning o'zida bir necha o'nlab foydalanuvchilar yoki foydalanuvchilar guruhlarini qamrab olishga qodir, lekin – "Ko'p nuqtali" sessiya boshqaruv serverini o'rnatish va unga xizmat ko'rsatish uchun qo'shimcha xarajatlarni talab qiladi.

Konferentsiyada ishtirok etuvchi barcha terminallar videokonferensiya resurslarini boshqaradigan, terminallar uchun audio va videolarni qayta ishlash imkoniyatlarini muhokama qiladigan, ko'plab manzillarga yuborilishi kerak bo'lgan audio va video oqimlarni aniqlaydigan server bilan aloqa o'rnatadi. Misol uchun, agar bir nechta filiallar bilan videokonferensiya faqat buyurtmalarni uzatish va real vaqt rejimida hisobotlarni qabul qilish uchun ishlatilsa, buning uchun "Nuqtadan nuqtaga" konferensiya juda mos keladi (har bir filial va bosh ofisni maxsus terminal bilan ta'minlash kifoya), barcha filiallar vakillari bilan uchrashuv o'tkazish uchun "Ko'p nuqtali" video konferensiya talab qilinadi.

"Ko'p nuqtali" aloqa seanslari ikkita asosiy rejimda o'tkazilishi mumkin – "Ovozni faollashtirish" va "Doimiy qatnashish". Birinchi rejimda sessiyaning barcha ishtirokchilari ma'ruzachini, ma'ruzachi esa oldingi ma'ruzachini ko'radi. Ikkinchisida, har bir ishtirokchi ekranda bir nechta boshqa ishtirokchilarning tasvirini oladi. Bunday holda, ekran bir nechta maydonlarga bo'linadi (ikkidan 16 gacha). Agar ishtirokchilarga qaraganda kamroq maydonlar bo'lsa, ulardan biri

"Ovoz bilan faollashtirish" rejimida ishlashi mumkin. Faol terminalni tanlash, video konferensiya administratori tomonidan terminallarni ulash va o'chirish ikkala rejimda ham "Nazoratni boshqarish" mumkin. Agar kerak bo'lsa, istalgan vaqtda ushbu jarayonga aralashish imkoniyati bilan avtomatik boshqaruv rejimi yoqiladi. Biroq, vaqt bir joyda turmaydi va so'nggi yillarda mahalliy va xududiy jihatdan taqsimlangan va global IP-tarmoqlaridan foydalangan holda videokonferensaloqa yanada keng tarqaldi.

IP-tarmoqlar (H.323 standarti) orqali videokonferensaloqa uchun apparat va dasturiy ta'minot yaqinda kirgan bo'lsa-da, tahlilchilarning fikriga ko'ra, ular tez orada etakchi o'rinni egalladi. Shunday qilib, dunyoda IP-tarmoqlariga asoslangan videokonferensaloqa tizimlarini joylashtirish soni ISDN tarmoqlaridagidan oshib ketdi va o'sishda davom etmoqda.

O'zbekistonda bu tendentsiya eng yorqin namoyon bo'lmoqda. Korporativ tarmoqlarda o'zining samaradorligini isbotlagan IP - videokonferensaloqa texnologiyasi global miqyosda o'zining afzalliklarini namoyish etmoqda.

Video konferentsiyani kompaniyalarda allaqachon joriy qilingan boshqa xizmatlar (IP-telefoniya, elektron pochta, veb-texnologiyalar va boshqalar) bilan integratsiya qilish qobiliyati, shuningdek, IP-tarmoqlarning mavjudligi va keng tarqalganligi iste'molchilar tanlovida hal qiluvchi ro'l o'ynadi.

Masofadan o'qitish tizimida videokonferensaloqa va videokonferensiyadan foydalanish orqali o'quv jarayonini tashkil etish va talabalarda mustaqil o'rganish va ishlash imkoniyatlarini yaratadi. Bunday natijaga erishish uchun ham professor-o'qituvchi, ham talabalar yetarlicha tayyorgarlikka ega bo'lishadi va kutilgan samaradorlikka olib keladi. AKT vositalaridan foydalanish davrimizning dolzarb vazifalari qatoriga kiritilgan.