

3 - MAVZU. BILIMLARNI TAQDIM ETISH MODELLARI.

1. Mantiqiy modellar.

2. To'rtli modellar.

3. Maxsuliy (produksionnye) modellar.

Tayanch iboralar: predmet soha, mazmun(mohiyat), mulohaza(fikr), predikatlar hisobi, mantiqiy modellar, to'rtli modellar, semantik modellar, maxsuliy modellar denotativ semantika, konnotativ semantika, denotat, maxsulotning oldingi sharti, stsenariy, metatushunish, lokutsiya, illokutsiya, perlokutsiya.

1. Mantiqiy modellar.

Har qanday masalaning qo'yilishi va yechimi har doim uning mos predmet sohaga mos kelishi bilan bog'liq. Metall kesuvchi stanokning detallarni qayta ishlash jadvalini tuzish masalasini yechar ekanmiz, biz predmet sohaga stanoklar, detallar, vaqt oralig'i kabi bir qancha ob'ektlarni va «stanok», «detall», «stanok turi» kabi umumiy tushunchalarni jalb qilamiz. Masalani yechish uchun kerak bo'ladigan axborotlarni tushunishning umumiy asosini tashkil etadigan barcha predmet va hodisalar predmet soha deyiladi. Mazmunan predmet soha real va abstrakt ob'ektlardan tashkil topgan mohiyatni ifodalaydi. Predmet sohaning mohiyati bir-biri bilan muayyan munosabatda turadi. Mohiyatlar orasida o'xshash munosabatlar kuzatiladi. Bunga o'xshash mohiyatlarning majmuasi predmet sohaning yangi mohiyati hisoblangan mohiyatlar sinfini tashkil etadi.

Mohiyatlar orasidagi munosabatlar mulohazalar yordamida ifodalanadi. Mulohaza - ko'rsatilgan mohiyatlarda o'ringa ega bo'lgan yoki bo'lmagan xayoliy mumkin bo'lgan vaziyat. Tilda (formal yoki tabiiy) mulohazalarga gaplar javob beradi. Mulohaza va gapni ham mohiyat deb qarash va uni predmet sohaga qo'shish mumkin.

Predmet sohalarni tavsiflash uchun mo'ljallangan tillar bilimlarni tasvirlash tillari deyiladi. Tabiiy til bilimlarni tasvirlashning universal tili hisoblanadi. Lekin tabiiy tilni mashinada bilimlarni tasvirash uchun qo'llashda ularning nomuntazamligi, ikkima'noliligi va h.k. ko'ra ko'p qiyinchiliklarga duch keladi. Asosiy to'siq tabiiy tilda formal semantikaning mavjud emasligidadir. Matematik bilimlarni tasvirlashda matematik mantiqda qadimdan mantiqiy formalizmlardan - asosan aniq formal semantika va operatsion ko'makka ega predikatlar hisobidan foydalaniladi. SHuning uchun predikatlar hisobi birinchi mantiqiy til bo'lgan. Bu tilni amaliy masalalarni yechish bilan bog'liq bo'lgan predmet sohani formal tavsiflashda ishlatishgan.

Mantiqiy tillarda bajarilgan predmet sohalarni tavsiflash mantiqiy modellar deyiladi.

2. To'rtli modellar.

Bir qancha ta'riflarni kiritamiz. Mohiyat deganda ixtiyoriy tabiatga ega bo'lgan ob'ektni tushunamiz. Bu ob'ekt real olamda mavjud bo'lishi mumkin. Bu holda u P-mohiyat deb ataladi. Bilimlar bazasida unga qandaydir tavsif mos keladi. Bu tavsifning to'liqligi P-mohiyat haqida intellektual tizim ega bo'lgan axborot bilan aniqlanadi. Bunday tasvirlash bilimlar bazasida M-mohiyat deyiladi. SHuni ta'kidlash joizki, shunday M-mohiyat mavjud bo'lishi mumkinki, unga mos P-mohiyat mavjud bo'lmasligi mumkin. Bunday M-mohiyatlar bilimlar bazasi ichida umumlashtirish amallariga o'xshash amallar yordamida hosil qilingan abstrakt ob'ektlarni o'zida ifodalaydi.

Mohiyatlarni ikki qismga ajratish birinchi marta semioptik modellarda shakllangan va ularga asoslangan vaziyatli boshqarish g'oyalarini to'rtli modellarda qo'llashga imkon beradi. Muammoli sohaning semioptik modeli deganda bilimlar bazasida P-mohiyatlar va ular orasidagi bog'lanishlarni tasvirlash imkonini beradigan protseduralar kompleksi tushuniladi. O'zaro bog'langan P-mohiyatlarni interpretatsiya qilish usuli denotativ semantika, o'zaro bog'langan M-mohiyatlarni interpretatsiya qilish usuli konnotativ semantika deyiladi. P-mohiyat bilimlar bazasidagi unga mos M-mohiyatga nisbatan M-mohiyatning denotati yoki referenti deyiladi, M-mohiyat esa P-mohiyatga nisbatan uning degistanti, nomi, nishoni, identifikatori va sh.k. deyiladi. Degistant to'rtli modeldagi oddiyroq element. U to'rtli modeldagi terminal ob'ektlar sinfiga kiradi. Terminal ob'ekt deb oddiyroq mohiyatlarga ajratib bo'lmaydigan M-mohiyatga aytiladi. Qolgan M-mohiyatlar xosilaviy ob'ektlar yoki xosilaviy M-mohiyatlar deyiladi. Sinf yoki turlarni tashkil etadigan terminal ob'ektlar ro'yxati intellektual tizimlarni tashkil etishda beriladi. Ular butun, haqiqiy sonlar, identifikatorlar, satrlar, ro'yxatlar va h.k. bo'lishi mumkin. Terminal ob'ektlarning semantikasi ular bilan ishlatiladigan mumkin bo'lgan protseduralar to'plami bilan aniqlanadi. Masalan: sonlar ustida arifmetik amallar bajarish, satrlar yoki identifikatorlarni o'zaro taqqoslash, kiritish-chiqarish amallari va h.k.

3. Maxsuliy modellar.

Maxsulotlar freymalar bilan bir qatorda intellektual tizimlarda bilimlarni tasvirlashning mashhur vositalari xisoblanadi. Maxsulotlar bir tomondan mantiqiy modellarga yaqin bo'lib, maxsuliy chiqarish protseduralarini tashkil etish imkonini bersa, boshqa tomondan klassik mantiqiy modellarga qaraganda bilimlarni ko'rgazmaliroq tarzda aks ettiradi. Ularda mantiqiy xisoblarga xos bo'lgan qat'iy chegaranishlar yo'q. Bu esa maxsulot elementlarini interpretatsiyasini o'zgartirish imkonini beradi. Umumiy xolda maxsulot deganda quyidagi ifoda tushuniladi: (i); Q; P; A=>B; N.

Bu yerda i-maxsulot nomi bo'lib, bu nom yordamida mazkur maxsulot maxsulotlar to'plamidan ajratib olinadi. Nom sifatida maxsulotning mazmunini aks ettiruvchi qandaydir leksema(masalan, «kitoblar xaridi» yoki «qulfning kodlari to'plami») yoki tizim xotirasida saqlanuvchi maxsulotlar to'plamidagi maxsulotning tartib raqami olinishi mumkin.

Q element maxsulotning qo'llanilish sohasini xarakterlaydi. Bunday sohalar inson kognitiv strukturalaridan oson ajratiladi. Bizning bilimlarimiz «tayoqchalar bo'yicha ajratilgan». Bir «tayoqcha»da ovqatni qanday tayyorlash haqidagi bilimlar saqlansa, boshqasida ishga qanday yetib borish haqidagi bilimlar saqlanadi va h.k. Bilimlarni aloxida sohalarga ajratish kerakli bilimni izlash vaqtini tejashga imkon beradi. Intellektual tizimlarning bilimlar bazasida bunday sohalarga ajratish maxsuliy modellarda bilimlarni tasvirlash uchun maqsadga movofiq.

Maxsulotning asosiy elementi uning yadrosi $A \Rightarrow B$ xisoblanadi. Maxsulot yadrosini interpretatsiya qilish \Rightarrow sekvensiya ishorasining chap va o'ng tomonida nima turganligiga bog'liq holda turli xil bo'lishi mumkin. Maxsulot yadrosini oddiy o'qish quyidagicha ko'rishida bo'ladi: AGAR A, U XOLDA B. Yadroning murakkabroq konstruktsiyalari o'ng tomonda alternativ tanlovlarga ruxsat beradi. Masalan, AGAR A, U XOLDA V1, AKS XOLDA V2. Sekvensiya oddiy mantiqiy ma'noda A ning rostligidan V kelib chiqishiga o'xshash mantiqiy ishora sifatida izoxlanishi mumkin. Maxsulot yadrosini boshqa interpretatsiyalari ham bo'lishi mumkin. Masalan, A V xarakatni amalga oshirish uchun kerak bo'ladigan biror bir shartni tavsiflashi mumkin.

P element maxsulot yadrosining qo'llanilish sharti xisoblanadi. Odatda P mantiqiy ifoda bo'ladi (qoidaga ko'ra predikat). R «rost» qiymat qabul qilganda maxsulot yadrosi faollashadi. Agar R yolg'on bo'lsa maxsulot yadrosini ishlatib bo'lmaydi.

N element maxsulotning keyingi shartini tavsiflaydi. Ular faqat maxsulot yadrosi amalga oshgandagina aktuallashtiriladi. Maxsulot keyingi sharti V ni amalga oshirgandan keyin bajarish kerak bo'ladigan xarakat va protseduralarni tavsiflaydi. Masalan, magazinda biror maxsulot xarid qilingandan keyin maxsulotlar ro'yxatidan shunday turdagi maxsulotning sonini bittaga kamaytirish kerak.

Agar tizim xotirasida qandaydir maxsulotlar to'plami saqlansa, u xolda ular maxsulotlar tizimini tashkil etadi. Maxsulotlar tizimida maxsulotlarni boshqarish uchun maxsus protseduralar berilgan bo'lishi kerak. Bu protseduralar yordamida maxsulotlarni aktuallashtirish va aktuallashtirish maxsulotlar orasidan u yoki bu maxsulotni bajarish uchun tanlash amalga oshiriladi.

Bir qator intellektual tizimlarda bilimlarni tasvirlashning to'rtli va maxsuliy modellarning kombinatsiyasi ishlatiladi. Bunday modellarda deklarativ bilimlar modelning to'rtli komponentida, protsedurali bilimlar maxsuliy komponentida tavsiflanadi. Bunday xolda semantik to'r ustidan maxsuliy tizimning ishlashi haqida gapirishadi.