

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

ИНФОРМАТИКА кафедраси

Гулбаев Н.А., Эшпулатова Х.М., Дуйсенов Н.Э.

ТАЪЛИМДА КОМПЬЮТЕР ЛИНГВИСТИКАСИ

Ўқув-услубий қўлланма



Чирчиқ - 2020

Н.А.Гулбаев, Х.М.Эшпулатова ва Н.Э.Дуйсенов Таълимда компьютер лингвистикаси: Ўқув-услубий қўлланма/ Таълимда ахборот технологияси серияси. – Чирчиқ 2020.

Ўқув-услубий қўлланмада компьютер лингвистикаси фани мақсади, вазифалари ва шу соҳа олимларининг мавзу бўйича фикрлари ёритилган. Шунингдек компьютер лингвистикаси фанининг назарий материаллари – маъруза машғулотининг ҳаммуаллифликдаги ёзган фикр ва мулоҳазалари баён этилган. Улар, ўқув курсининг алоҳида мавзулари мустақил таълим учун таълим технологиясини лойиҳалаштиришда ва режалаштиришда намуна сифатида хизмат қилади.

Ўқув-услубий қўлланма ўзбек тили ва адабиёти йўналиши бўйича таълим олаётган талабалар ва ўқитувчилар учун мўлжалланган бўлиб, ундан шу йўналиш бўйича таълим олаётган ОЎЮ магистрантлари ҳам фойдаланишлари мумкин.

Такризчилар: ТАТУ т.ф.д., профессори М. Якубов
ТВЧДПИ катта ўқитувчиси Р.Норбеков

Ўқув-услубий қўлланма Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти Ўқув-услубий кенгашида муҳокама қилинган ва нашрга тавсия этилган (2020 йил 29 апрелдаги № 04/03 - сонли баённома).

М У Н Д А Р И Ж А

СЎЗ БОШИ.....	4
I. БОБ	КОМПЬЮТЕР ЛИНГВИСТИКАСИ ФАНИ ТЎҒРИСИДА
№1-Мавзу. Компьютер лингвистикаси фанининг ўқув жараёнидаги ўрни	6
№2-Мавзу. Компьютер лингвистикасининг мақсад ва вазифалари	19
№3-Мавзу. Ўзбек тилшунослигида ечимини қутаётган долзарб масалалар	32
II. БОБ	МАТЕМАТИК МАНТИҚ АСОСЛАРИ
№4-Мавзу. Математик мантиққа кириш	45
№5-Мавзу. Аксиоматик назария ҳақида тушунча	54
№6-Мавзу. Тилшуносликда моделлаштириш методидан фойдаланиш	64
III. БОБ	КОМПЬЮТЕР ЛИНГВИСТИКАСИНИНГ АСОСИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ
№7-Мавзу. Автоматик таржима	78
№8-Мавзу. Компьютер анализи ва инглиз тилидаги гапларни ўзбек тилига таржима қилиш алгоритми	89
№9-Мавзу. Ўзбек тилининг ахборот – компьютер услубини яратиш	98
ХУЛОСА	107
Фойдаланилган адабиётлар	108

**Оллоҳ бойликни истаганимга,
илмни истаганга бераман деган**
(Нурали Қобул “Етти иқлим
ҳоқони ёхуд аҳд ва Тахт” китобидан)

СЎЗ БОШИ

Ахборот технологияларининг ривожланиши компьютер лингвистикаси фанини вужудга келтирди. Мазкур фаннинг истиқболи порлоқ эканини кўра олган йирик тижорат компаниялари унинг ривожига сармоя ажрата бошлади. Масалан, Google, SCIPER, Yandex, Microsoft, ABBYY каби йирик компаниялар ўз маблағларини ахборотни қайта ишлаш, машина таржимаси, электрон луғатшунослик, корпус тадқиқотларига сарфлаб, компьютер лингвистикаси бўйича ўтказиладиган COLLING, DIALOG каби халқаро конференцияларга ҳомийлик қилди. Россияда машина таржимасининг 95 фоизини С.Соколова раҳбарлигида ташкил этилган PROMPT компанияси бажаради. PROMPT NASA танловида машина таржимаси тизимлари орасида биринчиликни эгаллаган. IBM компанияси VIA Voice тизимини ишлаб чиққан. 1964 йили Калифорнияда ташкил этилган SYSTRAN компанияси 25 тил комбинациясига эга бўлган машина таржимаси учун дастур яратган.

Ўзбек тилини ҳам шу жараёнларга интеграция қилиш бугунги компьютер лингвистикаси фанининг долзарб вазифаларидандир. Ўзбек тилининг халқаро мақомини оширишда компьютер лингвистикаси фани муҳим аҳамият касб этади. Чунки бу фан ўзбек тилининг жаҳон тилларидан бирига айланишига, уни чет элларда ўрганиш ва ўргатишга имконият яратади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3152 сонли қарори асосида ташкил этилган Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институтида она тилимизнинг интернет жаҳон ахборот тармоғида муносиб ўрин эгаллашини таъминлаш, ўзбек тилида таржима дастурлари ва луғатлар, электрон дарсликлар яратиш, бу бўйича илмий-методик ишланмалар, амалий тавсиялар тайёрлаш ҳамда эришилган натижаларни амалиётга кенг татбиқ этиш каби вазифалар амалга оширилмоқда.

Яқиндагина ташкил этилган Ўзбек тили ва адабиёти факультети ўқув режасига "Компьютер лингвистикаси" фани киритилган. Талабалар маъруза ва илмий машғулотларда ушбу фаннинг назарий асосларини ўрганиш билан бирга, компьютер лингвистикасининг машина таржимаси, матн генерацияси, савол-жавоб тизими, нутқни овозлаштириш, матн корпуси, маълумот қидируви, компьютер лексикографияси, матн тайёрлаш каби замонавий йўналишлари бўйича олиб борилаётган тадқиқотларда иштирок этмоқда.

Ўзбек тилини ўқитишнинг даражали электрон дарсликлари, видеокурслар ҳамда ўзбек тилини дунёга тарғиб этишда унинг МООС (massive open online course) тизимини яратиш жуда муҳимдир. Шунга кўра, келгусида ўзбек тилини

билиш даражасини текширувчи махсус дастурлар, ўзбек тилини ўргатиш бўйича масофавий таълим йўлга қўйилиши мақсад қилинган.

Мазкур услубий ўқув қўлланма III бобдан иборат.

I бобда: “Компьютер лингвистикаси фани тўғрисида” номланиб, компьютер лингвистикаси фанининг ўқув жараёнидаги ўрни, компьютер лингвистикасининг мақсад ва вазифалари, ўзбек тилшунослигида ечимини кутаётган долзарб масалалар берилган.

II бобда: “Математик мантиқ асослари”га бағишланган бўлиб, математик мантиққа кириш, аксиоматик назария ҳақида тушунча, тилшуносликда моделлаштириш методидан фойдаланиш каби маълумотлар келтирилган.

III боб “Компьютер лингвистикасининг асосий йўналишлари” деб номланган бўлиб, автоматик таржима, компьютер анализи ва инглиз тилидаги гапларни ўзбек тилига таржима қилиш алгоритми, ўзбек тилининг ахборот – компьютер услубини яратишга доир материаллар билан бойитилган.

Ушбу ўқув-услубий қўлланмани Ўзбегимнинг Компьютер лингвистика фанига тамал тошини қўйган фарзандларидан бири - математика, физика-математика фанлари доктори, профессор, дискрет математика ва математик мантиқ ҳамда компьютер лингвистикаси соҳалари бўйича таниқли мутахассис олим **ПЎЛАТОВ АБДИМАЖИД ҚАЮМОВИЧ**нинг “КОМПЬЮТЕР ЛИНГВИСТИКАСИ” китобининг кириш сўзи билан бошлаб, унинг ёрқин хотирасига бағишлаймиз.

1-Мавзу. КОМПЬЮТЕР ЛИНГВИСТИКАСИ ФАНИНИНГ ЎҚУВ ЖАРАЁНИДАГИ ЎРНИ

Режа

- 1. Масаланинг долзарблиги.**
- 2. Фанининг ўқув жараёнидаги ўрни.**
- 3. Асосий терминлар**

Таянч сўз ва иборалар: ахборот, компьютер, лингвистика, компьютер лингвистикаси, жараён, мулоҳаза, сўз, ўзак морфемалар, префикслар, морфема, суффикслар.

Кириш

Кўпчиликнинг фикрича, фан шу кун ташвишлари билан яшайди. Шу кун талаблари билан яратилади, шу кунда татбиқ қилинади ва самара беради. Аслида, фан кўпроқ эртанги кунга қаратилади (10, 20, ҳаттоки 50 йилларни назарда тутди).

Демак, фаннинг асосий вазифаси мавжуд ҳолатни танқид қилиш, янги босқичга кўтариш, янги йўналишлар очиш, эртанги кун имкониятлари ва талабларига мос равишда ривожлантиришдир.

Инсоният бугунги кун ҳолати, бугунги кун кўникмалари, бугунги кун имкониятлари, иқтисодиёти ва сиёсати билан чекланмаслиги керак. Айниқса, талабалар (5, 10, 20 йилдан кейин жамиятда ўзини кўрсатадиган мутахассислар) учун юқорида айтилган фикр муҳим.

Олимлар зиммасида янгиликларга нафақат мутахассисларни, балки кенг оммани, ишбилармонлар, ҳомийлар, айниқса, юқори лавозимдаги раҳбарларни тайёрлаш вазифаси туради.

Компьютер лингвистикаси фани, анъанавий лингвистикадан фарқли ўлароқ, бугунги кундан ташқари, эртанги кунга ҳам қаратилган. Албатта, фаннинг иккинчи катта томони лингвистик муаммоларни ечишда компьютердан унумли фойдаланишдир.

XXI асрда инсоният фаолиятининг жуда катта қисми ахборот (олдинги замонлардагидек фақат моддий бойликлар: ер, қазилма бойликлар эмас) билан боғлиқ, ахборотни узатиш, йиғиш, қайта ишлаш катта аҳамиятга эга бўлиб қолди. Дунёдаги энг бадавлат инсон Билл Гейтс (Microsoft компанияси бош директори): ***“Ахборотга эга бўлиш ҳамма нарсага эга бўлишдир”***, - деб бежизайтмаган.

Биз ахборот уммонида яшаяпмиз. “Ўзини ҳурмат қилган XXI аср инсони” ахборотни билиши, ундан фойдалана олиши керак.

Ахборот (география, тарих, сиёсат, иқтисодиёт, ҳуқуқшунослик, маданият, бизнес) тармоқлар шунчалик кенгайиб кетганки, улар билан фақат компьютер воситасида ишлашингиз мумкин.

Ахборот асосан тасвир, овоз ёки матн кўринишида бўлади. Демак, хилма-хил. Шунга қарамай, уни ягона тилда – математика тилида (компьютер тилида) баён қилиш, сақлаш, узатиш ва компьютерда ишлаш мумкин.

Инсон фикрлаш ва фикрини оғзаки ёки ёзма равишда чиройли баён қила билиши жуда катта аҳамиятга эга экани ҳаммага маълум. Фикрни баён қилиш у ёки бу тил орқали амалга оширилишини ҳисобга олсак, тилнинг роли қай даражада катталигини тушунамиз.

Тилни ўрганиш, тилга ўргатиш, бошқа тиллар билан қиёслаш масалаларининг самарадорлигини ошириш тилшунослик(лингвистика) фанининг асосий вазифаларидандир.

Жадал ривожланаётган фан-техника даврида жуда катта ҳажмдаги ахборот устида тезлик билан ишлашга тўғри келади. Бу жараёни бошқаришда инсон имкониятлари (хотира, тезлик) чегараланган.

Самарадорликни оширишнинг ягона йўли компьютердан фойдаланишдир. Бу, ўз навбатида, ҳамма соҳаларнинг компьютерда ишлашга мослаштирилган кўринишларини яратишни тақозо этади. Компьютер медицинаси, компьютер иқтисодиёти, компьютер ҳуқуқшунослиги қаторида тилшуносликда ҳам компьютер лингвистикаси йўналишининг пайдо бўлгани табиий ҳол. Ўзбек компьютер лингвистикасини яратиш олдимизда турган долзарб масаладир. Бу ўзбек тилини компьютерга олиб кириш, яъни она тилимиз билан боғлиқ масалалар – ўзбек тилига ўқитиш, билимларни баҳолаш (тест), матнларни ўзбекча овозлаштириш, ахборотни овоз орқали компьютерга киритиш, матнларини таҳрирлаш, таржима қилишни компьютерда бажариш имконини яратади.

Шуни таъкидлаб ўтиш лозимки, ўзбек компьютер лингвистикасини яратишда инглиз компьютер лингвистикасидан тўғридан – тўғри фойдаланиб бўлмайди. Фақат унинг асосий ғояларига таяниш мумкин. Ўзбек компьютер лингвистикаси ўзбек тилининг инглиз тилидан тамомила фарқ қиладиган хусусиятлари асосида шакллантирилади. Бу эса ўзбек компьютер лингвистикасини яратишдан олдин ўзбек тилини мукамал даражада системалаштириш, формаллаштириш вазифаларини амалга ошириш зарурияти мавжудлигини кўрсатади. Ўзбек тили каби бой, кенг ва чуқур ривожланган тил масалаларини компьютерда ечиш даражасига олиб келиш инглиз тилига қараганда катта ҳажмда иш бажаришни талаб қилади.

Демак, **лингвистика+математика+компьютер** бирлигида ишлашимиз лозим.

Сўз таркиби ўзак морфемалар, префикслар (олд қўшимчалар) ва суффикслар (ўзакдан кейин қўшимчалар)дан иборат бўлади. Масалан, билимдонликдан сўзида 5 морфема мавжуд. Сўзларнинг морфологик анализи учун тилдаги префикс ва суффикслар базаси ҳамда сўзларнинг грамматик шаклларда ўзгариши (қандай қўшимчаларни қабул қилиши)ни кўрсатувчи лингвистик таъмин яратилиш лозим. Бундай база автоматик таржима тизими мавжуд бўлган рус, инглиз, француз тилларида яратилган.

Морфологик анализ морфемаларга ажратиш ҳамда грамматик маълумотлар таҳлилини ўз ичига олади. Морфологик синтез эса матнга автоматик ишлов бериш жараёнида ёки унинг сўнгги босқичида (натижаларни инсон ҳукмига ҳавола қилишда) сўзларнинг турли шакллари хосил қилиш, анализ натижаларини умумлаштиришдан иборат. Морфологик анализ ва синтез жараёни компьютерда кодлаш-декодлаш тамойили асосида ишлайди.

Бунда сўз туркумлари махсус кодлар ёрдамида белгиланади. Қуйидаги жадвалда RETRANS (инглизча-русча, русча-инглизча фразеологик машина таржимаси тизими) автоматик таржима тизимида морфологик анализ жараёнида фойдаланиладиган инглизча сўзларнинг грамматик таснифида сўз туркумларини қуйидагича кодлаш мумкин:

от - «1»,
сифат-«2»,
феъл-«3»,
равиш -«4»,
предлог-«5»,
символи боғловчи-«6»,
артикл-«7»,
юклама- «8» символлари билан ифодаланади.

Морфологик анализ жараёнида ушбу символлар орқали сўзлар кодланади. Сифат ясовчи қўшимчаларнинг айрим от ясовчи қўшимчалар билан омонимлиги компьютер лингвистикасида ўзига хос мураккаблиklar туғдиради. Бу муаммолар контекст мазмуни орқали бартараф қилинади.

Аксиоматик назария милoddан аввалги VII - VI асрларда шаклланган. Унинг яратилиши математик олим Пифагор номи билан боғлиқ. Бу метод биринчи марта милoddан аввалги III асрда яшаб ижод этган юнон олими Евклиднинг «Негизлар» асарида учрайди. Аксиоматик назария босқичлари қуйидагилардан иборат:

1. Постулат (юн. «талаб» маъносини англатади) - қадимги диалектикада ҳар бир кишининг илгари сурган ғояси, фикри. Уни тасдиқлаш ҳам, инкор қилиш ҳам мумкин.

2. Аксиома (юнонча «ҳурмат қиламан» маъносини англатади) - илмий назариянинг ҳеч қандай мантикий исботсиз тўғри деб тан олинувчи ва бошқа илмий хулосалар учун асос бўлувчи мақбул деб топилган ҳақиқат. Аристотель аксиомани «ҳар қандай исботсиз эътироф этиладиган бошланғич ҳукмлар», «илм-фаннинг пойдевори, ибтидоси» сифатида талқин қилган.

3. Теорема—аксиомадан фарқли равишда мантиқан келтириб чиқариладиган жумлалар. У шарт, исбот ва хулоса қисмларидан иборат бўлади.

Фанни аксиоматик асосда қуриш учун қабул қилинган аксиомалар тизими қуйидаги асосий талабларни қаноатлантириши керак:

- зиддиятсизлик— аксиомалар тизимининг шундай хоссасики, унга кўра, системанинг ҳеч қандай иккита ҳолати бир-бирига зид келмаслиги керак. Бунда аксиомалар тизимининг ўзида рост ва ёлғон орасидаги фарқни акс эттириш кераклиги назарда тутилади;

- тўлалик – аксиомалар системасига қандайдир жумлани қўшганда системада зиддият содир бўлади;

- боғлиқсизлик – берилган аксиомалар системасининг у ёки бу системалари шу системанинг бошқа системалари ёрдамида исбот қилиниши мумкин эмас.

Аксиоматик метод – илмий назариянинг шундай қурилишики, унда бу назария асосига барча қоидалар (теоремалар)нинг юзага келиши учун асос бўладиган бошланғич постулат ва аксиомалар қўйилади. Аксиомалар исбот талаб қилмайди, лекин унинг исботланиши кўп йиллик кузатишлар натижасида амалга оширилган ва шунинг учун ҳам исбот шарт эмас. Аксиоматик назария масалалар моделини тузишдаги универсал тил ҳисобланади.

Бундан ташқари, мазкур тил компьютер тилидир. Формал назарияда ҳар бир формула умумий маъно нуқтаи назаридан алоҳида текширилади, аксиоматик назарияда эса кўриб чиқиладиган формуланинг умумий маъносини текширишда исбот қилинган формулаларнинг барчасидан фойдаланиш мумкин бўлади. Айнан шунинг учун мазкур метод самарали ҳисобланади.

Аксиоматик назарияда дастлабки бошланғич тушунчалар, постулат, аксиомалар, теоремалар, келтириб чиқариш қоидалари асосий ўрин тутди. Масалан, аксиома: Сўзда нечта унли бўлса, шунча бўғин бўлади.

Теорема: Агар ихтиёрий X гап инверсияга учрамаса, НСП - Нормал Сентене Паттерн (нормал гап қурилиши)га мос келса, у ҳолда эга доим кесимдан олдин келади. Аксиоматик назария қуйидаги ҳолатлар аниқланганда ҳақиқий ҳисобланади:

1. Аксиоматик назария ифодаларини тавсифлаш учун зарурий бўлган назария символлари – ҳарфлар тизими (алифбо), белгилар, мантиқий операциялар белгилари ёки рақамлар.

2. Аксиоматик назария формулалари, яъни назарияда фикрланган барча ифодалар тавсифи: тилдаги сўзлар, улар махсус кенгайтирилган луғатда келтирилади.

3. Аксиомалар (бошланғич ва мутлақ тўғри деб ҳисобланган формулалар).

Тил грамматикаси аксиомалари: гапларнинг дастлабки тўғри конструкциялари. Масалан, инглиз тили учун эга+кес+тўлд+ҳол (кенгайтирилган тасдиқ (дарак) гап конструкцияси): Mother bought milk yesterday.

Ўзбек тили учун эга+тўлд+ҳол+кес (кенгайтирилган тасдиқ (дарак) гап конструкцияси): Сарвар китобни қизиқиб ўқиди.

4. Аксиоматик назария хулосаларини чиқариш қоидалари, яъни мутлақ тўғри формулалардан бошқа мутлақ тўғри формулаларни келтириб чиқариш имконини берувчи барча қоидаларни ҳисоблаб чиқиш (берилган конструкциялардан янги гап конструкцияларини ҳосил қилиш қоидалари).

Г–инглиз тилидаги муайян бир гап; КЧҚ – келтириб чиқариш қоидалари. Г (э,к,т,х) +%F (э,/,.), яъни Г гапидан янги (кенгайтирилмаган гап) ҳосил бўлади (унда гапнинг иккинчи даражали бўлаклари тушириб қолдирилган): Г: The car stopped at the gate - Машина дарвоза ёнида тўхтади.

1 : The car stopped - Машина тўхтади. Г (э,к,х) + %2 (э ъ,к,х). Бунда Г гапидан аниқловчили (яъни ҳар биргап бўлагининг ўз аниқловчиси мавжуд) гап ҳосил бўлади:

Г: The car stopped at the gate - Машина дарвоза ёнида тўхтади.

2 : The blue car stopped at the gate – Кўк машина дарвоза ёнида тўхтадиб .
Аксиоматик назария теоремалари–назариянинг мутлақ тўғри, умум томонидан қабул қилинган формулалари. Тил грамматикасининг математик модели математик мантиқнинг аксиоматик назариясига асосланади. Аксиоматик назария предмети табиий тиллардаги гаплардир (яъни ихтиёрий сўзлар кетма-кетлиги). Теорема сифатида табиий тилларда тўғри ҳисобланган гап конструкциялари кўриб чиқилади.

Такрорлаш учун савол ва топшириқлар

1. Ҳозирги замон олимлари янгиликларга нафақат мутахассисларни, ... яна кимларни жалб қилиш лозимлигини баён қилинг.
2. Microsoft компанияси бош директори Билл Гейтснинг ахборотга нисбатан айтган буюк таърифини изоҳланг.
3. Тилшунослик(лингвистика) фанининг асосий вазифаларидан бири нима?
4. Ўзбек компьютер лингвистикасини яратишдан олдин қандай вазифаларни амалга ошириш зарур?
5. Сўз таркиби нималардан иборат бўлади?

Тест саволлари

1. Ким ўз чиқишларида “Ахборотга эга бўлиш ҳамма нарсага эга бўлишдир”деб доимо таъкидлайди?

- A. Microsoft компанияси бош директори Билл Гейтс *
- B. IBM фирмаси бош директори Билл Гейтс
- C. XVIII аср охиридаги умумий тилшунослик фанининг асосчиси И.Гердер
- D. XVIII аср охиридаги умумий тилшунослик фанининг асосчиси В.Гумбольдт

2. Тилни ўрганиш, тилга ўргатиш, бошқа тиллар билан қиёслаш қайси фаннинг асосий вазифаларидан биридир.

- A. Тилшунослик(лингвистика)*
- B. Компьютер лингвистикаси
- C. Корпус лингвистикаси
- D. Математик лингвистика

3. “Морфологик синтез” тушунчасига мос жавобни топинг.

- A. Матнга автоматик ишлов бериш жараёнида ёки унинг сўнгги босқичида сўзларнинг турли шакллари ҳосил қилиш, анализ натижаларини умумлаштиришдан иборат*
- B. Матнга автоматик ишлов бериш жараёнида ёки унинг сўнгги босқичида сўзларнинг турли шакллари ҳосил қилиш, анализ натижаларини дастурлашдан иборат
- C. Матнга қўлда ишлов бериш жараёнида ёки унинг сўнгги босқичида сўзларнинг турли шакллари ҳосил қилиш, анализ натижаларини умумлаштиришдан иборат
- D. Компьютерда кодлаш-декодлаш таъйини асосида ишлайди.

4. *Морфологик анализ ва синтез жараёни компьютерда ...*

- a) кодлаш-декодлаш таъйини асосида ишлайди*
- b) матнга автоматик ишлов бериш жараёнида ёки унинг сўнгги босқичида сўзларнинг турли шакллари ҳосил қилиш, анализ натижаларини умумлаштиришдан иборат
- c) матнга автоматик ишлов бериш жараёнида ёки унинг сўнгги босқичида сўзларнинг турли шакллари ҳосил қилиш, анализ натижаларини дастурлашдан иборат
- d) матнга қўлда ишлов бериш жараёнида ёки унинг сўнгги босқичида сўзларнинг турли шакллари ҳосил қилиш, анализ натижаларини умумлаштиришдан иборат

5. *“Постулат (юн. «талаб» маъносини англатади)” жумласига мос тўғри жавобни топинг.*

- a) қадимги диалектикада ҳар бир кишининг илгари сурган ғояси, фикри. Уни тасдиқлаш ҳам, инкор қилиш ҳам мумкин*
- b) илмий назариянинг ҳеч қандай мантикий исботсиз тўғри деб тан олинувчи ва бошқа илмий хулосалар учун асос бўлувчи мақбул деб топилган ҳақиқат
- c) аксиомадан фарқли равишда мантиқан келтириб чиқариладиган жумлалар. У шарт, исбот ва хулоса қисмларидан иборат бўлади
- d) қадимги диалектикада ҳар бир кишининг илгари сурган ғояси, фикри. Уни тасдиқлаш ҳам, инкор қилиш ҳам мумкин эмас

6. *“Аксиома” тушунчасига мос тўғри жавобни топинг.*

- a) қадимги диалектикада ҳар бир кишининг илгари сурган ғояси, фикри. Уни тасдиқлаш ҳам, инкор қилиш ҳам мумкин
- b) илмий назариянинг ҳеч қандай мантикий исботсиз тўғри деб тан олинувчи ва бошқа илмий хулосалар учун асос бўлувчи мақбул деб топилган ҳақиқат*
- c) аксиомадан фарқли равишда мантиқан келтириб чиқариладиган жумлалар. У шарт, исбот ва хулоса қисмларидан иборат бўлади

- d) қадимги диалектикада ҳар бир кишининг илгари сурган ғояси, фикри. Уни тасдиқлаш ҳам, инкор қилиш ҳам мумкин эмас

7. “Теорема” жумласига мос тўғри жавобни топинг?

- a) қадимги диалектикада ҳар бир кишининг илгари сурган ғояси, фикри. Уни тасдиқлаш ҳам, инкор қилиш ҳам мумкин
- b) илмий назариянинг ҳеч қандай мантиқий исботсиз тўғри деб тан олинувчи ва бошқа илмий хулосалар учун асос бўлувчи мақбул деб топилган ҳақиқат
- c) аксиомадан фарқли равишда мантиқан келтириб чиқариладиган жумлалар. У шарт, исбот ва хулоса қисмларидан иборат бўлади*
- d) қадимги диалектикада ҳар бир кишининг илгари сурган ғояси, фикри. Уни тасдиқлаш ҳам, инкор қилиш ҳам мумкин эмас

8. “Аксиома” тушунчасига мос берилган тўғри мисолни топинг.

- A. Сўзда нечта унли бўлса, шунча бўғин бўлади.*
- B. Агар ихтиёрий X гап инверсияга учрамаса, НСП - Нормал Сентене Паттерн (нормал гап қурилиши)га мос келса, у ҳолда эга доим кесимдан олдин келади.
- C. Сўзда нечта ундош бўлса, шунча бўғин бўлади.
- D. Агар ихтиёрий X гап инверсияга учрамаса, НСП - Нормал Сентене Паттерн (нормал гап қурилиши)га мос келса, у ҳолда кесим доим эгадан олдин келади.

9. “Теорема” тушунчасига мос берилган тўғри мисолни топинг.

- A. Сўзда нечта унли бўлса, шунча бўғин бўлади
- B. Агар ихтиёрий X гап инверсияга учрамаса, НСП - Нормал Сентене Паттерн (нормал гап қурилиши)га мос келса, у ҳолда эга доим кесимдан олдин келади*
- C. Сўзда нечта ундош бўлса, шунча бўғин бўлади
- D. Агар ихтиёрий X гап инверсияга учрамаса, НСП - Нормал Сентене Паттерн (нормал гап қурилиши)га мос келса, у ҳолда кесим доим эгадан олдин келади

10. Аксиомалар ...

- A. (бошланғич ва мутлақ тўғри деб ҳисобланган формулалар)*
- B. (бошланғич ва мутлақ тўғри деб ҳисобланган дастурлар)
- C. (бошланғич ва мутлақ нотўғри деб ҳисобланган формулалар)
- D. (охирги ва мутлақ тўғри деб ҳисобланган алгоритмлар)

11. Инглиз тили грамматикаси аксиомасига келтирилган тўғри жавобни топинг.

- a) эга+кес+тўлд+ҳол (кенгайтирилган тасдиқ (дарак) гап кострукцияси)
Mohtyer bought milk yesterday*

- b)* эга+тўлд+ҳол+кес (кенгайтирилган тасдиқ (дарак) гап конструкцияси). Сарвар китобни қизиқиб ўқиди
- c)* эга+тўлд+кес+ҳол (кенгайтирилган тасдиқ (дарак) гап конструкцияси)
Mohtyer bought milk yesterday
- d)* эга+кес+тўлд+ҳол(кенгайтирилган тасдиқ (дарак) гап конструкцияси).
Сарвар китобни қизиқиб ўқиди

12. Ўзбек тили грамматикаси аксиомасига келтирилган тўғри жавобни топинг.

- a)* эга+кес+тўлд+ҳол (кенгайтирилган тасдиқ (дарак) гап конструкцияси)
Mohtyer bought milk yesterday
- b)* эга+тўлд+ҳол+кес (кенгайтирилган тасдиқ (дарак) гап конструкцияси). Сарвар китобни қизиқиб ўқиди*
- c)* эга+тўлд+кес+ҳол (кенгайтирилган тасдиқ (дарак) гап конструкцияси)
Mohtyer bought milk yesterday
- d)* эга+кес+тўлд+ҳол(кенгайтирилган тасдиқ (дарак) гап конструкцияси).
Сарвар китобни қизиқиб ўқиди

Мавзу бўйича ПРЕЗЕНТАЦИЯ

**Мавзу: Компьютер лингвистикаси
фанининг ўқув жараёнидаги ўрни**

Режа

- 1. Масаланинг долзарблиги.**
- 2. Фанининг ўқув жараёнидаги ўрни**
- 3. Асосий терминлар**

- ХХІ асрда инсоният фаолиятининг жуда катта қисми ахборот (олдинги замонлардагидек фақат моддий бойликлар: ер, қазилма бойликлар эмас) билан боғлиқ, ахборотни узатиш, йиғиш, қайта ишлаш катта аҳамиятга эга бўлиб қолди. Дунёдаги энг бадавлат инсон Билл Гейтс (Microsoft компанияси бош директори): **“Ахборотга эга бўлиш ҳамма нарсага эга бўлишдир”**, - деб бежизайтмаган.

- **Ўзбек компьютер лингвистикасини** яратиш олдимизда турган долзарб масаладир. Бу ўзбек тилини компьютерга олиб кириш, яъни она тилимиз билан боғлиқ масалалар — ўзбек тилига ўқитиш, билимларни баҳолаш (тест), матнларни ўзбекча овозлаштириш, ахборотни овоз орқали компьютерга киритиш, матнларнинг таҳрирлаш, таржима қилишни компьютерда бажариш имконини яратади.

- Ўзбек компьютер лингвистикасини яратишда инглиз компьютер лингвистикасидан тўғридан — тўғри фойдаланиб бўлмайди. Фақат унинг асосий ғояларига таяниш мумкин. Ўзбек компьютер лингвистикаси ўзбек тилининг инглиз тилидан тамомилан фарқ қиладиган хусусиятлари асосида шакллантирилади. Бу эса ўзбек компьютер лингвистикасини яратишдан олдин ўзбек тилини мукаммал даражада системалаштириш, формаллаштириш вазифаларини амалга ошириш зарурияти мавжудлигини кўрсатади. Ўзбек тили каби бой, кенг ва чуқур ривожланган тил масалаларини компьютерда ечиш даражасига олиб келиш инглиз тилига қараганда катта ҳажмда иш бажаришни талаб қилади.

лингвистика+математика+компьютер

- Сўз таркиби **ўзак морфемалар**, префикслар (олд қўшимчалар) ва **суффикслар** (ўзакдан кейин қўшимчалар)дан иборат бўлади. Масалан, билимдонликдан сўзида 5 морфема мавжуд. Сўзларнинг морфологик анализи учун тилдаги префикс ва суффикслар базаси ҳамда сўзларнинг грамматик шаклларда ўзгариши (қандай қўшимчаларни қабул қилиши)ни кўрсатувчи лингвистик таъмин яратилиш лозим. Бундай база автоматик таржима тизими мавжуд бўлган рус, инглиз, француз тилларида яратилган.

- Морфологик анализ ва синтез жараёни компьютерда **кодлаш-декодлаш** тамойили асосида ишлайди.
- Бунда сўз туркумлари махсус кодлар ёрдамида белгиланади. Қуйидаги жадвалда **RETRANS** (инглизча-русча, русча-инглизча) фразеологик машина таржимаси тизими) автоматик таржима тизимида морфологик анализ жараёнида фойдаланиладиган инглизча сўзларнинг грамматик таснифида сўз туркумларини қуйидагича кодлаш мумкин:

- от - «1»,
- сифат-«2»,
- феъл-«3»,
- равиш -«4»,
- предлог-«5»,
- символи боғловчи-«6»,
- артикл-«7» ,
- юклама- «8» символлари билан ифодаланади.

- Аксиоматик назария милoddан аввалги VII - VI асрларда шаклланган.
- Унинг яратилиши математик олим Пифагор номи билан боғлиқ. Бу метод биринчи марта милoddан аввалги III асрда яшаб ижод этган юнон олими Евклиднинг «Негизлар» асарида учрайди.
- Аксиоматик назария бошқичлари қуйидагилардан иборат:

- **Постулат** (юн. «талаб» маъносини англатади) - қадимги диалектикада ҳар бир кишининг илгари сурган ғояси, фикри. Уни тасдиқлаш ҳам, инкор қилиш ҳам мумкин.
- **Теорема**—аксиомадан фарқли равишда мантиқан келтириб чиқариладиган жумлалар. У шарт, исбот ва хулоса қисмларидан иборат бўлади.

- **Аксиома** (юнонча «хурмат қиламан» маъносини англатади) - илмий назариянинг ҳеч қандай мантиқий исботсиз тўғри деб тан олинувчи ва бошқа илмий хулосалар учун асос бўлувчи мақбул деб топилган ҳақиқат.
- **Аристротель** аксиомани «ҳар қандай исботсиз эътироф этиладиган бошланғич ҳукмлар», «илм-фаннинг пойдевори, ибтидоси» сифатида талқин қилган.

- Фанни аксиоматик асосда қуриш учун қабул қилинган аксиомалар тизими қуйидаги асосий талабларни қаноатлантириши керак:
- - **зиддиятсизлик**— аксиомалар тизимининг шундай хоссасики, унга кўра, системанинг ҳеч қандай иккита ҳолати бир-бирига зид келмаслиги керак. Бунда аксиомалар тизимининг ўзида рост ва ёлғон орасидаги фарқни ақс эттириш кераклиги назарда тутилади;

- - **тўлалик** — аксиомалар системасига қандайдир жумлани қўшганда системада зиддият содир бўлади;
- - **боғлиқсизлик** — берилган аксиомалар системасининг у ёки бу системалари шу системанинг бошқа системалари ёрдамида исбот қилиниши мумкин эмас.

- **Аксиоматик метод** — илмий назариянинг шундай қурилишики, унда бу назария асосига барча қондалар (теоремалар)нинг юзага келиши учун асос бўладиган бошланғич постулат ва аксиомалар қўйилади. Аксиомалар исбот талаб қилмайди, лекин унинг исботланиши кўп йиллик кузатишлар натижасида амалга оширилган ва шунинг учун ҳам исбот шарт эмас.

- **Аксиоматик назарияда** дастлабки бошланғич тушунчалар, постулат, аксиомалар, теоремалар, келтириб чиқариш қоидалари асосий ўрин тутди. Масалан, аксиома: Сўзда нечта унли бўлса, шунча бўгин бўлади.
- **Теорема:** Агар ихтиёрий X гап инверсияга учрамаса, НСП - Нормал Сентене Паттерн (нормал гап қурилиши)га мос келса, у ҳолда эга доим кесимдан олдин келади. Аксиоматик назария қуйидаги ҳолатлар аниқланганда ҳақиқий ҳисобланади:

- 1. **Аксиоматик назария** ифодаларини тавсифлаш учун зарурий бўлган назария символлари – ҳарфлар тизими (алифбо), белгилар, мантиқий операциялар белгилари ёки рақамлар.
- 2. Аксиоматик назария **формулалари**, яъни назарияда фикрланган барча ифодалар тавсифи: тилдаги сўзлар, улар махсус кенгайтирилган луғатда келтирилади.

- 3. **Аксиомалар** (бошланғич ва мутлақ тўғри деб ҳисобланган формулалар).
- Тил грамматикаси аксиомалари: гапларнинг дастлабки тўғри конструкциялари. Масалан, инглиз тили учун **эга+кес+тўлд+ҳол** (кенгайтирилган тасдиқ (дарак) гап конструкцияси): Mother bought milk yesterday.
- Ўзбек тили учун **эга+тўлд+ҳол+кес** (кенгайтирилган тасдиқ (дарак) гап конструкцияси): Сарвар китобни қизиқиб ўқиди.

2-мавзу. Компьютер лингвистикасининг мақсад ва вазифалари

Режа

1. Фаннинг мақсади.
2. Фаннинг вазифалари ва ривожланиш истиқболлари.
3. Компьютер лингвистикаси методлари.

Таянч сўз ва иборалар: Машина таржимаси, автоматик таржима, машина тилшунослиги, табиий тилни қайта ишлаш, моделлаштириш, модел.

КИРИШ

Бугунги кун, яъни ХХІ аср компьютер тилшунослигида ҳам ҳам рус олимларининг ўзига хос ўрни бўлиб, улар доимий равишда COLINC конференцияларида қатнашиб, мунтазам ўз изланишларини давом эттиришмоқда. Математик ва инженер лингвистикаси, яъни ҳозирги компьютер лингвистикасининг йўналишларидаги тадқиқот методлари туркологияда ҳам қўлланилган. Афсуски, туркологияда дастлабки ишлар амалга оширилганига қарамай, кейинчалик бу соҳада фундаментал тадқиқотлар олиб борилмаган. Натижада, туркий халқларда компьютер тилшунослиги нисбатан орқада қолган. Яъни туркологияга янги информацион компьютер технологиялари татбиқ этилмаган (турк ва қозоқ тилшуносликлари бундан мустасно). Бу, албатта, бугунги кун туркологлари олдида турган энг долзарб вазифадир. Ишонамизки, яқин кунларда туркий тилларнинг қиёсий, этимологик, умумий ва хусусий жиҳатларини тадқиқ қилишдан ташқари уларни ўргатиш, ўрганиш жараёнини оптималлаштирувчи янги компьютер дастурлари ҳам яратилади.

ХХ асрнинг 50-йилларидан бошлаб тилшуносликда «машина таржимаси», «машина тилшунослиги» атамалари қўлланила бошланди. Бу асрнинг буюк кашфиёти бўлган компьютер технологиялари тилшуносликка ҳам кириб келганининг исботи эди. *Машина таржимаси ёки автоматик таржима* дейилганда бир тилдаги матнни иккинчи бир тилга ЭҲМ (компьютер) воситасида, тез вақт ичида таржима қилиш назарда тутилади.

1. Машина таржимасининг асосчилари муҳандис ва математик олимлар бўлиб, кейинчалик бу ишда тилшунослар ҳам фаол қатнаша бошлаган. Шу тариқа машина таржимаси ғоялари бутун дунёда назарий ва амалий тилшуносликнинг ривожланишида катта аҳамият касб этди. Формал грамматика назарияси юзага келиб, тил ва унинг алоҳида аспектлари моделини яратишга эътибор қаратилди. Тилнинг бу жиҳатлари математик лингвистика фанида ишлаб чиқилиб, бу ўз навбатида, компьютер лингвистикаси фанининг юзага келиши учун пойдевор бўлди. Демак, шу асосда тилшуносликнинг янги йўналиши бўлган компьютер лингвистикаси ва тилшуносликнинг бир қатор назарий ва амалий йўналишлари вужудга келди.

Ю.Н.Марчук ҳам таржимани моделлаштириш методлари ва уни автоматлаштириш йўллари ишлаб чиққан ҳолда бугунги рус компьютер лингвистикасига асос солган олимлардан ҳисобланади. Кўплаб рус, украин, молдован олимлари ҳам машина таржимаси масалалари билан шуғулланишган, уларнинг изланишлари компьютер лингвистикасида муҳим ўрин тутди.

Рус компьютер тилшунослигида тараққий қилган яна бир йўналиш матнларни автоматик таҳрирловчи йўналишдир. Мазкур йўналишда илмий тадқиқотлар олиб борган олимлар сирасига Р.Р.Котов, В.Е.Берзон, В.Г.Бритвин, И.А.Мельчук, Л.И.Беляева, В.А.Чижаковский, Г.Г.Белоногов, И.С.Дуганова, А.Б.Кузнецов кабиларни киритиш мумкин. Ушбу олимларнинг асосий хизмати шундаки, улар автоматик таҳрир қилувчи дастурлар учун лингвистик таъмин яратиб беришган. Бунинг натижасида компьютерлардаги русча матнларни таҳрирловчи дастурлар ишлаб чиқилган. Бу дастурлар бугунги кунда барча компьютерларда мавжуд. Яъни бунда нотўғри ёзилган сўзнинг тагига қизил чизиқ чизилади, сўз тўғри ёзилганидан сўнг чизиқ йўқолади.

Кўринадики, бу дастур асосан имлони текширишга мўлжалланган, унда услубий хатоларни аниқлаш кўзда тутилмаган. Келажакда яратиладиган дастурлар, умид қиламизки, автоматик таҳрирнинг бу жиҳатларини ҳам эътибордан четда қолдирмайди. Рус тилшунослари дастлаб математик, сўнгра инженер ва ниҳоят, компьютер лингвистикаси билан шуғулланган ҳолда мазкур соҳаларнинг назарий ва амалий томонларини пухта ишлаб чиқишган.

Табиий тилни қайта ишлаш. Моделлаштириш. Модел (лотинча « modelus» сўздан олинган боииб, «нусха», «андаза», «ўлчов», «меъёр» маъноларини англатади) табиий фанлар ёки умуман фанда муайян оригинал-объект ҳақидаги маълумотлар мажмуи сифатида юзага келган ҳосила-объект, моддий курилма, график, схема, умуман, билиш воситаси. Бошқачароқ тушунтирганда, модел табиий объектларнинг имитациясидир (ўхшаши, тақлидий кўриниши), у ўзбек тилидаги “қолип”, “андаза” сўзларига мос келади. Модел ҳодисаларнинг юзага келиши учун асос вазифасини ўтайди, бунда аниқ ёки маъхум объектлар кичрайтирилган объектлар, схемалар, чизмалар, физикавий конструкцияларда тадқиқ этилади. Модел, даставвал, моддий ва фикрий моделга бўлинади. Масалан, олмани характерловчи беигилар, атрибутлар - унинг думалоқлиги, мевадлиги, ширинлиги ўша тушунчанинг фикрий модели ҳисобланади. Агар олма лойдан ёки сунъий бир материалдан ясалса, бу унинг моддий модели ҳисобланади. Ёки глобус Ернинг модели, ўйинчоқ машина ҳақиқий машинанинг модели сифатида баҳоланиши мумкин.

1. Модел қуйидаги асосларга кўра билишда муҳим ҳисобланади: - ўрганиш объектини соддалаштиради; - ўрганиш объектини бошқа объектлар таъсиридан ажратади; - объектни таърифлашни осонлаштиради. Модел дастлаб амалий соҳаларда ишлатилган, математика, кимё фанларига кенг татбиқ қилинган. Кейинчалик илм-фаннинг ижтимоий соҳаларига ҳам кириб келди. Ўтган асрнинг ўрталаридан бошлаб тилшуносликда математик методларни қўллаш кенг оммалаша бошлади. Бунда асосан 3 хил методлардан фойдаланилади:

1. Тўплам назарияси.
2. Мантиқ алгебрасига асосланган трансформацион метод.
3. Статистик метод.

Хар қандай элементларнинг йиғиндиси тўплам дейилади. Тўпламнинг айрим элементлари айрим ҳолларда кесишади. $N(a, b, c) \cap M(a, e, d)$. Бу ердаа кесишган. Назарий тўплам методидан тилшуносликда кўп маъноли сўзларнинг таҳлилида фойдаланиш мумкин. М-н: кўз сўзи:

1. Одамнинг кўзи.
2. Тахтанинг кўзи.
3. Булоқнинг кўзи.
4. Узукнинг кўзи.

- А) кўриш органи белгиси.
- Б) муайян бир шаклга эга бўлиш
- В) жуфтлик белгиси
- Г) бўртиб чиққанлик
- Д) чети ботиқлик белгиси
- Е) муайян бир материалдан иборат бўлиш белгиси

1. Одамнинг кўзи – а, б, в
2. Тахтанинг кўзи – б, в, г, е
3. Булоқнинг кўзи – б, в
4. Узукнинг кўзи – б, в, г, д,

2. Мантиқ алгебрасига асосланган трансформацион методда гапнинг шакли ўзгартирилади, лекин бу унинг мазмунига таъсир кўрсатмайди. Бу метод асослари Америка тилшунослигида Ч.Лиз ва Хомскийлар томонидан ишлаб чиқилган.

3. Математик статистика методидан тилшуносликда, айниқса, тил ўргатиш жараёнида кенг фойдаланилади. Бунинг учун муайян тилда қўлланилувчи фонемалар, лексемалар, сўз шакллариининг ишлатилиш частотаси текширилади. Лингвистик муаммоларни ҳал қилувчи компьютер дастурларини ишлаб чиқишда математик моделлаштиришдан фойдаланилади. Моделлаштиришда математик мантиқ қоидаларига амал қилинади. Дастлаб математик мантиқ фақат табиий фанларда қўлланилиб келинди, кейинчалик у гуманитар соҳаларга ҳам татбиқ этилган.

Мантиқ – муҳокама юритишнинг қонун-қоидалари, усуллари ва формалари ҳақидаги фан бўлиб, унинг асосчиси қадимги грек олими Аристотель ҳисобланади. У биринчилардан бўлиб дедукция назариясини, яъни мантикий хулоса чиқаришнинг формал характерга эга эканлигини кўрсатди. Аристотелнинг таълимоти Фаробий, Беруний, У. Хайём, А.Навоий каби буюк олимлар томонидан давом эттирилди.

Немис файласуфи ва математиги Г.Лейбниц (1646-1716) биринчилардан бўлиб мантикий фикрлашнинг ҳисоб характерига эга эканлигини кўрсатди.

Унинг фикрича, барча илмий тушунча ва мулоҳазаларнинг асосини мантиқий элементлар ташкил қилади. Мана шу мантиқий элементларни муайян символлар билан белгилаш мумкин бўлади. Лейбниц ғоялари фақат XIX асрдагина амалга ошди. Немис олими Г. Фрёге, инглиз олими Ж.Буль, рус олими В.Порецкий ишларида символик мантиқ асослари яратилди. Хусусан, Ж.Буль мантиқ операциялари учун куйидаги символларни киритди:

1. Предметларнинг борлигини белгилаш учун x, y, z ҳарфларини киритди.
2. Предметларни сифатини белгилаш учун катта лотин X, Y, Z ҳарфларини киритди.
3. Бир-бирига акслантирилган мулоҳазалар учун перпендикуляр белгисини киритди.
4. Билдириладиган мулоҳазаларда йўқликни билдирувчи «0» белигсини киритди.
5. Мулоҳазаларнинг мантиқий қўшилишини билдирувчи белги сифатида «+» ни киритди.

Моделлаштириш ва унинг кўринишлари. «Модел» тушунчаси фан ва техникада турли маъноларда ишлатилгани боис моделлаштириш 26 турларининг ягона таснифи мавжуд эмас. Тасниф моделнинг характериға кўра, моделлаштириладиган объектнинг табиатига кўра, моделлаштириш татбиқ қилинадиган соҳа ёки йўналишга қараб амалга оширилиши мумкин.

Моделларни шартли равишда куйидагича таснифлаш мумкин:

1. Табиий моделлар – ўрганиладиган объект билан бир турда бўладиган ва ундан фақат ўлчамлари, жараёнларининг тезлиги ва баъзи ҳолларда ясалган материали билан фарқ қилладиган моделлар.
2. Математик моделлар – прототипдан (асл нусхадан) жисмоний тузилиши билан фарқ қилладиган, лекин прототип билан бир хил математик тасвирга эга бўлган моделлар.
3. Мантиқий-математик моделлар – белгилардан иборат бўлган, тафаккур жараёнини ўрганишда қўлландиган абстракт моделлар.
4. Компьютер моделлари – математик, мантиқий моделлаштириш методларига асосланиб компьютерда алгоритм ва дастурлардан фойдаланган ҳолда яратилладиган моделлар.

Моделлаштириш ҳар бир фан объектини соддалаштирувчи методдир. Лингвистик бирликларни моделлаштириш бу белгилар таркибидаги элементларнинг барқарор муносабатларига асосланади. Шунинг учун ҳам бутунлик таркибидаги элементлар ўртасида муносабатларнинг барқарор ва беқарор турларга ажратилиши лингвистик моделлаштириш учун муҳим аҳамиятга эга.

Моделлаштириш барча фанлар учун хос болган фанлараро метод ҳисобланади ва у куйидаги тамойилларга амал қилади: - дедуктивлик–мантиқий хулоса чиқаришга асосланиш, хусусийликдан умумийликка боориш тамойили; - тафаккур экспериментидан фойдаланиш; - эвристик функцияга эга бўлиш, янги ғоялар бера олиш ва уни амалиётда синаб кўриш имкониятига эга бўлиш; - модели идеаллаштирилган объект сифатида талқин қилиш. -

экспланаторлик хусусиятига, яъни тушунтириш кучига эга бўлиши керак. Шу тамойилларга асослансагина модел анъанавий назариялар тушунтириб бера олмаган муаммони ҳал қилади, объектнинг илгари кузатилмаган, аммо келажакда амалга ошиши мумкин бўлган томонини кашф этади.

Моделлаштириш жараёни уч асосий тушунчани ўз ичига олади:

- субъект (тадқиқотчи);
- тадқиқот объекти;
- ўрганувчи субъект ва ўрганилувчи объект муносабатини акс эттирувчи модел.

Моделлаштиришнинг қуйидаги турларини ажратиб кўрсатиш мумкин: информатик моделлаштириш, лингвистик моделлаштириш, компьютер асосида моделлаштириш, математик моделлаштириш, математиккартографик моделлаштириш, молекуляр моделлаштириш, мантикий моделлаштириш, педагогик моделлаштириш, психологик моделлаштириш, Po'latov A., Muhamedova S. Kompyuter lingvistikasi. - Toshkent, 2007. -B.23 27 статистик моделлаштириш, структур моделлаштириш, физик моделлаштириш, иқтисодий-математик моделлаштириш, имитацион моделлаштириш, эволюцион моделлаштириш, когнитив моделлаштириш каби. Компьютер асосида моделлаштириш бугунги кунда барча фанларда, хусусан, компьютер лингвистикасида ҳам самарали қўлланаётган метод ҳисобланади. Компьютер асосида моделлаштириш қуйидаги асосий босқичлардан иборат:

- масаланинг қўйилиши, моделлаштириш объектининг аниқлаштирилиши;
- концептуал (тушунчавий, фикрий) моделнинг ишлаб чиқирилиши, асосий тушунчаларнинг ажратиб олиниши;
- формализация, яъни математик модел босқичи; алгоритмизациялиши ҳамда дастур тузилиши;
- компьютер экспериментларини ўтказиш;
- натижалар таҳлили ва талқини.

Сунъий интеллект тизими доирасидаги табиий тилли интерфейс, эксперт тизимлари, нейрон тармоқлар, лингвоанализаторлар, гапирувчи автоматлар – барчаси компьютер асосида моделлаштириш натижаси ҳисобланади.

Моделлаштиришнинг объектни умумлаштириш даражасига кўра турлари қуйидагича:

1. Лингвистик фактни тавсифлашга қаратилган аналитик модел.
2. Оралиқ модел ёки тўлдирувчи модел.
3. Максимал умумлаштиришга асосланган синтезловчи модел.

Лингвистик модел тушунчаси структур тилшуносликнинг Э.Сепир, Л.Блумфильд, Р.Якобсон, Н.Хомский, З.Харрис, Ч.Хоккер каби намоёндалари томонидан кириб келган. Лингвистик модел тараққиёти эса XX асрнинг 60 - 70-йилларига (математик ва кибернетик лингвистика ривожлана бошлаган даврга) тўғри келади. Лингвистик моделни қуйидаги турларга ажратиш мумкин:

1. Инсон нутқий фаолияти моделлари. Бу моделлар конкрет нутқ жараёнини ва ҳодисаларини акс эттиради. Масалан, аниқ бир товушнинг талаффуз модели ёки нутқнинг юзага чиқиш модели.

2. Лингвистик тадқиқот моделлари. Бунда муайян тил ҳодисалари асосида олиб борилган тадқиқот жараёни акс эттирилади. Масалан, ўзбек тилида морфологик усул асосида сўз ясалишининг умумий модели: асос + сўз ясовчи қўшимча; хусусий моделлари: асос + -чи; асос + -дош; асос + -дўз каби.

3. Метамоделлар— бунда лингвистик моделлар сараланади, у гипотетик-дедуктив характерга эга, абстрактлашган ва рационаллашган бўлади. Grishman R. Computational linguistics // Cambridge University Press. 1994. -P.7-8. 28 Моделлаштириш методи айрим тилларга, жумладан, инглиз тилига фаол татбиқ қилинган. Инглиз, рус тилларида содда гап қурилиши қуйидагича белгиланган:

C + V + O: C = эга, O = тўлдирувчи, V = кесим.

Я пишу диссертацию. Он читает книгу. I have read the book. I am writing a research work. Ўзбек тилида содда гап қурилиши:

C + O + V:

Сен шеър битдинг. Мен шеър ёд олдим. C = эга, O = тўлдирувчи, V = кесим. Ўзбек тилида қўшма гапнинг энг кичик модели қуйидагича бўлади: C₁+V, C₂ + V₂: Баҳор келди, қалблар хузурга тўлди. T –X сўз бирикмасининг модели (тобе – ҳоким). Wpm минимал содда гапнинг модели. M: Ўқидим. Ёздинг. Кўп йиллар давомида тилшуносликда кузатиш методлари ягона метод ҳисобланиб келди. Аммо бу методлар ёрдамида лингвистик ҳодисаларнинг ички моҳияти очилмайди. Кузатиш методи орқали сўз шакллари, гап тузилиши ва бошқа структур хусусиятларни ўрганиш мумкин бўлади. Тил ва нутқнинг тузилиши мураккаб бўлганлиги сабабли кузатиш методи ёрдамида уларни тўлиқ ўрганиб бўлмайди. Негаки, тил ва нутқ ўзига хос мураккабликларга эга. Кейинги даврларга келиб тил ҳодисаларини ёритишда моделлаштиришдан фойдаланила бошлади. Моделлаштириш методида тадқиқотчи объектнинг ўзини эмас, балки унинг моделини ўрганади. Оригинал билан модел ўртасида ўзаро боғлиқлик ва мутаносиблик мавжуд бўлади. Тилшуносликда моделнинг уч тури фарқланади:

1. Оригинал моделлар – объектнинг тузилишини ўрганади.

2. Функционал моделлар – оригинал моделларнинг ишлаш тартибини ўрганади.

3. Структур моделлар – ҳар иккаласи ҳақида маълумот беради.

Оригинал моделларга қуйидаги талаблар қўйилади:

1. Модел табиий объектнинг айнан нусхаси бўлиши керак.

2. Оригинал модел ўзида элементларнинг мураккаб тузилишининга оғина эга олиши керак.

3. Табиий объектнинг ҳамма хусусиятлари оригинал моделга тўғри келиши лозим. Гипотетик (назарий) моделларга хос хусусиятлар сифатида ўз-ўзига зид эмаслик, тавсифнинг тўлиқлиги, моделнинг соддалигини келтириш мумкин. Яратувчи моделлар тилшунослик ривожланиши натижасида юзага келди. Бунда лингвистик моделлар мавжуд нарсани текширишдан ўтиб, яратувчанлик хусусиятини касб этади. Яратувчи моделлар инвариантлиги асосида вариантлар ҳақида хулоса чиқарилади. Моделлаштириш методи кейинги пайтларда тилшуносликка фаол татбиқ қилина бошлади. Бунда олимлар мазкур методнинг

бир қатор афзалликлари ва прагматик жиҳатларини назарда тутадилар. Буни 29 қуйидагича изоҳлаш мумкин: - биринчидан, моделлаштириш тавсифий эмас, амалий метод ҳисобланади; - иккинчидан, моделлаштириш методи ҳар қандай шароитда оптимал («энг қулай», «энг мақбул») ҳисобланади; - учинчидан, моделлаштириш методи экономия принципига таянади. Бунда узун таъриф ва тавсифларга эҳтиёж бўлмайди; - тўртинчидан, объектни тушунтириш ва изоҳлашни осонлаштиради ва соддалаштиради.

Моделлаштириш методининг позитив ва прагматик томонлари билан бирга чекланган томонлари ҳам бор. Улар қуйидагиларда намоён бўлади: - моделлаштиришда фақат структур ва формал белгиларга асосланилади. Бунда мазмуний томон, семантик қирралар эътибордан четда қолади. Ваҳоланки, ҳар қандай ҳодисанинг, хусусан, лисоний ҳодисанинг моҳияти шакл ва мазмун бирлигида ўз ифодасини топади; -объект ҳақидаги билимлар ривожланиб борган сари моделлар эскиради.

Фан, маълум маънода, аввалги билимларни инкор қилиш ҳисобига ривожланади. Мавжуд моделлар билимлар чегарасини нисбатан чеклайди ва хато тасаввурларга олиб келиши мумкин; -табиат ва жамиятдаги ҳеч бир нарса бошқа объектлар таъсиридан холи бўлмайди. Яъни моделлар нисбийлик характериға эга, уларни мутлақ ҳақиқат сифатида қабул қилиб бўлмайди. Моделлаштириш тилшуносликда структурализм йўналиши таъсирида фаол татбиқ қилина бошланди. Гап структурасини моделлаштириш ғояси XX асрнинг 50-йилларида америкалик тилшунос Чарлз Фриз томонидан олға сурилди.

Олим ўз қарашларини умумлаштириб 1952-йилда «The Struture of English» номли тадқиқотини яратди. Ч.Фриз ўз концепсиясини дистрибутив модел деб номлаган. Унга кўра, гап муайян сўз туркумларига оид бўлган сўзлар занжири ҳисобланади ва таҳлилда морфология базасига таянилади. Масалан, «The young man painted thye door yesterday» жумласи дистрибутив модел асосида қуйидагича таҳлил этилади:

D 3 P 2-d D Ib 4. Бу ерда D – отнинг аниқловчиси (инглизча детерминер), 3 – сифат, И – бирликдаги от, 2- d – ўтган замон шаклидаги феъл, 4 – равишни англатади.

Демак, мазкур моделда турли сўз туркумларига мансуб сўз шаклларининг нутқ занжиридаги дистрибуцияси(тарқалиши, қуршови) гап структурасини моделлаштиришнинг асосий мезони саналади. Матннинг формал ажраладиган энг кичик бирлиги сўз ҳисобланади, лекин умаъно англатувчи энг кичик бирлик морфемалардан ташкил топади.

Такрорлаш учун савол ва топшириқлар

1.Тилшуносликда қачон «машина таржимаси», «машина тилшунослиги» атамалари қўлланила бошланди?

2. Рус компьютер тилшунослигида илмий тадқиқотлар олиб борган олимларни баён қилинг.
3. Табиий тилни қайта ишлаш нима?
4. Моделлаштириш нима?
5. Модел қандай асосларга кўра билишда муҳим ҳисобланади?
6. Тилшуносликда математик методларни қўллашда неча хил методлардан фойдаланилади?
7. Тўплам назарияси методини изоҳланг.
8. Мантиқ алгебрасига асосланган трансформацион методини тушунтиринг.
9. Статистик методни изоҳланг.
10. Тилшуносликдаги оригинал моделларни изоҳланг.
11. Тилшуносликдаги функционал моделларга мисоллар келтиринг.
12. Тилшуносликдаги структур моделларнинг ўрнини изоҳланг.

Мавзу бўйича Тест

1. XX асрнинг 50-йилларидан бошлаб тилшуносликда қандай атамалар қўлланила бошланди?

- A. Машина таржимаси ёки автоматик таржима*
- B. Машина дастури ёки автоматик таржима
- C. Машина таржимаси ёки автоматик дастурлаш
- D. Инсон таржимаси ёки автоматик таржима

2. Рус компьютер тилшунослигида тараққий қилган яна бир йўналиш

...

- a) матнларни сўзма-сўз таҳрирловчи йўналишдир.
- b) дастурларни автоматик таҳрирловчи йўналишдир.
- c) тармоқларни автоматик таҳрирловчи йўналишдир.
- d) матнларни автоматик таҳрирловчи йўналишдир*

3. Мантиқ – муҳокама юрийтишининг қонун-қоидалари, усуллари ва формалари ҳақидаги фан бўлиб, ...

- a) унинг асосчиси қадимги ўзбек олими Беруний ҳисобланади.
- b) унинг асосчиси қадимги грек олими Аристотель ҳисобланади*
- c) унинг асосчиси қадимги немис олими Аристотель ҳисобланади.
- d) унинг асосчиси қадимги ўзбек олими Аль Хоразмий ҳисобланади.

4. Табиий моделлар – ўрганилаётган объект билан бир турда бўладиган ва ундан фақат ўлчамлари, ...

- a) жараёнларининг тезлиги ва баъзи ҳолларда ясалган материали билан фарқ қиладиган дастурлардир.

- b) жараёнларининг тезлиги ва баъзи ҳолларда ясалган материали билан фарқ қилмайдиган моделлар.
- c) жараёнларининг тезлиги ва баъзи ҳолларда ясалган материали билан фарқ қиладиган моделлар *
- d) жараёнларининг тезлиги ва баъзи ҳолларда ясалган материали билан фарқ қиладиган моддалар.

5. Математик моделлар – прототипдан (асл нусхадан) жисмоний тузилиши билан фарқ қиладиган, ...

- a) лекин прототип билан бир хил математик тасвирга эга бўлган моделлар*
- b) лекин прототип билан ҳар хил математик тасвирга эга бўлган моделлар.
- c) лекин прототип билан бир хил математик тасвирга эга бўлмаган моделлар.
- d) лекин прототип билан бир хил физик тасвирга эга бўлган моделлар.

6. Мантиқий-математик моделлар – белгилардан иборат бўлган, ...

- a) тафаккур жараёнини ўрганишда қўлланилмайдиган абстракт моделлар.
- b) тафаккур жараёнини ўрганишда қўлланадиган абстракт моделлар*
- c) тафаккур жараёнини ўрганишда қўлланадиган математик моделлар.
- d) тафаккур жараёнини ўрганишда қўлланадиган физик моделлар.

7. Компьютер моделлари – математик, мантиқий моделиштириш методларига асосланиб ...

- a) компьютерда тармоқ ва дастурлардан фойдаланган ҳолда яратиладиган моделлар.
- b) компьютерда алгоритм ва дастурлардан фойдаланилмаган ҳолда яратиладиган моделлар.
- c) компьютерда алгоритм ва дастурлардан фойдаланган ҳолда яратиладиган манбалар.
- d) компьютерда алгоритм ва дастурлардан фойдаланган ҳолда яратиладиган моделлар*

8. Метамоделлар– бунда ...

- a) математик моделлар сараланади, у гипотетик-дедуктив характерга эга, абстрактлашган ва рационаллашган бўлади.
- b) физик моделлар сараланади, у гипотетик-дедуктив характерга эга, абстрактлашган ва рационаллашган бўлади.
- c) лингвистик моделлар сараланади, у гипотетик-дедуктив характерга эга, абстрактлашган ва рационаллашган бўлади*
- d) лингвистик моделлар сараланмайди, у гипотетик-дедуктив характерга эга, абстрактлашган ва рационаллашган бўлади.

9. Оригинал моделлар – ...

- a) объектнинг тузилишини ўрганади*
- b) ҳар иккаласи ҳақида маълумот беради.
- c) оригинал моделларнинг ишлаш тартибини ўрганади.
- d) объектнинг дастурини тузади

10. Функционал моделлар – ...

- a) объектнинг тузилишини ўрганади
- b) ҳар иккаласи ҳақида маълумот беради.
- c) оригинал моделларнинг ишлаш тартибини ўрганади*
- d) объектнинг дастурини тузади

Мавзу: Компьютер лингвистикасининг мақсад ва вазифалари

Режа

1. Фаннинг мақсади.
2. Фаннинг вазифалари ва ривожланиш истиқболлари.
3. Компьютер лингвистикаси методлари.

- XX асрнинг 50-йилларидан бошлаб тилшуносликда **«машина таржимаси»**, **«машина тилшунослиги»** атамалари қўлланила бошланди. Бу асрнинг буюк кашфиёти бўлган компьютер технологиялари тилшуносликка ҳам кириб келганининг исботи эди. **Машина таржимаси ёки автоматик таржима** дейилганда бир тилдаги матнни иккинчи бир тилга ЭХМ (компьютер) воситасида, тез вақт ичида таржима қилиш назарда тутилади.

- Кўплаб рус, украин, молдован олимлари ҳам **машинна таржимаси** масалалари билан шуғулланишган, уларнинг изланишлари компьютер лингвистикасида муҳим ўрин тутди.
- Рус компьютер тилшунослигида тараққий қилган яна бир йўналиш **матнларни автоматик таҳрирловчи** йўналишдир. Мазкур йўналишда илмий тадқиқотлар олиб борган олимлар сирасига Р.Р.Котов, В.Е.Берзон, В.Г.Бритвин, И.А.Мельчук, Л.И.Беляева, В.А.Чижаковский, Г.Г.Белоногов, И.С.Дуганова, А.Б.Кузнецов кабиларни киритиш мумкин.

Абдужамид Пулатов

Пулатов Абдужамид Қаюмович – Математик, физика-математика фанлари доктори, профессор, дискрет математика ва математик логика ҳамда компьютер лингвистикаси соҳалари бўйича таниқли мутахассис.

Узоқ йиллар давомида ЎзМУнинг математика ва ўзбек филологияси факультетларида фаолият олиб борган. Олимнинг тилшуносликка оид “Англиский язык. Учебное пособие и справочник”, “Дунёвий ўзбек тили. Ўзбек тилида феъл шакллари ва уларнинг рус, инглиз тилларидаги кўринишлари”, “Компьютер лингвистикаси”, “Инглиз тили – мустақил ўрганувчилар учун”, “Формулы жизни. 3 тилда” ва бошқа китоблари chop этилган...



- **Модел** (лотинча « modelus» сўзидан олинган боииб, «нусха», «андаза», «ўлчов», «меъёр» маъноларини англатади) табиий фанлар ёки умуман фанда муайян оригинал-объект ҳақидаги маълумотлар мажмуи сифатида юзага келган ҳосила-объект, моддий қурилма, график, схема, умуман, билиш воситаси.
- Бошқачароқ тушунтирганда, **модел** табиий объектларнинг имитациясидир (ўхшаши, тақлидий кўриниши), у ўзбек тилидаги “қолиғ”, “андаза” сўзларига мос келади.

- **Модел** қуйидаги асосларга кўра билишда муҳим ҳисобланади:
- - ўрганиш объектини соддалаштиради;
- - ўрганиш объектини бошқа объектлар таъсиридан ажратади;
- - объектни таърифлашни осонлаштиради. Модел дастлаб **амалий** соҳаларда ишлатилган, математика, кимё фанларига кенг татбиқ қилинган.

- Ўтган асрнинг ўрталаридан бошлаб тилшуносликда математик методларни қўллаш кенг оммалаша бошлади. Бунда асосан **3 хил** методлардан фойдаланилади:
- **1. Тўплам назарияси.**
- **2. Мантиқ алгебрасига асосланган трансформацион метод.**
- **3. Статистик метод.**
- Ҳар қандай элементларнинг йиғиндисини тўплам дейилади. Тўпламнинг айрим элементлари айрим ҳолларда кесишади. $N(a, b, c)$ $M(a, e, d)$.

- Назарий тўплам методидан тилшуносликда кўп маъноли сўзларнинг таҳлилида фойдаланиш мумкин. М-н: кўз сўзи:
- 1. Одамнинг кўзи.
- 2. Тахтанинг кўзи.
- 3. Булоқнинг кўзи.
- 4. Узукнинг кўзи.

- А) кўриш органи белгиси.
- Б) муайян бир шаклга эга бўлиш
- В) жуфтлик белгиси
- Г) бўртиб чиққанлик
- Д) чети ботиқлик белгиси
- Е) муайян бир материалдан иборат бўлиш белгиси

- 1.Одамнинг кўзи – а ,б, в
- 2. Тахтанинг кўзи – б,в,г,е
- 3. Булоқнинг кўзи – б,в
- 4. Узукнинг кўзи – б,в,г,д,

- **Мантиқ** – муҳокама юритишнинг қонун-қоидалари, усуллари ва формалари ҳақидаги фан бўлиб, унинг асосчиси қадимги грек олими Аристотель ҳисобланади. У биринчилардан бўлиб дедукция назариясини, яъни мантиқий хулоса чиқаришнинг формал характерга эга эканлигини кўрсатди. Аристотелнинг таълимоти Фаробий, Беруний, У. Хайём, А.Навоий каби буюк олимлар томонидан давом эттирилди.

3-мавзу. Ўзбек тилшунослигида ечимини кутаётган долзарб масалалар

Режа

- 1. XX аср лингвистикаси.**
- 2. Тилнинг систем характери.**
- 3. Тил корпуслари ҳақида**

Таянч сўз ва иборалар: компьютер, лингвистика, социология, психология, корпус тилшунослиги, таълимот, назария, структура.

КИРИШ

Жаҳон лингвистикасининг ажралмас таркибий қисмларидан бири, дунё тилшунослик фани олдида турган долзарб масалаларни ижобий ҳал этишга муносиб улушини кўшиб келаётган ўзбек тилшунослиги ҳам ўтган аср давомида ранг-баранг дунёқарашлар, таълимотлар, назариялар таъсирини бошидан кечирди, умумлингвистик жараёнлар камровида қолди. Ўзбек номли этно-социал жамоа, яъни миллатга тааллуқли, унинг бой тарихини ўзида акс эттирувчи, кундалик алоқа-мулоқат эҳтиёжини тўла - тўқис қондирувчи, уни бирлаштирувчи, жипслаштирувчи ўзбек тилининг табиатини, шаклланиш, тараққий топиш босқичлари кечаги ва бугунги ҳолати, эртанги истиқболи хусусида аниқ ҳамда равшан тасаввурга эга ўзбек тилшунослиги учун ҳозирги замон жаҳон тилшунослигида юз бераётган ўзгаришлар ёт эмас.

Ҳеч иккиланмай таъкидлаш лозимки, ўзбек тили тизимида нафақат қардош туркий тилларга оид хусусий жиҳатлар, шунингдек дунёнинг беш қитъасида мавжуд 4200 та мустақил тилларга доир умумий қонуниятлар ҳам қарор топган. Шу нуқтаи назардан ўзбек тилшунослиги босиб ўтган мураккаб йўлга илмий ёндашишда, объектив баҳо беришда унга хос қонуниятларни умумлингвистик ҳодисалар, жараёнлардан ажратиб қўймаслик ёки юлиб олмаслик талаб қилинади. Республикамиз олимлари бу соҳада кўплаб илмий ишлар олиб бормоқда. Ўзбекистон миллий университети олимларидан бири Ҳ. Дадабоев фикрлари билан ўртоқлашамиз.

1. XX аср лингвистикаси.

Маълумки, XX аср бошларида социология ва психологиядан узоқлашган лингвистика “Тил ўзида ва ўзи учун” шиорини ўзининг ягона объекти сифатида эълон қилди. Ф. де Соссюр илгари сурган умумий семиология лойиҳаси семиотикада қисман ифодасини топган бўлса-да, лингвистика ўз мустақиллигини йўқотмади, семиотикадек умумий фаннинг қисмига айланиб кетмади. Ю.Д.Апрсяннинг қайд этишича, структур парадигма туфайли содир бўлган қайта қуриш анъанавий лингвистик муаммоларни янада чуқурлаштирди, бойитди ва кенгайтди; лингвистикани “илмий ҳақиқатни излаш, ахтариш методологияси” билан қуроллантирди. XX аср охирига келиб тилни белгилар

тизими тарзида тадқиқ этиш масаласи тадқиқотчиларни ортиқча қизиқтирмай қўйди.

Лингвистика яна психология ва социология билан яқиндани муносабатга киришишга интила бошлади. Когнитивистика Соссюрнинг тил-нутқ, синхрония-диахрония, синтаксис-семантика, лексика-грамматика каби тил дихотомияларидаи воз кеча бошлади. Тилни инсоннинг когнитив қобилиятларидаи бири сифатида баҳолади, тилшуносликни эса когнитологиянинг бўлаги деб эълон қилди. Натижада, тилшунослик яна ўз мустақиллигини йўқотай деди. Шунга қарамай тил ҳақидаги фаннинг яккаликдан чиқишига, унга тегишли ижтимоий аҳамиятнинг янада ўсишига шак-шубҳа йўқ эди. XX аср лингвистикаси босиб ўтган йўлни кузатар эканмиз, ундаги бир қатор хусусиятларни эътироф этиш лозим бўлади:

1. Тилшунослик ҳар доим бошқа, хоҳ гуманитар, хоҳ табиий фанлар билан бажонидил алоқага кириша олди. Биология, социология, психология билан лингвистиканинг яқиндаи алоқаси боис биолингвистика (бу йўналиш ўзбек тилшунослигида ҳозирча шаклланган эмас), социолингвистика, психолингвистика таркиб топди.

60-йиллардан эътиборан инженер лингвистикаси, кейинроқ математик лингвистика, бунинг заминида эса, компьютер лингвистикаси вужудга келди.

Бундай алоқалар натижаси ўлароқ тилшуносликка оид тадқиқотларда турли туман тушунчаларни ифодаловчи терминлар ўз ифодасини топди. Шунга қарамасдан, тилшуносликда унинг предметиға мос хусусиятларгина сақланиб қолаверди, мос тушмайдиганлари ўз-ўзидан йўқ бўлиб кетди ёхуд соф лингвистик мазмун билан қаноатланди.

2. Киритилаётган тушунча учун аниқ таърифнинг йўқлиги унинг самарали қўлланишиға тўсқинлик қилолмади, “лисоний билиш”, “лисоний қиёфа”, “борлиқнинг лисоний тасвири”, “дискурс”, “концепт” сингари терминлар моҳияти қатор изланишлар негизда аниқлаштириб борилди.

3. Тилшуносликда Л.Ельмслевнинг глоссематика назариясидан бошқа бирон бир лингвистик лойиҳа ва лингвистик таълимот ўзининг мантиқий поёниға эришмади, амалда мужассам бўлмади.

Шундай қилиб, лингвистика учун мустақиллик мақомининг табиийлиги, ва аксинча, бошқа фанларнинг таъсири сезиларли бўлса-да, аммо муваққат характердалиги аён бўлди. Зикр этилган жиҳатлар ўзбек тилшунослигида ҳам ўз ифодасини маълум даражада намоён этди. Миллий истиқлол туфайли ўз тараққиёт йўлини тутиб олган она тилининг табиатиға мос мезонларни ишлаб чиқиш, унут бўлган бойликларини қайта тиклаш, софлигини таъминлаш, келажак истиқболларини белгилаш каби устивор жиҳатларға «Давлат тили ҳақидаги», “Таълим тўғрисидаги” қонунларда, “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури” ҳамда бошқа кўпгина ҳужжатларда алоҳида эътибор қаратилди. Ўзбек тилшунослиги сўнгги йиллар давомида маълум даражада ўсиб, тараққиёт таъсирида пайдо бўлаётган масалаларни ҳал этишға диққатини қаратди. Жаҳон тилшунослигидаги сингари ўзбек тилшунослигида ҳам эндиликда эътибор тил

структураси муаммосидаи тилнинг инсон фаолиятининг турли соҳаларидаги вазифасига кўча бошлади.

2. Тилнинг систем характери.

Тилнинг систем характери, тил бирликларининг парадигматик ва синтагматик хусусиятлари, ўзаро муносабатини атрофлича таҳлил этиш кун тартибидаи барқарор жой олди. Бугун замонавий жаҳон тилшунослигидан муҳим ўрин олаётган жиҳат бу инсон фаолиятининг турли соҳалар билан узвий боғлиқ бўлган илмий маълумотлар сингиши ва ўзаро таъсири ҳисобланади. Лингвистиканинг турли фан соҳалари билан муносабатга кириши натижасида тилшуносликда этнолингвистика, социоллингвистика, психоллингвистика, математик лингвистика, компьютер тилшунослиги каби пайдо бўлган янги йўналишларнинг ўзига хос хусусиятлари ҳақида талабаларга пухта билим бериш, ёш истеъдодларни мазкур соҳаларга дадил йўллаш лозим. Бугун олий ўқув масканларида ўзбек тилини ўқитиш жараёнида унга тизим сифатида ёндашиш, тизим қонунятлари негизида тил ва унинг бирликлари ҳамда ҳодисаларини талқин этиш, шакл ва мазмун асимметрияси, она тилининг функционал кўпқирралиги ҳақида чуқур илм бериш, назарий жиҳатдан етук лингвистлар тайёрлашда тарихий тилшунослик тутган мавқеини аниқ белгилаш зарур.

Олий таълим тизимини ташкил этишнинг устувор вазифаларидан бири тарзида талаба билимининг синтези, фанлараро алоқа омилининг эътироф этилишидир. Ўзбек лингвистлари олдида ҳозирги вақтда тилни ҳам назарий, ҳам амалий жиҳатдан мукаммал ўзлаштиришни таъминловчи таълим мақсадига мос дастур, қўлланма ва дарсликлар, ўқув-методик ишлари барпо этишдек долзарб вазифа турибди. Ушбу масалани ижобий ҳал қилиш учун олий ўқув юртлари ҳамда ЎзРФА тизимидаги илмий тадқиқот институтлари ўртасидаги алоқалар самарадорлигини ошириш, салоҳиятли кучларни бирлаштириш, моддий-техника базасини ҳамкорликда яратиш ва ундан унумли фойдланиш зарур бўлади.

Олий таълим тизимида тил ўқитишдан бош мақсад талабанинг ўрта мактаб таълимида эгаллаган тўғри сўзлаш, саводли ёзиш, аниқ тафаккур қилиш малакасини юқори босқичга кўтаришидир. Бунда, шубҳасиз, ўзбек тилининг унга хос фонетик, лексик, грамматик хусусиятларини пухта эгаллаш, оғзаки ва ёзма нутқда уларга қатъий риоя қилиш, адабий тилнинг меъёрларига оид билимлардан яхши хабардор бўлиш алоҳида аҳамиятга эга.

Жаҳон тилшунослари сафида ХХІ асрга шахдам қадам қўйган ўзбек олимлари олдида ҳам ўтган асрда ўз ечимини узул-кесил топмаган “Тил ва жамият”, “Инсон ва унинг тили” каби масалалар билан боғлиқ вазифалар кўндаланг бўлиб турибди.

Хўш, тилшунослардан тинимсиз меҳнат, улкан чидам ва иқтидорни талаб қилувчи лисоний масалаларни ижобий ҳал этиш мақсадида авваламбор тил қурилишининг қайси жиҳатларига диққатни қаратиш, қандай изланишларни рўёбга чиқариш лозим бўлади?

1) замонавий лингвистикадаги янги йўналишлар бўйича олиб борилаётган изланишлар кўламини асло секинлатмаган тарзда, анъанавий тилшунослик доирасидаги тадқиқотлар суръатини янада кенгайтириш;

2) XVIII аср охиридаги И.Гердер ҳамда умумий тилшунослик фанининг асосчиси В.Гумбольдт томонидан илгари сурилган тилнинг халқ маданияти, урф-одати, русуми, характери билан чамбарчас боғлиқликда ўрганувчи этнолингвистикани шакллантириш ва ривожлантириш;

3) компаративистика, яъни қиёсий-тарихий тилшунослик нуқтаи назардан қардош туркий тилларни ўзбек тили билан муқояса қилиш борасида кейинги пайтларда йўл қўйилаётган суствашликка барҳам бериш, нафақат ўзбек ва турк, шунингдек ўзбек, қозоқ, туркман, қирғиз, қорақалпоқ, татар тиллари материалларини қиёслашга жиддий эътиборни қаратиш, натижада туркий тилларнинг қиёсий-тарихий грамматикасини ўзбек тилида яратиш;

4) ўзбек тилшунослигини унинг бош йўналишларидан бири туркологиясиз асло тасаввур этиб бўлмайди. Ўзбек туркологлари эришган ютуқлар туркологияда муносиб баҳоланган.

Улар ҳақида мавриди келганда алоҳида мулоҳаза билдириш мумкин. Ҳозир эса, мазкур йўналиш олдида ўз ечимни кутаётган жиҳатларгагина диққатни тортмоқчимиз:

а) скифлар, саклар, сарматлар, кушонлар, тохарлар даврига тааллуқли ономастикани атрофлича ўрганиш, қадимги юнон, хитой олимлари, муаррихларининг туркий қабилалар ҳақидаги маълумотларини синчиклаб таҳлил қилиш;

б) олтой тилларининг генетик қариндошлиги, туркий, мўғул, тунгус-манжур тилларининг ягона тил асосида шаклланганлиги тўғрисидаги мавжуд дунёқараш кесимида чуқур илмий изланишлар олиб бориш;

в) туркология бўйича библиографик сравоқник тайёрлаш, кенг жамоатчиликни туркологиянинг тарихи, ҳозирги ҳолатидан хабардор қилиш ва ҳ.к.;

5) XX асрнинг 20-30 йиллари ўзбек матбуоти тили, миллий уйғониш даври алифбо ва имло масалалари, адабий тил ва жонли сўзлашув тили муаммолари бўйича олиб борилаётган илмий изланишларни жадаллаштириш;

6) муайян тилнинг ривожланиши даражаси ундаги луғатларнинг ранг-баранглиги, микдори билан ўлчанишини эътибордан қочирмаган ҳолда, лингвистиканинг турли соҳаларига хизмат қилувчи луғатлар тузиш, сўнгги техника воситалари билан таъминлаш, халқаро ахборот тизимига интеграциялашиш ва ундан фойдаланиш;

7) ўзбек тилининг динамик ҳолатини тадқиқ этишда бебаҳо манба ҳисобланувчи ёзма обидаларни атрофлича, чуқур илмий асосда ўрганиш, ёшларни бу йўналишга дадил жалб этиш;

8) белгилар системасидан иборат сифатида эътироф этилётган тилнинг коммуникатив ва экспрессив функцияларини очиб берувчи изланишларга жиддий эътиборни жалб этиш;

9) сўнгги пайтларда ўз ҳолига ташлаб қўйилган терминалогияда мавжуд бошбошдоқликка барҳам бериш, терминларни мувофиқлаштириш ва унификация қилиш ва ҳ.к. Жаҳон лингвистикаси ютуқларини ўрганаётган, уларни ҳар томонлама таҳлил этаётган, айтиш чоғда, тилшуносликда юз бераётган кескин методологик баҳсларда муносиб ўрин эгаллашга интилаётган тил ҳақидаги фанимизнинг XXI асрда жиддий ютуқларни қўлга киритишига шак-шубҳа йўқ.

Компьютер лингвистикаси ҳам ўз муаммо ҳамда ютуқлари нуқтаи назаридан ўрганиб чиқилган. А.Н.Баранов ўз ишларида сунъий онг муаммосини очиб беришга тўхталган, Б. Орехов семантик анализ, техник таржима ва автоматик морфология томонидан фанни ўрганиб чиққан бўлса И. А.Чесебиев компьютер лингвистикасининг методлари ривожланиш тарихини ўрганиб чиққан.

Шу ўринда, Н.Хомский (Chomsky)нинг синтактик структуралар ва универсал грамматика назарияси фан ривожига катта ҳисса қўшган. Ч. Филлмор (Fillmore) эса ушбу назарияга қўшимча сифатида тиллардаги предлог каби ноўхшашликлар ва уларнинг тил структурасида бошқа тушунчалар орқали ифода этилиши нуқтаи назардан ёндашган. У. Вудс (Woods) фанга процессуал семантика ғоясини киритди. Юқорида номлари келтирилган олимлар ўз ишларида тил ва онг тушунчаларини техникада жамлашни ўз олдларига мақсад қилиб олишган. Зеро, компьютер лингвистикасининг энг долзарб вазифаларидан бири – бу инсон ва компьютер ўртасида автоматик мулоқот интерфейсини яратиш. Бундан келиб чиқадики, ушбу соҳада асосий мақсад тил ўрганувчилари ва изланувчиларини махсус техник қурилма ёки программалар билан таъминлаш. В. Мамонтова ва Н. Хомский каби бир гуруҳ олимлар корпус лингвистикасини компьютер тилшунослигининг таркибий қисми сифатида баҳолашади. Уларнинг кўпчилиги қуйидагича таърифни ўртага суришади: *корпус тилшунослиги* – компьютер техникаси ёрдамида тилшунослик корпусини қуриш ва улардан фойдаланишнинг умумий тамойилларини ишлаб чиқадиغان бирликларни яратиладиган компьютер тилшунослиги. Шу билан "Ўзбекистонда хорижий тиллар" илмий-методик электрон журнал journal.fledu.uz No2/201 бирга, одатда, компьютер асбоб - ускуналари, дастурлари, корпуснинг компьютер технологиялари ва маълумотларини қайта ишлашнинг кенг доирада ишлаш механизмини моделлаштириш тарзида тушунилади.

Компьютер тилшунослиги корпус тилшунослиги учун воситаларни (яъни дастурларни) яратади. Шу маънода улар бир - бирини тўлдирадилар. Масалан, корпус тилшунослари корпусда сўзларни автоматик тарзда белгилаш учун махсус воситаларга муҳтож. Агар юз миллиондан ортиқ фойдаланадиган матн бирлиги мавжуд бўлиб, ҳар бир сўз учун нутқнинг бир қисmini белгилаш керак бўлса, бу жараёни тўлалигича қўлда амалга ошириб бўлмайди, шу боис тизимли дастурий таъминот талаб қилинади. Унга кўра сўзларни таснифий белгиларига кўра белгилаш автоматик равишда амалга оширилади. И.А.Чесебиев ўз изланишларида компьютер лингвистикасидан

фойдаланишнинг айрим жиҳатларига тўхталиб, хусусан, қуйидагиларни эслатиб ўтади:

- 1) автоматик таржима;
- 2) аутентик ва ярим – аутентик матнлардан автоматлаштирилган маълумотларни олиш;
- 3) инсон ва машина ўртасида қулай интерфейсларни яратиш табиий тилларда алоқанинг квантитатив(муаллифдан: Quantitative – (инг.– сонга асосланган) ихтиёрий танланган манба хусусидаги хулосани аниқ рақамлар асосида чиқариш) тавсифи.

3. Тил корпуслари ҳақида

Илк корпуснинг яратилиши 1812 йилга бориб тақалади, бунда немис олими Кадлинг ўзининг немис сўзларидаги ундош ҳарфлар дистрибуциясини таҳлил қилган. Ваҳоланки, у даврда ҳали компьютер термининг ўзи ҳам бўлмаган. Кейинчалик, замонавий инглиз тили корпуси намуналаридан бири сифатида Бровн корпуси 1960 –1961 йилларда яратилди ва у илк бор босма ҳолда чоп этилди. Орадан бир йил ўтибгина, ушбу корпус электронлаштирилди.

Кўриниб турибдики, илк корпуслар компьютер технологияларисиз ҳам мавжуд бўлган ва изланишлар олиб борилган. Кейинчалик фан ривожидириув методи(конкорданс)ни электрон форматдаги матнларда ўтказишни тақозо этди ва компьютер лингвистикаси билан соҳалараро муносабатга эҳтиёж туғилди. Шу билан бирга, компьютер тилшунослиги “одатда, компьютер воситалари (дастурлари, маълумотларни ташкил қилиш ва қайта ишлаш учун компьютер технологиялари)ни муайян шароитларда, вазиятларда, муаммоли соҳаларда ва тиллардаги моделларнинг кўламини нафақат тилшуносликда, балки бошқа фанларга ҳам қўллашни назарда тутди”. А. Н. Баранов “тилни компьютер моделлаштириш тилшуносликдаги дастурлаш назарияси "Ўзбекистонда хорижий тиллар” илмий - методик электрон журнал journal.fledu.uz No 2/2019 (компьютер моделларини қуриш ва компьютер графикаси фани) ни қўллаш соҳаси сифатида қаралиши мумкин. Чунки ушбу муаммо кейинги йилларда фақатгина тилшунослик масаласи сифатида эътироф этилмоқда”, деб таъкидлаган. Корпус тилшунослиги компьютерни аниқ восита сифатида ишлатади ва уларсиз, албатта, у бажарадиган вазифаларни бажаролмайди. Бироқ бу замонавий билимларнинг деярли ҳар бир соҳасига тааллуқли бўлиб, уларни компьютер фанининг ажралмас қисмларига айлантирмайди.

А.Н.Баранов компьютерная лингвистикаси терминига қуйидаги таърифни беради: “*Компьютер лингвистикаси* – компьютер технологиялардан тил фаолиятларини моделлаштиришда маълумотлар йиғиш, саралаш ва кенг кўламда фойдаланишдир. Баъзи муаммоли вазиятларга кўра, тилнинг компьютер модели нафақат тилшуносликда, балки у билан чамбарчас боғлиқ бўлган фанларда ҳам қўллаш назарда тутилади”. Олим ўз фикрининг изчиллигини сақлаб қолган ҳолда, бошқа бир асарида шундай уни асослайди,

“компьютер лингвистикасида тилга асосий урғу берилмасдан, балки энг сўнгги ўринларда эътибор қаратилиб, бунда тилнинг компьютер моделлаштируви тилшунослик соҳаларидаги программалаштиришга оид техник таъминот назарияларигагина аҳамият берилади”. Корпус лингвистикаси эса компьютерлардан восита сифатида фойдаланади. Тан олиш керакки, агар компьютерлар бўлмаганида у ҳозирдаги фаолиятини амалга ошира олмас эди. Фанларнинг тараққиёти натижасида корпус лингвистикаси барча фанларда татбиқ этилади, лекин бу орқали ушбу фанлар компьютер соҳаси (computer science)нинг бир қисми бўлиб қолмайди.

Замонавий тилшуносликда ҳар иккала фаннинг ўрганилиш даражаси ва мазкур соҳалар бўйича дунё олимларининг изланишлари ва илмий қарашларига таянган ҳолда компьютер лингвистикаси корпус лингвистикасидан қуйидаги хусусиятларига кўра кескин фарқланиши бўйича хулосалар чиқарилди:

1) номланишидаги фарқ;

2) мазкур икки соҳанинг белгиланган мақсадлари жиҳатидан:

а) компьютер лингвистикаси тилга оид программаларни ишлаб чиқишни ўз олдига асосий мақсад қилиб қўяди.

3) компьютернинг барча фанларда фойдаланиш ўрни ва аҳамияти томонидан:

а) компьютер лингвистикасида компьютер қурилмалари асос бўлиб, ушбу фандаги барча изланишлар компьютерлар ва уларнинг афзалликларини оширишга қаратилади;

б) корпус лингвистикаси эса компьютер қурилмаларидан фақатгина восита сифатида фойдаланади, бунда матнларни йиғиш ва саралаш амалиётларини бевосита улар ёрдамида амалга оширади.

Хорижда ва Россияда компьютер лингвистикасига оид амалга оширилган тадқиқотларнинг қўлами кенг, Ўзбекистонда эса бу соҳа етарлича ривожланган деб бўлмайди, чунки компьютер тилшунослиги бўйича эълон қилинган ишлар жуда кам. Қилинган ишлар фақат статистик таҳлил йўналиши бўйичадир. Ўзбек тили материаллари бўйича компьютер лингвистикасига оид тадқиқот олиб борган олимлар сифатида С.Ризаев ва С.Мухамедовларни алоҳида кўрсатиш мумкин. Олимлар асосан статистик таҳлил йўналиши бўйича изланишларни амалга оширганлар. Ўзбек тилшунослигидаги компьютер лингвистикасининг бошқа йўналишлари эса ўз тадқиқотчиларини кутмоқда.

Шунга кўра, бугунги кунда ўзбек тилшунослигининг компьютер билан боғлиқ ҳолда ҳал этилиши лозим бўлган қуйидаги вазифаларни таъкидлаб кўрсатиш мумкин:

1. Ўзбек тилининг компьютер услубини яратиш.

2. Ахборот матнларидаги қолипчилик, қисқалик стандартларини ишлаб чиқиш.

3. Интернет сайтларини яратиш меъёрларини белгилаш.

4. Компьютер изоҳли ва таржима луғатларини яратиш.

5. Ўзбек тили ва адабиёти дарсликларининг электрон версиясини ишлаб чиқиш.

6. Компьютерда инглизча-ўзбекча таржима дастурларини ишлаб чиқиш.

7. Компьютердаги матнларни автоматик таҳрирлаш дастурларини яратиш. Кўринадик, мазкур вазифаларни бажариш учун тилшунос ва компьютер мутахассисларининг ҳамкорлиги тақозо этилади.

Такрорлаш учун савол ва топшириқлар

1. Компьютер лингвистикаси қачон пайдо бўлган?
2. Жаҳон тилшунослигидаги ривожланишини изоҳланг.
3. Замонавий жаҳон тилшунослигидаги жиҳатларни баён қилинг.
4. Этнолингвистика нима?
5. Социolingвистика нима?
6. Психolingвистика нима?
7. Математик лингвистика нима?
8. Ўзбек лингвистлари олдида қандай вазифалар турибди.
9. Компаративистика нима?
10. Компьютер лингвистикасининг энг долзарб вазифаларини изоҳланг.

Тест саволлари

1. Гапни тўғри бошланг.

... эътиборан инженер лингвистикаси, кейинроқ математик лингвистика, бунинг заминида эса, компьютер лингвистикаси вужудга келди.

- A. 1960-йиллардан*
- B. XVI асрдан
- C. 2000-йиллардан
- D. XIX асрдан

2. Ўзбек тилшунослигида эътибор тил структураси муаммосидан ...

- a) тилнинг инсон фаолиятининг турли соҳаларидаги вазифасига кўча бошлади*
- b) тилнинг инсон фаолиятининг бир хил соҳаларидаги вазифасига кўча бошлади
- c) тилнинг инсон фаолиятининг айрим соҳаларидаги вазифасига кўча бошлади
- d) тилнинг инсон фаолиятининг техник соҳаларидаги вазифасига кўча бошлади

3. Замонавий жаҳон тилшунослигида муҳим ўрин олаётган жиҳат

- a) бу инсон фаолиятининг турли соҳалар билан узвий боғлиқ бўлган илмий маълумотлар сингиши ва ўзаро таъсири ҳисобланади*
- b) тилнинг инсон фаолиятининг бир хил соҳаларидаги вазифасига кўча бошлади

с) тилнинг инсон фаолиятининг айрим соҳаларидаги вазифасига кўча бошлади

д) тилнинг инсон фаолиятининг техник соҳаларидаги вазифасига кўча бошлади

4. Тилишуносликда этнолингвистика, социоллингвистика, психоллингвистика, математик лингвистика, компьютер тилишунослиги пайдо бўлиши ...

а) лингвистиканинг турли фан соҳалари билан муносабатга кириши натижасидир*

б) лингвистиканинг айрим фан соҳалари билан муносабатга кириши натижасидир

с) лингвистиканинг техник фан соҳалари билан муносабатга кириши натижасидир

д) лингвистиканинг турли фан соҳалари билан муносабатга кирмаслик натижасидир

5. XXI асрда ўзбек олимлари олдида қандай вазифалар мавжуд?

А. “Тил ва жамият”, “Инсон ва унинг тили” каби вазифалар*

В. Лингвистиканинг айрим фан соҳалари билан муносабатга кириши

С. лингвистиканинг техник фан соҳалари билан муносабатга кириши

Д. лингвистиканинг турли фан соҳалари билан муносабатга кирмаслик

6. Тилнинг халқ маданияти, урф-одати, русуми, характери билан чамбарчас боғлиқликда ўрганувчи фан ...

а) этнолингвистика*

б) компаративистика

с) туркология

д) лингвистика

7. Қиёсий-тарихий тилишунослик нуқтаи назардан масалан: қардош туркий тилларни ўзбек тили билан муқояса қилиш бу ...

а) этнолингвистика

б) компаративистика*

с) туркология

д) лингвистика

8. Ўзбек тилишунослигини унинг бош йўналишларидан бири бу ...

а) этнолингвистика

б) компаративистика

с) туркология*

d) лингвистика

9. Ўз илмий ишларида сунъий онг муаммосини очиб берган олим

- A. А.Н.Баранов*
- B. Б. Орехов
- C. И. А.Чесебиев
- D. Н.Хомский

10. Компьютер лингвистикасини ўз илмий ишларида семантик анализ, техник таржима ва автоматик морфология томонидан ўрганган олим

- A. А.Н.Баранов
- B. Б. Орехов*
- C. И. А.Чесебиев
- D. Н.Хомский

11. Компьютер лингвистикасининг методлари ривожланиш тарихини ўрганган олим

- A. А.Н.Баранов
- B. Б. Орехов
- C. И. А.Чесебиев*
- D. Н.Хомский

12. Компьютер лингвистикасининг синтактик структуралар ва универсал грамматика назарияси фан ривожига катта ҳисса қўшган олим

- A. А.Н.Баранов
- B. Б. Орехов
- C. И. А.Чесебиев
- D. Н.Хомский*

13. Компьютер лингвистикасининг А.Н.Баранов, Б. Орехов, И. А.Чесебиев, Н.Хомский каби олимлари ўз ишларида

- a) тил ва онг тушунчаларини техникада жамлашни ўз олдиларига мақсад қилиб олишган*
- b) тил ва онг тушунчаларини дастурда жамлашни ўз олдиларига мақсад қилиб олишган
- c) тил ва онг тушунчаларини тармоқда жамлашни ўз олдиларига мақсад қилиб олишган.
- d) тил ва онг тушунчаларини сайтда жамлашни ўз олдиларига мақсад қилиб олишган.

14. Компьютер лингвистикасининг энг долзарб вазифаларидан бири – ...

- a) бу инсон ва компьютер ўртасида автоматик мулоқот интерфейсини яратиш*
- b) бу инсон ва фан ўртасида автоматик мулоқот интерфейсини яратиш
- c) бу фан ва компьютер ўртасида автоматик мулоқот интерфейсини яратиш
- d) бу дастур ва компьютер ўртасида автоматик мулоқот интерфейсини яратиш

15. Компьютер лингвистикасининг асосий мақсади ...

- a) тил ўрганувчилари ва изланувчиларини махсус техник қурилма ёки программалар билан таъминлаш*
- b) инсон ва фан ўртасида автоматик мулоқот интерфейсини яратиш
- c) фан ва компьютер ўртасида автоматик мулоқот интерфейсини яратиш
- d) дастур ва компьютер ўртасида автоматик мулоқот интерфейсини яратиш

16. Ўзбек олимлари компьютер лингвистикаси фанида асосан

- a) статистик таҳлил йўналиши бўйича изланишларни амалга оширганлар*
- b) инсон ва фан ўртасида автоматик мулоқот интерфейсини яратган
- c) фан ва компьютер ўртасида автоматик мулоқот интерфейсини яратди
- d) дастур ва компьютер ўртасида автоматик мулоқот интерфейсини яратди

Мавзу бўйича ПРЕЗЕНТАЦИЯ

**Ўзбек тилшунослигида ечимини
кутаётган долзарб масалалар**

Маълумки, XX аср бошларида социология ва психологиядан узоқлашган лингвистика “Тил ўзида ва ўзи учун” шиорини ўзининг ягона объекти сифатида эълон қилди. Ф. де Соссюр илгари сурган умумий семиология лойиҳаси семиотикада қисман ифодасини топган бўлса-да, лингвистика ўз мустақиллигини йўқотмади, семиотикадек умумий фаннинг қисмига айланиб кетмади.

XX аср лингвистикаси босиб ўтган йўл ва унинг хусусиятлари:

- 1. Тилшунослик ҳар доим бошқа, ҳоҳ гуманитар, ҳоҳ табиий фанлар билан бажонидил алоқага кириша олди. Биология, социология, психология билан лингвистиканинг яқиндан алоқаси боис биолингвистика (бу йўналиш ўзбек тилшунослигида ҳозирча шаклланган эмас), социолингвистика, психолингвистика таркиб топди.

- 2. Киритилаётган тушунча учун аниқ таърифнинг йўқлиги унинг самарали қўлланишига тўсқинлик қилолмади, “лисоний билиш” , “лисоний қиёфа”, “борлиқнинг лисоний тасвири”, “дискурс “, “ концепт” сингари терминлар моҳияти қатор изланишлар негизда аниқлаштириб борилди.

- Тилшуносликда Л.Ельмслевнинг глоссематика назариясидан бошқа бирон бир лингвистик лойиҳа ва лингвистик таълимот ўзининг мантиқий поёнига эришмади, амалда мўжассам бўлмади.

- Тилнинг систем характери, тил бирликларининг парадигматик ва синтагматик хусусиятлари, ўзаро муносабатини атрофлича таҳлил этиш кун тартибидан барқарор жой олди. Бугун замонавий жаҳон тилшунослигидан муҳим ўрин олаётган жиҳат бу инсон фаолиятининг турли соҳалар билан узвий боғлиқ бўлган илмий маълумотлар сингиши ва ўзаро таъсири ҳисобланади.

- тилшунослардан тинимсиз меҳнат, улкан чидам ва иқтидорни талаб қилувчи лисоний масалаларни ижобий ҳал этиш мақсадида авваламбор тил қурилишининг қайси жиҳатларига диққатни қарагиш, қандай изланишларни рўёбга чиқариш лозим бўлади?
- 1) замонавий лингвистикадаги янги йўналишлар бўйича олиб борилаётган изланишлар кўламини асло секинлатмаган тарзда, анъанавий тилшунослик доирасидаги тадқиқотлар суръатини янада кенгайтириш;

- 2) XVIII аср охиридаги И.Гердер ҳамда умумий тилшунослик фанининг асосчиси В.Гумбольдт томонидан илгари сурилган тилнинг халқ маданияти, урф-одати, русуми, характери билан чамбарчас боғлиқликда ўрганувчи этнолингвистикани шакллантириш ва ривожлантириш;

4 - мавзу. МАТЕМАТИК МАНТИҚҚА КИРИШ

Режа

1. Тилшуносликда математик методларни қўллаш.
2. Мантик функциялари ва уларнинг берилиши.
3. Мулоҳазаларни ҳисоблашнинг формал назарияси.

Таянч сўз ва иборалар: тилшунослик, математика, метод, мантик, функция, математик метод, мулоҳаза, мантик функцияси, формал назария.

КИРИШ

Математик мантик алгебра ва геометриядан анча фарқли бўлиб, айтиш мумкинки, ўзлаштириши ҳам осон. Шуни ҳисобга олинки, математик мантикда фикрларнинг маъноси ва шаклига эътибор берилмайди, фикрларнинг фақат тўғри ёки нотўғри эканлиги билан қизиқади. Математика статистик методидан тилшуносликда, айниқса, тил ўргатиш жараёнида кенг фойдаланилади. Бунинг учун муайян тилда қўлланилувчи фонемалар, лексемалар, сўз шакллариининг ишлатилиш частотаси текширилади.

1. Тилшуносликда математик методларни қўллаш.

Компьютер лингвистикаси математика тилида ишлайдиган фан бўлиб, 3 та асосий йўналишдан иборат:

- сонлар математикаси ҳаётнинг миқдорий томонларини ўлчаш, санаш ва ҳисоблашдан иборат. Алгебранинг асосий объекти сондир.
- шакллар математикаси жисмларнинг шакли(бўйи, баландлиги, юзаси, ҳажми, симметрияси)ни ўргатади.
- Фикрлар (мулоҳазалар) математикаси. У фикрлаш жараёнини моделлаштириб, натижавий фикрнинг тўғри ёки нотўғрилигини ҳисоблаб беради. Бу соҳани математик мантик деймиз.

Математик мантик алгебра ва геометриядан анча фарқли бўлиб, айтиш мумкинки, ўзлаштириши ҳам осон. Шуни ҳисобга олинки, математик мантикда фикрларнинг маъноси ва шаклига эътибор берилмайди, фикрларнинг фақат тўғри ёки нотўғри эканлиги билан қизиқади.

Ўтган асрнинг ўрталаридан бошлаб тилшуносликда математик методларни қўллаш кенг оммалаша бошлади. Бунда асосан 3 хил методлардан фойдаланилади:

1. Тўплам назарияси.
2. Мантик алгебрасига асосланган трансформацион метод.
3. Статистик метод.

1. Ҳар қандай элементларнинг йиғиндиси тўплам дейилади. Тўпламнинг айрим элементлари айрим ҳолларда кесишади.

N(a, b, c) M (a, e, d).

Бу ерда **a** кесишган.

Назарий тўплам методидан тилшуносликда кўп маъноли сўзларнинг тахлилида фойдаланиш мумкин. М-н: кўз сўзи: 1. Одамнинг кўзи. 2. Тахтанинг кўзи. 3. Булокнинг кўзи. 4. Узукнинг кўзи.

А) кўриш органи белгиси.

Б) муайян бир шаклга эга бўлиш

В) жуфтлик белгиси

Г) бўртиб чиққанлик

Д) чети ботиқлик белгиси

Е) муайян бир материалдан иборат бўлиш белгиси.

1. Одамнинг кўзи – а, б, в

2. Тахтанинг кўзи – б, в, г, е

3. Булокнинг кўзи – б, в

4. Узукнинг кўзи – б, в, г, д,

2. Мантиқ алгебрасига асосланилган трансформацион методда гапнинг шакли ўзгартирилади, лекин бу унинг мазмунига таъсир кўрсатмайди. Бу метод асослари Америка тилшунослигида Ч.Лиз ва Хомскийлар томонидан ишлаб чиқилган.

3. Математика статистик методидан тилшуносликда, айниқса, тил ўргатиш жараёнида кенг фойдаланилади. Бунинг учун муайян тилда қўлланилувчи фонемалар, лексемалар, сўз шакллариининг ишлатилиш частотаси текширилади.

2. Мантиқ функциялари ва уларнинг берилиши.

Математик мантиқ асослари

Дастлаб математик мантиқ фақат табиий фанларда қўлланилиб келинди, кейинчалик у гуманитар соҳаларига ҳам тадбиқ этилган.

Мантиқ – муҳокама юритишнинг қонун- қоидалари, усуллари ва формалари ҳақидаги фан бўлиб, унинг асосчиси қадимги грек олими **Аристотел** ҳисобланади. У биринчилардан бўлиб дедукция назариясини, яъни мантикий хулоса чиқаришнинг формал характерга эга эканлигини кўрсатди.

Аристотелнинг таълимоти **Фаробий, Беруний, У. Хайём, А.Навоий** каби буюк олимлар томонидан давом эттирилди.

Немис файласуфи ва математиги **Г.Лейбниц (1646-1716)** биринчилардан бўлиб мантикий фикрлашнинг ҳисоб характерига эга эканлигини кўрсатди. Унинг фикрича, барча илмий тушунча ва мулоҳазаларнинг асосини мантикий элементлар ташкил қилади. Мана шу мантикий элементларни муайян символлар билан белгилаш мумкин бўлади.

Лейбниц ғоялари фақат XIX асрдагина амалга ошди. Немис олими **Г. Фрёге**, инглиз олими **Ж.Буль**, рус олими **В.Порецкий** ишларида символик мантиқ асослари яратилди. Хусусан, **Ж.Буль** мантиқ операциялари учун қуйидаги символларни киритди:

1. Предметларнинг борлигини белгилаш учун x, y, z ҳарфларини киритди.
2. Предметларни сифатини белгилаш учун катта лотин X, Y, Z ҳарфларини киритди.
3. Бир-бирига акслантирилган мулоҳазалар учун перпендикуляр белгисини киритди.
4. Билдирилаётган мулоҳазаларда йўқликни билдирувчи «0» белигсини киритди.
5. Мулоҳазаларнинг мантикий қўшилишини билдирувчи белги сифатида « \vee » ни киритди.
6. 1-Мулоҳазага 2-мулоҳаза мутлақо зид келса « \neg » белгиси қўйилади.
7. Мулоҳазада одатий сўз бирикувлари мавжуд бўлса « \cup » белгиси қўйилади.
8. Мулоҳазада ноодатий бирикувлар бўлса « \cap » белгиси қўйилади.

Мулоҳазаларни ҳисоблашнинг формал назарияси

x_1, \dots, x_{n-1}, x_n содда мулоҳазалар ва Y —мураккаб (қўшма) жумлалар x_1, \dots, x_{n-1}, x_n дан тузилган бўлсин. **Фараз қилинадики, ҳар қандай X мулоҳаза (X нинг қиймати 1 га тенг) ёки 1 нотўғри. (X нинг қиймати 0 га тенг).** Маълумки, x_1, \dots, x_{n-1}, x_n нинг функцияси ҳисобланади, уни қуйидагича ёзиш мумкин бўлади.

Бундай функциялар мантиқ алгебрасининг функцияси дейилади, чунки улар мантиқни формаллаштириш имконини беради.

1-теорема. Шу тариқа, берилган n содда гаплардан 2^{2^n} қўшма гапларни ҳосил қилиш мумкин, улар маъно жиҳатидан турлича бўлиши мумкин.

1-теоремадан келиб чиқадики, мантиқ алгебраси функцияларининг сони аргументлар сонининг ўсиши ҳисобига жуда тез ўсади. Шу учун ҳатто унча кўп бўлмаган аргументлари сонини ҳам жадвалда кўрсатиш имкони мавжуд бўлмайди.

Элементлар мантикий операциялар. Тўлиқлик.

Бу функциялар қуйидагича номланишларга эга.

- 1.1. 0-константа 0, яъни мутлақо ҳатто (ёлғон) гап
- 2.2. 1-константа 1, яъни мутлақо тўғри гап
- 3.3. X -бир-бирига айнан ўхшаш функция
- 4.4. X - X ни рад этиш, ёки « X эмас»
- 5.5. $(X_1 \& X_2)$ -конъюнкцияси X_1 ва X_2 . « $\&$ » белгиси ўрнига $X_1 \& X_2$ белгиси ишлатилади «у» «ва» боғловчисини моделлаштиради.
- 6.6. $(X_1 \vee X_2)$ - X_1 ва X_2 ризъюнкцияси. $X_1 \vee X_2$ операцияси «ёки» боғловчисини моделлаштиради.
- 7.7. $(X_1 \Rightarrow X_2)$ X_1 ва X_2 импликацияси. $X_1 \Rightarrow X_2$ операцияси «агар, ... унда...» боғловчисини моделлаштиради.
- 8.8. $(X_1 \oplus X_2)$ -«mod 2» бўйича қўшиш.
- 9.9. $(X_1 | X_2)$ -Шеффер функцияси.

3. Мулоҳазаларни ҳисоблашнинг формал назарияси.

Функциялар эквивалентлиги. Элементлар функциялар хусусиятлари.

Таъриф: N ва D формуллари, агар уларга мутаносиб бўлган f_n ва f_d функциялар тенг бўлса, эквивалент деб аталадилар. $N \equiv D$ ёзуви N ва D формуллари эквивалент эканлигини билдиради.

Мисол.

1.1. $0 + (\times \& \times)$

2.2. $X_1 \& X_2 + X_2 \& X_1$

Элементар функциялар хусусиятларини характерловчи эквивалентликлар (айниликлар) рўйхатини келтирамиз. Ҳар қандай $(X_1 \& X_2)$ функциалардан бирини X_1 о X_2 билан белгилаймиз,

$$(X_1 \vee X_2), X_1 \oplus X_2)$$

1. $(X_1 \circ X_2)$ функцияси ассоциативлик хусусиятига эга.

$$((X_1 \circ X_2) \circ X_3) + (X_1 \circ X_2 \circ X_3))$$

2. $(X_1 \circ X_2)$ функцияси коммутативлик хусусиятига эга:

3. Дизъюнкция ва конъюнкцияни рад қилиш орасида ўзаро муносабат мавжуд.

4. Конъюнкция ва дизъюнкциялик қуйидаги хусусиятларини ҳам ўз ўрни бор:

Бу аиниликлар осонликча текширилиш мумкин. Формулани ёзишни соддалаштириш мақсадида қуйидагича тартибни белгилаш мумкин: «&» операцияси «V» операциясидан кучлидир, аар қавслар бўлмаса, унда аввал «&» операциячи, сўнггра эса «V» операцияси бажарилади. Бундан ташқари, ассоциативлик қонунига биноан $(X_1 \circ X_2)$ учун $((X_1 \circ X_2) \cdot X$ ва $(X_1 \circ (X_2 \circ X_3))$ формуллари ўрнида $(X_1 \circ X_2 \circ X_3)$ ифодаларидан фойдаланиш мумкин.

Мавзунини такрорлаш учун синов саволлари ва топшириқлари

1. Қачон тилшуносликда математик методларни қўллаш кенг оммалаша бошлади?

2. Тўплам назарияси методини тушунтиринг.

3. Мантиқ алгебрасига асосланган трансформацион методини баён қилинг.

4. Статистик методга мисоллар келтиринг.

5. Мантиқ нима?

6. Математик мантиқни изоҳланг.

7. Аристотелнинг таълимотини давом эттирган олимларни айтинг.

8. Немис файласуфи ва математиги Г.Лейбниц (1646-1716) мантиқий фикрлашга қўшган ҳиссасини баён қилинг.

9. Элементлар мантиқий операцияларга мисол келтиринг.

10. Тўлиқлик нима?

Мавзу бўйича Тест

1. Ўтган асрнинг ўрталаридан бошлаб тилшуносликда ...

- a) математик методларни қўллаш кенг оммалаша бошлади*
- b) физик методларни қўллаш кенг оммалаша бошлади.
- c) геометрик методларни қўллаш кенг оммалаша бошлади.
- d) математик алгоритмларни қўллаш кенг оммалаша бошлади.

2. Ҳар қандай элементларнинг йиғиндисини ...

- a) тўплам дейилади*
- b) Ячейка дейилади
- c) Модда дейилади
- d) Спам дейилади

3. Назарий тўплам методидан ...

- a) тилшуносликда кўп маъноли гапларнинг таҳлилида фойдаланиш мумкин.
- b) тилшуносликда кўп маъноли сўзларнинг таҳлилида фойдаланиш мумкин эмас.
- c) тилшуносликда бир маъноли сўзларнинг таҳлилида фойдаланиш мумкин.
- d) тилшуносликда кўп маъноли сўзларнинг таҳлилида фойдаланиш мумкин*

4. Манتيқ алгебрасига асосланган трансформацион методда ...

- a) сўзнинг шакли ўзгартирилади, лекин бу унинг мазмунига таъсир кўрсатмайди
- b) гапнинг шакли ўзгартирилади, лекин бу унинг мазмунига таъсир кўрсатади
- c) гапнинг шакли ўзгартирилади, лекин бу унинг мазмунига таъсир кўрсатмайди *
- d) гапнинг шакли ўзгартирилмайди, лекин бу унинг мазмунига таъсир кўрсатмайди

5. Мантик – муҳокама юритишнинг қонун - қоидалари, усуллари ва формалари ҳақидаги фан бўлиб, ...

- a) унинг асосчиси қадимги грек олими **Авлотун** ҳисобланади.
- b) унинг асосчиси қадимги грек олими **Архимед** ҳисобланади.
- c) унинг асосчиси қадимги грек олими **Аристотел** ҳисобланади*
- d) унинг асосчиси қадимги немис олими **Арасту** ҳисобланади.

6. Мантик алгебраси функцияларининг сони ...

- a) аргументлар сонининг ўсиши ҳисобига жуда тез ўсади*
- b) аргументлар сонининг ўсиши ҳисобига жуда тез ўсмайди
- c) аргументлар сонининг ўсиши ҳисобига жуда секин ўсади
- d) аргументлар сонининг камайиши ҳисобига жуда тез ўсади

7. Таъриф: N ва D формуллари, ...

- a) агар уларга мутаносиб бўлган f_n ва f_d функциялар тенг бўлмаса, эквивалент деб аталадилар.
- b) агар уларга мутаносиб бўлган f_n ва f_d функциялар тенг бўлса, эквивалент деб аталмайдилар.
- c) агар уларга мутаносиб бўлган f_n ва f_d функциялар тенг бўлса, эквивалент деб аталадилар *
- d) агар уларга мутаносиб бўлган f_n ва f_d коэффициентлар тенг бўлса, эквивалент деб аталадилар.

Мавзу бўйича Презентация

Математик мантиққа кириш

Компьютер лингвистикаси математика тилида ишлайдиган фан бўлиб, **3 та** асосий йўналишдан иборат:

- **сонлар математикаси** ҳаётнинг миқдорий томонларини ўлчап, санап ва ҳисоблашдан иборат. Алгебранинг асосий объекти сондир.
- **шакллар математикаси** жисмларнинг шакли(бўйи, баландлиги, юзаси, ҳажми, симметрияси)ни ўргатади.
- **Фикрлар (мулоҳазалар) математикаси.** У фикрлаш жараёнини моделлаштириб, натижавий фикрнинг тўғри ёки нотўғрилигини ҳисоблаб беради. Бу соҳани математик мантиқ деймиз.

- Ўтган асрнинг ўрталаридан бошлаб тилшуносликда математик методларни қўллаш кенг оммалаша бошлади. Бунда асосан **3 хил** методлардан фойдаланилади:
- 1. Тўғлам назарияси.
- 2. Мантиқ алгебрасига асосланган трансформацион метод.
- 3. Статистик метод.

- 1. Ҳар қандай элементларнинг йиғиндиси **тўғлам** дейилади. Тўғламнинг айрим элементлари айрим ҳолларда кесишади.

$$N(a, b, c) \cap M(a, e, d)$$

- Бу ерда **a** кесишган.
- Назарий тўғлам методидан тилшуносликда кўп маъноли сўзларнинг таҳлилида фойдаланиш мумкин.
- М-н: кўз сўзи: 1. Одамнинг кўзи.
- 2. Тахтанинг кўзи. 3. Булоқнинг кўзи.
- 4. Узукнинг кўзи.

- А) кўриш органи белгиси.
- Б) муайян бир шаклга эга бўлиш
- В) жуфтлик белгиси
- Г) бўртиб чиққанлик
- Д) чети ботиқлик белгиси
- Е) муайян бир материалдан иборат бўлиш белгиси.

- 1. Одамнинг кўзи – а, б, в
- 2. Тахтанинг кўзи – б, в, г, е
- 3. Булоқнинг кўзи – б, в
- 4. Узукнинг кўзи – б, в, г, д,

- 2.Мантиқ алгебрасига асосланилган **трасформацион методда** гапнинг шакли ўзгартирилади, лекин бу унинг мазмунига таъсир кўрсатмайди. Бу метод асослари Америка тилшунослигида **Ч.Лиз** ва **Хомскийлар** томонидан ишлаб чиқилган.
- 3.Математика статистик методидан тилшуносликда, айниқса, тил ўргатиш жараёнида кенг фойдаланилади. Бунинг учун муайян тилда қўлланилувчи **фонемалар, лексемалар, сўз шакллари**нинг ишлатилиш частотаси текширилади.

Математик мантиқ асослари

- Дастлаб **математик мантиқ** фақат табиий фанларда қўлланилиб келинди, кейинчалик у гуманитар соҳаларига ҳам тадбиқ этилган.
- **Мантиқ** – муҳокама юритишнинг қонун-қоидалари, усуллари ва формалари ҳақидаги фан бўлиб, унинг асосчиси қадимги грек олими **Аристотел** ҳисобланади. У биринчилардан бўлиб дедукция назариясини, яъни мантиқий хулоса чиқаришнинг формал характерга эга эканлигини кўрсатди.

- **Аристотел**нинг таълимоти **Фаробий, Беруний, У. Хайём, А.Навоий** каби буюк олимлар томонидан давом эттирилди.
- Немис файласуфи ва математиги **Г.Лейбниц (1646-1716)** биринчилардан бўлиб мантиқий фикрлашнинг ҳисоб характерига эга эканлигини кўрсатди. Унинг фикрича, барча илмий тушунча ва мулоҳазаларнинг асосини мантиқий элементлар ташкил қилади. Мана шу мантиқий элементларни муайян символлар билан белгилаш мумкин бўлади.

- **Лейбниц** ғоялари фақат XIX асрдагина амалга ошди. Немис олими **Г. Фрёге**, инглиз олими **Ж.Буль**, рус олими **В.Порецкий** ишларида символик мантиқ асослари яратилди. Хусусан, **Ж.Буль** мантиқ операциялари учун қуйидаги символларни киритди:

- 1. Предметларнинг борлигини белгилаш учун **x, y, z** ҳарфларини киритди.
- 2. Предметларни сифатини белгилаш учун катта латин **X, Y, Z** ҳарфларини киритди.
- 3. Бир-бирига акслантирилган мулоҳазалар учун **перпендикуляр** белгисини киритди.
- 4. Билдирилаётган мулоҳазаларда йўқликни билдирувчи **«0»** белигсини киритди.

- 5. Мулоҳазаларнинг мантиқий қўшилишини билдирувчи белги сифатида **«K»** ни киритди.
- 6.1-Мулоҳазага 2-мулоҳаза мутлақо зид келса **«-»** белгиси қўйилади.
- 7. Мулоҳазада одатий сўз бирикувлари мавжуд бўлса **«U»** белгиси қўйилади.
- 8. Мулоҳазада ноодатий бирикувлар бўлса **«П»** белгиси қўйилади.

5 -мавзу. АКСИОМАТИК НАЗАРИЯ ҲАҚИДА ТУШУНЧА

Режа

1. Назария символлари. Назария формулалари.
2. Назария аксиомалари. Назариянинг келтириб чиқариш қоидалари. Назария теоремалари.
3. Математик мантиқ ва тилларни формаллаштиришнинг узвий боғлиқлиги.

Таянч тушунчалар: Тилга математик ёндашув, назария символлари, назария формулалари, назария аксиомалари, назариянинг келтириб чиқариш қоидалари, назария теоремалари, математик мантиқ ва тилларни формаллаштиришнинг узвий боғлиқлиги.

КИРИШ

Аксиоматик назариялар тили халқ хўжалигидаги масалалар моделини тузишдаги универсал тил ҳисобланади. Бундан ташқари, бу тил компьютер тилидир.

Формал назариядан фарқли равишда (унда ҳар бир формула умумий маъно нуқтаи назаридан алоҳида текширилади), аксиоматик назарияда кўриб чиқиладиган формуланинг умумий маъносини текширишда исбот қилинган формулаларнинг барчасидан фойдаланиш мумкин бўлади. Айнан шунинг учун мазкур метод сермахсул ва эффектив ҳисобланади.

Мазкур маърузада инглиз тили грамматикасининг аксиоматик назарияси баёнига асосланамиз. Худди шу қолипда (тилнинг ўз хусусиятлари ҳисобга олишган ҳолда) ўзбек, рус ва бошқа тиллар грамматикасининг аксиоматик назариялари ҳам тавсифланиш мумкин.

Аксиоматик назария қуйидаги ҳолатлар аниқланганида ҳақиқий ҳисобланади:

1.1. Назария ифодаларини тавсифлаш учун зарурий бўлган назария символлари-ҳарфлар, белгилар ёки рақамлар.

2.2. Назария формулалари, яъни назарияда фикрланган барча ифодаларнинг тавсифи.

3.3. Назария аксиомалари (бошланғич ва мутлақо тўғри деб ҳисобланган формулалар).

4.4 Назария хусусаларини чиқариш қоидалари, яъни мутлақо тўғри формулалардан бошқа мутлақо тўғри формулаларни келтириб чиқариш имконини берувчи барча қоидаларни ҳисоблаб чиқиш.

5.5. Назариянинг теоремалари-назариянинг мутлақо тўғри умум томонидан қабул қилинган формулалари.

А формуласи назариясининг теоремаси деб аталади, агар қуйидаги шарт бажарилса: агар назариянинг шундай B_1 , B_2 формулалари мавжуд бўлиб:

а) $B_n = A$

б) ҳар қандай B_1 ёки аксиома ёки B_1 олдинги формулаларга бирор бир келтириб чиқариш қоидасини қўлланиши натижаси.

Шу тариқа ҳар қандай Y қўшма гап $Y = \varphi(x)$ функцияси сифатида ёзилиши мумкин. Бундай функция, ўз навбатида, берилган амалларнинг ҳар қандай тўлиқ системаси рамкаси формуласи кўринишида ёзилиши мумкин. Демак, Y гапнинг тўғри ёки нотўғри (ёлғонлиги)ни текшириш мутаносиб формулани ҳисоблашга олиб келади. Бу билан биз мантиқнинг формал назарияси билан тўқнашамиз.

Шубҳасиз, бизни биринчи навбатда Y гапи қизиқтиради, у мутлақо тўғри ҳисобланади (X_1, \dots, X_n дастлабки гапларнинг қабул қиладиган маъносидан қатъий назар). Бундай гаплар фикрларнинг мутлақо тўғри схемаларини моделлаштиради.

Таъриф. Φ формуласи, агар унга мутаносиб бўлган мантиқ алгебрасининг функцияси айнан тўғри бўлса, тавтология ҳисобланади.

Масалан, $\neg A_1 \vee A_1$ формуласи тавтология ҳисобланади. Математик мантиқнинг асосий мақсади тавтологияларни ажратиш методларини ишлаб чиқишдир.

Формал назариялар рамкасида бу масала қуйидагича принципиал ечимга эга: берилган формула жадвал яратилади.

Ушбу жадвалга асосланиб Φ натижа формуласи тавтология эканлиги ёки эмаслигини билиб олиш мумкин бўлади. Бундай ёндашув катта n учун жадвалнинг кўп жой олиши туфайли ноэффektiv ҳисобланади.

Масалани яна ҳам эффектив усулда математик мантиқнинг янги даражаси (босқичи) рамкасида, яъни мулоҳазаларни ҳисоблашнинг аксиоматик назарияларида ечиш мумкин. Ҳар бир назария ўзининг предмет соҳасига эга ва ўз предметининг хусусиятларини ўрганишга йўналтирилган бўлади. Предметларни ўрганиш соғлом тафаккур воситасида амалга оширилади. Соғлом фикрлаш назарияси (мулоҳазаларни ҳисоблаш) ва унинг формал ҳамда аксиоматик ифодаланишлари олдинги маърузаларда баён қилинган.

Бизнинг назариямизнинг предмети инглиз тилидаги гаплардир (яъни ихтиёрий сўзларнинг кетма-кетлиги). Теорема сифатида инглиз тилида тўғри ҳисобланган гап конструкциялари кўриб чиқилади.

Инглиз тили аксиоматик назариясининг пунктларини келтирамиз:

1.1. Аксиоматик назариянинг символлари: тил ҳарфлари, тиниш белгилари ва мантикий операцияларнинг белгилари.

2.2. Аксиоматик назариянинг формулалари: (инглиз тилидаги сўзлар), улар махсус кенгайтирилган луғатда келтирилади.

3.3. Инглиз тили аксиомалари: (гапларнинг дастлабки тўғри конструкциялари).

A_1 эгаКкесКтўлдКҳол (кенгайтирилган тасдиқ гап конструкцияси) Modther bought milk yesterday.

4. Келтириб чиқариш қоидалари (берилган конструкциялардан янги гап конструкцияларини ҳосил қилиш қоидалари):

Γ -инглиз тилидаги муайян бир гап

К Ч Қ -келтириб чиқариш қоидалари

$\Gamma(\text{э, к, т, и,}) + | \Gamma^1(\text{э, к, т, и})$ – яъни Γ гапидан янги Γ^1 (кенгайтирилмаган гап) ҳосил бўлади (унда гапнинг иккинчи даражали бўлаклари тушуриб қолдирилган).

Γ : The car stopped at the gate.

Γ^1 : The car stopped.

2-. $\Gamma(\text{э, к, т, и,}) + | \Gamma^2(\text{э', к', т', и'})$. Бунда Γ гапидан Γ^2 аниқловчили (яъни ҳар бир гап бўлагининг ўз аниқловчиси мавжуд бўлади) гап ҳосил бўлади.

Γ : The car stopped at the gate.

Γ^2 : The blue car stopped at the gate.

3- $\Gamma(\text{э, к, т, и,}) | \Gamma^3(\text{срфм.ф., э, к, т, и})$

Бунда Γ гапидаги грамматик феълни эганинг олдига кўчириш йўли билан Γ^3 (умумий сўроқ гап) ҳосил қилинади.

Γ
 Γ^3

4-. $\Gamma(\text{э, к, т, и}) | \Gamma^4(\text{с грам.фб э, к, т, и})$

Бунда Γ гапига сўроқ сўзини эга олдига кўшиш орқали Γ^4 махсус маъносига эга гап ҳосил қилинади:

Γ
 Γ^4

5-. $\Gamma(\text{э, к, т, х}) | - \Gamma^5(\text{с, к, т, х})$

Бунда Γ гапидаги эгани who, what каби сўроқ сўзларига алмаштириш орқали Γ^5 махсус сўроқ маъноли гап ҳосил қилинади, сўроқ эгаси берилади.

Γ
 Γ^5

6-. $\Gamma(\text{э, к, т, х}) | - \Gamma^6(\text{э, грам.ф, not, к, т, х})$.

Бунда Γ гапидаги кесимга not юкламасини кўшиш орқали Γ^6 инкор маъноли гап ҳосил қилинади:

Γ : Γ :
 Γ^6 : Γ^6 :

7-. $\Gamma_1, \Gamma_2 | - \Gamma^7(\text{боғламга кўшма гап } \Gamma^2)$.

Бунда Γ^7 (боғланган кўшма гап) Γ_1 ва Γ_2 гапларининг боғловчи сўз орқали боғланишидан ҳосил қилинади.

Г1
Г2

8-. Г1, Г2 | – Г⁸ Г1 (э, к, т, х), Г2 (э, к, т, х).

Бунда Г1 ва Г2 гапларидан сўз қўшим ҳисобига Г⁸ шарт маъноли гапи ҳосил қилинади, яъни 1-гапнинг эгаси олдидан сўз қўшиш орқали.

Г1
Г2
Г8

9-. Г1, Г2 | – Г⁹ (Г1 (БҚ, э, к, т, х), Г2 (э, к, т, х)).

Бунда Г1 ва Г2 гапларидан орқали Г⁹ эргаш гапли қўшма гап ҳосил қилинади.

Г1
Г2
Г9

10-. Г1, Г2 | – Г¹⁰ (Г1 (э, к, т, х), БҚ Г2 (к, т, х)).

Бунда Г1 ва Г2 гапларидан Г2 гапидаги эгани боғловчи сўзга алмаштириш орқали Г¹⁰ эргаш гапли қўшма гап ҳосил қилинади:

Г1
Г2
Г10

5-Теорема (келтирилган аксиомаларини қўллаган ҳолда ҳосил қилиниши мумкин бўлган гап конструкциялари).

Қуйида инглиз тилидаги барча асосий гап конструкциялари кўриб чиқилган модел рамкасида теоремалар сифатида олиниши мумкинлигини кўриб чиқамиз.

Инглиз тилидаги асосий конструкцияларни тавсифловчи теоремаларни келтирамиз:

1-теорема. Г (э, к, т, х) | – Г₁₁ (грам.ф., э, not, к, тб х) гапи (Г₁₁ –умумий сўроқинкор гап)

Г:
Г11

Исботи: А1 аксиомасини оламиз. Унга 5-ХҚ ни татбиқ қиламиз: Ҳосил қилинган формулага 3-ХҚ ни татбиқ этамиз Шу тарзда Г₁₁ типдаги гапни ҳосил қиламиз.

2-теорема.

$\Gamma (\varepsilon, \tau, \chi, \kappa) \mid - \Gamma_{12} (\varepsilon, \varepsilon, \tau, \chi, \kappa^2)$ гапи. (Γ_{12} – махсус сўроқ-инкор гап).

Γ :

Γ_{12} :

Исботи: $A1$ аксиомасини оламиз. Унга 4-ХҚ ни татбиқ қиламиз. Ҳосил қилинган формулага 5-ХҚ ни қўллаймиз. Шу тариқа Γ_{12} типдаги гапга эга бўламиз.

3-теорема.

$\Gamma_1 (\varepsilon, \tau, \chi, \kappa)$, $\Gamma_2 (\varepsilon, \tau, \chi, \kappa)$, $\Gamma_3 (\varepsilon, \tau, \chi, \kappa) \mid - \Gamma_{13} (\varepsilon, \varepsilon, \tau, \chi, \kappa)$ гапи. (Γ_{13} боғланган қўшма гап).

Γ_1

Γ_2

Γ_3

Γ_{13}

Исботи: Γ_2 ва Γ_3 гапларини олиб, уларга 8-ХҚ ни қўллаймиз. Ҳосил қилинган гапга ва Γ_1 гапига 10-ХҚ ни татбиқ қиламиз. Натижада, Γ_{13} типдаги гапга эга бўламиз.

Шу тарзда теорема сифатида инглиз тилидаги гапларнинг бошқа конструкцияларини ҳам ҳосил қилиш мумкин.

Такрорлаш учун савол ва топшириқлар

1. Назария символлари нима?
2. Назария формулаларига мисоллар келтиринг.
3. Назария аксиомалари нима?
4. Назариянинг келтириб чиқариш қоидаларини баён қилинг.
5. Назария теоремаларини изоҳланг.
6. Математик мантиқ ва тилларни формаллаштиришнинг узвий боғлиқлигини мисоллар билан изоҳланг.

ТЕСТ

1. Аксиоматик назариялар тили таълим тизимидаги ...

- a) масалалар моделини тузишдаги универсал дастур ҳисобланади.
- b) масалалар моделини тузишдаги универсал алгоритм ҳисобланади.
- c) масалалар моделини тузишдаги универсал тил ҳисобланади.*
- d) масалалар моделини тузишдаги ягона тил ҳисобланади.

2. Аксиоматик назариялар тили халқ хўжалигидаги масалалар моделини тузишдаги универсал тил ҳисобланади. Бундан ташқари, ...

- a) бу тил тармоқ тилидир.
- b) бу тил компьютер тилидир*
- c) бу тил инглиз тилидир.
- d) бу тил дастур тилидир.

3. Формал назарияда ...

- a) ҳар бир формула умумий маъно нуктаи назаридан алоҳида текширилади*
- b) ҳар бир формула умумий маъно нуктаи назаридан биргаликда текширилади
- c) ҳамма формула умумий маъно нуктаи назаридан алоҳида текширилади
- d) ҳар бир формула умумий маъно нуктаи назаридан алоҳида текширилмайди

4. Аксиоматик назарияда кўриб чиқиляётган...

- a) формуланинг умумий маъносини текширишда исбот қилинмаган формулаларнинг барчасидан фойдаланиш мумкин бўлади.
- b) формуланинг умумий маъносини текширишда исбот қилинган формулаларнинг айримларидан фойдаланиш мумкин бўлади.
- c) формуланинг умумий маъносини текширишда исбот қилинган формулаларнинг барчасидан фойдаланиш мумкин бўлмайди.
- d) формуланинг умумий маъносини текширишда исбот қилинган формулаларнинг барчасидан фойдаланиш мумкин бўлади*

5. Таъриф. Φ формуласи, агар унга муносиб бўлган мантиқ алгебрасининг функцияси айнан тўғри бўлса, ...

- a) айният ҳисобланади.
- b) технология ҳисобланади.
- c) тавтология ҳисобланади*
- d) дастур ҳисобланади.

6. Масалан, $\neg A_1 V A_1$ формуласи ...

- a) алгоритм ҳисобланади.
- b) айният ҳисобланади.
- c) технология ҳисобланади.
- d) тавтология ҳисобланади*

7. Математик мантиқнинг асосий мақсади ...

- a) тавталогияларни ажратиш методларини ишлаб чиқишдир*
- b) тенгсизликларни ажратиш методларини ишлаб чиқишдир.
- c) технологияларни ажратиш методларини ишлаб чиқишдир.
- d) тенгламаларни ажратиш методларини ишлаб чиқишдир.

8. Ҳар бир назария ўзининг ...

- a) предмет соҳасига эга ва ўз дастурининг хусусиятларини ўрганишга йўналтирилган бўлади.
- b) предмет соҳасига эга ва ўз предметининг хусусиятларини ўрганишга йўналтирилган бўлади*
- c) дастур соҳасига эга ва ўз предметининг хусусиятларини ўрганишга йўналтирилган бўлади.
- d) предмет соҳасига эга ва барча предметларнинг хусусиятларини ўрганишга йўналтирилган бўлади.

9. Инглиз тили аксиоматик назариясининг символлари: ...

- a) тил ҳарфлари, тиниш белгилари ва мантиқий операцияларнинг белгилари*
- b) тил ҳарфлари, тиниш белгилари ва дастур операцияларнинг белгилари.
- c) тил дастури, ҳарфлари, тиниш белгилари ва мантиқий операцияларнинг белгилари.
- d) тил алгоритми, ҳарфлари, тиниш белгилари ва мантиқий операцияларнинг белгилари.

10. Инглиз тили аксиоматик назариясининг формулалари: ...

- a) (инглиз тилидаги сўзлар), улар махсус кенгайтирилган гапга келтирилади.
- b) (инглиз тилидаги сўзлар), улар махсус кенгайтирилган китобга келтирилади.
- c) (инглиз тилидаги сўзлар), улар махсус кенгайтирилган луғатда келтирилади*
- d) (инглиз тилидаги сўзлар), улар дастурий кенгайтирилган луғатда келтирилади.

11. Инглиз тили аксиомалари: ...

- a) (гапларнинг дастлабки тўғри конструкциялари)*
- b) (гапларнинг дастлабки нотўғри конструкциялари).
- c) (гапларнинг дастлабки тўғри дастурлари).
- d) (гапларнинг дастлабки чизикли конструкциялари).

Мавзу бўйича ПРЕЗЕНТАЦИЯ

2.2 . Аксиоматик назария ҳақида тушунча

Режа

1. Назария символлари. Назария формулалари.
2. Назария аксиомалари. Назариянинг келтириб чиқариш қоидалари. Назария теоремалари.
3. Математик мантиқ ва тилларни формаллаштиришнинг узвий боғлиқлиги.

- **Аксиоматик назариялар тили** халқ хўжалигидаги масалалар моделини тузишдаги универсал тил ҳисобланади. Бундан ташқари, бу тил компьютер тилидир.
- Формал назариядан **фарқли равишда** (унда ҳар бир формула умумий маъно нуқтан назаридан алоҳида текширилади), аксиоматик назарияда кўриб чиқилаётган **формуланинг умумий маъносини** текширишда исбот қилинган формулаларнинг барчасидан фойдаланиш мумкин бўлади. Айнан шунинг учун мазкур **метод** сермахсул ва эффектив ҳисобланади.

- Аксиоматик назария қуйидаги ҳолатлар аниқланганида ҳақиқий ҳисобланади:
- 1. **Назария ифодаларини** тавсифлаш учун зарурий бўлган назария символлари-ҳарфлар, белгилар ёки рақамлар.
- 2. **Назария формулалари**, яъни назарияда фикрланган барча ифодаларнинг тавсифи.
- 3. **Назария аксиомалари** (бошланғич ва мутлақо тўғри деб ҳисобланган формулалар).

- 4. **Назария хулосаларини чиқариш** қоидалари, яъни мутлақо тўғри формулалардан бошқа мутлақо тўғри формулаларни келтириб чиқариш имконини берувчи барча қоидаларни ҳисоблаб чиқиш.
- 5. **Назариянинг теоремалари** - назариянинг мутлақо тўғри умум томонидан қабул қилинган формулалари.
- **A формуласи назариясининг теоремаси** деб аталади, агар қуйидаги шарт бажарилса: агар назариянинг шундай B_1 , B_2 формулалари мавжуд бўлиб:
 - а) $B_n = A$
 - б) ҳар қандай B_1 ёки аксиома ёки B_1 олдинги формулаларга бирор бир келтириб чиқариш қоидасини қўлланиши натижаси.

- Таъриф. **Ф формуласи, агар унга мутаносиб бўлган мантиқ алгебрасининг функцияси айнан тўғри бўлса, тавтология ҳисобланади.**
- Масалан, $\neg A_1 \vee A_1$ формуласи тавтология ҳисобланади. Математик мантиқнинг асосий мақсади тавтологияларни ажратиш методларини ишлаб чиқишдир.

- Мазкур маърузада **инглиз тили** грамматикасининг аксиоматик назарияси баёнига асосланамиз. Ҳудди **шу қолиғда** (тилнинг ўз хусусиятлари ҳисобга олишган ҳолда) ўзбек, рус ва бошқа тиллар грамматикасининг аксиоматик назариялари ҳам тавсифланиш мумкин.
- Бизнинг **назариямизнинг предмети** инглиз тилидаги гаплардир (яъни ихтиёрий сўзларнинг кетма-кетлиги).

- **Инглиз тили** аксиоматик назариясининг пунктларини келтирамиз:
- **1.Аксиоматик назариянинг символлари:** тил ҳарфлари, тиниш белгилари ва мантикий операцияларнинг белгилари.
- **2.Аксиоматик назариянинг формуллари:** (инглиз тилидаги сўзлар), улар махсус кенгайтирилган луғатда келтирилади.
- **3.Инглиз тили аксиомалари:** (гапларнинг дастлабки тўғри конструкциялари).
- A1 эгаҚкесҚтўлдҚҳол (кенгайтирилган тасдиқ гап конструкцияси) Mother bought milk yesterday.

- **4. Келтириб чиқариш** қоидалари (берилган конструкциялардан янги гап конструкцияларини ҳосил қилиш қоидалари):
- Γ -инглиз тилидаги муайян бир гап
- К Ч Қ -келтириб чиқариш қоидалари
-
- $\Gamma (э, к, т, иф) + | \Gamma^I (э, к, т, иф) -$ яъни Γ гапидан янги Γ^I (**кенгайтирилмаган гап**) ҳосил бўлади (унда гапнинг иккинчи даражали бўлаклари тушуриб қолдирилган).
- **Γ : The car stopped at the gate.**
 Γ^I : The car stopped.

Адабиётлар:

1. Шемакин Ю.И. Начало компьютерной лингвистики. –М.:Высшая школа, 1992.
2. Нелюбин Л.Л. Компьютерная лингвистика и машинный перевод.-М.: ВЦП, 1991.
- 3.Пулатов А.К. Тексты лекций по математической и компьютерной лингвистике (электронный вариант).
- 4.Абдурахмонов Х., Рафиев А.,Шодмонкулова Д. ўзбек тилининг амалий грамматикаси. –Тошкент: ўқитувчи, 1992.
- 5.Нурмонов А., Йўлдошев Б. Тилшунослик ва табиий фанлар. –Тошкент: ўқитувчи, 2001.
- 6.Муҳамедова С. Ҳаракат феъллари асосида компьютер дастурлари учун лингвистик таъмин яратиш.-Тошкент, 2006.
7. Пулатов А., Мўминова Т., Пулатова И. Дунёвий ўзбек тили.-Тошкент, 2003. 4 – маъруза.

6-мавзу. ТИЛШУНОСЛИКДА МОДЕЛЛАШТИРИШ МЕТОДИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Режа

- 1. Тилшуносликда моделлаштириш методидан фойдаланиш.**
- 2. Сўз туркумларини формаллаштириш.**
- 3. Гап бўлакларини формаллаштириш.**
- 4. Ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги асосий гап конструкциялари.**

Таянч тушунчалар: Тилшуносликда моделлаштириш методидан фойдаланиш. Сўз туркумларини формаллаштириш. Гап бўлакларини формаллаштириш. Ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги асосий гап конструкциялари.

Кўп йиллар давомида тилшуносликда кузатиш методлари ягона метод ҳисобланиб келинди. Аммо бу методлар ёрдамида лингвистик ходисаларнинг ички моҳияти очилмайди.

Бу метод ёрдамида сўз шакллари, гап тузилиши ва бошқа структур хусусиятларни ўрганиш мумкин бўлади. Тил ва нутқнинг тузилиши мураккаб бўлганлиги сабаблари бу метод билан (кузатиш) уларни ўрганиб бўлмайди. Чунки:

Тил – умумийлик хусусиятига эга.

Нутқ – хусусийлик хусусиятига эга.

Тил – абстракт.

Нутқ – конкрет.

Тил – имконият.

Нутқ – воқелик.

Моделлаштириш методида тадқиқотчи объектнинг ўзини эмас балки унинг моделини ўрганади. Оригинал билан модел ўртасида ўзаро боғлиқлик ва мутаносиблик мавжуд бўлади.

Тилшуносликда моделнинг 3 та тури бор:

- | | | |
|--------------|---|----------|
| 1.Оригинал | } | моделлар |
| 2.Функционал | | |
| 3.Структур | | |

Оригинал моделлар – объектнинг тузилишини ўрганади.

Функционал моделлар – оригинал моделларнинг қандай ишлашини ўрганади.

Структур моделлар – ҳар иккаласи ҳақида маълумот беради.

Оригинал моделларга қуйидаги талаблар қўйилади:

1. Модел табиий объектнинг айнан нусхаси бўлиши керак
2. Оригинал модел ўзида элементларнинг мураккаб тузилишини намоён эта олиши керак.

3. Табиий объектнинг ҳамма хусусиятлари оригинал моделга тўғри келиши керак.

4. Модел **эвристик** функцияга эга бўлиши керак. Яъни у янги ғоялар бера олиши ва уни амалиётда синаб кўриш имконияти бўлиши зарур. Масалан:

а) **Т –Х** сўз бирикмасининг модели. (тобе – ҳоким)

б) **WPm** минимал содда гапнинг модели. М: Бордим, ёздинг. Ва ҳ.к.

Гипотетик (назарий) моделларга хос хусусиятлар сифатида ўз-ўзига зид эмаслик, тавсифнинг тўлиқлиги, моделнинг соддалиги хисобланади.

Яратувчи моделлар тилшунослик ривожлангач юзага келди. Бунда лингвистик моделлар бор нарсани текширишдан ўтиб ўзи ҳам яратувчанлик хусусиятига эга бўлади.

Яратувчи моделлар инвариант асосида вариантлар ҳақида хулоса чиқарилади.

Қуйида инглиз тили грамматикасининг модели намунасини келтирамиз. Шу намуна асосида (албатта, ҳар бир тилнинг ўз хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда) бошқа тилларнинг ҳам моделини ишлаб чиқиш - формаллаштириш мумкин бўлади. Инглиз тили грамматикасининг бутун модели жуда катта ҳажмга эга. Бунда ўқув материалларининг ҳажмидан келиб чиққан ҳолда нисбатан қисқартирилган модел келтирилади. Гапларни тадқиқ қилишнинг уч босқичли кўриниши умум томонидан тан олинган:

1) сўзлар (сўз туркумлари);

2) фразалар (гап бўлаклари);

3) гаплар (гап конструкцияларининг схемалари).

1. Сўз туркумлари.

Ҳар қандай тилнинг сўзлари рўйхати тўлиқ луғат, яъни ундаги сўз ясалиши ва шакл ясалиши билан белгиланади. Сўзнинг ёки бу сўз туркумига ҳослиги ҳам луғат орқали аниқланади.

Шу тариқа:

Дастлабки сўз

-от

-сифат

-олмош

-феъл

-равиш

-олд кўмакчи

-артиклъ

-боғловчи

-ундов сўзлар

Ҳар бир тил луғатларда кўрсатилмаган сўз шаклларига эга бўлади: ясама сўз Қ кўшимча

Инглиз тили кўшимчаларининг жадвали

кўшимча

-s

-is

-ed

-ing-

-th

Шу тариқа,

Сўз Қ

-бошланғич сўз (луғатдаги сўз)

-ясама сўз (шакли ўзгарган сўз)

1-изоҳ

Таъкидлаш зарурки, сўзҚсўзҚаффикс сўз ясалиш формуласи орқали аниқланувчи сўзлар ҳам бошланғич сўзлар ҳисобланади, улар шу кўринишда луғатда келтирилган. Масалан, boxer, dislike.

2-изоҳ

Шунингдек, сўзҚсўзҚсўз формуласи орқали аниқланувчи кўшма сўзлар ҳам бошланғич сўз ҳисобланади, чунки улар ҳам шундайлигича луғатда кўрсатилган бўлади.

Масалан,

at once

Mother in fon

The rich

A comic

3-изоҳ

Луғатда барча атоқли отлар (инсонлар исми, географик номлар ва ҳ.к) ҳам кўрсатилади.

Сўз туркумларини формаллаштиришга ўтамыз.

1.1. От

Бирликдаги отдан луғатдаги от boy-ўғил бола

Кўпликдаги отнинг бирликдаги отдан boys-ўғил болалар

Бу қоида тўғри отларга нисбатан татбиқ қилинади. Бунда кўплик шакли ясалишининг ўзига хос формалари ҳам мавжуд бўлади. Уларни махсус жадвалда кўрсатиш мумкин: (нотўғри отларни)

Биргаликдаги от

Child

Man

Goose

Cuctus

Bacterium

Кўпликдаги от

Children

geese

Cucti

Bacteria

News	фақат бирлик шаклида қўлланилади
Фақат кўплик шаклида	
қўлланади	Glasses
Fish	Fish

4-изоҳ

СўзҚсўзҚ -s формуласи нафақат отнинг кўплик шаклини ҳосил қилиш учун, балки сўз ясашиш учун ҳам хизмат қилади. Яъни сўзлардан иборат жадвал мавжуд. Бу сўзлар луғатларда келтирилади.

forse-куч	forses-армия
Ich-бой	ciches-бойлик
Colour-ранг	colours-байроқ

Келишикдаги отдан луғатдаги от	boy-ўғил бола
Келишикдаги отдан –s	boys-ўғил болалар

1.2. Сифат

Инглиз тилидаги сифат 3 та даражага эга: оддий, қиёсий ва орттирма. Бир бўғимли сўзлар учун:

Оддий даража Луғатдаги сифат	Қиёсий даража луғатдаги сифатдан-er	Орттирма даража (the) луғатдаги сифатданest the biggest
Big кўп бўғимли учун:	Bigger	
Оддий даража Луғатдаги сифат	Қиёсий даража More-оддиф даража More useful	Орттирма даража (the) mostҚоддий даража the most useful
Big		

5-изоҳ.

Ушбу қоидага бўйсунмайдиган нотўғри сифатлар рўйхати ҳам мавжуд.

Оддий даража	Қиёсий даража	Орттирма даража
Good	Better	
Far	farther further	the farthest the furthest

1.3. Сон.

Сонлар маъно жиҳатидан 2 гуруҳга бўлинади: миқдор сонлар ва тартиб сонлар:

1) 0 дан 9 гача бўлган миқдор сонлар луғатда келтирилади. Таркибли сонлар математика қоидаларига биноан ўқилади. Масалан: 7.687.564;

2) тартиб сонлардан миқдор сонларҚth.

Нотўғри истисно ҳисобланади.

One
Two
Three

First
second
Third

1.4. Равиш.

Равиш ҳам 2 гуруҳга бўлинади:

1. Туб равишлар (луғат бўйича).
2. Ясама равишлар (сифатдан ясалган).

Ясама равишдан сифатдан ҚІ у

Шунингдек нотўғри равишлар рўйхати ҳам мавжуд.

Сифат	Равиш
Hard	Hard
Good	Well

1.5. Феъл.

Маълумки, феъл қўйидагиларга кўра тусланади:

1. Шахс
2. Сон
3. Замон
4. Майл
5. Нисбат.

Шу тариқа, кўплаб феълларни 2 гуруҳга бўлиш мумкин:

- 1) туб феъллар луғатларда келтирилган);
- 2) ясама феъллар (туб феъллардан ясалган феъл шакллари).

туб феълнинг	1) Ёрдамчи феъл	To be, to have, to do, shall,
	2) Модал феъл	will can
	3) Феъл боғлама	
	4) Етакчи феъл	

Ясама феълнинг туб феълдан қўшимча

Қўшимчанинг	Fs	Tells
	Fed	Received
	f ing	Reading

Феълнинг дастлабки кўшимча формуласи фақатгина тўғри феъл учун тааллуқлидир.

Нотўғри феъллар учун ясама шаклнинг ясалиши қуйидаги таблицада келтирилган:

Туб	Ясама	Ясама
See	Saw	seen
Do	Did	does

Юқорида феълнинг шахсли шаклари ҳақида фикр юритилди. Феълнинг шахсиз шакллари ҳам мавжуд бўлиб, улар инфинитив ва герундий, сифатдаги деб номланади.

Инфинитив to Қ дастлабки феъл: to walk

Герундий дастлабки феълдан- ing : reading

Сифатдан а) дастлабки феълдан- ing : asking

б) дастлабки феълдан-ed : asked (нотўғри феъл учун 3-устун тааллуқлидир).

2. Гап бўлаклари

Қуйида гап бўлақларининг формал таърифлари келтирилган:

Эга	1. От
	2. Олмош
	3. Инфинитив
	4. Герундий
	5. Сон
	6. Сифат

Кесим	1. Кўмакчи феълдан етакчи феълдан кўшма	I am reading
	2. Модал феълдан етакчи феъл	I have worked ва ҳ.к.
	3. Феъл-боғламадан	It can do it
	а) от	
	б) сифат	
	в) сон	
	г) равиш	
	д) олмош	
Тўлдирувчи	1. От	
	2. Олмош	
	3. Инфинитив	

	4. Герундий	
	5. Сон	
Аниқловчи	1. От	
	2. Олмош	
	3. Инфинитив	
	4. Герундий	
	5. Сон	
	6. Сифат	
	7. Сифатдош	
Ҳол	1. Предлог от	
	2. Равиш	
	3. Инфинитив	
	4. Герундий	
	5. Сифатдош	
	6. КўмакчиҚсон	

3. Инглиз тилидаги гаплар конструкциясининг схемалари

Аввало белгиларни киритиб оламиз:

- 1.1. эга, (э)-эга
- 2.2. кес, (к)-кесим
- 3.3. тўлд, (т)-тўлдирувчи
- 4.4. аниқ, (а)-аниқловчи
- 5.5. ҳол, (х)-ҳол
- 6.6. Грам.ф.-(кўмакчи, модал феъллар ва феъл-боғлама). кҚграм.ф.Қк
- 7.7. к-грамматик феълсиз кесим
- 8.8. т-тўлдирувчининг йўқ бўлиши
- 9.9. х-ҳолнинг йўқ бўлиши
- 10.10. э'-аниқловчили эга
- 11.11. к'-аниқловчили кесим
- 12.12. т'-аниқловчили тўлдирувчи
- 13.13. х'-аниқловчили ҳол
- 14.14. б- қ -боғланмаган қўшма гап
- 15.15. с-махсус сўроқ сўзлар
- 16.16. А-IF
- 17.17. AI-B-агар А гап бўлса, у ҳолда В ҳам гап.

Инглиз тилидаги гапларнинг асосий конструкциялари рўйхатини келтирамиз:

1.1.ЭгаҚкесҚтўлд.Қҳол (кенгайтирилган дарка гап) Students bought books yesterday.

2. ЭгаҚкесим (кенгайтирилмаган гап) It is good.

3. ЭгаҚграм.ф.Қҳол ҚкҚтўлд.Қҳол(инкор гап) Students did buy books yesterday.

4. АниқҚэгаҚкесҚтўлдҚаниқҚҳол (аниқловчили гап) The blue car stopped at the big gate.

5. Грам.фҚэгаҚк'ҚтўлдҚҳол (умумий сўроқ гап) Has he been working since morning?

6. Сўроқ сўзҚграм.ф.ҚэгаҚкҚтўлдҚҳол (махсус сўроқ гап) Why are you sitting here?

Худди шу қолипда рус ва ўзбек тилларидаги гап конструкцияларини тузиш мумкин.

Такрорлаш учун савол ва топшириқлар

1. Кўп йиллар давоми лингвистикада қайси метод қўлланилган.
2. Кузатиш методининг камчилигини баён қилинг.
3. Тилшуносликда моделлаштириш методидан фойдаланишни изоҳланг.
4. Сўз туркумларини формаллаштириш нима?
5. Гап бўлақларини формаллаштиришни изоҳланг.
6. Ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги асосий гап конструкцияларига мисоллар келтиринг.
7. Оригинал моделлар нимани ўрганади?
8. Функционал моделлар ниманинг ишлашини ўрганади?
9. Структур моделларни изоҳланг.
10. Инглиз тилидаги гаплар конструкциясининг схемаларига мос мисоллар келтиринг ва изоҳланг.

Мавзу бўйича Тест

1. Кўп йиллар давомида тилшуносликнинг қайси методлари ягона метод ҳисобланиб келинди?

- a) Кузатиш*
- b) Дастурлаш
- c) Алгоритмлаш
- d) Таснифлаш

2. Тил ва нутқнинг тузилиши мураккаб бўлганлиги сабабли кузатиш методлари ёрдамида ...

- a) лингвистик ходисаларнинг ички моҳияти очилади.
- b) лингвистик ходисаларнинг барча моҳияти очилади.
- c) лингвистик ходисаларнинг ташқи моҳияти очилади.
- d) лингвистик ходисаларнинг ички моҳияти очилмайди*

3. Кузатиш методлари ёрдамида ...

- a) сўз шакллари, гап тузилиши ва бошқа структур хусусиятларни ўрганиш мумкин бўлмайди.
- b) сўз шакллари, гап тузилиши ва бошқа структур хусусиятларни дастурлаш мумкин бўлади.
- c) сўз шакллари, гап тузилиши ва бошқа структур хусусиятларни ўрганиш мумкин бўлади*
- d) сўз шакллари, гап тузилиши ва бошқа структур хусусиятларни дастурлаш мумкин бўлмайди.

4. Моделлаштириш методидида тадқиқотчи ...

- a) объектнинг ўзини эмас балки унинг дастурини ўрганади.
- b) объектнинг ўзини эмас балки унинг моделини ўрганади*
- c) объектнинг моделини эмас балки унинг ўзини ўрганади.
- d) объектнинг ўзини эмас балки унинг моҳиятини ўрганади.

5. Лингвистикада оригинал билан модел ўртасида ...

- a) ўзаро боғлиқлик ва мутаносиблик мавжуд бўлади*
- b) ўзаро боғлиқлик ва мутаносиблик мавжуд бўлмайди
- c) бир томонлама боғлиқлик ва мутаносиблик мавжуд бўлади
- d) ўзаро боғлиқлик ва сифат мавжуд бўлади

6. Оригинал моделлар – ...

- a) объектнинг тузилишини ўрганади*
- b) оригинал моделларнинг қандай ишлашини ўрганади
- c) ҳар иккаласи ҳақида маълумот беради
- d) объектнинг тузилишини ўрганмайди

7. Функционал моделлар – ...

- a) оригинал моделларнинг қандай ишлашини ўрганади*
- b) объектнинг тузилишини ўрганади.
- c) ҳар иккаласи ҳақида маълумот беради.
- d) оригинал моделларнинг қандай ишлашини ўрганмайди

8. Структур моделлар – ...

- a) оригинал моделларнинг қандай ишлашини ўрганади
- b) объектнинг тузилишини ўрганади
- c) ҳар иккаласи ҳақида маълумот беради*
- d) ҳар иккаласи ҳақида маълумот бермайди

9. Гипотетик (назарий) моделларга хос хусусиятлар сифатида ...

- a) ўз-ўзига зид эмаслик, тавсифнинг тўлиқлиги, моделнинг мураккаблиги ҳисобланади.

- b) ўз-ўзига зид, тавсифнинг тўлиқлиги, моделнинг соддалиги хисобланади.
- c) ўз-ўзига зид эмаслик, тавсифнинг тўлиқлиги, моделнинг чексизлиги хисобланади.
- d) ўз-ўзига зид эмаслик, тавсифнинг тўлиқлиги, моделнинг соддалиги хисобланади*

10. Ҳар қандай тилнинг сўзлари ...

- a) рўйхати тўлиқ луғат, яъни ундаги сўз ясалиши ва шакл ясалиши билан белгиланади*
- b) рўйхати тўлиқмас луғат, яъни ундаги сўз ясалиши ва шакл ясалиши билан белгиланади.
- c) рўйхати тўлиқ луғат, яъни ундаги сўз ясалиши ва шакл ясалиши билан белгиланмайди.
- d) рўйхати тўлиқмас луғат, яъни ундаги сўз ясалиши ва шакл ясалиши билан белгиланмайди.

11. Инглиз тилидаги сифат 3 та даражага эга: ...

- a) оддий, мураккаб ва орттирма.
- b) оддий, қиёсий ва содда.
- c) оддий, қиёсий ва орттирма*
- d) мураккаб, қиёсий ва орттирма.

12. Сонлар маъно жиҳатидан 2 гуруҳга бўлинади: ...

- a) миқдор сонлар ва натурал сонлар.
- b) миқдор сонлар ва тартиб сонлар*
- c) натурал сонлар ва тартиб сонлар.
- d) миқдор сонлар ва сифат сонлар.

13. Равиш 2 гуруҳга бўлинади: ...

- a) луғат равишлар (луғат бўйича) ва сифат равишлар (сифатдан ясалган).
- b) луғат равишлар (луғат бўйича) ва Ясама равишлар (сифатдан ясалган).
- c) Туб равишлар (луғат бўйича) ва сифат равишлар (сифатдан ясалган).
- d) Туб равишлар (луғат бўйича) ва Ясама равишлар (сифатдан ясалган)*

14. Феълларни 2 гуруҳга бўлиш мумкин: ...

- a) туб феъллар луғатларда келтирилмаган); ясама феъллар (туб феъллардан ясалган феъл шакллари).
- b) туб феъллар луғатларда келтирилган); ясама феъллар (туб феъллардан ясалган феъл шакллари)*

- с) туб феъллар луғатларда келтирилган); ясама феъллар (туб феъллардан ясалмаган феъл шакллари).
- д) туб феъллар луғатларда келтирилган); ясама феъллар (туб феъллардан ясалган феъл сифатлари).

Мавзу бўйича ПРЕЗЕНТАЦИЯ

2.3- мавзу. ТИЛШУНОСЛИҚДА МОДЕЛЛАШТИРИШ МЕТОДИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Режа

- 1. Тилшуносликда моделлаштириш методидан фойдаланиш.**
- 2. Сўз туркумларини формаллаштириш.**
- 3. Гап бўлакларини формаллаштириш.**
- 4. Ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги асосий гап конструкциялари.**

- **Таянч тушунчалар:** Тилшуносликда моделлаштириш методидан фойдаланиш. Сўз туркумларини формаллаштириш. Гап бўлакларини формаллаштириш. ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги асосий гап конструкциялари.

- Кўп йиллар давомида тилшуносликда **кузатиш методлари** ягона метод ҳисобланиб келинди. Аммо бу методлар ёрдамида лингвистик ходисаларнинг **ички моҳияти** очилмайди.
- Бу **метод ёрдамида** сўз шакллари, гап тузилиши ва бошқа структур хусусиятларни ўрганиш мумкин бўлади. Тил ва нутқнинг тузилиши мураккаб бўлганлиги сабаблари бу **метод** билан (кузатиш) уларни ўрганиб бўлмайди. Чунки:
 - Тил – умумийлик хусусиятига эга.
 - Нутқ – хусусийлик хусусиятига эга.
 - Тил – абстракт.
 - Нутқ – конкрет.
 - Тил – имконият.
 - Нутқ – воқелик.

- Моделлаштириш методида тадқиқотчи объектнинг ўзини эмас балки унинг моделини ўрганади. **Оригинал** билан **модел** ўртасида ўзаро боғлиқлик ва мутаносиблик мавжуд бўлади.
- Тилшуносликда моделнинг **3 та** тури бор:

1.Оригинал
2.Функционал
3.Структур

- **Оригинал моделлар** – объектнинг тузилишини ўрганади.
- **Функционал моделлар** – оригинал моделларнинг қандай ишлашини ўрганади.
- **Структур моделлар** – ҳар иккаласи ҳақида маълумот беради.
- **Оригинал** моделларга қуйидаги талаблар қўйилади:
 - 1.Модел табиий объектнинг айнан нусхаси бўлиши керак.
 - 2.Оригинал модел ўзида элементларнинг мураккаб тузилишини намоён эта олиши керак.
 - 3.Табиий объектнинг ҳамма хусусиятлари оригинал моделга тўғри келиши керак.
 - 4.Модел **эвристик** функцияга эга бўлиши керак. Яъни у янги ғоялар бера олиши ва уни амалиётда синаб кўриш имконияти бўлиши зарур.

- **Гипотетик** (назарий) моделларга хос хусусиятлар сифатида ўз-ўзига зид эмаслик, тавсифнинг тўлиқлиги, моделнинг соддалиги ҳисобланади.
- **Яратувчи моделлар** тилшунослик ривожлангач юзага келди. Бунда лингвистик моделлар бор нарсани текширишдан ўтиб ўзи ҳам яратувчанлик хусусиятига эга бўлади.
- **Яратувчи моделлар** инвариант асосида вариантлар ҳақида хулоса чиқарилади.

- Инглиз тили грамматикасининг **бутун модели** жуда катта ҳажмга эга. Бунда ўқув материалларининг ҳажмидан келиб чиққан ҳолда нисбаган қисқартирилган модел келтирилади. Гапларни тадқиқ қилишнинг уч босқичли кўриниши умум томонидан тан олинган:
- 1) сўзлар (сўз туркумлари);
- 2) фразалар (гап бўлаклари);
- 3) гаплар (гап конструкцияларининг схемалари).
-

- **1. Сўз туркумлари.**
- Ҳар қандай тилнинг сўзлари рўйхати тўлиқ луғат, яъни ундаги сўз ясалиши ва шакл ясалиши билан белгиланади. Сўзнинг ё ёки бу сўз туркумига хослиги ҳам луғат орқали аниқланади.
- **Сифат**
- Инглиз тилидаги сифат 3 та даражага эга: оддий, қиёсий ва орттирма.

- **Сон.**

- Сонлар маъно жиҳатидан 2 гуруҳга бўлинади: миқдор сонлар ва тартиб сонлар:
- 1) 0 дан 9 гача бўлган миқдор сонлар лугатда келтирилади. Таркибли сонлар математика қоидаларига биноан ўқилади. Масалан: 7.687.564;
- 2) тартиб сонлардан миқдор сонларҚth.

- **Равиш.**

- Равиш ҳам 2 гуруҳга бўлинади:
- 1. Туб равишлар (луғат бўйича).
- 2. Ясама равишлар (сифатдан ясалган).

- **Феъл.**

- Маълумки, феъл қўйидагиларга кўра тусланади:
- 1. Шахс
- 2. Сон
- 3. Замон
- 4. Майл
- 5. Нисбат.

Адабиётлар:

1. Шемакин Ю.И. Начало компьютерной лингвистики. –М.:Высшая школа, 1992.
2. Нелюбин Л.Л. Компьютерная лингвистика и машинный перевод.-М.: ВЦП, 1991.
- 3.Пулатов А.К. Тексты лекций по математической и компьютерной лингвистике (электронный вариант).
- 4.Абдурахмонов Х., Рафиев А.,Шодмонкулова Д. ўзбек тилининг амалий грамматикаси. –Тошкент: ўқитувчи, 1992.
- 5.Нурмонов А., Йўлдошев Б. Тилшунослик ва табиий фанлар. –Тошкент: ўқитувчи, 2001.
- 6.Мухамедова С. Ҳаракат феъллари асосида компьютер дастурлари учун лингвистик таъмин яратиш.-Тошкент, 2006.
7. Пулатов А., Мўминова Т., Пулатова И. Дунёвий ўзбек тили.-Тошкент, 200. 5-майруза

III БОБ. КОМПЬЮТЕР ЛИНГВИСТИКАСИНИНГ АСОСИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ.

7- мавзу. АВТОМАТИК ТАРЖИМА

Режа

1. Компьютер лингвистикасининг асосий йўналишлари. Автоматик таржима.
2. Автоматик таржима йўналишининг тарихи. Таржимон дастурлар.
3. Автоматик таржима йўналишининг замонавий ҳолати ва истиқболи.
4. Маълумотлар базасини яратиш.

Таянч тушунчалар: Автоматик таржима. Таржимон дастурлар. Автоматик таржима йўналишининг замонавий ҳолати ва истиқболи. Маълумотлар базасини яратиш (ўзбек тилидаги ҳаракат феъллари мисолида).

КИРИШ

Автоматик таржима бўйича дастлабки ғоялар инглиз олими **Чарльз Беббидж** томонидан 1836-1848 йилларда илгари сурилган. Унинг фикрича, механик-электрон машиналар кодлаштирилган *автоматик таржимани* амалга ошириши мумкин бўлади. Унинг лойиҳаси бўйича 50минг та сўз хотира кучига эга бўлган электрон машиналар 100000 та сўзни автоматик равишда таржима қилиши зарур бўлади. **Бebbидж**нинг ғоялари орадан 100 йил ўтгачгина амалга ошди.

1954-йилда АҚШдаги Жорж Даун Университетида дунёда биринчи марта автоматик таржима байия тажриба бўлди. Бу тажрибалар IBM-701 компьютерида ўтказилди. Бу тажрибанинг базаси алгоритмлардан иборат бўлиб 50000 та сўзни рус тилидан инглиз тилига таржима қилди.

1960-йилда собиқ СССР фанлар Академиясининг *автоматик таржима*- га бағишланган махсус йиғилиши бўлиб ўтди. Бу йиғилишда *автоматик таржима* бўйича профессор А.Белоногов раҳбарлигида махсус лаборатория ташкил қилинди.

Қозоғистонда профессор А. Бектаев раҳбарлигида махсус ишчи гуруҳ тузилиб, «*Абай йўли*» романини лингвостатистикаси ҳисоблаб чиқилди.

1966-йилда АҚШнинг фан масалалари бўйича конгресс кўмитасида *автоматик таржимага* оид маъруза муҳокамаси бўлиб ўтди. У автоматик таржима бўйича салбий маънодаги маъруза эди.

Шундан кейин жаҳон миқёсида *автоматик таржимага* оид тадқиқотларни молиялаштириш кескин камайиб кетди. Улар фақатгина Японияда давлат томонидан молиялаштирилади. Қолган давлатларда *автоматик таржимага* оид лойиҳалар хусусий йирик компаниялар ҳисобланаган «**Generel Motors**», «**Siemens**», «**LG**», «**Phillips**» компаниялари

бугунги кунда дунёда автоматик таржимага оид изланишларни маблағ билан таъминлаб туради.

Автоматик таржима бўйича дунёдаги энг йирик лойиҳа 1991 йилда АҚШда **NASA** мутахасислари томонидан яратилган: **DIANA**. Унинг ҳажми 10 миллион та сўзни ташкил этади. У дунёнинг 6 та йирик тилига асосланади: *инглиз, рус, француз, немис, араб, испан*.

Рус олимлари ҳам профессор **Лякунов** раҳбарлигида «**Vista Tehnoloji**» **компанияси «Retrans Vista»** лойиҳасини ишлаб чиқди. Унинг таркибига кирувчи 3 млн. 400 мингта сўз хотирага киритилди. Шунда 1млн. 800мингтаси русча-инглизча, 1млн 600мингтаси инглизча-русча сўздан иборат.

Бугунги кунда *автоматик таржимани* қуйидаги системалари мавжуд. 40 млн.та сўз хотира кучига эга **EVROTRA** ситемаси – Европа олимлари томонидан ишлаб чиқилган. У барча Европа тиллари бўйича *автоматик таржимани* амалга ошира олади. **Сократ системаси** 40 млн. та сўз хотира кучига эга. Дунёдаги 40 та тилда *автоматик таржимани* амалга оширади. Яъни қайси тилда **Windows операцион** версияси мавжуд бўлса, шу тилда *автоматик таржимани* амалга ошира олади. **Лингво** системаси (лингво компьютер луғати) – бу луғатга ҳам дунёнинг 40 тилидаги маълумотлари жамланган.

Автоматик таржиманинг камчиликлари:

1. Сўзлар *автоматик таржима* жараёнида тўғридан-тўғри таржима қилинади. Шунинг учун таржимада грамматик қоидаларга деярли риоя қилинмаган ҳолда амалга оширилади

2. *Автоматик таржима* қилинган матнни услуб жиҳатдан таҳрирлаб чиқиш зарур бўлади.

3. Ҳозирги мавжуд автоматик таржима қилувчи системалар сўзлар бирикувини ҳам деярли нотўғри таржима қилади.

Бугунги кунда дунё олимлари томонидан мавжуд камчиликларни бартараф қилиш йўлида махсус журнал нашр қилинмоқда.

Қуйида автоматик таржима учун мўлжалланган дастур учун маълумотлар базасини яратиш намунасини келтирмоқчимиз. Намуна ўзбек тилидаги ҳаракат феъллари мисолида келтирилди.

«Маълумотлар базаси» га киритиладиган ахборотлар (лингвистик таъмин)

Мазкур бўлимда ҳаракат феълларининг семантикаси ва валентлигини текшириш асосида компьютер дастурлари учун лингвистик таъмин яратиш намунасини келтирдик. Жаҳонда бундай усулда тадқиқот олиб борилмаган (фикримиз исботини интернетдан текшириш мумкин). Лингвистик таъмин яратишда ҳаракат феълларининг олдиндан амалга оширилган семантик таснифидан фойдаланамиз. Шу ўринда ушбу семантик таснифга қисқача изоҳ бериб ўтамыз. Ўзбек тилидаги фаол ҳаракат семали феъллар объектив асосига кўра табиат ва жамиятдаги, ҳайвонот оламидаги ҳаракатлар-жараёнларни ўз ичига олади. Яъни, ҳаракат феъллари моддий асосига (объектига) кўра

кенглиги ва мураккаблиги, серқирралиги ва материяга хос турлича ҳаракатларни ифодалаш, доимийлиги билан бошқа семантик майдонга кирувчи феъл лексемалардан ажралиб туради. Ҳаракатнинг реаллиги, объективлиги, унинг муайян жонли мавжудот томонидан амалга оширилиши, унда «моддийлашиши» билан боғлиқ экан, демак, мантиқий субъектнинг мавжудлиги унинг мутлақ ҳаракати билан ҳам ўлчанади. Аниқроғи, ҳаракат материянинг яшаш шакли ҳисобланади.

Объектив борликдаги кузатилинувчи нарсаларга, шахс ҳамда ҳайвонларга хос турлича фаол ҳаракатларни ифодаловчи феъллар нутқда жуда кўп ишлатилиши ва мураккаб семантик тузилиши билан фарқланиб туради. Ҳаракат феъллари семемасининг муштарак семаси «фаол ҳаракат» бўлиб, у феълларни бир макросистемага (семантик майдонга) бирлаштириб туради. Яъни муштарак сема характеридаги «фаол ҳаракат» семаси асосида феълларнинг семантик майдони юзага келади.

Семантик таснифда ҳаракат феъллари семемасидаги фақат аташ (денотатив) семалар аниқланади. Феъл-семема таркибидаги ифода (коннотатив) ва бошқа семаларни текшириш алоҳида йирик тадқиқотларни талаб қилади, феъллар асосида яратиладиган компьютер дастурлари учун лингвистик таъмин ишлаб чиқишда ҳозирча уларнинг кўчма маънолари ҳисобга олинмайди.

ЛСГларда «динамик (фаол) ҳаракат» муштарак сема, «горизонтал», «вертикал», «айланма», «тебранма», «предметнинг тик ҳолатдан бошқа (ётиқ) ҳолатга ўтишини билдирувчи», «нафас ва товуш чиқариш ҳаракатини ифодаловчи», «натижали ижро», «натижаси мавҳум ижро», «оғиз бўшлиғидаги ҳаракатлар» каби семалар эса бирлаштирувчи сема ҳисобланади. Ўзбек тилидаги ҳаракат феълларида намоён бўлувчи мантиқий субъект ҳаракати юқоридаги кўринишларда содир бўлади. Демак, объектив борликдаги турлича ҳаракатларни акс эттирувчи феъллар семантикасининг мураккаб характери мантиқий равишда ҳаракат феълларининг қайд этилган 9 кўринишдан иборат семантик гуруҳланишга олиб келди.

Ўзбек тилидаги ҳаракат семали феъллар асосидаги мазкур маълумотлар базаси лингвистик компьютер дастурлари (таржима, таҳрир ва ҳ.к.) учун мўлжалланган. Маълумотлар базаси асосида яратилган дастурдан, шунингдек:

- а) ўзбек, инглиз тилидаги ҳаракат семали феълларнинг тусланишини ўрганмоқчи бўлган ихтиёрий инсон;
- б) ўзбек, рус, инглиз тиллари бўйича тилшунос мутахассис;
- в) лингвистика соҳасидаги компьютер дастурчилари фойдаланишлари мумкин.

Лингвистик таъминга изох берамиз. 1-жадвалда берилган ахборот банкида ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги ҳаракат семали феълларнинг луғат вокабуласидаги шакллари келтирилган. Маълумотлар базасини яратишда рус тилидан фойдаланишимизга қуйидагилар сабаб бўлди:

- а) ўзбек ва инглиз тилларини боғлашда рус тили асосий восита ҳисобланади. Негаки ҳозирча мукаммал даражадаги ўзбекча-инглизча луғатлар

яратилмаган. Шунга кўра дастлаб таржимада ўзбекча-русча, сўнгра русча инглизча лугатлардан фойдаландик;

б) рус тилининг ҳам дунёвий тиллардан бири сифатида яхши билиш долзарб масала бўлганлиги туфайли ўзбек тилидаги ҳаракат семали феълларининг рус тилидаги муқобилларини текшириш қизиқарли назарий ва амалий натижаларни бериши мумкинлиги ҳисобга олинди.

1-жадвал, асосан, феъл семантикаси асосида тузилди. Демак, лингвистик таъмин яратишда семантик гуруҳланиш муҳим аҳамият касб этади. Жадвал учун феъл-семемаларнинг семантик таснифи асос ҳисобланади (феълларнинг ҳар бир семантик гуруҳи қора чизик билан ажратиб кўрсатилган). Таъкидлаш зарурки, жадвалдаги феъллар таржимасидан келиб чиққан ҳолда: «рус ва инглиз тилидаги феъл-семемаларни ҳам худди шу тарзда семантик тасниф қилиш мумкин», -деб ҳулоса қилиш мақсадга мувофиқ эмас (биз бундай даъводан йироқмиз), фақат таржимада келтирилган феълларнинг маъномохияти айти феълларнинг ўзбекчасига тўлиқ мос келади, холос. 2-жадвалда ўзбек тилидаги феълларнинг замон ва шахс-сонда тусланиш имкониятлари келтирилган. Бунда феъл семантикаси кўп вазиятларда унинг тусланишига фаол таъсир қилиши кўрсатиб берилган. Яъни бир хил семантикага эга феъл бир хил тусланиш системасига ҳам эга бўлиши аниқланган. Компьютер дастури 2-жадвалда келтирилган маълумотлар базасига асосланиб, иш кўради, яъни феъл-семема тусланиш имкониятига эга бўлса (К), уни инглиз тилидаги айти муқобилини топади, у бундай имкониятга эга бўлмаса (-), бу ҳақда фойдаланувчига хабар беради. Тадқиқотда яратилаётган дастур 1-версия ҳисобланди, шунинг учун унда (иш ҳажмини чегаралаш мақсадида) ўзбек ва инглиз тилларидаги ҳаракат семали феълларнинг фақат замон ва шахс-сонда тусланиши кўриб чиқилди. Ҳаракат семали феълларнинг нисбат ва майл категориялари, бўлишли-бўлишсизлик шакллари ва уларнинг инглиз тилидаги таржимаси масаласи дастурнинг кейинги версияларида кўриб чиқилиши режалаштирилган. Ўзбек ва инглиз тилини иккинчи тил сифатида ўрганишни истовчилар учун биринчи босқичда феълдаги замон ва шахс-сонни ифодалашни билиш муҳим аҳамият касб этади. Шу туфайли дастур учун ўзбек-инглиз тилларидаги феълларнинг замон ва шахс-сонда тусланишини кўрсатиб берувчи лингвистик таъмин зарурдир. 3-жадвалда 2-жадвалдаги маълумотларнинг (яъни феълнинг замон шакллари ва тусланиш системасини) инглиз тилида айнан қандай шаклда берилиши кўрсатилган. Бу билан ҳам компьютер дастури учун зарурий лингвистик таъмин - ўзига хос қолиплар яратилган. 4-жадвалда ўзбек тилидаги ҳаракат семали феълларининг валентлик имкониятлари кўрсатилган.

Ўзбек тилидаги феълларни ўрганишда уларнинг бирикувларини яхши билиши зарур ҳисобланади. Шунга кўра гап тузишда феълнинг агенс, пациенс, объект, ўрин валентликларининг актанти сифатида қайси сўзлар билан бирика олишини билиш муҳимдир.

Кўринадики, ҳар бир жадвал компьютер дастури учун маълумотлар базаси ҳисоблангани ҳолда бир-бири учун ҳам ахборот банки вазифасини ўтайди.

Демак, компьютер дастури учун лингвистик таъмин яратишда ҳам узвийликка, системалиликка қаттӣй риоя қилинади.

Такрорлаш учун савол ва топшириқлар

1. Автоматик таржима бўйича дастлабки ғоялар ким томонида ва қачон илгари сурилган?
2. Чарльз Беббиджнинг автоматик таржима бўйича фикрини изоҳланг.
3. Чарльз Беббиджнинг автоматик таржима бўйича лойиҳаси қачон амалга ошган?
4. Қачон ва қаерда дунёда биринчи марта автоматик таржима байича тажриба бўлди?
5. Автоматик таржима бўйича дунёдаги энг йирик лойиҳа қачон ва кимлар томонидан яратилган?
6. Рус олимларининг соҳага қўшган ҳиссасини изоҳланг.
7. Бугунги кунда *автоматик таржимани ишлаб чиқаётганларни баён қилинг.*
8. Лингво системаси (лингво компьютер луғати)ни изоҳланг.
9. *Автоматик таржиманинг* камчиликлари нима?
10. «Маълумотлар базаси» га киритиладиган ахборотлар (лингвистик таъмин)ни изоҳланг.
11. Компьютер лингвистикасининг асосий йўналишлари баён қилинг.
12. Автоматик таржима нима.
13. Автоматик таржима йўналишининг тарихини изоҳланг.
14. Таржимон дастурлар нима?.
15. Автоматик таржима йўналишининг замонавий ҳолати ва истикболини баён қилинг.
16. Маълумотлар базасини яратиш нима?.

Мавзу бўйича Тест

1. Автоматик таржима бўйича дастлабки ғоялар ким томонидан ва қачон илгари сурилган?

- a) инглиз олими **Чарльз Беббидж** томонидан 1836-1848 йилларда*
- b) француз олими **Чарльз Беббидж** томонидан 1836-1848 йилларда
- c) инглиз олими **Чарльз Беббидж** томонидан 1736-1748 йилларда
- d) немис олими **Чарльз Беббидж** томонидан 1636-1648 йилларда

2. Чарльз Беббидж фикрича, ...

- a) электрон машиналар кодлаштирилган *автоматик таржимани* амалга ошириши мумкин бўлади.
- b) механик машиналар кодлаштирилган *автоматик таржимани* амалга ошириши мумкин бўлади.

- с) механик-электрон машиналар кодлаштирилган *автоматик дастурни* амалга ошириши мумкин бўлади.
- д) механик-электрон машиналар кодлаштирилган *автоматик таржимани* амалга ошириши мумкин бўлади*

3. Автоматик таржима бўйича ...

- а) Беббиджинг ғоялари орадан 50 йил ўтгачгина амалга ошди.
- б) Беббиджинг ғоялари орадан 100 йил ўтсагина амалга ошмади.
- с) Беббиджинг ғоялари орадан 100 йил ўтгачгина амалга ошди*
- д) Беббиджинг ғоялари афсуски неча йил бўлсада амалга ошмади.

4. Қачон ва қаерда дунёда биринчи марта автоматик таржима байича тажриба бўлган?

- а) 1954-йилда АҚШдаги Жорж Даун Университетида*
- б) 1854-йилда АҚШдаги Жорж Даун Университетида
- с) 1954-йилда АҚШдаги Кэмбридж Университетида
- д) 1754-йилда АҚШдаги Жорж Даун Университетида

5. Автоматик таржима бўйича қачон ва қаерда салбий маънодаги маъруза эълон қилинган эди?

- а) 1866-йилда АҚШнинг фан масалалари бўйича конгресс қўмитасида
- б) 1966-йилда АҚШнинг фан масалалари бўйича конгресс қўмитасида*
- с) 1966-йилда Англиянинг фан масалалари бўйича конгресс қўмитасида
- д) 1766-йилда АҚШнинг фан масалалари бўйича конгресс қўмитасида

6. 1966-йилда АҚШнинг фан масалалари бўйича конгресс қўмитасида автоматик таржима бўйича салбий маънодаги маърузадан кейин ...

- а) жаҳон миқёсида *автоматик таржимага* оид тадқиқотларни молиялаштириш кескин кўпайиб кетди.
- б) жаҳон миқёсида *автоматик таржимага* оид тадқиқотларни молиялаштириш тўхтади.
- с) жаҳон миқёсида *автоматик таржимага* оид тадқиқотларни молиялаштириш деган термин йўқ бўлди.
- д) жаҳон миқёсида *автоматик таржимага* оид тадқиқотларни молиялаштириш кескин камайиб кетди*

7. Автоматик таржимага оид салбий маърузадан кейин тадқиқотларни ...

- а) фақатгина Японияда давлат томонидан молиялаштирилган*
- б) фақатгина АҚШда давлат томонидан молиялаштирилган.
- с) фақатгина Японияда давлат томонидан молиялаштирилмаган.
- д) фақатгина Англия давлат томонидан молиялаштирилган.

8. Бугунги кунда дунёда автоматик таржимага оид изланишларни маблағ билан ким таъминлаб туради?

- a) хусусий йирик компаниялар ҳисобланаган «Generel Motors», «Siemens», «LG», «Phillips» компаниялари*
- b) АҚШ компаниялар ҳисобланаган «Generel Motors», «Siemens», «LG», «Phillips» компаниялари
- c) хусусий йирик компаниялар ҳисобланаган «Generel Motors», «Adidas», «LG», «Microsoft» компаниялари
- d) Япон хусусий йирик компаниялар ҳисобланаган «SONY», «Siemens», «LG», «Phillips» компаниялари

9. Бугунги кунда автоматик таржимани қуйидаги системалари мавжуд.

- A. EVROTRA системаси
- B. Сократ системаси
- C. Лингво системаси
- D. Барча жавоблар тўғри*

10. Автоматик таржиманинг камчиликларидан бири ёзилган жумлани топинг:

- a) сўзлар *автоматик таржима* жараёнида тўғридан-тўғри таржима қилинади. Шунинг учун таржимада грамматик қоидаларга деярли риоя қилинмаган ҳолда амалга оширилади*
- b) сўзлар *автоматик таржима* жараёнида тўғридан-тўғри таржима қилинмайди. Шунинг учун таржимада грамматик қоидаларга деярли риоя қилинмаган ҳолда амалга оширилади
- c) сўзлар *автоматик таржима* жараёнида тўғридан-тўғри таржима қилинади. Шунинг учун таржимада грамматик қоидаларга деярли риоя қилинган ҳолда амалга оширилади
- d) сўзлар *автоматик таржима* жараёнида тўғридан-тўғри таржима қилинмайди. Шунинг учун таржимада грамматик қоидаларга деярли риоя қилинган ҳолда амалга оширилади

11. Автоматик таржима бўйича дунёдаги энг йирик лойиҳа қачон ва кимлар томонидан яратилган?

- a) 1891 йилда АҚШда **NASA** мутахасислари томонидан
- b) 1991 йилда АҚШда «**Vista Tehnoloji**» мутахасислари томонидан
- c) 1991 йилда АҚШда **NASA** мутахасислари томонидан*
- d) 1991 йилда АҚШда «**Retrans Vista**» мутахасислари томонидан

12. Рус олимлари ҳам профессор **Лякунов раҳбарлигида ...**

- a) «**PROMPT**» компанияси «**Retrans Vista**» лойиҳасини ишлаб чиқди.
- b) «**DIANA**» компанияси «**Retrans Vista**» лойиҳасини ишлаб чиқди.

- c) «Vista Tehnoloji» kompaniyasi «DIANA» loyihasini ishlab chiqdi.
d) «Vista Tehnoloji» kompaniyasi «Retrans Vista» loyihasini ishlab chiqdi*

Мавзу бўйича ПРЕЗЕНТАЦИЯЛАР

3.1-§. Автоматик таржима.

Режа

- 1. Компьютер лингвистикасининг асосий йўналишлари. Автоматик таржима.**
- 2. Автоматик таржима йўналишининг тарихи. Таржимон дастурлар.**
- 3. Автоматик таржима йўналишининг замонавий ҳолати ва истиқболи.**
- 4. Маълумотлар базасини яратиш.**

- **Таянч тushunchalar:** Автоматик таржима. Таржимон дастурлар. Автоматик таржима йўналишининг замонавий ҳолати ва истиқболи. Маълумотлар базасини яратиш (Ўзбек тилидаги ҳаракат феъллари мисолида).

- Автоматик таржима бўйича дастлабки ғоялар инглиз олими **Чарльз Беббидж** томонидан **1836-1848** йилларда илгари сурилган. Унинг фикрича, **механик-электрон машиналар кодлаштирилган *автоматик таржимани*** амалга ошириши мумкин бўлади. Унинг лойиҳаси бўйича **50минг** та сўз хотира кучига эга бўлган электрон машиналар **100000 та** сўзни автоматик равишда таржима қилиши зарур бўлади. Беббиджинг ғоялари орадан **100 йил** ўтгачгина амалга ошди.

- **1954-йилда** АҚШдаги Жорж Даун Университетида дунёда биринчи марта автоматик таржима байия тажриба бўлди. Бу тажрибалар IBM-701 компютерида ўтказилди. Бу тажрибанинг базаси алгоритмлардан иборат бўлиб **50000 та** сўзни рус тилидан инглиз тилига таржима қилди.

- **1954-йилда** АҚШдаги Жорж Даун Университетида дунёда биринчи марта автоматик таржима байия тажриба бўлди. Бу тажрибалар IBM-701 компютерида ўтказилди. Бу тажрибанинг базаси алгоритмлардан иборат бўлиб **50000 та** сўзни рус тилидан инглиз тилига таржима қилди.

- 1966-йилда АҚШнинг фан масалалари бўйича конгресс кўмитасида *автоматик таржимага* оид **маъруза** муҳокамаси бўлиб ўтди. У автоматик таржима бўйича салбий маънодаги маъруза эди.
- Шундан кейин жаҳон миқёсида *автоматик таржимага* оид тадқиқотларни **молиялаштириш кескин камайиб кетди**. Улар фақатгина Японияда давлат томонидан молиялаштирилади. Қолган давлатларда *автоматик таржимага* оид лойиҳалар хусусий йирик компаниялар ҳисобланаган «**Generel Motors**», «**Siemens**», «**LG**», «**Phillips**» компаниялари бугунги кунда дунёда автоматик таржимага оид изланишларни **маблағ** билан таъминлаб туради.

- *Автоматик таржима* бўйича дунёдаги энг йирик лойиҳа 1991 йилда АҚШда **NASA** мутахассислари томонидан яратилган: **DIANA**. Унинг ҳажми 10 миллион та сўзни ташкил этади. У дунёнинг 6 та йирик тилга асосланади: *инглиз, рус, француз, немис, араб, испан*.
- Рус олимлари ҳам профессор **Лякунов** раҳбарлигида «**Vista Tehnoloji**» компанияси «**Retrans Vista**» лойиҳасини ишлаб чиқди. Унинг таркибига кирувчи 3 млн. 400 мингта сўз хотирага киритилди. Шунда 1млн. 800мингтаси русча-инглизча, 1млн 600мингтаси инглизча-русча сўздан иборат.

- Бугунги кунда *автоматик таржимани* қуйидаги системалари мавжуд. 40 млн.та сўз хотира кучига эга **EVROTRA** ситемаси – Европа олимлари томонидан ишлаб чиқилган. У барча Европа тиллари бўйича *автоматик таржимани* амалга ошира олади. **Сократ системаси** 40 млн. та сўз хотира кучига эга. Дунёдаги 40 та тилда *автоматик таржимани* амалга оширади. Яъни қайси тилда **Windows** операцион версияси мавжуд бўлса, шу тилда *автоматик таржимани* амалга ошира олади. **Лингво** системаси (лингво компьютер лугати) – бу луғага ҳам дунёнинг 40 тилидаги маълумотлари жамланган.

- **Автоматик таржиманинг** камчиликлари:
- 1. Сўзлар **автоматик таржима** жараёнида тўғридан-тўғри таржима қилинади. Шунинг учун таржимада грамматик қондаларга деярли риоя қилинмаган ҳолда амалга оширилади
- 2. **Автоматик таржима** қилинган матнни услуб жиҳатдан таҳрирлаб чиқиш зарур бўлади.
- 3. Ҳозирги мавжуд автоматик таржима қилувчи системалар сўзлар бирикувини ҳам деярли нотўғри таржима қилади.

- Маълумотлар базасини яратишда **рус тилидан** фойдаланишимизга қуйидагилар сабаб бўлди:
- а) ўзбек ва инглиз тилларини боғлашда рус тили **асосий восита** ҳисобланади. Негаки ҳозирча мукамал даражадаги ўзбекча-инглизча луғатлар яратилмаган. Шунга кўра дастлаб таржимада ўзбекча-русча, сўнгра русча инглизча луғатлардан фойдаландик;
- б) рус тилининг ҳам дунёвий тиллардан бири сифатида яхши билиш долзарб масала бўлганлиги туфайли ўзбек тилидаги ҳаракат семали феълларининг **рус тилидаги муқобилларини** текшириш қизиқарли назарий ва амалий натижаларни бериши мумкинлиги ҳисобга олинди.

Адабиётлар:

1. Шемакин Ю.И. Начало компьютерной лингвистики. –М.:Высшая школа, 1992.
2. Нелюбин Л.Л. Компьютерная лингвистика и машинный перевод.-М.: ВЦП, 1991.
3. Пулатов А.К. Тексты лекций по математической и компьютерной лингвистике (электронный вариант).
4. Абдурахмонов Х., Рафиев А.,Шодмонкулова Д. ўзбек тилининг амалий грамматикаси. –Тошкент: ўқитувчи, 1992.
5. Нурмонов А., Йўлдошев Б. Тилшунослик ва табиий фанлар. –Тошкент: ўқитувчи, 2001.
- 6.Мухамедова С. Ҳаракат феъллари асосида компьютер дастурлари учун лингвистик таъмин яратиш.-Тошкент, 2006. 7-маъруза мавзуси: Маъруза мавзуси: Компьютер лексикографияси.

8-мавзу. КОМПЬЮТЕР АНАЛИЗИ ВА ИНГЛИЗ ТИЛИДАГИ ГАПЛАРНИ ЎЗБЕК ТИЛИГА ТАРЖИМА ҚИЛИШ АЛГОРИТМИ

Режа

- 1. Компьютер анализи ва инглиз тилидаги гапларни ўзбек тилига таржима қилиш алгоритми.**
- 2. Дастур алгоритми.**
- 3. Дастурнинг ишлаш тамойили.**

Таянч тушунчалар: Дастур алгоритми. Муайян кетма-кетликлар. Дастурнинг ишлаш тамойили.

Инглиз тилидаги матнларни ўзбек тилига ва аксинча, ўзбек тилидаги матнларни инглиз тилига ўгиришнинг оммавий компьютер методларини қўллаш, тилларга компьютер ёрдамида ўқитиш, билимларни баҳолаш, матнларни таҳрирлаш энг долзарб муаммолар ҳисобланади.

Инглизча-ўзбекча ва ўзбекча-инглизча компьютер таржимаси дастурлари ҳам жуда катта аҳамиятга эга. Маълумки, инглиз ва ўзбек тиллари лексикграмматик хусусиятларига кўра бир-биридан тубдан фарқ қилади. Шунинг учун инглиз тилидан ўзбекчага ва ўзбекчадан инглизчага компьютер таржимасини яратиш ўзига хос қийинчиликларни келтириб чиқаради. Бугунги кунда рус тили воситасида инглиз тилидан ўзбек тилига автоматик таржима қилувчи дастурларнинг версиялари эълон қилинган.

Аммо биз таклиф қилаётган инглиз тилидан ўзбек тилига компьютерда таржима қилиш дастури воситачи тилсиз амалга оширилади. Таъкидлаш лозимки, мазкур иш гапларнинг синтактик анализ қилиш алгоритмлари ва формал моделлари базаси асосида амалга оширилади.

Инглиз тилидан ўзбек тилига компьютерда таржима қилиш алгоритми

Алгоритм қуйидаги вазифаларни ҳал қилиш учун мўлжалланган:

I.I. Анализ-бунда инглиз тилидаги гап қуйидаги соддалаштирилган модел рамкасида синтактик таҳлил қилинади.

- 1.1. Ушбу модел фақат содда гапларни қамраб олади.
2. Гапнинг ҳар бир бўлаги битта сўздан иборат бўлади.
3. Гапларда аниқловчилар бўлмайди.
4. Гапларнинг стандарт типлари кўриб чиқилади (дарак гап (эга Қ кесимҚ тўлдирувчи Қ ҳол), сўроқ, инкор ва сўроқ-инкор гаплар).
5. Феълнинг қуйидаги тусланишли шаклларни қамраб олувчи кесимли гаплар кўриб чиқилади:
 - а) шахс (I, II, III шахс);
 - б) сон (бирлик ва кўплик);
 - в) замон (ўтган, ҳозирги, келаси);
 - г) ҳаракат типига кўра (Simple)
 - д) майлга кўра (in)

е) нисбатга кўра (Active)

II. Таржимада гаплар инглиз тилидан ўзбек тилига ўгирилади.

Алгоритм қуйидаги этаплардан ташкил топади:

- 1) гап киритилади;
- 2) гапнинг ҳар бир сўзи α_i массивининг элементларига қўшилади;
- 3) α_i массивининг элементлари ёрдамида луғат элементлари билан таққосланади, бу луғатда олмош, кўмакчилар, кўмакчи ва модал феъллар, артиклар ва нотўғри феъллар рўйхати мавжуд бўлади;
- 4) агар сўзлар ёрдамчи луғатда топилмаса, унда таққослаш махсус луғат ёрдамида давом эттирилади;
- 5) топилган сўзлар ёрдамчи луғатга берилади, бу ерда сўзга ушбу сўзни ва унинг таржимасини сақловчи код берилади;
- 6) бундай сўз луғатларда мавжуд бўлмаса, сўз шакл ясовчи аффикслардан ажратиб олинади ва 5-иш бажарилади;
- 7) агар сўзлар ёрдамчи ва махсус луғатлардан топилмаса, ушбу сўзнинг йўқлиги ҳақида маълумот киритилади;
- 8) гап 2 гуруҳга бўлинади: кесимгача бўлган сўзлар эга гуруҳига киради (эга гуруҳига эга);
- 9) кесимдан бошланиб гапнинг охиргача бўлган сўзлар кесим гуруҳи ҳисобланади (кесим гуруҳга: кесим, тўлдирувчи, ҳол);
- 10) кесим гуруҳидан кесим ажратиб олинади;
- 11) сўнгра тўлдирувчи ажратилади;
- 12) гапнинг қолган қисми ҳол ҳисобланади;
- 13) гапнинг ҳар бир бўлаги шакл ясовчи қўшимчаларсиз таржима қилинади;
- 14) таржима қилинган гап бўлақларидан ўзбек тилидаги гап тузилади, у албатта инглиз тилидаги гап конструкциясига мутаносиб бўлади;
- 15) ўзбек тилидаги сўзларга инглиз тилидаги сўзларга мутаносиб равишда аффикс ва қўшимчалар қўйиб чиқилади;
- 16) таржима чиқариб берилади («таржима» режимида);
- 17) анализ чиқариб берилад («анализ» режимида).

**Инглиз тилидаги гапларнинг ўзбек тилига таржима қилиш ва
компьютер анализининг дастури
(1-версия)**

Бошланиш

Кириш

Дастур ишлашини назорат мисоли ёрдамида кўрсатиб берамиз:

We received a letter from school.

I. Морфологик таҳлил.

- 2) We-кишилиқ олмоши, кўплик биринчи шахс, таржимаси-биз;
- 3) Received-receiveҚед, феъл, таржимаси- қабул қилмоқ;

- 4) a-ноаниқ артикль;
- 5) letter-бирликдаги от, таржимаси-хат;
- 6) from-кўмакчи, таржимаси-(-дан);
- 7) school-бирликдаги от, таржимаси-мактаб.

II. Гап бўлакларини ажратиш

We received a letter from school эга кесим тўлдирувчи ҳол

III. Гап таҳлили.

1. Ижро майли.
2. Аниқ нисбат.
3. Simple (ҳаракатлар).
4. ўтган замон.
5. Дарак гап.

VI. Таржима

Биз мактабдан хатни қабул қилгандик. Таклиф қилинаётган дастур инглизча –ўзбекча компьютер луғатини яратишнинг асоси (Computer Dased Dictonary) ва ундан эффектив ва ҳар томонланма фойдаланиш учун калит ҳисобланади. Аввало шуни таъкидлаш зарурки, кенг доирадаги мутахассислар билан бир қаторда тилларни ўрганиш ва таржимада ҳар куни муаммоларга дуч келаётган ҳар қандай инсонларга мўлжаллангандир. Мазкур луғат фойдаланувчига бир неча маротаба вақтни тежаш имкониятини беради.

Дастурнинг ишлаш алгоритми ўзида қуйидаги босқичларни қамраб олган:

- 1.1. Бошланиш.
- 2.2. Режимларни танлаш.
- 3.3. Сўзни киритиш ва унинг кодини хотирадан қидириш.
- 4.4. Танланган режимларнинг махсус дастурлари билан топилган кодни қайта ишлаш ва талаб қилинаётган маълумотларни чиқариш.
- 5.5. Жорий режимда ишни давом эттириш ҳақида сўраш.
- 6.6. Ишни якунлаш ҳақида сўраш.
- 7.7. Тамом.

Яратилган дастур версияси 10 000 та умум истеъмолдаги инглизча сўзлар базасига асосланади ва Turbo Pascal 7.0 дастурлаш тилида ишлаб чиқилади. У Windows, Norton Commander, Far ларида ва MS-DOS операцияси системасида эксплуатация қилинади.

Келажакда дастурнинг Delphi га асосланган версиясини ишлаб чиқиш унга овоз эффектларини қўшишни ишлаб чиқиш режалаштирилган.

Такрорлаш үчун савол ва топшириқлар

1. Компьютер анализи ва англиз тилидаги гапларни ўзбек тилига таржима қилиш алгоритмини баён қилинг..
2. Дастур алгоритми нима?
3. Дастурнинг ишлаш тамойили қандай?
4. Бугунги кунда қайси тил воситасида англиз тилидан ўзбек тилига автоматик таржима қилувчи дастурларнинг версиялари эълон қилинган.
5. Таклиф қилаётган англиз тилидан ўзбек тилига компьютерда таржима қилиш дастури қандай амалга оширилади.
6. Англиз тилидан ўзбек тилига компьютерда таржима қилиш алгоритмини баён қилинг.
7. Англиз тилидаги гапларнинг ўзбек тилига таржима қилиш ва компьютер анализининг дастурини баён қилинг.
8. Таржимада гап бўлақларини ажратишни тушунтиринг.

Мавзу бўйича Тест

1. Гапни тўғри яқунланг.

Англиз ва ўзбек тиллари

- a) лексикграмматик хусусиятларига кўра бир-биридан тубдан фарқ қилмайди.
- b) лексикграмматик хусусиятларига кўра бир-биридан тубдан фарқ қилади*
- c) лексикграмматик ҳажмига кўра бир-биридан тубдан фарқ қилади.
- d) лексикграмматик тезлигига кўра бир-биридан тубдан фарқ қилади.

2. Гапни тўғри яқунланг.

Бугунги кунда ...

- a) рус тили воситасида англиз тилидан ўзбек тилига автоматик таржима қилувчи дастурларнинг версиялари эълон қилинмаган.
- b) рус тили воситасида англиз тилидан ўзбек тилига автоматик таржима қилувчи тармоқларнинг версиялари эълон қилинган.
- c) француз тили воситасида англиз тилидан ўзбек тилига автоматик таржима қилувчи дастурларнинг версиялари эълон қилинган.
- d) рус тили воситасида англиз тилидан ўзбек тилига автоматик таржима қилувчи дастурларнинг версиялари эълон қилинган*

3. Англиз тилидан ўзбек тилига компьютерда таржима қилиш алгоритми босқичларидан бирини топинг

- a) Ушбу модел фақат содда гапларни қамраб олади.
- b) Гапнинг ҳар бир бўлаги битта сўздан иборат бўлади.
- c) Гапларда аниқловчилар бўлмайди.

d) Барча жавоблар тўғри*

4. *Инглиз тилидан ўзбек тилига компьютерда таржима қилиш алгоритми босқичларидан бирини топинг*

- a) Ушбу модел фақат содда гапларни қамраб олади*
- b) Гапнинг ҳар бир бўлаги битта сўздан иборат бўлмайди.
- c) Гапларда аниқловчилар бўлади.
- d) Барча жавоблар тўғри

5. *Инглиз тилидан ўзбек тилига компьютерда таржима қилиш алгоритми босқичларидан бирини топинг*

- a) Ушбу модел фақат мураккаб гапларни қамраб олади.
- b) Гапнинг ҳар бир бўлаги битта сўздан иборат бўлади*
- c) Гапларда аниқловчилар бўлади.
- d) Барча жавоблар тўғри

6. *Инглиз тилидан ўзбек тилига компьютерда таржима қилиш алгоритми босқичларидан бирини топинг*

- a) Ушбу модел фақат сўроқ гапларни қамраб олади.
- b) Гапнинг ҳар бир бўлаги иккита сўздан иборат бўлади.
- c) Гапларда аниқловчилар бўлмайди*
- d) Барча жавоблар тўғри

7. *Гап таҳлили тўғри ёзилган жавобни топинг.*

- a) Ижро майли.
- b) Аниқ нисбат.
- c) Simple (ҳаракатлар).
- d) барча жавоблар тўғри.

8. *Ўзбекча компьютер луғатини дастурнинг ишлаш алгоритми тўғри ёзилган босқични топинг.*

- A. Бошланиш.
- B. Режимларни танлаш.
- C. Сўзни киритиш ва унинг кодини хотирадан қидириш.
- D. Барча жавоблар тўғри

9. *Гапни тўғри яқунланг.*

Ўзбекча компьютер луғатини дастурнинг ...

- a) Си ++ га асосланган версиясини ишлаб чиқиш унга овоз эффектларини қўшишни ишлаб чиқиш режалаштирилган.
- b) Турбо Паскальга асосланган версиясини ишлаб чиқиш унга овоз эффектларини қўшишни ишлаб чиқиш режалаштирилган.
- c) Паскальга асосланган версиясини ишлаб чиқиш унга овоз эффектларини қўшишни ишлаб чиқиш режалаштирилган.

- d) Delphi ga asoslangan versiyasini ishlab chiqish unga ovoz effektlarini qo'shishni ishlab chiqish rejalashtirilgan*

Мавзу бўйича Презентация

3.2-мавзу. КОМПЬЮТЕР АНАЛИЗИ ВА ИНГЛИЗ ТИЛИДАГИ ГАПЛАРНИ ЎЗБЕК ТИЛИГА ТАРЖИМА ҚИЛИШ АЛГОРИТМИ

Режа

- 1. Компьютер анализи ва инглиз тилидаги гапларни ўзбек тилига таржима қилиш алгоритми.**
- 2. Дастур алгоритми.**
- 3. Дастурнинг ишлаш тамойили.**

- **Таянч тushunchalar:** Дастур алгоритми. муайян кетма-кетликлар. Дастурнинг ишлаш тамойили.
- Маълумки, инглиз ва ўзбек тиллари **лексикграмматик хусусиятларига** кўра бир-биридан тубдан фарқ қилади. Шунинг учун инглиз тилидан ўзбекчага ва ўзбекчадан инглизчага компьютер таржимасини яратиш ўзига хос қийинчиликларни келтириб чиқаради. Бугунги кунда **рус тили** воситасида инглиз тилидан ўзбек тилига автоматик таржима қилувчи дастурларнинг версиялари эълон қилинган.

- **Инглиз тилидан ўзбек тилига компьютерда таржима қилиш алгоритми**

- Алгоритм қуйидаги вазифаларни ҳал қилиш учун мўлжалланган:
- I.I. Анализ-бунда инглиз тилидаги гап қуйидаги соддалаштирилган модел рамкасида синтактик таҳлил қилинади.
- 1.1. Ушбу модел фақат содда гапларни қамраб олади.
- 2. Гапнинг ҳар бир бўлаги битта сўздан иборат бўлади.
- 3. Гапларда аниқловчилар бўлмайди.

- **Инглиз тилидан ўзбек тилига компьютерда таржима қилиш алгоритми**

- Алгоритм қуйидаги вазифаларни ҳал қилиш учун мўлжалланган:
- I.I. Анализ-бунда инглиз тилидаги гап қуйидаги соддалаштирилган модел рамкасида синтактик таҳлил қилинади.
- 1.1. Ушбу модел фақат содда гапларни қамраб олади.
- 2. Гапнинг ҳар бир бўлаги битта сўздан иборат бўлади.
- 3. Гапларда аниқловчилар бўлмайди.

- II. Таржимада гаплар инглиз тилидан ўзбек тилига ўгирилади.
- Алгоритм қуйидаги этаплардан ташкил топади:
- 1) гап киритилади;
- 2) гапнинг ҳар бир сўзи α_i массивининг элементларига қўшилади;
- 3) α_i массивининг элементлари ёрдамида луғат элементлари билан таққосланади, бу луғатда олмош, кўмакчилар, кўмакчи ва модал феъллар, артикллар ва ногўғри феъллар рўйхати мавжуд бўлади;

- 4) агар сўзлар ёрдамчи луғатда топилмаса, унда таққослаш махсус луғат ёрдамида давом эттирилади;
- 5) топилган сўзлар ёрдамчи луғатга берилади, бу ерда сўзга ушбу сўзни ва унинг таржимасини сақловчи код берилади;
- 6) бундай сўз луғатларда мавжуд бўлмаса, сўз шакл ясовчи аффикслардан ажратиб олинади ва 5-инш бажарилади;
- 7) агар сўзлар ёрдамчи ва махсус луғатлардан топилмаса, ушбу сўзнинг йўқлиги ҳақида маълумот киритилади;

- 8) гап 2 гуруҳга бўлинади: кесимгача бўлган сўзлар эга гуруҳига киради (эга гуруҳига эга);
- 9) кесимдан бошланиб гапнинг охиргача бўлган сўзлар кесим гуруҳи ҳисобланади (кесим гуруҳга: кесим, тўлдирувчи, ҳол);
- 10) кесим гуруҳидан кесим ажратиб олинади;
- 11) сўнгра тўлдирувчи ажратилади;
- 12) гапнинг қолган қисми ҳол ҳисобланади;

- 13) гапнинг ҳар бир бўлаги шакл ясовчи қўшимчаларсиз таржима қилинади;
- 14) таржима қилинган гап бўлақларидан ўзбек тилидаги гап тузилади, у албатта инглиз тилидаги гап конструкциясига мутаносиб бўлади;
- 15) ўзбек тилидаги сўзларга инглиз тилидаги сўзларга мутаносиб равишда аффикс ва қўшимчалар қўйиб чиқилади;
- 16) таржима чиқариб берилади («таржима» режимида);
- 17) анализ чиқариб берилади («анализ» режимида).

- **Инглиз тилидаги гапларнинг ўзбек тилига таржима қилиш ва компьютер анализининг дастури**

- **(1-версия)**

-
- Бошланиш
- Кириш
- Дастур ишлашини назорат мисоли ёрдамида кўрсатиб берамиз:
- We received a letter from school.

- I. Морфологик таҳлил.
- 2) We-кишилиқ олмоши, кўглик биринчи шахс, таржимаси-биз;
- 3) Received-receiveКed, феъл, таржимаси-қабул қилмоқ;
- 4) а-ноаниқ артикль;
- 5) letter-бирликдаги от, таржимаси-хат;
- 6) from-кўмакчи, таржимаси-(-дан);
- 7) school-бирликдаги от, таржимаси-мактаб.

Адабиётлар:

1. Шемакин Ю. Начало компьютерной лингвистики. –М.:Высшая школа, 1992.
2. Нелюбин Л.Л. Компьютерная лингвистика и машинный перевод.-М.: ВЦП, 1991.
- 3.Пулатов А.К. Тексты лекций по математической и компьютерной лингвистике (электронный вариант).
- 4.Мухамедова С. Ҳаракат феъллари асосида компьютер дастурлари учун лингвистик таъмин яратиш.-Тошкент, 2006.
5. Пўлатов А., Мўминова Т., Пўлатова И. Дунёвий ўзбек тили.-Тошкент, 2003.

9-МАВЗУ. ЎЗБЕК ТИЛИНИНГ АХБОРОТ – КОМПЬЮТЕР УСЛУБИНИ ЯРАТИШ

Режа

1. Ўзбек тилининг ахборот – компьютер услубини яратиш.
2. Тилнинг ахборот услуби назарияси.
3. Ўзбек тилининг ахборот – компьютер услубини яратиш мезонлари.
4. Ахборот – компьютер услубида синонимлар, фразеологизмлар ва полисемантик сўзларнинг мавқеи.

Таянч тўшунчалар: ўзбек тилининг ахборот – компьютер услуби. Тилнинг ахборот услуби назарияси. ўзбек тилининг ахборот – компьютер услубини яратиш мезонлари. Ахборот – компьютер услубида синонимлар, фразеологизмлар ва полисемантик сўзларнинг мавқеи.

КИРИШ

*«Ким ахборотга эга бўлса, у
ҳамма нарсасига эга бўлади»
Билли Гейтс*

Бугунги кунда жаҳон миқёсида кечаётган интеграция ва глобаллашув жараёнида ўзбек тилини дунёвий тиллар даражасига олиб чиқиш ҳаётий заруриятдир. Мазкур катта, масъулиятли, ўта муҳим мақсадни амалга оширишда компьютер технологияларига, хусусан, компьютер лингвистикасига бўлган эҳтиёж яна ҳам ошади. Чунки айнан компьютер лингвистикаси ўзбек тилининг жаҳон миқёсига чиқишида, ўзбек тилининг ҳам дунёвий тиллардан бирига айланишига, уни ўрганиш ва ўргатиш ишларини оптималлашувига имконият яратади.

Ҳал қилиниши долзарб бўлган ушбу муаммоларнинг энг аҳамиятлиси, яъни ўзбек тилининг компьютер услубини яратиш масаласига алоҳида урғу бериш лозим. Чунки бу масала саналган барча муаммоларнинг асоси, айтиш мумкин-ки, ечими бўлиб ҳисобланади. Зеро жаҳон андозалари талабларига жавоб берувчи, ҳар томонлама мукамал, қулай ва оммабоп компьютер услуби яратилганидан сўнггина юқоридаги муаммоларни ҳал қилиш мумкин бўлади.

Маълумки, инсон фикрини оғзаки ёки ёзма шакиллантиришда турли грамматик воситалардан фойдаланади, у ўз нутқида фразеологизм, ҳар хил иборалар, бадий тасвир воситаларини қўллайди, яъни ҳар бир инсоннинг нутқи ўзига хос ва такрорланмасдир. Аммо ахборот ва технологиялар асри бўлган XXI асрда компьютер услуби учун булар ортиқчалик қилади, яъни бадий услубнинг кенглиги бугунги кун талабларига, хусусан компьютер услубининг талабларига жавоб бермайди. Чунки маълумот узатишда қисқалик, лўндалик, қолипчилик зарурдир. Биз ўзбек тилининг барча имкониятлари,

маъно бойлиги, асрлар давомида шаклланган луғат захираси, унинг гўзаллиги Алишер Навоий ҳазратлари таъкидлаганидек, бошқа тиллардан устун жиҳатлари билан фахрланамиз. Аммо, яна такроран таъкидлаб айтамыз-ки, компьютер услубида бадиий тасвир воситаларига, турли нутқий жиолар ва ўзига хос неологизмларга ўрин бўлиши мумкин эмас. Бу услуб бадиий (ёки санъат) услуби билан параллел равишда шаклланиб, ривожланиб бораверади, аммо уларнинг қўлланилиш соҳаси турлича бўлади. Ҳар икки услубдан турли соҳа вакиллари фойдаланишади: адабиёт, санъат, маданият аҳли санъат (бадиий) услубдан, компьютер мутахассислари, реклама, бизнес, табиий соҳа вакиллари ва энг муҳими ўзбек тилида иш юритувчилар (юриспруденция) компьютер услубидан фойдаланишлари мумкин. Компьютер услуби жаҳон андозалари талабларига монанд ҳолда фикрни аниқ, қисқа, лўнда, компьютер қайта ишлашига мослаштирилган бўлади. Шундай услубни яратмас эканмиз, Республикамизда ўзбек тилида тўлиқ иш юритишга ўта олмаймиз. Масалан, бир қиёсий фактни келтирсак. Яқинда «Дунёвий ўзбек тили» китоби босмадан чиқди. Унда ўзбек тилидаги 1 та феълнинг (ишламаслигида) тахминан 100000 та шакли (лексик грамматик парадигмалари) рус ва инглиз тилларига ўгирилган. Инглиз тилида эса феъл тахминан 100 та шакли борлиги ҳаммага маълум. Мана сизга қиёс: 100 000 та ва 100 та. Компьютер услубида ушбу 100 000 та шаклдан фақат энг зарурий энг мақбул (оптималь) варианты танлаб олинади, қолганлари эса имконият тарзида сақланади. Хуллас, ўзбек тилининг компьютер услуби яратишлик асосий мезонлари сифатида қўйидагиларни ажратиб кўрсатиш мумкин:

- а) аниқлик, қисқалик, лўндалик; бир қийматлилиқ;
- б) жаҳон андозалари талабларига мослик;
- в) барча учун бирдек тушунарлилиқ (муайян бир фикрнинг умум томонидан адекват қабул қилиниши);
- г) турли бадиий тасвир воситаларидан холилиқ (шу жумладан, синонимлар турли вариантлари ҳам компьютер услубига киритилмайди, синонимлик қаторларнинг доминантаси танлаб олинади);
- д) сўзлар асосан бир маънолилиқ касб этади (яъни услубга сўзларнинг фақат денотатив семалари қамраб олинади, коннотатив семаларга эътибор қилинмайди).
- е) компьютер талаблари қатъий ҳисобга олинади.

Кўринадикки, ўзбек тилининг компьютер услубини яратиш ҳаётимизда муҳим аҳамиятга эга. Зеро, компьютер услуби айнан компьютер лингвистикаси бўйича мутахассислар компьютер дастурлари ва филологлар иттифоқида яратилади. Компьютер лингвистикасининг ижобий жиҳати ҳам айнан шунда кўрилади: у филолог ва компьютер мутахассисларини бирлаштиради.

Бизга тарихдан яхши маълум-ки, инсоният тарихида турли предметлар тошқўмир, тилла, туз кабилар энг катта бойлик ҳисобланган даврлар бўлган. Турли силсиларни бошидан кечирган инсоният учинчи минг йилликнинг бошида ахборот асрига қадам қўйди. Минглаб йиллар давомида ривожланган инсон тафаккури учун бугунги кунда дастлабки манба, яъни ахборот олиш

ҳаётий заруриятга айланади. Шунинг учун жаҳон бозорида маълумот олтиндан ҳам қимматлироқ баҳоланади. Мазкур ахборотни топиш, сақлаш, қайта ишлаш ва бошқаларга етказишнинг қулай усулларига бўлган эҳтиёж кун сайин ошиб бормокда. Демак, ким-ки, мазкур қулай усулларни ишлаб чиқса, уларга эгалик қилса, мана шу одам дунёдаги энг бой одам бўлади. Маълумки, дунёдаги энг бой-бадавлат киши Билл Гейтс ҳисобланади. Нима учун дунёдаги энг бой киши компьютер, яъни ахборотни қабул қилиш, сақлаш ва қайта ишлаш соҳасининг вакили? Нима учун савдо баҳоси ёки банкирнинг нефт, пахта, автомобил заводининг хўжайини эмас, айнан ахборот билан боғлиқ соҳанинг раҳбари сайёранинг энг бой одамига айланди? Бу саволга Билли Гейтснинг ўзи шундай жавоб беради: «Ким ахборотга эга бўлса, у ҳамма нарсага эга бўлади» ёки унинг яна бир мушоҳадаси дунёга машҳур: «Ахборот дунёдаги энг катта, энг қиммат моддий бойликларидан ҳам устун туради, чунки ушбу бойликлар ахборот воситасида қўлга киритилади». Кўринадики, инсон бир соҳада-бизнес, таълим, қурилиш, умуман, ҳаётнинг ҳар бир жабҳасида бирор ютуққа эришиш учун аввало ахборотга эҳтиёж сезади: нима? қачон? қаерда? (неча пулдан?) каби саволларга жавоб топиш учун айнан ахборотга мурожаат қилади. Шу тариқа ахборот олмосу, тилло-кумушлардан ҳам зарурийлик, қиммат баҳолик касб этади.

Шунга кўра компьютер лингвистикаси тилшунослар учун ҳам маънавий, ҳам моддий бойлик манбаидир. Фақат уни барча тўғри тушуниш, адекват қабул қилиши, энг муҳими, қўллаб-қувватлаши лозим. Ваҳоланки, компьютер лингвистикаси нафақат ўзбек тилини, балки бошқа тилларни, хусусан, рус ва инглиз тилларини ўрганишда ҳам асосий восита ҳисобланади. Шунингдек, Олий ва ўрта махсус таълим муассасаларида илмий, бадий, бизнес ва реклама бўйича ихтисослашган таржимонлар тайёрлашни йўлга қўйишда, ўзбек тилида инглиз тилини ва инглиз тилида ўзбек тилини тўлиқ ўргатадиган ўқув қўлланмалари ва компьютер дастурларини яратишда ҳам компьютер лингвистикаси ёрдамга келади.

Тўлақонли мулоқотлар ва таржима дастурлари яратишда айниқса маълумотлар базаси муҳим роль ўйнайди. «Дунёвий ўзбек тили» китоби айнан шундай маълумотлар базасини яратиш йўлидаги биринчи қадамдир, чунки бу китоб кўп жилдли бўлиб, унинг 1-жилдида ўзбек тилидаги битта феълнинг (“ишламоқ”нинг) 100 000 та шакллари (феълнинг лексик-грамматик парадигмалари) ва уларнинг рус ва инглиз тилларидаги муқобиллари келтирилган. Асарда феъл –кесим ва феълнинг хосланган шакллари –сифатдош ҳаракат номи, равшдош кабиларни уч тилда тўлиқ ўзлаштиришга ёрдам беради: китоб билан танишган ҳар бир ўқувчи феъл шаклларини рус ва инглиз тилларида ёзишни ўрганиб олади. Ва энг муҳими, ўзбек тилидаги феъл асосида яратилган мазкур маълумотлар базаси бутун жаҳон компьютер лингвистикаси Ассоциясида маълумотлари базаси яратилади. Шу банкка ўзбек тили маълумотлар базасини киритишга йўналтирилган.

Такрорлаш учун савол ва топшириқлар

1. Ўзбек тилининг ахборот – компьютер услубини яратиш концепциясини тушунтиринг.
2. Тилнинг ахборот услуби назарияси изоҳланг.
3. Ўзбек тилининг ахборот – компьютер услубини яратиш мезонларини баён қилинг.
4. Ахборот – компьютер услубида синонимлар, фразеологизмлар ва полисемантик сўзларнинг мавқеини тушунтиринг.
5. Ўзбек тилининг компьютер услуби яратишлик асосий мезонларини изоҳланг.
6. Ўзбек тилининг компьютер услубини яратиш ҳаётимизда муҳим аҳамиятга эга эканлигини баён қилинг.
7. Компьютер лингвистикасининг ижобий жиҳатларини айтинг.
8. Тўлақонли мулоқотлар ва таржима дастурлари яратишда маълумотлар базасининг ролини таърифланг.

Мавзу бўйича Тест

1. Гапни тўғри якунланг.

XXI асрда компьютер услуби учун ...

- a) бадий услубнинг камлиги бугунги кун талабларига, хусусан компьютер услубининг талабларига жавоб бермайди.
- b) бадий услубнинг кенглиги бугунги кун талабларига, хусусан компьютер услубининг талабларига жавоб беради.
- c) бадий услубнинг кенглиги бугунги кун талабларига, хусусан компьютер дастурининг талабларига жавоб бермайди.
- d) бадий услубнинг кенглиги бугунги кун талабларига, хусусан компьютер услубининг талабларига жавоб бермайди*

2. Маълумот узатишда энг муҳим нарса нима?

- a) қисқалик, маънолик, қолипчилик.
- b) қисқалик, лўндалик, қолипсизлик.
- c) қисқалик, лўндалик, қолипчилик*
- d) маъночилик, лўндалик, қолипчилик.

3. Гапни тўғри якунланг.

Компьютер услубида ...

- a) бадий тасвир воситаларига, турли нутқий жилолар ва ўзига хос неологизмларга ўрин бўлиши мумкин эмас*
- b) бадий тасвир воситаларига, турли нутқий жилолар ва ўзига хос неологизмларга ўрин бўлиши мумкин.
- c) бадий тасвир дастурларига, турли нутқий жилолар ва ўзига хос неологизмларга ўрин бўлиши мумкин эмас.

- d) бадий тасвир воситаларига, бир турли нутқий жилолар ва ўзига хос неологизмларга ўрин бўлиши мумкин эмас.

4. Ўзбек тилининг компьютер услуги яратишлик асосий мезонини топинг.

- a) аниқлик, қисқалик, лўндалик; бир қийматлилиқ
- b) жаҳон андозалари талабларига мослик;
- c) барча учун бирдек тушунарлилиқ (муайян бир фикрнинг умум томонидан адекват қабул қилиниши);
- d) барча жавоблар тўғри*

5. Ўзбек тилининг компьютер услуги яратишлик асосий мезонини топинг

- a) турли бадий тасвир воситаларидан холилиқ (шу жумладан, синонимлар турли вариантлари ҳам компьютер услубига киритилмайди, синонимлик қаторларнинг доминантаси танлаб олинади;
- b) сўзлар асосан бир маънолилиқ касб этади (яъни услубга сўзларнинг фақат денотатив семалари қамраб олинади, коннотатив семаларга эътибор қилинмайди).
- c) компьютер талаблари қатъий ҳисобга олинади.
- d) барча жавоблар тўғри*

6. Гапни тўғри яқунланг.

Компьютер услуги айнан ...

- a) компьютер лингвистикаси бўйича мутахассислар компьютер дастурлари ва филологлар иттифоқида яратилади*
- b) компьютер лингвистикаси бўйича мутахассислар компьютер тармоқлари ва филологлар иттифоқида яратилади.
- c) компьютер лингвистикаси бўйича мутахассислар компьютер дастурлари ва математиклар иттифоқида яратилади.
- d) компьютер лингвистикаси бўйича мутахассислар компьютер дастурлари ва алгоритмлари иттифоқида яратилади.

7. Гапни тўғри яқунланг.

Компьютер лингвистикасининг ижобий жиҳати: ...

- a) у дастур ва компьютер мутахассисларини бирлаштиради.
- b) у филолог ва компьютер мутахассисларини бирлаштиради*
- c) у тармоқ ва компьютер мутахассисларини бирлаштиради.
- d) у филолог ва математика мутахассисларини бирлаштиради.

8. Гапни тўғри яқунланг.

Турли силсиларни бошидан кечирган инсоният ...

- a) икки минг йилликнинг бошида ахборот асрига кадам қўйди.

- b) учинчи минг йилликнинг бошида атом асрига қадам қўйди.
- c) учинчи минг йилликнинг бошида ахборот асрига қадам қўйди*
- d) учинчи минг йилликнинг бошида вирус асрига қадам қўйди.

9. Гапни тўғри яқунланг.

Минглаб йиллар давомида ривожланган инсон тафаккури учун ...

- a) бугунги кунда дастлабки манба, яъни ахборот олиш ҳаётий заруриятга айланди*
- b) бугунги кунда дастлабки манба, яъни тоза ҳаво олиш ҳаётий заруриятга айланди.
- c) бугунги кунда дастлабки манба, яъни тоза сув олиш ҳаётий заруриятга айланди.
- d) бугунги кунда дастлабки манба, яъни ахборот олиш ҳаётий заруриятга айланмади.

10. Гапни тўғри яқунланг.

«Ахборот дунёдаги энг катта, энг қиммат моддий бойликларидан ҳам устун туради, ...

- a) чунки ушбу бойликлар компьютер воситасида қўлга киритилади».
- b) чунки ушбу бойликлар дастур воситасида қўлга киритилади».
- c) чунки ушбу бойликлар интернет воситасида қўлга киритилади».
- d) чунки ушбу бойликлар ахборот воситасида қўлга киритилади»*

11. Гапни тўғри яқунланг.

Тўлақонли мулоқотлар ва таржима дастурлари яратишда айниқса ...

- a) маълумотлар базаси муҳим роль ўйнайди*
- b) интернет муҳим роль ўйнайди.
- c) таҳрирловчи дастурлар муҳим роль ўйнайди.
- d) Тармоқ муҳим роль ўйнайди.

12. Гапни тўғри яқунланг.

«Дунёвий ўзбек тили» китоби айнан ...

- a) шундай тармоқлар яратиш йўлидаги биринчи қадамдир.
- b) шундай дастурлар яратиш йўлидаги биринчи қадамдир.
- c) шундай маълумотлар базасини яратиш йўлидаги биринчи қадамдир*
- d) шундай маълумотлар базасини яратиш йўлидаги охириги қадамдир.

3.3-МАВЗУ. ЎЗБЕК ТИЛИНИНГ АХБОРОТ – КОМПЬЮТЕР УСЛУБИНИ ЯРАТИШ

Режа

- 1. Ўзбек тилининг ахборот – компьютер услубини яратиш.**
- 2. Тилнинг ахборот услуби назарияси.**
- 3. Ўзбек тилининг ахборот – компьютер услубини яратиш мезонлари.**
- 4. Ахборот – компьютер услубида синонимлар, фразеологизмлар ва полисемантик сўзларнинг мавқеи.**

- **Таянч тушунчалар:** ўзбек тилининг ахборот – компьютер услуби. Тилнинг ахборот услуби назарияси. ўзбек тилининг ахборот – компьютер услубини яратиш мезонлари. Ахборот – компьютер услубида синонимлар, фразеологизмлар ва полисемантик сўзларнинг мавқеи.

- *«Ким ахборотга эга бўлса, у*
- *ҳамна нарсага эга бўлади»*
- *Билли Гейтс*

- Бугунги кунда жаҳон миқёсида кечаётган интеграция ва глобллашув жараёнида ўзбек тилини дунёвий тиллар даражасига олиб чиқиш ҳаётий заруриятдир. Мазкур қағда, масъулиятли, ўта муҳим мақсадни амалга оширишда компьютер технологияларига, хусусан, компьютер лингвистикасига бўлган эҳтиёж яна ҳам ошади.

- Маълумки, **инсон фикрини** оғзаки ёки ёзма шакиллантиришда турли грамматик воситалардан фойдаланади, у ўз нутқида фразеологизм, ҳар хил иборалар, бадний тасвир воситаларини қўллайди, яъни ҳар бир инсоннинг нутқи ўзига хос ва такрорланмасдир. Аммо **ахборот ва технологиялар асри** бўлган XXI асрда компьютер услуби учун булар ортиқчалик қилади, яъни бадний услубнинг кенглиги бугунги кун талабларига, хусусан компьютер услубининг талабларига жавоб бермайди. Чунки маълумот узатишда **қисқалик, лўндалик, қолипчилилик** зарурдир.

- Биз ўзбек тилининг барча имкониятлари, маъно бойлиги, асрлар давомида шаклланган **луғат заҳираси**, унинг гўзаллиги Алишер Навоний ҳазратлари таъкидлаганидек, бошқа тиллардан устун жиҳатлари билан фахрланамиз. Аммо, яна такроран таъкидлаб айтамыз-ки, **компьютер услубида бадний тасвир воситаларига**, турли нутқий жиҳодлар ва ўзига хос неологизмларга ўрин бўлиши мумкин эмас. Бу услуб бадний (ёки санъат) услуби билан параллел равишда шаклланиб, ривожланиб бораверади, аммо уларнинг қўлланилиш соҳаси турлича бўлади.

- **Ҳар икки услубдан** турли соҳа вакиллари фойдаланишади: адабиёт, санъат, маданият аҳли санъат (бадий) услубдан, компьютер мутахассислари, реклама, бизнес, табиий соҳа вакиллари ва энг муҳими ўзбек тилида иш юритувчилар (юриспруденция) компьютер услубидан фойдаланишлари мумкин. **Компьютер услуби** жаҳон андозалари талабларига монанд ҳолда фикрни аниқ, қисқа, лўнда, компьютер қайта ишлашига мослаштирилган бўлади. Шундай услубни яратмас эканмиз, Республикамизда ўзбек тилида **тўлиқ иш юритишга** ўта олмаймиз. Масалан, бир қиёсий фактни келтирсак.

- Яқинда **«Дунёвий ўзбек тили»** китоби босмадан чиқди. Унда ўзбек тилидаги 1 та феълнинг (ишламаслигида) тахминан 100000 та шакли (лексик грамматик парадигмалари) рус ва инглиз тилларига ўтирилган. Инглиз тилида эса феъл тахминан **100 та** шакли борлиги ҳаммага маълум. Мана сизга қиёс: 100 000 та ва 100 та. Компьютер услубида ушбу **100 000 та** шаклдан фақат энг зарурий энг мақбул (оптимал) варианты танлаб олинади, қолганлари эса имконият тарзида сақланади.

- ўзбек тилининг компьютер услуби яратишлик **асосий мезонлари** сифатида қўйидагиларни ажрағиб кўрсатиш мумкин:
- а) **аниқлик, қисқалик, лўндалик;** бир қийматлилик;
- б) жаҳон **андозалари** талабларига мослик;
- в) барча учун бирдек **тушунарлилик** (муайян бир фикрнинг умум томонидан адекват қабул қилиниши);
- г) турли бадий **тасвир** воситаларидан холилик (шу жумладан, синонимлар турли вариантлари ҳам компьютер услубига киритилмайди, синонимлик қаторларнинг доминантаси танлаб олинади);

- д) сўзлар асосан **бир маънолилиқ** касб этади (яъни услубга сўзларнинг фақат денонатив семалари қамраб олинади, коннотатив семаларга эътибор қилинмайди).
- е) компьютер **талаблари** қатъий ҳисобга олинади.
- Қўринадики, ўзбек тилининг компьютер услубини яратиш ҳаётимизда муҳим аҳамиятга эга. Зеро, компьютер услуби айнан компьютер лингвистикаси бўйича мутахассислар компьютер **дастурлари** ва **филологлар** иттифоқида яратилади.

- Мазкур ахборотни топиш, сақлаш, қайта ишлаш ва бошқаларга етказишнинг қулай усулларига бўлган эҳтиёж кун сайин ошиб бормоқда. Демак, ким-ки, мазкур қулай усуллари ишлаб чиқса, уларга эгалиқ қилса, мана шۇ одам дунёдаги энг бой одам бўлади. Маълумки, дунёдаги энг бой-бадавлат киши **Билл Гейтс** ҳисобланади. Нима учун дунёдаги энг бой киши компьютер, яъни ахборотни қабул қилиш, сақлаш ва қайта ишлаш соҳасининг вакили? Нима учун савдо баҳоси ёки банкирнинг нефт, пахта, автомобил заводининг хўжайини эмас, айнан ахборот билан боғлиқ соҳанинг раҳбари сайёранинг энг бой одамига айланди? Бу саволга Билли Гейтснинг ўзи шундай жавоб беради: «Ким ахборотга эга бўлса, у ҳамма нарсага эга бўлади» ёки унинг яна бир мушоҳадаси дунёга машҳур: «**Ахборот дунёдаги энг қатта, энг қиммат моддий бойликлари**дан ҳам ўстун туради, чунки ўшбу бойликлар ахборот воситасида қўлга киритилади».

ХУЛОСА

Компьютер лингвистикаси фани олий таълим муассасаларидаги асосий фанлардан бири бўлиши лозим, чунки дунё халқлари тилимиз орқали Ватанимизни танийди. Бу жараёнда олимларимизнинг фикр ва мулоҳазаларини доимо эътиборга олишимиз зарур. Лингвистика жуда қизиқarli соҳа уни ўрганишнинг тадқиқот методлари, математик методлари, моделлаштириш асослари, аксиоматик назарияларсиз соҳани ўзлаштириш қийин бўлади.

Компьютер лингвистикаси лингвистиканинг энг ривожланаётган тармоғи бўлиб, бунда дастлабки илмий тадқиқотлар, математик методлар, моделлаштириш асослари, автоматик таржима, сунъий интеллект, моделлаштириш ва аналогия методлари алоҳида ўрин тутати.

Хулоса қилиб айтганда компьютер лингвистикаси фанини ўрганиш сиздан математика, информатика, ахборот технологиялари, математик статистика, алгоритмлаш, дастурлаш каби фанларни ҳам яхши билишингизни талаб қилади.

Асосий адабиётлар:

1. Шемакин Ю. Начало компьютерной лингвистики. –М.:Высшая школа, 1992.
2. Нелюбин Л.Л. Компьютерная лингвистика и машинный перевод.-М.: ВЦП, 1991.
- 3.Пулатов А.К. Тексты лекций по математической и компьютерной лингвистике (электронный вариант).
- 4.Нурмонов А., Йўлдошев Б. Тилшунослик ва табиий фанлар. –Тошкент: ўқитувчи, 2001.
5. Пулатов А., Мўминова Т., Пулатова И. Дунёвий ўзбек тили.-Тошкент, 2003.
- 6.*Муҳамедова С. Ҳаракат феъллари асосида компьютер дастурлари учун лингвистик таъмин яратиш.-Тошкент, 2006.*

Қўшимча адабиётлар

1. А. Қ. Пулатов Компьютер лингвистикаси. “Академнашр” нашриёти, 2011 йил. – 520 б.
2. А.К. Пулатов Тексты лекции по математической и компьютерной лингвистике (электронный вариант) – Ташкент: УзМУ, 2003 г.
4. С. Мухамедова Компьютер лингвистикаси (методик қўлланма). – Тошкент: ТошДПУ нашри 2007 й 12-18 б.
5. Марчук Ю.Н. Компьютерная лингвистика. – М.: АТС: Восток и Запад, 2007.
6. Йўлдошев Б. Математик ва компьютер лингвистикаси (услубий қўлланма). Самарқанд.: Сам ДУ нашри 2007 й.
7. Ризаев С. Тилшуносликда замонавий ахборот технологияларининг қўлланилишига доир// Ўзбек тили ва адабиёти, 2006. № 5 95-97 б.

Интернет манзиллар:

1. uzedu.uz – Халқ таълими вазирлигининг расмий веб сайти.
2. ziyonet.uz – Таълим тармоғи портали.
3. eduportal.uz – Халқ таълими вазирлиги ахборот таълим портали.
4. cict.uz – Халқ таълими соҳасидаги АКТни ривожлантириш маркази.
5. utube.uz – Таълим видеопортали.
6. xt.uzedu.uz – Мактаб таълим жараёнини бошқариш тизими.
7. akt.uzedu.uz – Ахборот коммуникация технологияларидан самарали фойдаланиш тизими.
8. www.uz – Миллий ахборот қидирув тизими.
9. gov.uz – Ўзбекистон Республикаси Хукуматпортали.
10. my.gov.uz – Ягона интерактив давлат хизматлари портали.
11. lex.uz – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси

МУАЛЛИФ ҲАҚИДА

ГУЛБОЕВ Неъматулла Абдукаримович 29 май 1955 йил Тошкент вилояти Оққўрғон туманида туғилган. Тумандаги № 35 – сонли(1-8 синф), сўнг №19 – сонли умумий ўрта таълим мактабларда(9-10 синф) билим олган.

1978 йил Тошкент Политехника институтининг “Автоматлаштирилган тизимларни бошқариш” факультетининг “Электрон ҳисоблаш машиналари” йўналиши бўйича ўқишни тугаллаган.

1978-1994 йиллари Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси тизимидаги Энергетика ва автоматика илмий текшириш институтида кичик илмий ходим, илмий ходим ва катта илмий ходим(доцент) лавозимларида ишлаган.

1989 йил Оққўрғонлик олим - техника фанлари доктори, профессор Пайзиев Эрбўта Пайзиевич раҳбарлигида “Тарқалган объектлар ишининг пухталигини таъминлаш жараёнларини алгоритмлаш ва моделлаштириш” мавзусида техника фанлари номзодлик диссертациясини ёклаган.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгач, Ўзбекистон Мудофаа вазирлиги томонидан ҳақиқий ҳарбий хизматга чақирилган. Ҳақиқий ҳарбий хизматни Тошкент олий умумқўшин қўмондонлик билим юртининг “Ҳарбий машиналар” кафедрасида ўқитувчи, сўнг “Ахборот технологиялари” кафедраси мудири лавозимларида ишлаган, подполковник ҳарбий унвонида ҳарбий фаолиятни якунлаб, ҳарбий нафақага чиққан.

Ҳарбий хизмат давомида, “Фан” нашриётида “Программированные задания для закрепления и контроля знаний по учебной дисциплине “Вычислительная техника и программирование”, “Умум ҳарбий Низомларни ўрганамиз – Изучаем общевойсковые Уставы”, “Аскар ва сержантларнинг кундалик фаолиятига доир ҳуқуқий – услубий қўлланма”, “Олий ҳарбий ўқув юртларига кирувчилар учун ҳуқуқий, услубий тавсиялар ва ёрдамчи тестлар”, “Қонунлар ва Низомлар сержантлар фаолиятида” номли китоблар ва 20 дан ортиқ ҳарбий соҳа бўйича илмий мақолалар тайёрланган.

Нафақада Тошкент Ҳарбий лицейида, Тошкент олий ҳарбий божхона институтида, Тошкент олий умумқўшин қўмондонлик билим юрти, Тошкент вилояти педагог кадрлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш институти, Ўзбекистон давлат жаҳон тиллари университети ва Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институтларида доцент лавозимида талабалар ва магистрларга “Информатика ва ахборот технологиялари”, “Ахборот хавфсизлиги”, “Компьютер лингвистикаси”, “Ахборот тизимлари”, “Таълимда ахборот технологиялари”, “Компьютерли моделлаштириш”, “Халқаро ахборот баъзаларидан фойдаланиш” каби фанлардан машғулотлар олиб бориб, 100 дан ортиқ илмий мақолалар ёзган.

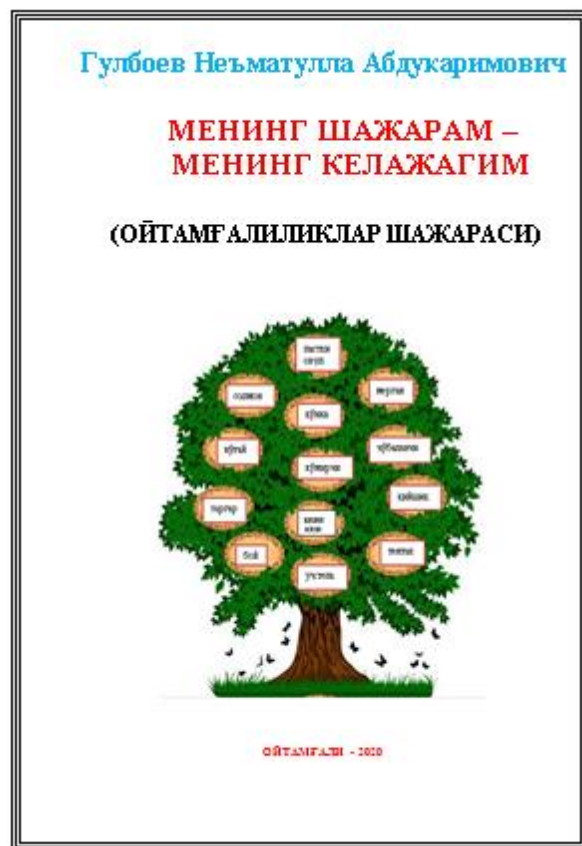
***Ўзбекистон Республикаси “Халқ маорифи аълочиси”.
Ўзбекистон Республикаси мудофаа вазирлиги фахрийси.***

МУАЛЛИФ ИЖОДИ ВА ҲАЁТИДАН ЛАВҲАЛАР

2020 йил



Шоир ЧОРШАМЪ билан
учрашув



МАКТАБИМ – ФАҲРИМ

