

Երեք տարի անց՝ պրեսի

Ա. Հայրապետյան, [Բնական խոսքի ընդհանրական ներկայացման մի տարբերակի մասին](#), Agoulis, Concord, 2022. [Ավտորեֆերատ](#)

Բովանդակություն

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐԸ.....	2
ԸՆԴՀԱՆՐԱԿԱՆ.....	3
ԱՇԽԱՏՈՒԹՅԱՆ ԴԻՐՔԱՎՈՐՈՒՄԸ	5
<i>Լեզվական վարք.....</i>	<i>5</i>
<i>Խոսքի շերտավորումը.....</i>	<i>5</i>
<i>Աշխատության դիրքավորումը լեզվաբանության ասպարեզում.....</i>	<i>7</i>
ԱՇԽԱՏՈՒԹՅԱՆ ՆՊԱՏԱԿԸ.....	7
ԱՇԽԱՐՀԱՅԱՑՔԸ.....	8
ՄՏԱՎՈՐ ՊԱՏԿԵՐՆԵՐԻ ՁԵԻԱՎՈՐՈՒՄ	8
ՊԱՏԿԵՐՆԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ.....	10
ՊԱՏԿԵՐՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒՄԸ	11
ՊԱՏԿԵՐՆԵՐԻ ՀԱՂՈՐԴՈՒՄ	12
ՊԱՏԿԵՐՆԵՐԻ ԱՐՏԱՊԱՏԿԵՐՈՒՄԸ ԽՈՍՔԻ.....	12
ԼԵԶՈՒ ԵՒ ԽՈՍՔ	13
ԽՈՍՔԻ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆ ՈՒ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ	17
ԽՈՍՔԱՅԻՆ ԿԱՏԱՐՈՒՄՆԵՐ	18
<i>Տեսության համակարգում.....</i>	<i>18</i>
ՀԱՂՈՐԴՈՒՄ	20
ԽՈՍՈՒՅԹ.....	22
ՀԱՂՈՐԴԱԿՑԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ	23
«ԼԵԶՎԱԿԱՆ ՕՐԳԱՆ»	25
ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄ ԵՒ ԱԼԳՈՐԻՏՄ	28
<i>Հաշվարկման վերացարկում թյուրինգի մեքենա.....</i>	<i>28</i>
<i>Լեզվական հաշվարկում.....</i>	<i>29</i>
ԳԻՏԵԼԻՔ.....	31
ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ.....	32
ԼԵԶՎԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	35
ԽՈՍՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ	36
ԽՈՍՈՒՅԹԻ ՄՏԱԴՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	36

Խոսքի Իմաստաբանական Վերլուծությունը.....	37
Խոսքի Քերականական Վերլուծությունը	37
ԲԾ-ն Որդես Ներքին Կոդ	39
Շարձնոթոթություն.....	40
Նախադասություն	41
Խոսքի Միավորները.....	42
Շարձնոթոթական Ասփոփոխ	44
Ձեռնարկություն.....	45
Տեսություն	45
Իմաստների Կանոնագրություն.....	46
Ձեռնոցների Տեսակները	48
Ձեռնարկության Ասփոփոխ	48
Սոդեղ.....	49
Վիճակագրական Սոդեղագրություն.....	51
Նճոթի Արժանահանությունը՝ Գրքի Ֆորմատ	54
Ասփոփոխ	54
Նվաճողները, Յոթնաշարանությունները	54
Թերությունները.....	56
Աղագր	57
ՀԱՎԵԼՎԱԾ	58
Ա. Եզրություն.....	58
Բ. Խոսակցության Միավորների Պահպանում	61
Գ. Խոսությունների Վերլուծություն.....	62
Դ. ՀԱՎԵԼՅԱԼ Գրականություն	63
Վերանայնությունների Պատկերություն.....	64

Հիմնական դրույթները

Այս ինքնագրախոսականը մի փորձ է բացատրելու, թե գիրքն ինչի մասին է եւ ինչպես ես այն կշարադրեի այսօր: Բացի քննադատական դիտարկումներից լուծվել, ուղղվել են որոշ թերություններ: Աշխատության դիրքավորումը, հոսքային կատարումներ, Հաղորդում, հոսույթ, Հաղորդակցային համակարգ, «Լեզվական օրգան», Սարքավորում եւ ալգորիթմ, Հաշվարկման վերացարկում՝ Թյուրինգի մեխեմա, Լեզվական հաշվարկում, հոսքի կառուցվածքը հավաքներում բերված նոր նյութը նպատակ ունի խոսքի (նախադասու-

թյան) կառուցվածքի եռաշերտ սխեման բացահայտելով ճշտել աշխատության դիրքավորումը լեզվաբանության ասպարեզում եւ գնահատել արդյունքները:

Քննադատությունների եւ նոր նյութի քննության արդյունքում ճշտվել է ԲԾ-ի, որպես մեքենական հրահանգներով կազմված կոդի նմանակի, կառուցման, ավելի ճիշտ, վերջնականացման, ուրվագիծը խոսույթի լիարժեք վերլուծման համար:

ԲԾ-ն կպարունակի քերականական, իմաստաբանական (սեմանտիկ), եւ խոսույթային պիտակներ, որոնց շնորհիվ այն կստանա «ներքին կոդի» կարգավիճակ, որի «կատարման» արդյունքում կբացահայտվեն տեքստի քերականականական, իմաստային, եւ խոսույթային խնդիրները: Խոսույթի ստատիկ վերլուծման արդյունքում այն կպիտակավորվի քերականական, իմաստաբանական, եւ մտադրվածական պիտակներով, իսկ դինամիկ վերլուծման ժամանակ ԲԾ-ն կդիտարկվի որպես ներքին կոդ, որի կատարման արդյունքում կորոշվի խոսույթի հետեւողականությունն ու կապակցվածությունը:

Ընդգծվել է ԲԾ-ի դերը որպես LLM-ների փոխհաղորդման լեզու:

Այս գրախոսականը աշխատության կարճ նկարագրությունից վերածվեց բացահայտված թերությունների մանրամասն ցանկի եւ աճելով դարձավ թերությունների ուղղման եւ աշխատության հետագա զարգացման ուրվագծի երկար շարադրում:

Ընդհանրական

Երեք տարում ձեռք բերած լեզվաբանական, ինչպես նաեւ լեզվաբանության, հումանիտար միջավայրի մասին գիտելիքները ստիպեցին վերանայել շարադրված փաստերը, ավելացնել նորերը՝ նորովի մեկնաբանել գրվածը, լրացնել բացերը, ուղղել անճշտությունները, ճշտել շեշտադրումները:

Այստեղ շատ բաներ նորովի են շարադրված ոչ միայն մյուսներին ավելի հասկանալի դարձնելու համար, այլ նաեւ այն պատճառով, որ հեղինակը ավելի խորը, ավելի ճշգրիտ մեկնաբանություններ ու բացատրություններ է գտել, ավելի լավ է հասկացել որոշ բաներ (օրինակ՝ իմաստի, բովանդակության, մտադրության, եւ նշանակության հարաբերությունը, լեզվաբանության երեք ենթաբաժինների արտապատկերումը մարդկային հաղորդակցման երեք գործառույթներին, ևն):

Քայլեր են արվել դեպի սեմանտիկա եւ գործաբանա, նպատակ ունենալով ուրվագծել խոսույթի վերլուծման հիմքերը, մոտեցումները, եւ խնդիրները: Բայց դրանք, ինչպես եւ գրքում, դեռ նկարագրված մոդելից դուրս են մնում:

Վերջին տարի ու կեսում անհամեմատ ավելի շատ ժամանակ կար սովորելու, ինչպես նաեւ մտածելու թե՛ գրվածի, թե՛ չգրվածի մասին: Վերկարդալ շտապ-շտապ գրված հատվածները եւ վերագնահատել:

Այս քննադատականում, բացի նորովի շարադրելուց որոշ մտքեր, նոր հատվածներ են ավելացվել՝ Գիտելիք, Գիտություն, Հաղորդակցային համակարգ, եւ «Լեզվական օրգան», Խոսույթ, ևն: Սրանց նպատակն է՝ ավելի լավ հասկանալ լեզվի, խոսքի, «լեզվա-

կան օրգան»-ի, «ընդհանրական քերականության», են էությունը եւ փոխհարաբերությունները: Ինչպես եւ գիրքը սրանք լեզվաբանական, հաշվողական, եւ այլ գիտությունների բնագավառներից մշակումներ են հեղինակի աշխարհայացքը եւ գիտական մոտեցումները ճշտելու համար: Սրանք աշխարհը, ինչպես նաեւ փոխադասությունը, իմացաբանությունը, եւ լեզվաբանությունը ավելի լավ հասկանալու փորձից բացի աշխատության մասին լեզվաբանների եւ հաշվողական գիտությունների մասնագետների կարծիքը ստանալու միջոց են (դեռ գերազանցապես անհաջող):

Մանր-մունր վրիպակները, անճշտությունները, անհեթեթությունները կամաց-կամաց ուղղվեցին (եւ շարունակաբար ուղղվում են):

Շաղկապների բացը լրացվեց Hay2025 հոդվածով, որն այս գրախոսականում կհամարենք աշխատության մաս. այս քննարկումը գիրք+հոդված-ի մասին է:

Եղանակների վերլուծությունը եւ կարգավորումը [էջջ` էջեր 303-308] դեռ չի շտկվել: Այս քննարկումը մի քայլ է դեպի շտկումը:

Ճշտվել եւ շտկվել է նաեւ բովանդակության ծառի (ԲԾ) հասկացությունը, որին վերագրվել է «ներքին կողի» դերակատարում, համակարգի ներքին կողին` մեքենական հրահանգներին նմանեցնելով: Լեզվաբանության եւ հաշվողական գիտությունների միջեւ զուգահեռությունը ընդլայնելով կարող ենք ասել, որ բնական լեզվով գրված տեքստը համապատասխանում է մեքենական լեզվով գրված տեքստի, իսկ ԲԾ-ն մեքենական կողին: Քերականական (գրքի նպատակը), իմաստաբանական, եւ գործաբան պիտակավորման ալգորիթմների նախագծումից եւ իրացումից հետո կասենք որ իրագործվել է բնական խոսքի շարակապիչ:

ԲԾ-ն կարելի համարել ներքին կող, տարբեր ԱԲ (LLM) համակարգերի միջեւ հաղորդակցման լեզու: Այդ լեզուն յուրացնելուց հետո ԱԲ համակարգերը իսկապես կդառնան LLM-ներ:

Գրքում քերականությունը շարադրված է ավանդական հաջորդականությամբ` ձեւաբանություն → շարահյուսություն, որին հետեւել են նաեւ օգտագործված հայերեն աղբյուրները: Հանգիստ մտածելու հաճույքից օգտվելով, եկա այն եզրակացության, որ խոսքային կառուցվածքի «վերից վար» (top-down) լուսաբանումը «վարից վեր»-ից (bottom-up) ավելի բնական է: Մարդու մոտ սկզբից մի բան ասելու մտադրություն (intent) է առաջանում: Այդ մտադրությունը իմաստային (semantic) կառուցվածք է ստանում: Իմաստային կառուցվածքը լեզվի օգնությամբ ձեւափոխվում է քերականական (syntactic) կողի, որը ձայնային, կամ նրանց համապատասխանող գրային կամ շարժային ազդանշաններով փոխադրվում է լսողներին (լայն իմաստով): Լսողը վերծանում է ազդանշանի հաղորդումը, վերակառուցում է իմաստը, եւ ետնապլանի (background) նախագիտելիքի օգնությամբ նույնացնում, հասկանում է խոսողի մտադրությունը:

Խոսքային նման հաղորդակցության վերլուծությունով զբաղվում է լեզվագիտությունը, որը կարելի է բաժանել երկու ոլորտների ըստ խոսքի ուսումնասիրության տեսանկյունի` մշակութային եւ կենսաբանական:

Մշակութային ուսումնասիրությունը՝ բանասիրությունը, հումանիտար ոլորտ է, որը ուսումնասիրում է խոսքի պատմական եւ գեղագիտական հատկությունները: Ընդգծենք, որ սա խոսքի ուսումնասիրություն է՝ խոսքաբանություն, բանասիրություն:

Կենսաբանական ուսումնասիրությունը՝ լեզվաբանությունը, բազմաշերտ է եւ բազմակողմանի: Այն ուսումնասիրում է ա) լեզվի եւ խոսքի կառուցվածքը, բ) խոսքի արտադրումը եւ ընկալումը լեզվական միջոցներով, գ) լեզվի ձեռքբերումը, դ) լեզվին տիրապետումը, ե) մարդու խոսքային վարքը, զ) լեզուների համեմատությունը եւ էվոլյուցիան:

Այստեղ գրքի բովանդակությունը եւ նոր հատվածները «վերից վար» են շարադրվում՝ աշխարհայացք, աշխարհ $\leftrightarrow$ գիտություն, գիտելիք, նշանակություն $\leftrightarrow$ խոսք, քերականություն:

Աշխատության դիրքավորումը

Լեզվական վարք

Մարդու լեզվական վարքը կարելի է նկարագրել որպես շերտավոր համակարգ, որտեղ շարահյուսական կառուցվածքները արտահայտում են իմաստ, քանի որ ունեն բովանդակություն, որը գործաբանորեն օգտագործվում է խոսքային կատարումներում¹: Վերջիններիս կապակցված եւ նպատակամղված բազմությունները կազմում են խոսույթը: Յուրաքանչյուր շերտում կան համեմատաբար կայուն կառուցվածքային օրինակափոխություններ, բայց շերտերի համապատասխանեցումը բավականաչափ ճկուն է: Դա հնարավոր է դարձնում, օրինակ՝ անուղղակի խոսքային կատարումներ եւ համատեքստին համահունչ մեկնաբանություններ:

Խոսքի շերտավորումը

Գործաբան շերտ. խոսքային կատարումների կառուցվածքը

Եթե գործաբան տեսանկյունից խոսակցությունը խաղ համարենք, ապա արտաբերումը այդ խաղի քայլ է, առնվազն երկու որոշակի բաղադրիչներով՝ խոսակցային (իլլուցիոն) ուժով եւ դատողական բովանդակությամբ: Մարդու լեզվական վարքը դա-

¹ Որպես Speech act եզրույթի թարգմանություն նաեւ դիտարկվել են՝ խոսքային գործողություն, արտահայտում, արտաբերում, կամ պարզապես արտասանում: Թվում է թե սրանք ոչ թե տարբեր թարգմանություններ են, այլ Speech act-ի հետ կապված տարբեր հասկացություններ, միգուցե, շերտեր են, քանի որ այն պարունակում է գործողություն՝ արտաբերում (խոսքի արտասանություն կամ մտքի այլ արտաբերում, օրինակ՝ նստացույց) եւ դրա կատարումը (արդյունքը): Որպես ավելի հստակ եզրույթ կարելի դիտարկել հաղորդական (հաղորդակցային) կատարում (communicative act) [Gmy2020]: Որոշ դեպքերում արտաբերված մտադրությունը, արտահայտման կատարումը համընկնում է մտադրության կատարման հետ, օրինակ՝ «ներողություն եմ խնդրում», «նիստը փակված եմ համարում (հայտարարում)»: «Դուռը փակիր» մտադրության արտահայտումը, չի համընկնում մտադրության կատարման հետ:

սակարգում է այդ քայլերը ճանաչելի տեսակների, ինչպիսիք են պնդումները, նկարագրությունները, սահմանումները, հարցերը, հրահանգները, պարտադրումները, հայտարարությունները, հռչակումները, և, որոնք խոսքային կատարումներ են համապատասխան հաջողության պայմաններով ([Aus1962], [Sea1969]):

Կառուցվածքային առումով, մեկ մակերեսային արտաբերումը կարող է պարունակել խոսակցային ուժի մի քանի շերտեր՝ առաջնային եւ երկրորդական իլոկուցիաներ անուղղակի խոսքային կատարումներում (օրինակ՝ «Կարո՞ղ եք աղը փոխանցել» բառացիորեն կասկածի տակ է դնում ունակությունը, բայց գործաբանորեն գործում է որպես խնդրանք): Խոսքային կատարումները նաեւ գտնվում են ավելի բարձր կարգի հարաբերություններում խոսույթի կառուցվածքում, օրինակ՝ պատասխանել, մարտահրավեր նետել, ընդունել կամ չեղարկել նախորդ քայլերը, այնպես, որ խոսույթները կազմեն փոխկապակցված կատարումների ստորադասություններ, այլ ոչ թե հարթ հաջորդականություններ:

Իմաստային շերտ. խոսքային կատարումների բովանդակությունը

Խոսքային կատարումների ստորադասությունը՝ խոսույթը, ձևավորվում է բովանդակային հիմքի վրա: Այսինքն խոսույթի ծառերին համապատասխանում են ԲՄ-ներ:

Իմաստային մակարդակում նույն բովանդակությունը կարող է տարբեր խոսակցային ուժ ունենալ: Այս հանգամանքը արտացոլում է բովանդակության եւ ուժի տարբերությունը: Տարբեր խոսքային կատարումների համար տրամադրվում են համապատասխան իմաստաբանական գործիքներ, օրինակ՝ հռչակումները սովորաբար պնդումներ են, ուղղորդումները՝ հրամայական կամ հորդորական կառույցներ:

Այս շերտը բաղադրյալ է. իմաստույթները եւ իրույթները (ժամանակային, կերպային, եղանակային, բեւեռական (ժխտական), վկայաբերական, ևն ձևերը) միավորվում են, ստեղծելով բովանդակություն, որով սահմանվում է խոսքային կատարման տեսակի ընտրությունը: Սեմանտիկ պարամետրերը, ինչպիսիք են նախադրյալները (ետնապլանը), անաֆորիկ կապերը, եւ համատեքստի թարմացման հեռանկարները, կապում են յուրաքանչյուր արտաբերման բովանդակությունը խոսույթի վիճակների հետ, թույլատրելով այնպիսի քայլեր, ինչպիսիք են հարցին պատասխանը, ընդհանուր գիտելիքի թարմացումը կամ պայմանական հրահանգը:

Քերականական շերտ. սեմանտիկայի հիմքում ընկած կառուցվածքները

Քերականական մակարդակում բնական լեզուն համակարգված կերպով կոդավորում է մարդկային մտքերն ու մտադրությունները խոսքային միավորներով, որոնք սնուցում են սեմանտիկ շերտը եւ, անուղղակիորեն, գործաբան մեկնաբանությունը: Առդրական, ձեւաշարակարգային, շաղկապական, եւ հարացուցային քերականական կաղապարները սահմանափակում եւ պայմանավորում են սեմանտիկ արտահայտումներն ու խոսքային կատարումների բացակա մեկնաբանումները:

Քերականական որոշ մոտեցումների համաձայն «խոսքային կատարման նախագիծը» տեղադրվում է նախադասության կառուցվածքի սկզբնամասում՝ նախադասության տեսակի, եղանակի, վկայաբերության եւ, երբեմն, դիմողական կողմնորոշման առանձնահատկություններին հավասար: Նույնիսկ ավելի պահպանողական տեսակետների համաձայն կան բազմաթիվ լեզուներից ստացված փաստեր, որ որոշակի շարահյուսական ձեւակցումներ համակարգ կապ ունեն խոսքային կատարման բացակա դերերի հետ (օրինակ՝ սահմանական գլխավոր նախադասությունները՝ պնդումների հետ, հարցականները՝ հարցնելու հետ, հրամայականները՝ ուղղորդող քայլերի հետ), միաժամանակ թույլ տալով անհամապատասխանություններ, որոնք գործաբանան լուծում է համատեքստի եւ խոսակցական նպատակների միջոցով:

Աշխատության դիրքավորումը լեզվաբանության ասպարեզում

Գիրքը նվիրված է արեւելահայերենի քերականական շերտի՝ խոսք սերող (եւ վերլուծող) քերականական օրենքների, ամփոփմանը եւ դրա հիմքի վրա քերականական մոդելի կառուցմանը: Չնայած որ մոդելը ի վերջո արտադրում է վերլուծում է ԲԾ-ներ, աշխատությունը մնում է քերականության սահմաններում: Քերականությունը դիտարկվում է որպես իմաստի կողավորման եւ վերլուծման բնախոսքային գործիք, որով կարելի նաեւ արտադրել եւ վերլուծել անիմաստ, բայց քերականորեն ճիշտ կազմված խոսք, ինչպես նաեւ հաղորդել խոսողի մտադրությունները:

Խոսքով կողավորված հաղորդման իմաստավորումով, զբաղվում է իմաստաբանությունը (սեմանտիկան), իսկ մտադրության վերծանումով՝ գործաբանան: Լեզվաբանության այս երկու բնագավառները գրքում չեն դիտարկվում: Չնայած, որ քերականական մոդելի վերջնական նպատակը ԲԾ-ի կառուցումն է, այն մնում է զուտ քերականական մոդել: Գրքի հատվածները, որոնցում քննարկվում են իմաստավորում, մտավոր կառուցվածքներ եւ գործառույթներ, նպատակ ունեն ընդգծելու քերականության ինքնավարությունը, նրա անկախությունը իմաստավորումից եւ մտադրումից: Այդ հատվածները նաեւ միտված են ցուցադրելու, որ բնական լեզուն «գործում» է խոսողի մտքից լսողի միտք սահմաններում: Լինելով մտավոր գործունեություն խոսքային վարքը մտածելու, մարդկանց մտավոր ալլ կատարումների հետ կապ չունի (առնվազն մինչ օրս այն չի հայտնաբերվել):

Այս գրախոսականում կամփոփվեն որոշակի իմացաբանական եւ գործաբան ուսումնասիրություններ, որոնցից ավելի պարզ կդառնա քերականական մոդելի դերը խոսույթի հաշվողական վերլուծման ընդհանրական պատկերում:

Աշխատության նպատակը

Աշխատության հիմնական նպատակն է՝ խոսքի բովանդակությունը ներկայացնել հասկացությունների եւ իրերի անվանումների նշաններով (բառաձեւերով) կառուցված

բովանդակության ծառով, որն ունի բազմատեսակ կիրառումներ (applications)՝ բազմալեզու որոնման շարժիչներ, թարգմանչական համակարգեր, հանրագիտական եւ լեզվաբանական (միալեզվյան, երկլեզվյան, բազմալեզվյան) բառարաններ» [էջ 12]:

ԲԾ-ն մի կառույց է, որում կա բավական տեղեկույթ, որպեսզի նրանից ցանկացած լեզվով իմաստը ճիշտ վերակառուցվի: «ԲԾ-ն ոչ թե վերացական-ընդհանրական (abstract-universal) է, այլ առանձնահատուկ-հավաքական (specific-cumulative)» [էջ 207] մոդել է:

Խոսքի նկարագրությունը հիմնվում է լեզվի քերականական մոդելի վրա: Գրքի զգալի զանգվածը նվիրված է արեւելահայերի լիակատար մոդելի մանրամասն նկարագրությանը: Երկրորդական նպատակ կարելի է համարել արեւելահայերենի ձեւական նկարագրությունը եւ քերականական տվյալների տեսակավորումն ու ամփոփումը:

Լեզվափիլիսոփայական մտորումները նպատակ ունեն ճշտելու խնդրահարույց հասկացությունները, եզրույթները, մոտեցումները: Ի՞նչ է իրականությունը [էջ 16-20, 23-34, 190-199], ի՞նչ է գիտությունը [էջ 192, 337, 351, 361-362], ի՞նչ է մտածողությունը [էջ 16-20, 190-199], ի՞նչ է քերականությունը [էջ 31-34], ի՞նչ է լեզուն եւ խոսքը [էջ 21-22, 28-32] եւ այս ամենի թվացյալ պատճառահետեւական կապը: Փիլիսոփայականը գրքում նպատակ ունի ցուցադրելու, որ իրականության ընկալման մեր պատկերների մասերով են որոշվում՝ խոսքի միավորները եւ լեզվի (խոսքի) մասերը: Այն նաեւ օգնում է լեզուն ճիշտ տեղադրել մարդկային մտավոր եւ հաղորդակցական համակարգերում:

Կարելի է «փիլիսոփայական արդյունք» կարելի համարել, լեզվի վտարումը մտածողության ոլորտից եւ իրականության հետ «շփման» ճակատից: Մարդը մտածում է պատկերներով, իսկ խոսքով նկարագրում եւ ստեղծում է այդ պատկերները [էջ 190-196]:

Այդ մտորումների կողմնակի արդյունքն է եզրույթների ստեղծումը եւ ճշգրտումը [էջ 333-362]:

Աշխարհայացքը

Հեղինակի աշխարհընկալումը ձեւավորվել է ժամանակակից գիտության նվաճումների եւ դե Կարտեսի (1596-1650), Լայբնիցի (1646-1716), Բերկլիի (1685-1753), Մախի (1838-1916), Ֆրեգեի (1848-1925), Բերգսոնի (1859-1941), Ռասելի (1872-1970), Պոպերի (1902-1994) գաղափարների օգնությամբ դրանց մեկնաբանումների հիման վրա:

Մտավոր պատկերների ձեւավորում

Իրականության մասին կարելի խոսել միայն մարդկային ուղեղում ձեւավորված պատկերների միջոցով: «Իրականության մեր մտավոր պատկերը միակն է, քանի որ դեռ չկա (եւ դժվար է պատկերացնել, տրամաբանել, որ երբեւիցե կլինի) իրականության մեկ այլ, մեր մտքից տարբերվող հաղորդիչով ստացված պատկեր» [էջ 17]:

Իրականության մտավոր պատկերներում մարդիկ երկու հակասական, բայց միմյանց տարբերակման համար անհրաժեշտ, հիմքային, եւ տրամաբանորեն անբաժանելի հասկացություններ են տարբերում՝ առաւելանք, որոնք մնայություն, անփոփոխություն են ենթադրում, եւ գործողություններ, որոնք շարժում, այսինքն ձեւափոխություն են ենթադրում:

Մեր ուղեղը իրերը տեղադրում է եռաչափ ծավալում, որտեղ եւ տեղի են ունենում փոփոխություններ: Այսպիսով մենք երկու հիմնական բան ենք դիտարկում՝ առաւելանք եւ փոփոխություններ: Առարկաներին հատուկ են ծավալն ու հեռավորությունը (տարածական հարաբերությունները [էջ 20]), իսկ փոփոխություններին՝ արագությունը եւ, հետեւաբար՝ տեւողությունը (ժամանակային հարաբերությունները [էջ 20-21]): Ծավալը գնահատելու, նկարագրելու համար մեզ երեք չափ, երեք երկարություն է պետք, իսկ փոփոխության արագության համար մեկ չափ՝ տեւողություն:

«Առարկաների ձեւափոխությունները երկու ընդհանրական տեսակի են՝ դառնալ եւ լինել. երկու տեսակն էլ սերտորեն կապված են տեւողության մեր ներընկալման հետ՝ ձեւափոխության ընթացք եւ ձեւափոխության դադար:

Այն տեւողությունը, որի ընթացքում մենք ընկալում ենք զգայական պատկերներ կամ մտածում նրանց մասին, այսինքն՝ այն ինչ տեղի է ունենում մեր մտածողական գործունեությանը զուգահեռ, ընկալվում է որպէս ներկա:

Այսինքն, առարկաների ձեւափոխությունները, որոնք տեղի են ունենում մեր հոգեկան վիճակների ձեւափոխություններին զուգահեռաբար, տեղադրվում են ներկայում: Ամեն բան (իր կամ երեւոյթ), որ դարձել կամ եղել է ներկայից առաջ, ներընկալվում է որպէս անցյալ, իսկ դառնալիք իրերը կամ լինելիք երեւոյթները՝ որպէս ապագա:

Դադարների սկիզբը եւ վերջը մենք ընկալում ենք որպէս պատահույթներ: Սրանք պատճառահետեւանքային կապ են ստեղծում իրականության հատվածների, վիճակների միջեւ: Զեւափոխության ավարտը՝ պատահույթը, կարող է մի նոր ձեւափոխության սկիզբ՝ պատճառ լինել: Ժամանակային հաջորդականությունը պատճառական կապի նախապայմանն է: Պատճառի հետեւանքից առաջ՝ ավելի վաղ, լինելը պատճառական կապի անհրաժեշտ, բայց ոչ բավարար, պայման է: Պատճառի եւ հետեւանքի այսպիսի կախվածությունը՝ պատճառականությունը, դասավորում է «ինքնին իրականության» վիճակները ժամանակային դիրքերում՝ ստեղծելով ժամանակի մեր ներընկալումը որպէս ականթարթների² պատճառահետեւանքային հաջորդականություն» [էջ 20-21]:

Պատկերներում, բացի առարկաներից (վիճակներից), մենք առանձնացնում ենք դրանց գոյաբանական, տարածական, ժամանակային, եւ տրամաբանական (պատճառահետեւական) հարաբերությունները [էջ 16-28]:

² Ավելի դիպուկ կլիներ՝ «պատահույթներին համապատասխան ականթարթների»:

Առարկաները, հարաբերությունները, եւ փոփոխությունները հատկանշելու՝ տարբերակելու եւ նույնացնելու, եւ նկարագրելու համար մենք նրանց հատկություններ ենք վերագրում՝ մեծ, կանաչ, փափուկ կամ առագ, դանդաղ, սկսված, տատանվող, ևն:

Փոփոխվող առարկաների, հարաբերությունների, եւ հատկությունների պատկերները «գրանցվում» են մեր մտքում ձեւավորված իմացական ցանցում (ԻՑ) [էջ 190-192],

«Բնական խոսքը զգայարանների հետ միասին տեղեկություն է հաղորդում շրջապատի մասին: Սրանով այն մասնակցում է ԻՑ-ի կառուցմանը:

Այսպիսով ԻՑ-ի կառուցումը կատարվում է 1) իմացական եւ 2) վկայաբերական գործընթացներով.

1. $Զգայարան \Rightarrow \text{Պատկեր} \Rightarrow ((\text{Գիտակցություն})) \Rightarrow [[\text{Մտածողություն}]] \Rightarrow \text{Հասկացություն} \Rightarrow \text{ԻՑ}.$

2. $\text{ԻՑ} \Rightarrow \text{Հասկացություն} \Rightarrow ((\text{Լեզու})) \Rightarrow [[\text{Խոսք}]] \Rightarrow ((\text{Լեզու})) \Rightarrow \text{Հասկացություն} \Rightarrow \text{ԻՑ}»$ [էջ 224]:

Պատկերների ձեւավորման այս երկու կապուղիները կանվանենք համապատասխանաբար զգայական եւ խոսքային: Սրանցից բացի կա պատկերների ձեւավորման երրորդ աղբյուրը՝ երեւակայությունը: Այն հնարավորություն է տալիս մեզ կառուցել պատկերներ, որոնք իրականում կարող են գոյություն չունենալ, օրինակ՝ առասպելական պատկերներ: Այլ օրինակներից են վերացական, մաթեմատիկական օբյեկտները: Սրանք ԻՑ-ում հաղորդվում են զգայականին նման կապուղով, բայց որի սկզբում Զգայաբանի փոխարեն Երեւակայությունն է:

Խոսքային կապուղով հաղորդվում են ինչպես զգայական այնպես էլ երեւակայական պատկերներ:

Պատկերների դասակարգումը

Եթե հոգեկան վիճակը պատկեր համարենք, ապա մեր մտավոր պատկերները կարելի դասակարգել ըստ աղբյուրի՝ ա) զգայական կամ բ) երեւակայական, իսկ ըստ տեսակի՝ գ) իրական, դ) հոգեկան³, կամ ե) վերացական:

Քանի որ մեր նպատակը պատկերների նյարդաբանական ուսումնասիրությունը չէ, մենք կսահմանափակվենք ենթադրելով, որ դրանք վերլուծվում են հասկացությունների՝ առարկաների, հարաբերությունների, հատկությունների, փոփոխությունների, եւ պահվում ԻՑ-ում: Կարելի վիճել, թե հոգեկան պատկերները հասկացությունների չեն վերածվում: Նրանք հենց «պատկերային» ձեւով են հաղորդվում պարի, դերասանության, արտասանության (գեղարվեստական բանավոր խոսք), գրականության (գեղարվեստական գրավոր խոսք), երաժշտության, նկարչության, քանդակագործության, ճար-

³ Իրականն ու հոգեկանը ըստ էության նույնն են: Բաժանումը արդարացված է մեր ներքնկալմամբ եւ լեզվական տարբերակումով: Նույնը վերաբերում է զգայական եւ երեւակայականին, եթե երեւակայությունը զգացմունք համարենք: Այս բոլորը լեզվական տեսանկյունից իրական պատկերներ են, քանի որ իրականության՝ մեր ուղեղի ձեւակցություններ [էջ 351] են:

տարապետության, ևն միջոցով: Չվիճարկելով այդ դրույթի հիմնավորվածությունը, այնուամենայնիվ, նշենք որ կան հոգեկան վիճակներ նկարագրող կամ նույնիսկ դրանց համապատասխանող հասկացություններ՝ ոգեվորություն, ուրախություն, ցավ, հուսահատություն, ևն: Հոգեկան վիճակների գոնե մի մասին կարելի է հասկացություններ համապատասխանեցնել եւ համարել որ նրանց դասակարգումը մարդու ուղեղում մտավոր պատկերների ամբողջական ներկայացման համար է:

Հայկական եւ, միգուցե, այլ հնդեւրոպական մշակույթներում զգայական ոչ բոլոր պատկերներ են հյուլեական [էջ 349] նշան ստանում. օրինակ՝ հոտերն ու համերը:

Այստեղ մենք կենտրոնանում ենք լեզվի եւ խոսքի, որպես մտավոր պատկերների եւ հոգեկան վիճակների մասին տեղեկությունների կողմավորման եւ վերծանման գործիքի, հատկությունների վրա: Այսպիսի եռաշերտ՝ իրականություն → մտավոր պատկեր → խոսք, մոդելը լուծում է նշանակման (denoting) տեսության [Rus1903::42-65]⁴ մեջ առկա գոյության խնդիրը:

Պատկերների վերլուծումը

Նկարագրելիս, մենք պատկերները միակտորում կամ վերլուծում ենք: Ցանկացած պատկեր ե՛ւ ամբողջություն է, ե՛ւ մաս: Գիտական, ռացիոնալ միակտորումը եւ վերլուծումը կատարվում է հետեւյալ սկզբունքներից ելնելով՝

1. «Իրական (մեր զգայարաններից առնվազն մեկին ազդող) այնպիսի առարկայի առկայությունը, որը չափելի ծավալ է զբաղեցնում, եւ որի ազդեցությունն ու չափերը կայուն (անփոփոխ) են որոշակի (զգալի) ժամանակահատվածում.
2. Առարկային բնորոշ է համեմատաբար պարզ ձեւակերպվող հատկությունը կամ գործառույթը (function), այսինքն՝ հատկանիշը.
3. Նույն հատկությունն ունեցող մեկից ավելի առարկաների գոյությունը.
4. Հակադրականությունը՝ նույն հատկությունը չունեցող առարկաների գոյությունը: Այսպիսով, հատկությունը միաժամանակ ե՛ւ միավորում (նույնացնում), ե՛ւ զատում (տարբերակում) է: Նույն հատկությունն ունեցող օբյեկտները միավորվում են որպես հասկացություն եւ տարբերվում են մյուս հասկացություններից.
5. Նոր հասկացության ներմուծումը պետք է իրականության մեր ըմբռնումը (կաղապարը, տեսությունը) պարզեցնի կամ ընդլայնի: Այսինքն՝ քիչ քանակությամբ էություններով (հասկացություններով) նկարագրի եւ բացատրի ավելի մեծ քանակով երեւույթներ:

⁴ Բացի այն, որ ճշմարիտ խոսքի անմիջականորեն իրականության մասին լինելը դժվար է փաստարկել, խոսքի եւ իրականության միջնորդվածությունը մտքով հնարավորություն է տալիս երեւակայական, վերացական իրերի եւ երեւույթների մասին դատողությունները հավաստել առանց մտնելու տրամաբանության խորքերը: Մաթեմատիկորեն մտածող փիլիսոփաները կասեն, թե «Հայոց ներկայիս թագուհին ծանրամարտիկ է» պնդումը սուտ է, բայց մյուսները՝ կարող են չհամաձայնել, այն անիմաստ որակել: Խնդիրն այն է, որ հայերը հիմա թագուհի չունեն: Բայց ինչո՞ւ չդիտարկել ճշմարտությունը, օրինակ, հայոց թագուհու մասին մի վեպի սահմաններում

Վերջին կետը բխում է նվազագույն ճիգի (Օքսամի ածելի [էջ 361-362]) սկզբունքից, որը բնական եւ գիտական կառույցների հիմնաքարերից է» [էջ 19-20]:

Եզրույթների [էջ 333-362] եւ նոր հասկաություններն ընտրվել են ըստ վերոբերյալ սկզբունքների: Առաջնություն է տրվել լեզվաբանական գրականության մեջ գործածվողներին: Եթե նոր հասկացությանը համապատասխանող եզրույթ չի գտնվել, կամ այն այլ իմաստով է գործածվել, ապա փոխառման (տառադարձման), թարգմանելու, կամ կառուցելու միջոցներից ընտրվել է ավելի բարեհունչ, կարճ տարբերակը:

Պատկերների հաղորդում

Պատկերների արտապատկերումը խոսքի

Մարդիկ հաղորդակցվում են փաստերի, իրերի, իրադարձությունների, ինչպես նաեւ իրենց մտքերի, հավատների, եւ հոգեկան վիճակների (որոնք իրականության մասն են) մասին: Տարբեր հնարավոր ձևերից ամենատեղեկատվականը պատկերագրումն⁵ է ու խոսքը: Եթե պատկերագրումը հինականում մտավոր տեսային պատկերների նմանակում է, ապա խոսքը, ընդհանուր առմամբ, մտավոր պատկերների հետ կառուցվածքային ընդհանրություն չունի [էջ 331]: Այն վերացական, հիմնականում ձայնային նշանների շարան է, որին մտավոր պատկեր է համապատասխանեցվում կամ, այլ կերպ ասած, որով մտավոր պատկերներ են կոդավորվում:

Կոդավորումը ենթադրում է նշաններ, որոնք բաժանվում են խմբերի ըստ տեսակների: Դրանց բաժանվումը երկու հիմնական՝ անվանական եւ բայական, խմբերի պայմանավորված է մարդկային աշխարհընկալման⁶ յուրահատկություններով:

Մենք իրականությունը պատկերացնում ենք որպես եռաչափ ծավալում տեղի ունեցող առարկաների հատկությունների եւ հարաբերությունների ձեւափոխություններ, որտեղ հատկությունները ընկալվում են առարկաներից առանձին, բայց նրանցից եւ նրանց հարաբերություններից «աճող», առաջացող գոյեր: Գոյեր են ընկալվում նաեւ հարաբերությունները: Բայց հատկությունները անկախ չեն՝ նրանք կապված մյուս՝ անկախ գոյերին՝ առարկաներին, հարաբերություններին, եւ գործողություններին:

⁵ Այս բառը նշանակում է ցանկացած տեսային պատկերի՝ գծագրի, [գծա-, գեղա-, լուսա-, ևն]նկարի, ստեղծումը:

⁶ Ես, բնականաբար, պատրանքներ չունեմ այն մասին, թե բոլորը վերոբերյալ աշխարհայացքն են կիսում: Հուսով եմ, որ այն ճիմնականում, համընկնում է մեծամասնության ընկալման հետ: Բայց դա էլ կարելի է: Ինչպիսին էլ աշխարհայացքը չլինի, իրականության ցանկացած նկարագրության համար հասկացությունների նոմենկլատուրան նույն է կամ շատ նման:

Դրա հետեւանքով մենք տարբերում ենք անվանական՝ գոյերի մտավոր պատկերներ անվանող (կողավորող), եւ բայական՝ գոյերի փոփոխությունների տեւական կառուցվածքը եւ ժամանակային դիրքավորումը հատկանշող (կողավորող), նշաններ:

Անվանական խմբում, առանձնացվում են՝ գոյականների (առարկաներ, հարաբերություններ, այդ թվում՝ դիրքատեղային [էջ 24], վիճակներ) եւ գոյերից կախված հատկությունների՝ որոշիչների նշանները՝ ածականների (հատկանիշներ) ենթախմբեր:

Բայերը անվանական՝ վիճակների, հարաբերությունների, որոշիչների, նշանները հիմք ընդունելով եւ դրանք ածանցելով գործողայնացնում են, այսինքն՝ հնարավոր են դարձնում տեւողության կառուցվածքը եւ ժամանակային դիրքորոշումը արտահայտել: Բայերը հնարավորություն են տալիս փոփոխության երկու հիմնարար, բեւեռային կողմներկայացնել՝ փոփոխության առկայություն եւ բացակայություն՝ գոյերի եւ հատկությունների դառնալն ու լինելը [էջջ 24-26]:

Նշանների մի այլ ենթախումբ են կազմում մակբայները, որոնք արտահայտում են գործողության (բայի) հետ կապված տարածաժամանակային եւ ոճային մանրամասներ⁷:

Գոյականների մի զանգված նշանակում է հասկացություններ, այսինքն՝ որպիսություններ [էջ 355], իսկ մի այլ զանգված՝ սույնություններ [էջ 358]: Սույնությունները նշանակվում են հատուկ անուններով, իսկ հաճախ՝ հասկացությունների որոշյալ ձեւերով, որոնք մատնացույց են անում այս, այդ, կամ այն որպիսությունը: Օրինակ՝ այդ գայլը, այս մուկը, այն մարդը կամ ուղղակի գայլը, մուկը, մարդը՝ որոնք հղում են նախկինում արտաբերված համատեքստին: Լեզուն նշաններ է հատկացնում խոսակցության մասնակիցներին: Նշանակվում են՝ խոսողը (խոսողները), լսողը (լսողները), խոսակցային գործընթացին չմասնակցողները: Առանձնացվում են նաեւ խոսողի, լսողի, եւ ոչ մասնակից անձանց տիրույթում (լայն առումով՝ մոտակայքում կամ տիրապետության (տրամագրության) տակ) գտնվող առարկաները (դերանուններ):

Մտքերի ընթացքը, նրանց հաջորդականությունը եւ ուղղվածությունը ապահովվում է կապակցող ձեւերով, մասնավորապես՝ շաղկապներով [Hay2025]:

Կան նշաններ, որոնք ոչ թե նշանակում են, այլ նմանակում շրջապատի ձայները:

Լեզու եւ խոսք

Վերոբերյալ նշանների քանակը մեծ է, բայց սահմանափակ, իսկ մտավոր պատկերները անսահմանափակ են: Լեզվի հզորությունը նրանում է, որ «Լեզուն անսահմանորեն օգտագործում է սահմանափակ միջոցները» [Hum1836::LIV]:

⁷ Պետք է պարզել, թե ինչո՞ւ են մակբայները բնութագրվում որպես «հատկանիշների հատկանիշներ» արտահայտող խոսքի մասեր:

Բնական լեզուն սահմանափակ քանակով նշանների եւ կանոնների հավաքածու է, որի օգնությամբ եղածներից նոր նշաններ են ստեղծվում անսահմանափակ քանակով մտավոր պատկերներ կողավորելու համար: Այդ կողերի տրամաբանորեն շղթայված հաջորդականությունները կազմում են բնական խոսքը, որով մարդիկ նկարագրում եւ միմյանց են հաղորդում մտավոր պատկերը:

Բնական լեզվի համատեքստում սահմանափակությունը մեկնաբանման կարիք ունի, քանի որ մեր մտքում առաջացող պատկերների քանակն էլ է սահմանափակ: Սակայն նշան - նշանակություն զույգերը սահմանափակ են, բայց մեզ նախապես (a priori) հայտնի: Այլ կերպ ասած, լեզուն կազմող նշանները սահմանափակվում են ճանաչված նշաններով: Մտավոր պատկերներին համապատասխանող նշանները մեր ուղեղում նախապես «գրանցված» չեն: Մենք չգիտենք թե սահմանափակ քանակի ինչպիսի պատկերներ կառաջանան մեր ուղեղում եւ դրանցից որոնց մասին մենք կուզենանք աշխարհին տեղեկացնել: Մենք խոսելիս, հիմնականում, այնպիսի նախադասություններ են կազմում, որոնք երբեք չեն արտասանվել եւ մեծ հավանականությամբ երբեւիցե չեն կրկնվի:

Լեզուն հնարավորություն է տալիս համայնքին հայտնի նշաններից կազմել նոր հասկանալի նշաններ, որոնք կարող են անսահմանափակ քանակով պատկերներ նկարագրել: Բացի այդ ամեն մի պատկերի մասին մենք կարող ենք անսահմանափակ երկարության անսահմանափակ քանակակով նախադասություններ կազմել:

Սոսյուրն առաջինն էր, որ ընդգծեց լեզվի (langue) եւ խոսքի (parole) միջեւ եղած տարբերությունը [Cry2010:431]: «Չոմսկին հիմնարար տարբերություն անցկացրեց լեզվի կանոնների մասին անձի իմացության եւ այդ լեզվի տարբեր իրավիճակներում զուտ օգտագործման միջեւ (Սոսյուրի langue-ի եւ parole-ի նման): Առաջինը նա անվանեց տիրապետում (competence), իսկ երկրորդը՝ կատարում (performance)» [Cry2010:433]: Եթե Սոսյուրը հատկանշում է լեզվի եւ խոսքի հակադիր բնութագրերը, ապա Չոմսկին խոսում է լեզվին տիրապետելու եւ խոսք արտադրելու տարբերության մասին: Նրանցից ոչ մեկը չի ասում թե լեզուն կամ խոսքն ինչ է: Նրանք հստակորեն չեն տարանջատում դրանք որպես հիմնովին տարբեր էություններ:

Սոսյուրը ընդգծում է լեզվի պատմական (դիախրոնիկ) եւ խոսքի ոչ պատմական (սինխրոնիկ) կողմը: Չոմսկին առանձնացնում է տարբեր ճանաչողական ունակություններ՝ տիրապետում՝ ներբեռնված լեզվական կանոններով խոսք ստեղծելու եւ հասկանալու ունակությունը, եւ կատարում՝ «լեզվի իրականում դիտարկվող օգտագործումը» [Cho1967:397]: Սրանից չի հետեւում, որ լեզուն եւ խոսքը էապես տարբեր են:

Բայց ի՞նչ է լեզուն ըստ Չոմսկու⁸:

«Լեզուն հավաքածու է վերջավոր երկարությամբ նախադասությունների, որոնք կառուցված են վերջավոր այբուբենից (իսկ եթե մենք մտահոգվենք միայն շարահյու-

⁸ Հաջորդող մեջբերումը կես դարից ավելի հին է: Չոմսկին հաճախ է փոխում իր տեսակետները եւ տեսությունները: Տողերիս հեղինակին հայտնի չէ մեջբերմանը հակասող որեւէ նոր ձեւակերպում:

սության ոլորտով՝ վերջավոր բառապաշարից)՝ նշաններից: Քանի որ ցանկացած Լ լեզու, որը մեր հետաքրքրության առարկան կարող է լինել, անվերջ բազմություն է, մենք կարող ենք հետազոտել Լ-ի կառուցվածքը միայն ուսումնասիրելով այն վերջավոր միջոցները (քերականությունները), որոնք ընդունակ են թվարկել նրա նախադասությունները: Լ-ի քերականությունը կարելի է դիտարկել որպես ֆունկցիա, որի տիրույթը հենց Լ-ն է: Նման միջոցները կոչվել են «նախադասություններ սերող քերականություններ»: Լեզվի տեսությունը, հետեւաբար, կհատկանշի ֆունկցիաների այն F դասը, որոնցից կարելի է քաղել մասնավոր լեզուների քերականությունները» [Choi1959]:

Այս մեջբերումը կարելի է մեկնաբանել, որպես «այբուբենն ու քերականությունները վերջավոր այն միջոցներն են, որոնցով սերվում եւ վերլուծվում (հետազոտվում) են անվերջ քանակով մասնավոր լեզվի նախադասություններ: Լ-ի կառուցվածք ասելով, մենք պետք է հասկանանք նախադասության կառուցվածքը, քանի որ լեզուն «անվերջ բազմություն է»: Դժվար է տեղավորել այբուբենն ու քերականությունները՝ նրանք լեզվի կազմով են, թե՛ դուրս: Ելնելով մեջբերման համատեքստից կարելի էր ենթադրել եւ վերաձեւակերպել, որ «լեզուն հավաքածու է վերջավոր երկարությունամբ նախադասությունների թվաբնական միջոցների», բայց այդ դեպքում հակասության կհանդիպեինք՝ «ցանկացած Լ լեզու, ... , անվերջ բազմություն է»:

Կարելի է անտեսել այս «մշտնապատ» ձեւակերպումները, ասելով, որ բանավորը՝ խոսք է, իսկ գրավորը՝ լեզու: Բայց ոչ հստակ սահմանումները եւ ձեւակերպումները շփոթությունների աղբյուր են դառնում:

Որոշ պարզություն կարող մտնել մեջբերման մեկնաբանումը որպես մետաքերականության սահմանում: Մարդու լեվական կարողությունների գործիքակազմը՝ «լեվական օրգանը», օժտված է ֆունկցիաներով (F դասը), որոնցով պայմանավորվում են մասնավոր լեզուների քերականությունները: Օգտվելով հաշվողական գիտության սահմաններում զարգացած շարակապման տեսության հասկացություններից [Aho1986], կարելի բնական լեզուների քերականությունների գոյաբանական ստորադասությունը հետեւյալ գծանկարով պատկերել (ստորեւ Գ. մակարդակում փակագծերում բերված է լեզվի ISO-639-3 միջազգային հիմնօրինակ կոդերը)

Ա. Մետա-մետա-քերականություն

 |→ Բ. Բնական լեզուների մետա-քերականություն

 |→ Գ. Աբրոն (abr) լեզվի քերականություն

 | → Դ. Աբրոններեն խոսք

 ...

 Դ. Հայոց (hye) լեզվի քերականություն

 |→ Դ. → Հայերեն խոսք

 ...

 Դ. Քեչուա (quh) լեզվի քերականություն

 |→ Դ. Քեչուաերեն խոսք

Ամեն հաջորդ մակարդակի քերականությունը նախորդով սահմանված լեզվի խոսքն է: Օրինակ՝ Ա. մակարդակի մետա-մետա-քերականությունը այն լեզուն է, որով սերվում է Բ. բնական լեզուների մետա-քերականությունը՝ լեզու, որով իրենց հերթին սերվում են Գ. բնական լեզուների քերականությունները: Այսինքն հաջորդող մակարդակների ամեն մի զույգ լեզու $\rightarrow$ խոսք, արտադրող $\rightarrow$ արտադրանք հարաբերությունն ունի:

Չոմսկին, ասելով ընդհանրական ֆերականություն (universal grammar), խոսում է Բ. մակարդակի մետա-քերականության մասին, որը հետագայում սկսեցին շփոթել խոբային կառուցվածքի հետ, որը՝ նկատենք, խոսքի (նախադասության) այլ ոչ թե լեզվի կառուցվածք է: Լեզվի կառուցվածքներ են՝ հոլովման եւ խոնարհման համակարգերը, խոսքի (լեզվի!) մասերի տեսակները՝ գոյական, ածական, մակբայ, բայ, ևն:

Բնական լեզուների մետա-քերականություն ուսումնասիրությունը հետաքրքիր մասեմատիկական բնագավառ է, որով իմ տվյալներով ոչ ոք չի զբաղվել: Այդ քերականությունը պետք է նկարագրի, թե ինչպիսի նշանների տեսակներ պետք է լինեն բնական լեզվում, ինչպիսի հատկանիշներ յուրաքանչյուր տեսակը պետք է ունենա, ևն, որպեսզի խոսքում նշանները այս եւ այլ դերերն ստանձնեն, ևն: Այն պետք է նկարագրի Միասնական հոլովման [էջ 288-302] եւ խոնարհման [էջ 303-313] կառուցվածքը եւ ֆունկցիաները, ևն: Նշանների (բառապաշարի) եւ հոլովման, խոնարհման, շարահյուսման, ևն մասնավոր իրացումները բնական լեզվի քերականության ֆունկցիան է:

Լեզուն եւ խոսքը ծավալվում (զարգանում կամ փոխվում) ժամանակային տարբեր մասշտաբներում. լեզուն զարգանում է պատմականորեն (դը Սոսյուր՝ սոցիալական պատմություն), մինչդեռ խոսքը ծավալվում է ներկա ժամանակում (դը Սոսյուր՝ անհատների գործողություն) [Ջահ1969:99-100]: Այն, որ գրավոր խոսքը՝ տեքստը, պահպանվում է երկար ժամանակ, նրա ստեղծումը կամ վերջնական արդյունքը պատմական չի դարձնում: Գրողը ստեղծում է տեքստը որոշ ներկայում, կարճատեւ հատվածում, որը համեմատաբար (լեզվի փոփոխության համեմատ) մի կարճ գործընթացի պահ է, որը համեմատելի է արտասանման գործողության հետ: Նշենք, որ անցյալ դարի սկզբին բանավոր խոսքը նույնպես ձեռք բերեց մշտականություն (ֆոնոգրաֆի միջոցով), բայց դա խոսքը դիախրոնիկ չդարձրեց:

Լեզուն առնչվում է խոսքին ինչպես արտադրողը արտադրանքին (ավելի ճիշտ՝ կադապարը ձուլվածքին): Այստեղ մենք կօգտագործենք գրքում տրված լեզվի [էջ 282] եւ խոսքի [էջ 283] սահմանումները հետեւյալ ավելացումով. քանի որ խոսքը գնում է բնական լեզվի (բարբառի) մասին, ապա նշանների անվանակարգը (բառապաշարը), դրանց արտասանությունը եւ արտադրության կանոնները (քերականական կանոնները) «համաձայնեցված» են խոսողների համայնքում:

Ձեւական լեզուների ոլորտին անդրադառնալով պարզաբանենք տարբերակումը: Ծրագրավորողներն ասում են. «Ես գրել եմ Python-ով ծրագիր», այսինքն՝ կող, տեքստ, խոսք, այլ ոչ թե «Ես գրել եմ Python-ով լեզու»:

Ոչ ոք չի կարող հայտարարագրով փոխել «լեզու» (կամ ցանկացած այլ) բառի «ճիշտ» օգտագործումը՝ այն ձեւավորվում է համայնքում եւ ենթակա է մարդկանց բնորոշ ընդհանուր կենսաբանական սահմանափակումների [Len1967] (տես՝ [Դեպի լեզվի զարգացման կենսաբանական տեսություն](#)):

«Լեզու» եւ «խոսք» բառերը փոխարինաբար են օգտագործվում ոչ միայն առօրյա, այլեւ գիտական խոսույթում, որտեղ ճշգրիտ օգտագործումը ոչ թե օգտակար է, այլ անհրաժեշտ: Լեզվի եւ խոսքի այսպիսի տարբերակումը ոչ թե քմահաճույք է, այլ քայլ դեպի լեզվաբանական խոսույթը ավելի պարզ, ավելի հասկանալի դարձնելը (ավելի մանրամասն քննարկումը տես՝ [Լեզվական էվոլյուցիա](#), հոդվածում):

Խոսքի բովանդակությունն ու նշանակությունը

Խոսքն ունի իմաստ, այսինքն՝ խոսքի բովանդակությունը զուգորդվում է արտաքին, ոչ խոսքային նշանակության⁹ հետ [էջ 29]:

Այսինքն, խոսքը իմաստավորված է, երբ արտահայտումն ունի բովանդակություն, որին կարելի է նշանակություն վերագրել:

«Նշանի իմաստավորումը շատ ավելի բարդ գործընթաց է [Fre1892], [Dea1998::59-101], քան սոսկ նշանակող (նշան) - նշանակվող (իր) միանշանակ, ստատիկ հարաբերությունը (ձեւ - իմաստ, արտահայտություն - բովանդակություն [Ջահ1969::97]): «Ուրեմն նշանը, որպես այդպիսին, ունի երեք վերաբերություն. առաջին՝ այն նշան է մի մտքի, որը նրա մեկնաբանությունն է, երկրորդ՝ այն նշան է մի իրի, որը այդ մտքի իրին է համարժեք, երրորդ՝ այն որոշ առումով կամ տեսքով նշան է, որը կապում է միտքը նրան համապատասխանող առարկայի¹⁰ հետ» [Pei1998::98]» [էջ 32]:

Այսպիսով, նշանը կամ արտահայտությունը երեք իմաստային շերտ ունի կամ երեք բան է կապում՝ արտահայտություն (կող), բովանդակություն (հասկացողություն), եւ նշանակություն (պատկեր): Այս երեքով պայմանավորվում է հաղորդակցային շերտը՝ մտադրողականությունը:

«[Ն]ախադասության մեջ խոսքը առնվազն պետք է լինի վիճակի (առարկայի) եւ վիճակին հասնելու կամ վիճակում լինելու մասին: Մեկի կամ մյուսի բացակայության դեպքում նախադասությունը ավարտուն չի լինի»:

⁹ Հաջորդող մեջբերման մեջ եւ գրքում օգտագործվում են «բովանդակություն» եւ «նշանակություն» եզրույթները, միգուցե այն պատճառով, որ հայերեն լեզվաբանական գրականության մեջ Սոսյուրի significant/signifié ընդունված է բովանդակության եւ արտահայտության պլաններ դիտարկել: Գրքում այս եզրույթների գործածումը հետեւողական չի: Գիրքը կարդալիս պետք է մտքում պահել «իմաստ» բառի երկշաբիլ՝ բովանդակություն (sense) եւ նշանակություն (reference) բնույթը: Պարզվեց (տես Զ.Սըրլի Լեզվի փիլիսոփայությունը դասախոսությունները), որ այս երկու բառերի ոչ միայն թարգմանությունն է դժվար, այլ եւ բացատրություն:

¹⁰ Մեր ըմբռնմամբ «առարկա»-ն [առարկայի] մտավոր պատկերն է:

Ավարտուն նախադասության բովանդակությունը հասկանալի է: Այն հաղորդում է, թե ի՞նչը (ո՞վ) ի՞նչ է անում (լինում):

Ավարտականությունը կարելի է սահմանել որպես բառակապակցության հատկություն, որի հավաստիությունը կամ իմաստալիությունը կարելի է որոշել, այսինքն՝ որոշել, թե այն ա) ճիշտ, բ) սուտ, գ) անլուծելի (շրջանակային), դ) իմաստազուրկ է» [էջ 30]:

Խոսքային կատարումներ

Խոսքային կատարումների տեսությունը խոսքի իմաստավորումն ուսումնասիրում է ոչ թե խոսքի միավորներ՝ իմաստույթներ, բառակապակցություններ, կամ նախադասություններ կողավորելու (քերականության) կամ նրանց սահմանական կամ դատողական իմաստ վերագրելու, այլ խոսքի միավորների օգտագործուման տեսանկյունից: Սկիզբ առնելով լեզվի փիլիսոփայությունից՝ այն կենտրոնական դեր է խաղում ժամանակակից գործաբանայի, խոսույթի վերլուծության եւ լեզվի փիլիսոփայության մեջ:

Արտաբերումները, ինչպիսիք են՝ «Ես ներողություն եմ խնդրում» կամ «Ես անվանում եմ այս նավը...» ոչ թե իրավիճակներ են նկարագրում, այլ իրականացնում են ավանդույթներով կամ համատեքստով պայմանավորված գործողություններ [Aus1962]: Յուրաքանչյուր արտաբերում ներառում է ա) իմաստի արտահայտում, բ) խոսողի մտադրություն եւ գ) լսողի վրա ազդեցություն:

Տեսության համակարգում

Խոսքային կատարումները դիտարկվում են որպես լեզվական հաղորդակցման հիմնական միավորներ [Sea1969]: Դրանք կարգավորվում եւ բնութագրվում են հետևյալ կանոններով՝ ա) դատողական բովանդակության, բ) նախապատրաստական, գ) խոսողի հոգեկան վիճակին վերաբերող անկեղծության եւ դ) խոսակցային առարկան (illocutionary point) սահմանող էական պայմաններով: Խոսողի մտադրության տեսակները՝ նկարագրումներ (representatives), հրահանգներ (directives), պատգամներ (commissives), արտահայտություններ (expressives), հռչակումներ (declarations), խմբավորվում են ըստ արտահայտած հոգեկան վիճակի տեսակի եւ բառերի ու աշխարհի¹¹ միջեւ հարմարեցման ուղղությամբ:

Պայմանները նշում են, թե երբ է տվյալ ձեւ եւ ուժ ունեցող արտաբերման որոշակի տեսակը (օրինակ՝ խոստումը, խնդրանքը, պնդումը, ևն) խոսակցային գործողու-

¹¹ «Աշխարհ»-ը պետք չի նույնանել իրականության հետ՝ այն ընդգրկում է նաեւ երեւակայականը: Իրականությունը մարդուն մատչելի «աշխարհ»-ներից մեկն է: Տես զգայական եւ երեւակայական պատկերների համանմանությունը Մտավոր պատկերների ձեւավորում հատվածում:

թյան հաջող ավարտ համարվում: Պայմանի յուրաքանչյուր տեսակ գործողության բովանդակության, համատեքստի կամ առնչվող հոգեկան վիճակի որեւէ կողմի մասին է:

Դատողական բովանդակության պայմաններ

Սրանք նշում են, թե արտաբերումը ինչպիսի իրավիճակ պետք է նկարագրի տվյալ խոսակցային կատարումների տեսակի համար: Օրինակ՝ խոստումը պահանջում է խոսողի կողմից ապագա գործողություն («Ես վաղը քեզ է-նամակ կգրեմ»), մինչդեռ պնդումը կարող է վերաբերել անցյալի, ներկայի կամ ապագա իրավիճակների («Երեկ անձրեւ եկավ»):

Նախապայմաններ

Սրանք վերաբերում են անցյալ դեպքերին եւ համատեքստային ենթադրություններին, որոնք պետք է բավարարվեն, որպեսզի գործողությունը չլինի անտեղի, աննկատելի, անհնարին, կամ ավելորդ: Խոստման համար սովորական նախապայման է հանդիսանում լսողի նախապատվությունը խոսողի կողմից մի որեւէ ոչ ակնհայտ բան անել/չանելը (օրինակ՝ «Ես խոստանում եմ շնչել» արտահայտությունը չի համապատասխանում այս պահանջին): Հրահանգի համար նախապայմանները սովորաբար ենթադրում են խոսողի որոշակի լիազորություններ եւ հավատ (համոզմունք), որ լսողը կարող է կատարել պահանջվող գործողությունը (օրինակ՝ «Փակեք դուռը» ֆիզիկապես ներկա եւ դա անելու ունակ անձի համար):

Անկեղծության պայմաններ (խոսողի հոգեկան վիճակ)

Սրանք նշում են խոսողի հոգեկան վիճակը, որում նա իսկապես պետք է լինի, որպեսզի կատարումն անթերի լինի: Խոստումների դեպքում անկեղծության պայմանն այն է, որ խոսողը մտադիր է կատարել խոստացված գործողությունը, պնդումների դեպքում՝ որ խոսողը հավատում է առաջարկի ճշմարտացիությանը, ներողությունների դեպքում՝ որ խոսողը զղջում է զգում: Այսպիսով, «ներողություն եմ խնդրում» ասելը առանց որեւէ զղջման կամ «ես խոստանում եմ գալ» ասելը առանց գալու մտադրության կեղծ (չնայած թերեւս ընդունելի) խոսքային գործողություն է:

Հաջողության պայմաններ

Սրանք պայմանների մի ամբողջական շարք է, որոնք պետք է բավարարվեն, որպեսզի արտաբերման տվյալ ձեւը համապատասխանի խոսակցային գործողության հաջող եւ պատշաճ կատարում: Դրանք դիտարկվում են որպես ընդհանուր պայմաններ (օրինակ՝ լեզվի նորմալ օգտագործում, ոչ կատակային համատեքստ), նախապայմաններ, անկեղծության պայմաններ եւ էական պայմաններ, որոնցով համատեղ որոշվում է, թե արդյոք, օրինակ՝ «ես ձեզ այր եւ կին եմ հռչակում» արտահայտությունն իրականում ամուսնության հռչակում է:

Խոսակցային առարկան

Խոսակցային առարկան արտաբերման տեսակին բնորոշ հիմնարար նպատակը կամ սոցիալական գործառույթն է: Նկարագրությունների (պնդումների) առարկան սուլ-նությունների որպիսությունը ներկայացնելն է, ուղղորդումների համար՝ լսողին ինչ-որ բան անել տալն է, պատվիրանների (խոստումներ, երդումներ) համար՝ ապագա գոր-ծողությունների ընթացքին խոսողի նվիրվածությունն է արտահայտչականների համար՝ հոգեկան վիճակի արտահայտումն է, հռչակումների համար՝ ինստիտուցիոնալ կար-գավիճակում փոփոխություններ մտցնելն է (օրինակ՝ «Ես հրաժարական եմ տալիս»):

Խոսք - Աշխարհի հարմարեցման ուղղվածությունը

Հարմարեցման ուղղվածությունը բնութագրում է արտաբերման բովանդակու-թյան եւ աշխարհի միջեւ կապը, որը կարեւոր է հաջողության պայմանները կատարելու համար:

- Խոսքից աշխարհ ուղղված. խոսքը համապատասխանում (հարմարված) է անկախ գոյու-թյուն ունեցող իրականությանը. բնորոշ է պնդումներին եւ նկարագրություններին (օրի-նակ՝ «Դուռը բաց է» արտաբերումը հաջողված է, եթե դուռը իրականում բաց է):
- Աշխարհից խոսք ուղղված. աշխարհը համապատասխանեցվում է խոսքին. բնորոշ է հրահանգ-ներին եւ պատվիրաններին (օրինակ՝ «Փակեք դուռը» կամ «Ես խոստանում եմ փակել դուռը» ուղղված են այնպիսի վիճակի ստեղծմանը, երբ դուռը փակվում է):
- Երկու ուղղված. հռչակումներում ինչ-որ բան ասելը ե՛ւ նկարագրում է, ե՛ւ անմիջապես փոխում է ինստիտուցիոնալ իրականությունը (օրինակ՝ «Ես հայտարարում եմ, որ դուք ամուսիններ եք» արտաբերումը աշխարհը համապատասխանեցնում է խոսքին՝ այն ներկայացնելով այն-պես, ինչպիսին այն դարձավ հենց փոփոխության կատարման հետեւանքում):

Հաղորդում

Վերոբերյալ քննարկումը լուսաբանում է խոսքի իմացաբանական եւ մտադրա-կան արժեքները, նրա հնարավորությունները նկարագրել մեր մտավոր պատկերները, ազդել աշխարհի ընթացքին: Այսինքն, բացի իմաստից, խոսքը հաղորդում է պարունա-կում՝ այն ունի հաղորդակցային պլան, որը զուգահեռ է բովանդակության պլանին: Հա-ղորդման կողավորումը, քերականական նշագրումը, կատարվում է արտահայտու-թյան պլանում լեզվի եղանակավորման միջոցներով:

«Նախադասության անդամների փոխհարաբերությունները քննելիս հարկավոր է տարբերել առնվազն երկու մակարդակ՝ օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ կամ հաղորդային և հաղորդակցային: Առաջին դեպքում բայ-ստորոգյալը հանդես է գալիս որպես առարկա-ների հարաբերությունների դրսևորում, և քանի որ առարկաները տվյալ նախադասու-թյան մեջ հանդես են գալիս հենց տվյալ հարաբերությամբ, ուստի և բայ-ստորոգյալը դառնում է յուրատեսակ կենտրոն: Այդ կենտրոնը, բնականաբար, գոյություն ունի ա-ռարկաների մեջ և նրանց միջոցով: Երկրորդ դեպքում որպես նախադասության կենտ-

րոն հանդես է գալիս այսպես կոչված ենթական՝ մտքի այն առարկան, որը խոսողի ուշադրության կենտրոնում է, և որին վերագրվում է որևէ հատկանիշ (լայն առումով) իբրև ստորոգյալ: Նախադասության սուբյեկտիվ պլանը հաղորդային իրադրության անմիջական դրսևորումն է» [Ջաֆ1974:333]:

Եթե բովանդակությունը կողավորում է տեղեկույթ աշխարհի մասին եւ, կարելի է ասել, պատասխանում է այն հարցին, թե խոսողն ի՞նչ է ասում, ապա հաղորդումով կողավորվում է խոսողի մտադրությունը, այսինքն, թե նա ինչո՞ւ է ասում: Դրանց ավելացնենք, որ արտահայտության պլանը ցույց է տալիս, թե խոսողը ինչպե՞ս է ասում:

Հայերենում եղանակավորումը արտահայտվում է ա) տոնային նշաններով՝ հարցական, բացականչական, եւ շեշտ, բ) բայական եղանակներով [էջջ 76-77], եւ գ) ձայնարկություններով [էջջ 99-100]:

Խոսքային վարմունքի տեսությունը (speech act theory) ենթադրում է խոսքի օգտագործում ոչ միայն աշխարհը նկարագրելու, այլ նաեւ այն փոփոխելու համար: Երկու դեպքում էլ խոսքը տեղեկատվություն է փոխանցում:

Խոսքային վարմունքի տեսության շրջանակում տարբերում են հետեւյալ հաղորդակցային գործողությունները ա) ասված բառերի բառացի իմաստի արտաբերում (Locutionary act), բ) արտաբերմամբ խոսողի մտադրության արտահայտում (Illocutionary act or force), եւ գ) արտաբերման ազդեցությունը լսողի վրա (Perlocutionary act or force) գործողություններ [Gri1957] [Aus1962]:

Հաղորդակցային գործողությունը (վարմունքը) լինում է՝
Նկարագրական. Փաստի արձանագրում՝ Դուրսը շոգ է
Հրահանգական. Խնդրնաքի, հորդորի արտահայտում՝ Խնդրում եմ, աղը տուր
Պատգամական. Նվիրվածություն՝ Խոստանում եմ ատուշանը վառ պահել
Արտահայտական. Զգացմունքի արտահայտում՝ Ուրախ եմ քեզ համար
Հռչակական (Հայտարարական). Հենց արտահայտության միջոցով աշխարհի¹²
վիճակի փոփոխում՝ Ժողովը հայտարարում եմ ավարտված

Բոլոր այս գործողություններին համապատասխանում են լեզվական միջոցներ՝ հիմնականում եղանակավորում: Սակայն լեզվական միջոցներով միշտ չէ որ հնարավոր է որոշել խոսքի համապատասխանությունը վարմունքին:

Այսպիսով խոսքն ունի արտահայտության պլան, որը համակցության օրենքների համաձայն նշաններից կառուցված կող է, որն ունի բովանդակություն եւ հաղորդակցման պլաններ (շերտեր, մակարդակներ), որոնց լեզվին տիրապետող համայնքը ունակ է նշանակություն վերագրել:

¹² Տես «աշխարհ»-ի քննարկումը նախորդ էջատակում

Խոսույթ

Քերականականությունը ապահովում է խոսքի բովանդակության եւ հաղորդման ավարտականությունը եւ, այդպիսով, խոսքի հասկանալիությունը: Սակայն սա հասկանալիության անհրաժեշտ¹³ պայմանն է: Բավարարության պայմանը քերականությունից դուրս է: Հասկանալի խոսքը պետք է նաեւ կապակցված (coherent) լինի՝ այն կարող է լինել իմաստավոր կամ անիմաստ [էջ 31]:

Այսպիսով ԻՅ-ն կարելի է համարել վերացական, առասպելական, եւ գիտական մտավոր պատկերների հասկացությունների եւ հարաբերությունների, շտեմարան: Այդ շտեմարանի պատկերներ են արտահայտվում իմաստավոր խոսքով: Անիմաստ խոսքը ըստ սահմանման համապատասխան մտավոր պատկեր չունի¹⁴: Այս հատվածում մենք կկենտրոնանանք կապակցված, իմաստավոր խոսքի բովանդակության օբյեկտիվ ու սուբյեկտիվ շերտերի եւ նշանակության գույզորդման վրա:

Իմաստավոր խոսքը վերացական, առասպելական, եւ գիտական (լայն իմաստով, օրինակ՝ ամենօրյա փորձից ստացված) տեղեկություններ է պարունակում:

Ինչո՞վ են նման եւ տարբեր տեղեկությունների այս տեսակները:

Ամեն դեպքում, բացի քերականական լինելուց խոսքը պետք է կապակցված եւ հետեւողական լինի: Իմաստավոր խոսքի այս երկու հատկանիշները ենթադրում են սեմանտիկ համաձայնեցում, որի մասին մի քանի ակնարկ կանենք, մանրամասները թողնելով շարադրումից դուրս:

Իմաստավոր խոսույթի, վերլուծման եւ հետեւողականության ու կապակցվածության ուսումնասիրությունների բնագավառի կարելի է բեղուն աշխատությունները, օրինակ՝ [Gri1989], [Mon1973], [Gro1991], [Par2005] հիմք են ընդունում ձեւական տրամաբանությունը [Hay2025], արտածման [էջ 335] տեսությունը [Tar1941]: Տրամաբանությունը կարող է վերլուծել բովանդակության պլանի հետեւողականությունը: Սակայն պարզ չէ, թե ինչպե՞ս է ձեւական տրամաբանությունը լուսաբանելու բովանդակություն – նշանակություն արտապատկերումը (կապը), ինչպե՞ս է լուծելու ձեւական եւ նյութական իմպլիկացիայի հակադրությունը [Hay2025]: Խոսույթի կապակցվածությունը որոշելու համար պետք է բովանդակության նշանակությունը որոշել (վերլուծման որոշ մանրամասներ տես ստորեւ Խոսույթի վերլուծում Գ հավելվածում):

¹³ Քանի որ մենք գործ ունենք կենսաբանական, այլ ոչ թե ձեւական երեւույթի հետ, հնարավոր է անքերական խոսքի հասկանալի օրինակներ գտնել [էջ 37]: Սակայն լեզվին տիրապետող «իրավունք ունի» չհասկանալ անքերականական խոսքը, քանի որ այն համայնքային լեզվական պայմանավորվածությունների (հաղորդակցային կոնտրակտի) խախտում է:

¹⁴ Կարելի է վիճալ, որ երեւակայությունը կարող է անհնարին, ոչ իրական մտավոր պատկերներ ստեղծել. օրինակ՝ միշտ իջնող աստիճաններ, Փենրոուզի եռանկյուն (Մ. Եշեր), քառակուսի շրշան, Լեն: Այդպիսի պնդումներ քննարկելու կամ վիճարկելու համար ես համապատասխան կրթություն չունեմ:

խոսույթի վերլուծությունը բազմաքայլ գործընթաց է, որի վերին մակարդակի քայլերն են ըստ համատեքստի՝

1. Քերականական, որի ընթացքում՝

a. առանձնացվում եւ պիտկավորվում են իմաստույթները [էջ 136-139]

b. առանձնացվում են բառակապակցությունները եւ ԲԾ-ն է կառուցվում [էջ 186-189]

2. Բովանդակային¹⁵ վերլուծվում է բովանդակությունը, բացահայտվում իմաստը եւ կատարվում է սեմանտիկ դերերի [էջ 280-282] պիտկավորում (SRL՝ Semantic role labeling)

3. Իմաստային՝ ամբողջ խոսույթի համատեքստը օգտագործելով հաշվարկվում են նախադասությունների՝

c. նշանակությունը

d. մտադրությունը

4. Կապակցային՝ վերլուծվում եւ հաշվարկվում է խոսույթի կապակցվածությունը եւ տրամաբանական հետեւողականությունը (հարավոր իրացումները տես հավելված Գ. ստորեւ)

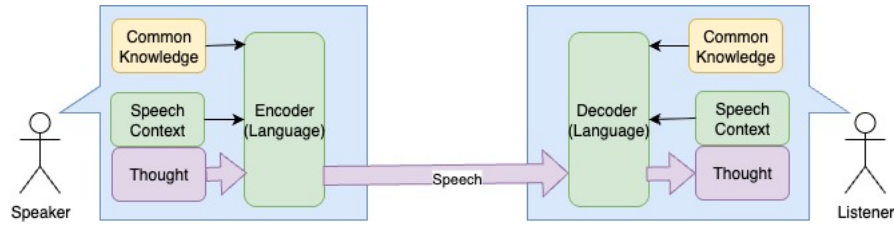
Հաղորդակցային համակարգ

Քանի որ հաճախ լեզուն բնութագրվում է որպես հաղորդակցային համակարգ, պետք է պարզաբանել թե հաղորդակցային համակարգ տեխնիկական եզրույթը ի՞նչ է նշանակում։ Այդ համակարգի նկարագրությունը տվել է Շենոնը¹⁶ [Sha1948]։ Ստորեւ բերված գծագրում ներկայացված է Շենոնի հաղորդակցային համակարգի հարմարեցում լեզվական հաղորդակցմանը։

Շենոնի նպատակը աղմկոտ կապուղով հաղորդակցման ուսումնասիրությունն էր։ Բնալեզվական հաղորդակցման դեպքում էլ կարելի ուսումնասիրել աղմուկը՝ սխալ արտասանություններ, անհայտ առոգանություններ, գրերի չտարբերակվածություններ, ևն։ Սակայն դա մեր դիտարկման շրջանիկից դուրս է։

¹⁵ Սա ընդունված է կոչել իմաստաբանական (սինտակտիկ)։

¹⁶ Գրականության մեջ հաճախ նշվում են Շանոն-Ուիվերի (Shannon–Weaver [Sha1949]), Շխրամի (Schramm [Sch1954]), կամ այլ մոդելներ։ Համարվում է, որ Ուիվերը հանրամատչելի բացատրություն է տվել Շանոնի տեխնիկական շարադրմանը։ Սակայն, մակերեսային, ընդհանրական, եւ անհստակ բացատրությունները անհամատեղելի են Շենոնի տեսության իրազեկության ասպարեզի պարզ, ճշգրիտ, եւ հստակ սահմանադատման հետ։ Ուիվերը փորձել է «ընդլայնել» Շանոնի համակարգը մոլորեցնելով ընթերցողին հաղորդակցային B (իմաստի) եւ C (արդյունավետության) մակարդակներով։ Այդ երկուսից ոչ մեկը հաղորդակցման հետ կապ չունի։ Նույնը վերաբերում է եւ Շխրամին՝ հաղորդակցային երկու համակարգերի՝ խոսողի եւ լսողի տեսանկյունից վերցված, միավորումը որակական նորություն չի պարունակում։



Շենոնի հաղորդակցային համակարգի Հաղորդիչն ու Ընդունիչը փոխարինվել են «լեզվական օրգանով» կամ լեզվով, որը խոսք սերելու (խոսողի) դեպքում Հաղորդիչ է, իսկ ընկալման (լսողի) դեպքում՝ Ընդունիչ:

Գծագիրը Մտավոր պատկերների ձևավորում հատվածի պատկերավորումն է: «Լեզվական օրգան»-ը իր մուտքին է ստանում Միտքը (Thought), որը խոսողը (Speaker) ուղղում է հաղորդել Լսողին (Listener): «Լեզվական օրգան»-ը փոխարկում է Միտքը ծառատիպ կառույցի՝ ԲԾ-ի, եւ նրանից խոսք է սերում: Օգտվելով Համագիտելիքից (Common Knowledge), այն հեռացնում է խոսքի այն կտորները, որոնք Լսողը կարող է միանշանակորեն վերականգնել: Խոսքային համատեքստի (Speech context) օգնությամբ խոսքի որոշ կտորներ հեռացվում կամ փոխարինվում են ավելի կարճերով, օրինակ՝ դերանուններով:

Այդպես ձևավորված խոսքը (speech) հաղորդակցային կապուղով¹⁷ (Channel), հաղորդվում է Լսողին, որի «լեզվի օրգան»-ը, օգտվելով Համագիտելիքից եւ Խոսքային համատեքստից, ստացված հաղորդմանը՝ խոսքին, նշանակություն է վերագրում եւ Մտքի է վերածում:

Հաղորդակցային համակարգի նկարագրումը մի քանի նպատակ է ունի՝

- 1 Ցուցադրել, որ լեզուն հաղորդակցային համակարգ չէ, այլ դրա բաղադրիչ մասն է, որը համակարգի մի եզրում հաղորդողի կամ հաղորդման կոդավորողի դերն է կատարում, իսկ մյուսում՝ ընդունողի կամ հաղորդված կոդի՝ խոսքի, վերծանողի.
- 2 Քերականության ինքնավարության սկզբունքը [էջ 31] հավաստել, ցուցադրելով, որ խոսքը հաղորդման ընթացքում իմաստ չունի: Խոսքը՝ որը Շենոնի համակարգում հաղորդումն է, մտքից դուրս նշանակություն չունի¹⁸, նշանակությունը խոսքին է «կապակցվում» Մտքում:
- 3 Ընդգծել, որ Համագիտելիքը Լսողի եւ խոսողի կողմից հակիրճ (զեղչված) խոսքի նշանակության, մեկնաբանման նույնականության գրավականն է: Լեզվի տիրապետման կամ իրազե-

¹⁷ Բնօրինակում Շենոնը դիտարկում է աղմկոտ կապուղին, ինչն իր հոդվածի առարկան է: Աղմուկը սխալներ է առաջացնում հաղորդակցման ընթացքում: Շենոնը ցույց տվեց, որ աղմուկի ցանկացած մակարդակի համար կարելի կառուցել կոդ, որով կոդավորված հաղորդումը (message, գծագրում՝ speech) կարելի է անսխալ վերծանել: Ինչքան ավելի ուժեղ է աղմուկը, այնքան ավելի մեծ պետք է լինի կոդի հավելուրդությունը: Խոսքի հավելուրդությունը ապահովվում է հնչույթային, քերականական, իմաստային, եւ խոսույթային մակարդակներում: Սա նույնպես գրքի շրջանակից դուրս է:

¹⁸ Փխխոսության մեջ շատ չխորանալով, նշենք, որ նշանակությունը ոչ անհատի մտքում եղած գաղափարներին, ոչ էլ իրականության մտավոր պատկերներին է կցված: Այն համայնքի մտավոր համացանցում է սփռված:

կուլթյան (competence) համար կարելիոր է համգիտելիքը, որից «լեզվական օրգան»-ը օգտվում է «առանց մտածելու»՝ «բնագրաբար».

- 4 Խոսույթում (խոսքային հոսքում) դերանվանումը (grammatical anaphora) ապահովվում է Խոսքային համատեքստով, որը «լեզվական օրգանը» կառուցում եւ օգտագործում է նույնպես «բնագրաբար»:

«Հաղորդակցման վերջնական խնդիրն է՝ մի մարդու (խոսողի) ԻՅ-ի որեւէ ենթացանցի իզոմորֆ գրառումը կամ նորացումը մեկ այլ մարդու (լսողի) ԻՅ-ում: Այս գործընթացում հաջորդաբար կատարվում է խոսողի ա) ԻՅ-ի ենթացանցի՝ ԲԾ-ի վերածում, բ) ԲԾ-ի փոխակերպում ՆԾ-ի, գ) ՆԾ-ի գծայնացում (խոսքի վերածելով), լսողի՝ այդ դ) խոսքի վերլուծում ՆԾ-ի, ե) ՆԾ-ի փոխակերպում ԲԾ-ի, եւ զ) ԲԾ-ի գրառում լսողի ԻՅ-ում»¹⁹ [էջ 225-226]:

«Լեզվական օրգան»

Հենց սկզբից բացատրենք, թե ինչու «լեզվական օրգան» անվանական բառակապակցությունը չակերտավոր է: Ի տարբերություն այլ օրգանների, այն մարդու մարմնում տարածաժամանակային հստակ սահմաններ չունի:

«Լեզվական օրգան»-ի վարկածը հիմնավորվում է բազմազան եւ բազմաթիվ կենսաբանական եւ բժշկական դիտարկումներով: Ամենակարեւորներից են մանուկների կողմից ա) առանց ուսանման լեզվի ձեռք բերման հեշտությունը եւ շ) ծնողներից ստացված անբերականական փիշին «լեզու»-ներից քերականական կրեոլների վերածումը [Pin1994::20-28]:

Այս երկու հանգամանքը, մյուսների շարքում, հիմք հանդիսացան ենթադրելու, որ աշխարհի բոլոր լեզուներին հատուկ է ընդհանրական քերականություն, որը գրանցված է լինում «լեզվական օրգան»-ում մանկան ծնվելուց առաջ:

Դա կարելի է անվանել «լեզվական օրգան»-ի գոյաբանական խնդիր կամ բարդացում: Բայց կան նաեւ իմացաբանական եւ եզրութաբանական խնդիրներ:

Մի կողմ դնենք այն, որ Չոմսկին խոսքը՝ նախադասությունների բազմությունը, լեզու է անվանում (տես Լեզու եւ Խոսք հատվածը), եւ կենտրոնանանք այն փաստի վրա, որ քերականությունը բառապաշարի առկայության դեպքում ունակ է սերել մասնավոր լեզվին հատուկ ցանկացած նախադասություն: Բայց մասնավոր լեզուների քերականությունները շատ տարբեր են եւ չունեն ակնհայտ ընդհանրական բազմություն, որը կարելի է ընդհանրական քերականություն համարել: Բացի այդ, պարզ չի ընդհանրական եւ մասնավոր քերականությունների հարաբերությունը՝ ինչպե՞ս է մասնավոր լեզվի քերականությունը մերձենում ընդհանրականի հետ մարդկայի ուղեղում: Միզուցե՞ս ա՞յդ

¹⁹ Այս պարբերությունը խմբագրման կարիք ունի հաղորդակցային շերտի «հայտնաբերման» հետեւանքով:

պատճառով, ընդհանրական քերականությունը առանց որեւէ հիմնավորման նույնացվեց խորքային կառուցվածքի [էջ 344] հետ:

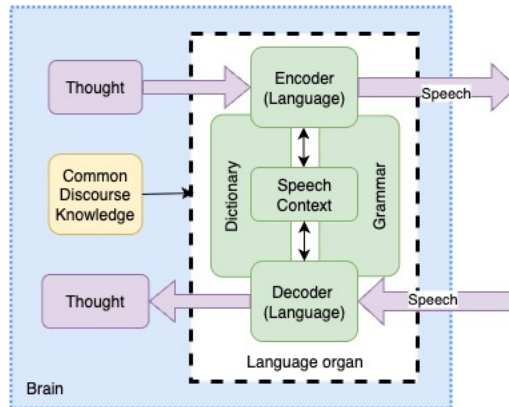
Պարզվեց, որ թյուրիմացությունների պատճառը «ընդհանրական քերականություն» եզրույթի սխալ ընտրությունն էր կամ բացատրության բացակայությունը: Չոմսկին այդ եզրույթով մտադրված էր «մետաքերականություն» հասկացությունը (տես Եգրույթներ հատվածը Հավելված-ում) նշանակել:

Մենք գիտենք, որ «լեզվական օրգան»-ը գտնվում է ուղեղում, որտեղ մի քանի լեզվական ֆունկցիաներ ապահովող մարզեր՝ Բրոկայի եւ Վերնիկեի, կարելի առանձնացնել: Այդ առանձնացումը կատարվել է ոչ թե ուղղակի դիտարկումների հետեւանքում, ինչպես օրինակ՝ սրտի, լյարդի, կամ երիկամների դեպքում, այլ միջնորդված: Երկու մարզերն էլ հատկանշվել են հիվանդների վարվելակերպի միջոցով: Կապ է հաստատվել լեզվական որոշ ֆունկցիաների խախտման՝ աֆազիայի, եւ այդ մարզերի ֆիզիկական վնասվածքների միջեւ: Պայմանականորեն առաջինը կապվում է արտահայտչական աֆազիայի հետ, երբ մարդը չի կարող խոսք արտադրել չնայած, որ բոլոր այլ մտավոր ֆունկցիաները անփոփոխ են, իսկ երկրորդը՝ սահուն աֆազիա, երբ բառերը շատ սահուն կերպով կապակցվում են ձեւաշարակարգային համաձայնեցման կանոնների համաձայն, բայց խոսքը որպէս ամբողջ՝ նախադասություն, անիմաստ է:

Սակայն «լեզվական օրգանը» այդ մարզերի հետ չեն կապում: Դրանք կարելի է «լեզվական օրգանի» բաղադրիչներ համարել:

Ինչպէս ընդունված է հաշվողական գիտություններում, «լեզվական օրգան»-ը նկարագրենք որպէս տեղեկատվական համակարգ՝ որի միջուկն է կենտրոնական ձեւափոխիչ միավորը՝ ԿՁՄ-ն: Քանի որ սա «լեզվական օրգան»-ի տրամաբանական նկարագրությունն է այն կանվանենք ԼՁՄ լեզվական ձեւափոխումների սարք, որը կապահովի մտավոր պատկերների խոսքի վերածումը խոսքի եւ հակառակը: Շարունակելով հաշվողական գիտություններում ընդունված վերացարկումների նմանակումը ԲԾ-ի խոսքի վերածող եւ հակառակը խոսքը ԲԾ-ի վերածող ենթասարքը կառանձնացնենք եւ կանվանենք այն շարակարգման տրամաբանական սարք՝ ՇՏՄ: Այն խոսքային կոդեր կառուցող եւ վերծանող սարքն է, ԹՏՄ-ի նմանակը:

Կարելի է ենթադրել, որ մարդու լեզվական վարքը ապահովելու համար ԼՁՄ-ում ՇՏՄ-ին զուգահեռ գործում են կոդերին իմաստ եւ հակվածություն (մտադրություն) համապատասխանեցնող ենթասարքեր: Սրանց ֆունկցիաները եւ գործառույթները այս շարադրման շրջանակներից դուր են, այնպէս որ մենք կկենտրոնանանք ՇՏՄ-ի վրա, միայն ուրվագծելով նրա փոխգործակցումը «լեզվական օրգանի» կամ ԼՁՄ-ի մյուս ենթասարքերի հետ՝



ՇՏՄ-ում կառանձնացնենք հետևյալ բաղադրիչները՝

1. Ձեռնարանի բառարան (Dictionary).
2. Ձեռնարանից իմաստություններ, ինչպես նաև իմաստություններից ել բառակապակցություններից նոր իմաստություններ ել բառակապակցություններ սերող ել վերլուծող կանոններ՝ Քերականություն (Grammar): իմաստությունները ել բառակապակցությունները ծառատիպ կառուցվածք ունեն [էջ 37] ել շաղկապների [Hay2025] օգնությամբ կապակցվում են խոսքի.
3. Վերծանող (Decoder) սարք, որը մուտքին ընդունելով խոսքը (speech), վերածում է այն մտավոր պատկերի՝ միտքի (Thought), քերականական օրենքների օգնությամբ.
4. Սերող (Encoder) սարք, որը մուտքին ընդունելով միտքը վերածում է այն խոսքի քերականական օրենքների օգնությամբ.
5. Խոսքային համատեքստը (Speech Context) հիշող սարք, որտեղ գրառվում է խոսքի արտադրման ել ընկալման համար կարեկոր տեղեկություն, որը գալիս է Սերող ել Վերծանող սարքերից.

Դիտարկենք ՇՏՄ-ում տեղի ունեցող հիմնական գործընթացները ել մասերի համագործակցությունը: ՇՏՄ-ի գործընթացները հետևյալն են՝

1. Լեզվի ձեռք բերում, որի ընթացքում մանկան ուղեղում ձևավորվում են Ձեռնարանի բառարան ել քերականական կանոնները.
2. Խոսքի արտադրում (սերում, սինթեզում)
3. Խոսքի սպառում (ընկալում, վերլուծում)

ՇՏՄ-ում «գրանցված» է բնական բարբառների մետաքերականությունը: Դրա օգնությամբ ՇՏՄ է բեռնվում այն լեզվի քերականությունը, որը անհատի կենսաբանական զարգացման միջավայրում գերակշռողն է: Այս գործառույթը համանման է օպերացիոն համակարգի կամ, ավելի ստույգ, շարակապիչի [էջ 355] բեռնմանը համակարգիչի հիշողություն: Տարբերությունը նրանում է, որ համակարգիչի դեպքում շարակապիչը պատրաստ է: ՇՏՄ-ում քերականությունը կատարումիվորեն կառուցվում է [Len1964] մետաքերականության օգնությամբ մանկան կյանքի առաջին մոտ 4-5 տարում, իսկ հետո ավելի դանդաղ հավելվում, բարելավվում, փոփոխվում ամբողջ կյանքի ընթացքում:

Խոսելիս, խոսք արտադրելիս ՇՏՄ-ի Սերող սարքը ստանում է Միտքը (մտավոր պատկերը) ել ձևավորվում է այն խոսքի, օգտվելով Ձեռնարանից ել Քե-

րականությունից: Բացի այդ այն օգտվում է Համագիտելիքից: Սա կարելիոր նրանով, որ առանց դրա խոսքային հաղորդակցությունը ոչ միայն էֆեկտիվ չէր լինի, այլ անհնարին կլիներ:

Սերոդ սարքը համապատասխան գրառուներ է անում խոսքային համատեքստի սարքում եւ այն խոսքային որոշ տեղեկություն (անվանենք ուղադրության տեղեկություն) պահում: Այս տեղեկությունները մասնավորապես հնարավորություն են ընծայում դե-րանուններից օգտվել:

Խոսքն ընկալելիս ՇՏՍ-ի վերծանող սարքը վերլուծում է ստացված հաղորդումը, լրացնում է խոսքային համատեքստը եւ նրանից, Համագիտելիքից եւ Քերականությու-նից օգտվելով ստացված խոսքը վերածում է Մտքի:

Լեզվական մյուս պրոցեսները՝ ոչ մայրենի կամ գրավոր լեզու (գրել, կարդալ) սո-վորելն ու գործածումը, բնական (կենսաբանական) չեն: Գրավոր լեզուն «լեզվական օր-գան»-ին հարմարեցված տեխնոլոգիա է, մարդու խոսքային հիշողությունը ընդարձա-կելու համար:

Սարքավորում եւ ալգորիթ

Հաշվարկման վերացարկում՝ Թյուրինգի մեքենա

Մարդու «լեզվական օրգանի» որպես հաշվողական համակարգի վերոբերյալ նկարագրությունում կա ե՛ւ սարքավորում՝ ԼՁՍ, ե՛ւ սարքավորումը կառավարող հրա-հանգների համակարգ՝ քերականական օրենքներ ու ձեւույթների բառապաշար: Օգտ-վելով դրանցից «Լեզվական օրգանը» կատարում է հաշվարկում, որի արդյունքում մտավոր պատկերները փոխակերպվում են խոսքի եւ հակառակը:

Այս հատվածում մարդկային լեզվական գործունեությունը նկարագրվում է որ-պես հաշվարկում (computation), «լեզվական օրգանի» տրամաբանական կառուցվածքը բացահայտելու համար: Հաշվարկող սարքը՝ համակարգիչը, ամենաընդհանրական ձե-ւով կարելի ներկայացնել որպես մուտք եւ ելք ունեցող «սեւ արկղ²⁰», որը նշանների մուտքին շարքին նշանների ելքային շարք է համապատասխանեցնում:

Հաշվարկման վերացական սահմանումներից մեկում՝ Թյուրինգի մեքենայում [Tur1936], հաշվարկումը նկարագրվում է որպես պարզագույն ինքնաշխատ մեքենայի գործողություն: Թյուրինգի մեքենան բաղկացած է հետևյալ մասերից՝

1. Ժապավեն, որի վրա գրված են սահմանափակ ԱՅԲ այբուբենի նշաններ, օրինակ $ԱՅԲ = \{Ա, Բ, Գ, ..., 7, 8, 9, <str>, <end>\}$.
2. Ժապավենից նշան ընթերցող միավոր, որում գրվում ժապավենի i -դիրքից ընթերցված $ը \in ԱՅԲ$ նանը:

²⁰ Այսինքն արկղ, որի պարունակությունը, ներքին կառուցվածքը հայտնի չէ, «սեւ» է, չի երևում:

3. Ժապավենի վրա նշան գրող միավոր, որն արտահանում է նույն ԱՅԲ այբուբենի որեւէ $w \in$ ԱՅԲ նշան:
4. Հիշողություն, որտեղ գրանցվում է մեքենայի ներկա $n = \text{նեվ}(i)$ վիճակը, որն արտացոլվում է $\text{նեվ} = \{n_1, \dots, n_2\}$ նշաններից որեւէ մեկով:
5. Զույգերի աղյուսակ, որում ամեն մի $\{r, n\}$ ընթերցված նշանի եւ ներքին վիճակի զույգին համապատասխանեցված է $\{n', w\}$ նոր ներքին վիճակի եւ արտահանվող նշանների զույգ:
6. Կառավարող միավոր, որն ապահովում է մուտքային եւ ելքային ժապավենների շարժումը հաջորդ նշանի դիրքը գրող եւ կարդացող միավորներին ուղղորդելով, զույգերի աղյուսակում որոնում, ներքին վիճակի նորացում, ևն:

Այսպիսի մեքենան ԱՅԲ նշաններից բաղկացած մուտքային հաջորդականությունը ձեւափոխում է ելքային հաջորդականության զույգերի աղյուսակի համաձայն:

Թյուրինգի մեքենան ալգորիթմի մոդել է կամ ձեւական, մաթեմատիկական սահմանում, չնայած, որ այն սարքի տեսքով է ներկայացված: Զույգերի աղյուսակը այդ ալգորիթմի նկարագրությունն է: Այսպիսի մեքենան կոչվում է հատուկ Թյուրինգի մեքենա (ՀԹՄ)՝ այն մեկ հատուկ ալգորիթմ է իրացնում: Եթե անտեսենք ժամանակակից LLM կոչվող ԱԲ իրացումների բարդ մանրամասները, ապա այն կարելի է դիտարկել որպես ՀԹՄ, որը ցանկացած մուտքային նշանների հաջորդականությունը ի պատասխան արտաբերում է մի այլ հաջորդականություն արտապատկերման ֆունկցիայի (զույգերի աղյուսակի նմանակի) համաձայն, որը կառուցվել է մեքենայի ուսանման (ՄՈւ) ժամանակ:

ՀԹՄ-ն մի պարզ հնարքով կարելի վերածել Ընդհանրական Թյուրինգի մեքենայի (ԸԹՄ), եթե ՀԹՄ-ների հատուկ զույգերի աղյուսակը գրել ժապավենի սկզբում եւ այն կարդալ հիշողություն [Tur1936]: Այդպիսով ամեն ՀԹՄ-ի ժապավենի սկզբում գրված նկարագրությունը ԸԹՄ-ի հիշողություն վերբեռնելուց (կարդալուց) հետո, այն կդառնա տվյալ ՀԹՄ-ի պատճենը, որը կարդալով մնացած մուտքային ժապավենը, կկատարի ՀԹՄ-ին հատուկ գործողությունները, այսինքն կվարվի այդ ՀԹՄ-ի նման:

Այս սկզբունքով են գործում ժամանակակից համակարգիչները: Նրանց հիշողության մեջ գրվում են տարբեր ալգորիթմներ իրացնող ծրագրեր, որոնք արձագանքում են մուտքային նշանների հաջորդականություններին, օրինակ՝ որոնման շարժիչ ծրագրի հարցին արտաբերում են որոնման արդյունքները. chatGPT-ի մուտքին տրված հարցին ստանում բանական պատասխան. ստեղծարարի հարվածների հաջորդականությանը համապատասխանեցնում են նշանների հաջորդականություն էկրանի վրա, ևն:

Լեզվական հաշվարկում

«Լեզվական օրգանը» ԸԹՄ-ի նման է գործում: Այս երկողմանի հաշվողական սարք է, որը մուտքին ստանալով ԲԾ-ների հաջորդականություն, ձեւափոխում է այն նախադասությունների հաջորդականության, եւ հակառակը՝ նախադասությունների

հաշորդականությունը ԲՄ-ների: Սրանք կատարում են ժապավենի դերը, իսկ մասնավոր լեզվի բառապաշարն ու քերականությունը՝ զույգերի աղյուսակի:

«Լեզվական օրգանը» որպես ԸԹՄ-ի նկարագրելու կարեւորությունն այն է, որ ցանկացած հաշվարկման իրացում կամ տվյալների ձեւափոխում երկու սկզբունքորեն տարբեր բաներ է պահանջում՝ ա) հաշվարկման քայլերի սահմանում՝ ալգորիթմ, որն իրացվում է սովորաբար ծրագրով, եւ բ) սարքավորումով, որը կատարում է ծրագիրը, ալգորիթմը:

Մարդու լեզվական վարքը բարդ կենսաբանական՝ ֆիզիոլոգիական, նյարդաբանական, հոգեկան՝ ճանաչողական, հուզական, ստեղծագործական, տրամաբանական գործընթացների խճճված շղթաների ցանց է: Հաճախ լեզվի ուսումնասիրության նկարագրության այս տարբեր մակարդակները կամա, թե ակամա հայտնվում են բացատրական նույն հարթության մեջ բարդացնելով ընկալումը: Քերականությունը միահյուսվում է իմաստաբանության հետ, տրամաբանությունը հոգեբանության, սարքավորումը ալգորիթմի (ծրագրի), տարաժամանակայինը միաժամանակայինի, եւ: Պարզություն մտցնելու համար թվարկենք այն սույնությունները, որոնք ընդգրկված են լեզվական գործընթացներում՝

1. Ուղեղ, որտեղ ընթանում են հիմնական մտավոր գործընթացները՝ այդ թվում լեզվականները
2. Ուղեղի այն մասերը, որոնք ապահովում են լեզվական գործընթացները, անվանում են «լեզվական օրգան», որը ձեւավորվել է կենսաբանական էվոլյուցիայի հետեւանքում: Ժամանակակից նյարդաբանության տեսանկյունից մարդիկ մտածում են պատկերներով (qualia): Պատկերները եւ նրանց ձեւափոխությունները մարդիկ միմյանց հաղորդում են լեզվական վերացական նշաններից կառուցված կոդերով: Ուղեղը «թարգմանում» է մտավոր պատկերները սեմանտիկ ծառերի՝ ԲՄ-ների, որոնք «Լեզվական օրգանը» ձեւափոխում է նշանների գծային հաշորդականությունների՝ խոսքի (նախադասությունների): Այն նաեւ ձեւափոխում է խոսքը ԲՄ-ների: «Լեզվական օրգանը» կարելի բաժանել սարքավորման ԼՁՄ-ի, որը ԸԹՄ է, եւ մասնավոր լեզվի բառապաշարի եւ քերականությանը, որոնք ԸԹՄ-ի ժապավենի սկզբի ալգորիթմի նմանակն են: Այսպիսով ԼՁՄ-ն (այլ ոչ թե քերականությունը) ընդհանրական է այնքանով, որ կարող է վերբեռնել ցանկացած մասնավոր բնական լեզու եւ օգտվելով դրանից ԲՄ-ն ձեւափոխել նախադասության եւ նախադասությունը ԲՄ-ի:
3. Ճշգրտելով ուղեղ-համակարգիչ նմանաբանությունը ասենք, որ
 - a. ուղեղը (տվյալ դեպքում ավելի ստույգ՝ «Լեզվական օրգանը»՝ ԼՁՄ) ԿՁՄ-ն է
 - b. բնական լեզուն՝ բառապաշարը + քերականությունը, ծրագրավորման լեզուն է
 - c. մասնավոր բնական լեզվի ձեռքբերումը մասնավոր ծրագրավորման լեզվի (օրինակ՝ FORTRAN, C, Java, COBOL, եւ) համապատասխան շարակապիչի (compiler) [էջ 355, Aho1986] բեռնավորումն է համակարգիչի հիշողություն:
 - d. մասնավոր բնական լեզվի խոսքը մասնավոր ծրագրային լեզվով գրված ծրագրի տեքստն է (source code)

- ե. ԲԾ-ն ուղեղի ներքին կողմն²¹ է, շարակապիչի օգնությամբ մեքենայի հրահանգների հաջորդականության վերածված ծրագրի նմանակն է, որը ուղեղը եռակի է գործածում՝ ա) հիշել ԲԾ-ն ԻՑ-ում, բ) տալ «լեզվական օրգանի» մուտքին խոսք ձևավորելու համար, եւ գ) վերածել մարդկային վարքի, օրինակ՝ շարժումների: Ի տարբերություն ուղեղի, համակարիչը ներքին մեքենական կողմ օգտագործում է միայն հրահանգների կատարման համար (այսինքն՝ գ. իմաստով²²):

Գիտելիք

Տեղեկությունների ամփոփ, պատկերավոր տարբերակները, որ գրանցվում են ԻՑ-ում, կազմում են անհատի գիտելիքները: Մեզ գիտելիք հասկացությունը կհետաքրքրի համագիտելիքի եւ գիտության համատեքստում:

Ի՞նչ է գիտելիքը:

Փիլիսոփաների համաձայն գիտելիքը հասկացությունների եւ նրանց հարաբերությունների ցանկացած բազմություն է: Գիտելիքը սահմանում են որպես արդարացված ճշմարիտ հավատ²³:

Սակայն այս սահմանումը մեր ներմբռնմանը խորթ է թվում: Մենք գիտելիքն ընկալում ենք որպես որեւէ պատահույթի մասին մտքում պահված տեղեկություն: Քանի որ տեղեկույթի քանակի արժեքը տեխնիկական ձեւակերպման համաձայն արտահայտում է հաղորդման անսպասելիության, «նորություն» չափը [Sha1948], ապա անհատի գիտելիքը կարելի սահմանել, որպես արժեքազրկված տեղեկույթ:

Սակայն, ընդհանրական, համայնքային գիտելիքը, որն ուզում ենք զատել հավատից եւ չկապել անհատի տեղյակության հետ կարելի սահմանել, որպես արդարացված

²¹ Սա պետք է տրամաբանականորեն հասկանալ. աշխատության մեջ առաջարկված ուղեղի տրամաբանական մոդելի համատեքստում: Առաջարկված մոդելը չի հավակնում ուղեղի իրական կառուցվածքի որեւէ իրական նկարագրում հանդիսանալուն [էջ 190]: Մենք չգիտենք թե ինչպես են մտավոր կամ լեզվական հասկացությունները իրականացվում մարդկային ուղեղում:

²² Բացի այդ համակարգչային շարակապիչը միկրոդանի է: Եթե «լեզվական օրգանը» ունի եւ խոսք վերծանող, եւ խոսք Սերող սարք, ապա համակարգչը միայն վերծանում է: Սերող սարքի նմանակ կարելի հակադարձ վերծանիչները (reverse engineering tools) համարել, որոնք մեքենայի կողմ վերածում են ծրագրի տեքստի: Սակայն սրանք շատ հազվադեպ են գործածվում ոչ սովորական հանգամանքներում: Մեքենան դեռ չի կարող «մտածել», ներքին հրահանգներով կող ստեղծել:

²³ Սահմանումների վիճարկումը անշնորհակալ զբաղմունք է: Այնուամենայնիվ, պարզ չի, թե ինչո՞ւ աստղաբաշխական չարդարացված ճշմարիտ գուշակումը չհամարել գիտելիքի հետեւանք: Քանի որ սա փիլիսոփայական հետազոտություն չի, մենք չենք խորանա այլ սահմանումների, մեկնաբանումների, եւ քննադատությունների մեջ (տես [Get1963], [Gol1967], [Dre1971], [Noz1981], [Bog2001], [Bog2006]):

ճշմարիտ բացատրելի²⁴ հավատ: Բացատրելիի ավելացումը, կարծես թե, վերացնում է սահմանման լայնորեն քննարկվող թերություններից առնվազն մեկը՝ [Get1963]:

«Գիտելիքները լինում են նկարագրող ու բացատրող՝ տեսական (ինչպիսին է առարկան, ինչպես եւ ինչու է տեղի ունենում երեւոյթը) եւ գործնական՝ տեխնիկական (ինչը եւ ինչպես կարելի է իրագործել): Տարբերում են նաեւ առօրեական գիտելիք եւ գիտական գիտելիք: Առօրեական գիտելիք միահյուսված է մարդկային կենսափորձին ու հմտություններին, հստակորեն չի սահմանազատված հավատալիքներից ու նախապաշարումներից. այն չի կազմում մի ամբողջական համակարգ, նրա ձեռքբերման, հիմնավորման ու գնահատման եղանակներն ու չափանիշները համընդհանրական բնույթի չեն: Գիտական գիտելիքները, որոնց համակարգը գիտությունն է, ունեն որոշակի կառուցվածք ու գնահատման չափանիշներ: Այդ գիտելիքները ձեռք են բերվում եւ հիմնավորվում որոշակի՝ պատմականորեն մշակված, փորձարարական միջոցներով եւ տեսական հետազոտության եղանակներով, աշխարհը նկարագրվում ու բացատրվում է գիտական գիտելիքի ձեւերի միջոցով (տեսություն, հիպոթեզ, սկզբունք, օրենք ևն): Այս նույն հատկանիշներով գիտելիքը հակադրվում է հավատին (համապատասխանորեն, գիտությունը՝ կրոնին), որքանով որ վերջինս չունի իր պնդումների ձեռքբերման, հիմնավորման եւ գնահատման օբյեկտիվ եղանակներ եւ չափանիշներ» [ՀՄՀ 1974:3.80]:

Օգտվելով նշանակման տեսության [Rus1903:42-65] եզրաբանությունից կարելի է տարբերել անմիջական (զգայական կապուղի) եւ միջնորդված (խոսքային կապուղի) գիտելիք²⁵: Կապուղիների սխեման տես Մտավոր պատկերների ձևավորում հատվածում:

Գիտություն

Այս հատվածը կարեւոր է հասկանալու համար, թե ինչու են ընտրվել այս կամ այն սահմանումները, այս կամ այն եզրույթները:

Ինչո՞վ է տարբերվում առասպելական խոսքը գիտականից (հիմա արդեն նեղ իմաստով, ֆիզիկական, քիմիական, ևն):

²⁴ Այսպիսի սահմանման արդարացումը կարելի գտնել [Deu1997] եւ [Deu2011]:

²⁵ Կարելի է ասել, թե կապակցված խոսույթը գիտելիք է պարունակում: Գեղարվեստական գրականությունը պարունակո՞ւմ է գիտելիք:

Մտավոր պատկերների մասին մարդիկ պատմություններ են հորինում եւ միմի-
անց պատմում: Այդ պատմությունները, որոնց գերակշռող մասը խոսքով է արտահայտ-
վում, դասակարգվում են որպես առասպելներ (հեքիաթներ), անհեթեթություններ, են-
թադրություններ, փաստեր, ևն: Այն պատմությունները, որոնք ստուգելի ու հերքելի են
կոչվում են գիտական տեսություններ [էջ 18]:

Այսպիսով մեր գիտելիքները՝ մասնավորապես գիտությունը, ոչ այլ ինչ է, եթե ոչ
մեր զգայարաններից ստացված կամ երեւակայությունով ստեղծված պատկերներում
օրինաչափությունների հայտնաբերում, պատկերների մասնատում եւ միակտորում՝ հաս-
կացությունների ձեւավորում, եւ բացատրում: «Բոլոր ֆիզիկական գաղափարները եւ
սկզբունքները հակիրճ ցուցումներ են, որոնք հաճախ ընդգրկում են ենթացուցումներ,
պատրաստ մարդկային փորձի տնտեսվար յուրացման համար» [Mac1895::204], [էջ 353]:
Ձնայած, որ գիտությունը իրականության միակ նկարագրությունը չի, այն ամենալիար-
ժեքն է, ճշգրիտը, եւ օբյեկտիվը՝ ամենագործնականը: Աշխարհի գիտական նկարագրու-
թյունը կատարվում է բնական լեզվով եւ նրանից զտված եւ ընդհանրացված ձեւական
լեզուներով՝ տրամաբանությամբ եւ մաթեմատիկայով:

Ցանկացած բնագիտական (ոչ ձեւական-մաթեմատիկական) տեսություն՝ լինի
այն ամբողջ աշխարհի կամ նրա մի որեւէ մասի, օրինակ՝ լեզվի, մասին, չի կարող միշտ
ճիշտ կամ սխալ լինել: Այն կարող է միայն ոչ հակասական լինել: Սա գիտական տեսու-
թյան «ճիշտ» լինելու անհրաժեշտ պայմանն է: Իսկ բավարարը՝ գոնե մի երեւույթ բա-
ցատրելն է: Մի քանի երեւույթ բացատրող տեսությունները ոչ միայն լավն են, այլ գե-
րազանց:

«Ճիշտ» տեսությունն այն է, որը դեռ չի փոխարինվել ավելի «ճիշտ», ավելի լավ
(«թանձր») տեսությամբ [Deu1997::30], օրինակ՝ երկրակենտրոն համակարգը արեւա-
կենտրոնով, կամարկի ժառանգման տեսությունը Դարվինյանով, Նյուտոնի մեխանի-
կան Այնշտայնիով, ևն:

Ամփոփելով ներածական փիլիսոփայական դրույթները արձանագրենք [Փաշի-
նյան, Ելույթներ] հետեւյալը՝ մենք կարող ենք ա) պնդել միայն մեր (անձի, անհատի) գո-
յության փաստը (դե Կարտես²⁶) եւ, մտավոր պարզագույն շարան կազմելով, մյուս անձե-
րի գոյության փաստը, բ) իրականության մասին տեղեկություններ հավաքել, չափումներ
կատարել հարաճուն, բայց ոչ անվերջ ճշտությամբ եւ ստացված տվյալները մեր (մարդ-
անհատների) զգայարաններով մտքում գրանցել (Բերկլի, Մախ). գ) այդ չափումների հի-
ման վրա ստեղծել սուբյեկտիվ պատկերներ իրականության մասին [էջ 17-18, 190-193].
դ) մյուսների հետ շփման ընթացքում պատկերները համեմատելով, ճշտելով դրանք
ավելի օբյեկտիվ դարձնել. ե) պատկերները վերլուծել՝ մասնատել, միակտորել, դասա-
կարգել, եւ բացատրել. զ) այս ամենի ստուգելի/հերքելի մասի երկու տեսակի արձանագ-

²⁶ Դե Կարտեսի ստեղծագործական խորության ապացույց եւ պատկերավոր մտքերի արդարացում
կարելի է համարել ժամանակակից վիրտուալ իրականության [Deu1997::98-122] իրացումները:

րումներով գիտական գիտելիք, «Ճիշտ» գիտական տեսություններ²⁷ (մանրամասները՝ [Deu1997]) ստեղծել՝ 1. գծագրային նշաններով իրականության սուպրաթյունները վերացարկել տեսային պատկերների, իսկ 2. խոսքայիններով, որոնք չեն նմանակում որեւէ իրական պատկեր, որպիսություններին (հասկացություններին) կամայական, պատահական [էջ 331], բայց համայնքի կողմից ճանաչված, նշաններ (իմաստություններ) հատկացնել եւ բացատրել:

Իրականության այսպիսի նկարագրությունը սուբյեկտիվ է, քանի որ դա մի կենսաբանական տեսակի պատկերացումն է իրականության մասին: Սակայն այն նաեւ օբյեկտիվ է, քանի որ միակն է, որ մատչելի է մեր կենսաբանական տեսակին, եւ համաձայնեցված է նրա անհատների, սուբյեկտների հետ: Օրինակ, եթե ես ասեմ, որ այս նարինջի ծառը ունի կանաչ տերևներ եւ նարինջագույն պտուղներ մարդկության ռացիոնալ, դատող, գերակշռող մեծամասնությունը կհամաձայնի իմ «գիտական տեսության» հետ, չնայած ոչ ոք հնարավորություն չունի պարզելու կամ զգալու «իմ» կանաչը:

Ցանկացած համակարգի վարքը, ընդհանուր առմամբ, բնորոշվում է ե՛ւ կառուցվածքով, ե՛ւ ֆունկցիայով՝ այսինքն այդ կառուցվածքի եւ միջավայրի փոխազդեցությամբ, լեզուն եւ խոսքը ներառյալ [էջ 200-202]: Մենք իրականության պատկերները բաղդատում ենք այնպիսի տարածաժամանակային հատվածների, որոնց կառուցվածքը առանձին մասերի ֆունկցիաների ոչ թե պարզ մաթեմատիկական գումարն է, այլ ավելի քիչ քանակով, ավելի պարզ ֆունկցիաների պատճառ (մտածողության տնտեսում [էջ 353]): Այդպիսի կառուցվածքները կամ համակարգերը սովորաբար հասկացություն են դառնում, անվանում ստանում: Այն համակարգերը, որոնց կառուցվածքը հայտնի չէ կամ կարեւոր չէ առում [էջ 335] կամ հյուլե [էջ 349] են անվանվում եւ միայն ֆունկցիաներով, վարմունքով են նկարագրվում:

Գիտական նկարագրությունը, տեսությունը պետք է ընկալել որպես իրականության մասին մարդկային մտավոր պատկերների նկարագրություն, որը գոյություն ունի միայն մարդկային մտքում (կամ այդ մտքի արտապատկերումներում՝ գծագրերում,

²⁷ Գիտափիլիսոփայական «քաղաքական» գործիչները, կամա թե ակամա, զանգվածային մտավոր ռեսուրսներ են զբաղեցնում «մոտեցումների» եւ տեսությունների ճիշտը եւ սխալը զատելու, «ճշմարտությունը» գտնելու համար: Նրանք երկու չհիմնավորված սկզբունք են առաջադրում՝ ա) իրականությունը արտաքին (Աստծո տեսակետ) նկարագրություն ունի եւ բ) մենք (մարդիկ)՝ իրականության մի մասը, այդ նկարագրությունը կարող ենք հայտնաբերել՝ կառուցել, արտածել, ևն: Այս երկու դրույթներից ելնելով գիտությունը դիրքավորվում է որպես արշավ դեպի ճշմարտության զագաթ, դեպի «համընդհանուր տեսություն» (TOE): Այս ճամփին «հայտնաբերված» տեսությունները դասակարգվում են իդեալիստական կամ մատերիալիստական, մասնատական (reductionist) եւ միակտորային (holistic), իրականական եւ անվանական, կառուցվածքային եւ ֆունկցիոնալիստական, դետերմինիստական եւ վիճակագրական, ևն: Չնվազեցնելով դասակարգման օգտակարությունը, մենք, այնուամենայնիվ, կփորձենք ինտելեկտուալ ռեսուրսները այդ ունայն հրդեհից փրկել եւ թիրախային օգտագործումով գրքում նկարագրված լեզվաբանական տեսությանը քննել անհակասականության եւ գործնականության տեսանկյունից:

հոդվածներում, գրքերում, YouTube վիդեոներում, ևն) եւ ճշմարիտ է համայնքի կամ մարդկության համար:

Գիտությունը գիտական գիտելիքներ ձեռք բերելու եւ դասակարգելու գործընթացների եւ միջոցների համակարգ է:

Լեզվաբանություն

Մարդիկ իրենց մտքում ձեւավորում են մտավոր զգայարաններով եւ երեւակայությամբ ստեղծված պատկերներով: Նրանք այդ պատկերների մասին միմյանց խոսքային հաղորդումներ են ուղղարկում, որոնք ձեւավորում կամ ձեւափոխում են մտավոր պատկերները:

Խոսքային հաղորդակցումը կատարվում է «լեզվական օրգան»-ի միջոցով, որը ձեւավորվում է մարդկային սաղմի զարգացման ընթացքում: Ծնվելուց հետո մանկան լեզվական օրգան է վերբեռնվում համայնքում գործածվող լեզվի քերականությունը եւ բառապաշարը, ձայների արտասանման նրբությունները:

Լեզուն համագիտելիքի կարգավիճակ ունի, բայց, ի տարբերություն առօրեական համագիտելիքի, այն սերտորեն ինտեգրված է «լեզվական օրգան»-ի հետ եւ նրանից դուրս գործածություն չունի: Խոսակցության ժամանակ այդ համագիտելիքը օգտագործվում է «լեզվական օրգան»-ով առանց մտածելու, բնազդաբար:

Հաղորդակցումը հնարավոր չէր լինի առանց առօրեական համագիտելիքի, քանի որ ամեն անգամ մի բան ասելիս պետք է կլիներ գործնականում անհաղորդելի քանակով տեղեկություններ հաղորդել: Լեզուն թույլ է տալիս այդ համագիտելիքի օգնությամբ մեծ ծավալի տեղեկույթ պահանջող հաղորդակցությունը շոշափելիորեն կարճ հաղորդումներով կատարել:

Խոսողը «լեզվական օրգան»-ին է հանձնում բովանդակային եւ հոգեկան պատկերները, որոնք կոդավորվում են լեզվի միջոցով եւ համագիտելիքի առկայությամբ եւ խոսքի տեսքով ձայնային, շարժական, կամ գրավոր հաղորդման տեսքով համապատասխան կապուղով հաղորդվում են լսողին, որի «լեզվական օրգան»-ը վերծանում է ստացված խոսքը:

Այս գործընթացում ընդգրկված լեզուն ու խոսքը եւ դրանց միջերեսումը «լեզվական օրգան»-ի հետ լեզվաբանության ուսումնասիրության խնդիրներն են:

Եթե մենք լեզվաբանությունը համարենք [«խսկական»] գիտություն եւ զատենք մշակույթի հումանիտար, բանասիրական ուսմունքից, ապա, համաձայնելով [Chomsky 1959] մեջբերման հետ (Լեզու եւ խոսք հատված), կարելի առանձնացնել երեք բնագավառ՝

1. Խոսքային կոդերի կառուցվածքի ուսումնասիրություն՝ ֆեռալնություն (ձեւաբանություն եւ շարահյուսություն), որը ձեւական, մաթեմատիկական կարծր հիմքի վրա կառուցված, տեսություն է

2. *Խոսքային կողերի իմաստավորման ուսումնասիրությունը՝ իմաստաբանություն*
3. *Խոսքային կողերի իմաստի նշանակության օբյեկտիվ եւ սուբյեկտիվ մակարդակների ուսումնասիրությունը՝ գործաբանա*
Այսպիսով լեզվաբանությունը ուսումնասիրում է խոսքը երեք տեսանկյուններից՝
4. *Քերականական՝*
 - a. *Ձևաբանական (մորֆոլոգիական՝ հուն.՝ μορφή-ից, ձև, ուրվագիծ, եւ λόγος-ից, բառ, բան, խոսույթ) իմաստույթների կառուցվածքի ձևական, մաթեմատիկական նկարագրություն: Այն ուսումնասիրում է, թե ինչպես ձևույթներ համակցելով կառուցվում են իմաստույթները:*
 - b. *Շարահյուսական (սինտակտիկ՝ հուն.՝ σύνταξις-ից, որը նշանակում է համակարգված դասավորություն. σύν- սին՝ միասին եւ τάξις -տաքսիս՝ դասավորություն) խոսքի ձևական, մաթեմատիկական նկարագրություն: Շարահյուսությունը նկարագրում է խոսքային հաղորդման կողի ձևը: Քերականական օրենքները եւ ձևույթների բառարանը (բազմությունը) ապահովում են կողի սերում եւ վերծանում: Քերական օրենքներով կազմված կողը (խոսքը) հասկանալի է: Քերականության ֆունկցիան խոսքի հասկանալության ապահովումն է: Հասկանալիությամբ է սահմանափակվում քերականության գործողության ասպարեզը: Այդ ասպարեզում այն ինքնավար է [էջ 31]: Տեսական շարահյուսական մոդելներն են՝ կախվածությունների քերականությունը (Լյուսիեն Տենիեր (1893–1954)), կատեգորիաների քերականությունը, վիճակագրական/հավանականային քերականությունները/ցանցերը, ֆունկցիոնալ քերականությունները, սերող քերականությունները (Նոամ Չոմսկի), ճանաչողական եւ գործածական քերականությունները: Գրքում լեզուն նկարագրվում (մոդելավորվում) է քերականական կաղապարները, կանոնները:*
5. *Իմաստաբանական (սեմանտիկ՝ հուն.՝ σημαντικός - նշանակվող), բնալեզվական նշանագիտություն՝ սեմիոտիկայի (հուն.՝ σημασιωτική, σημαίνον-ից - նշան, խորհրդանիշ) նշանների եւ նշանային քերականական համակցությունների, իմաստավորման: Այսինքն՝ ինչպես է շարահյուսական կողերին (տես #1), բովանդակություն [էջ 29-32] վերագրվում :*
6. *Գործաբանական (պրագմատիկ՝ հուն.՝ πραγματικός, πραγμα-ից - արարք, գործողություն) տեսանկյունից, թե ինչպես է սոցիալական համատեքստը ազդում իմաստի [էջ 194-202] ձևավորման վրա: Գործաբանությունը ուսումնասիրում է բնական լեզվի գործածումը սոցիալական փոխազդեցություններում, ինչպես նաեւ հաղորդողի եւ մեկնաբանողի միջեւ փոխհարաբերություններում:*

Խոսքի կառուցվածքը

Խոսույթի մտադրականություն

Բնական խոսքի վերլուծությունը կատարվում է տարբեր մակարդակներով որոնք մոտավորապես կարելի համապատասխանեցնել խոսքի ուսումնասիրման գործաբանական, իմաստաբանական, եւ շարահյուսական մակարդակներին:

Գործաբանական մակարդակի հիմքն են կազմում իմացաբանական պիտակներով ԲԾ-ները: Դրանց հիման վրա կատարվում է գործաբանական պիտակավորում [`<ToDo>`] եւ խոսքի խոսույթների սահմանազատում:

Խոսույթի վերլուծության այս փուլում ԲԾ-ի իմաստային պիտակներին [էջ 280-282, Աղյուսակներ Ե1.1-2] կավելացվեն գործաբանականները: Գործաբանական պիտակավորումը կմաշակենք հիմնվելով [Sea1985] եւ [Gmy2020] վրա:

Խոսքի իմաստաբանական վերլուծությունը

Իմաստաբանական վերլուծիչի մուտքին տրվում է նախադասության ծառը (ՆԾ) [էջ 12], որը ձեւափոխվում է ԲԾ-ի իմաստային պիտակներ [էջ 280-282, Աղյուսակներ Ե1.1-2]: Այս պիտակավորմանը զուգահեռ կարելի նաեւ կառուցել նախադասության տրամաբանական մոդելը [Mon1970], [Mon1973], [Par2005]: Այս մոտեցման համաձայն իմաստաբանության հիմնական նպատակն է լեզվի յուրաքանչյուր ճշտաձեւ [էջ 40] նախադասության համար նշել այն պայմանները, որոնց դեպքում այն կլինի ճշմարիտ (կամ կեղծ), եւ այդպիսով որոշել խոսքի հետեւողականությունը²⁸:

Խոսքի քերականական վերլուծությունը

Քերականական վերլուծության մուտքին տրվում է տեքստի նախադասությունը որը պիտակավորման [էջ 136-139, 182-189, Աղյուսակ Ե9]: Աշխատությունը կենտրոնանում է քերականական վերլուծության վրա ոչ թե այն պատճառով, որ այն ամենակարգավորն է, այլ որովհետեւ ա) այն ամենահասկանալի է, թե նպատակի, եւ թե մեթոդների տեսանկյունից, բ) հեղինակը իմաստաբանական եւ գործաբանական գիտելիքներ չունի (որոշ չափով այս բացը լրացվում է վերջին երկու տարիների ընթացքում), եւ գ) ԲԾ-ի ընկալումը հստակ չէր, ինչի հետեւանքով սահմանումը աղոտ էր:

Աշխատության քերականական վերլուծության թերությունները, որոնք հիմնականում շարահյուսության ասպարեզում են, որոշ չափով կհասցեագրվեն հաջորդիվ հատվածներում:

Սովորաբար լեզվաբանները հնչույթները համարում են խոսքի նվազագույն միավոր, նույնիսկ երբ ընդունում են, որ նրանք լեզվական միավորների հետ որեւէ կապ չունեն՝ «Նախեւառաջ, հնչույթները չեն կարող բաժանվել ավելի փոքր միավորների, բացառությամբ դրանց տարբերակիչ առանձնահատկությունների, որոնք լեզվաբանորեն չեն գիտակցվում: Հետեւաբար, հնչույթը լեզվական միավոր է: Երկրորդ, հնչույթների

²⁸ Ձեւական իմաստաբանության այս եւ այլ ուսումնասիրություններ հետագա հետազոտությունների առարկա պիտի լինեն, քանի որ պարզ չէ, թե ինչու է իմաստաբանությունը նույնացվում տրամաբանականության, հետեւողականության հետ:

համադրությունը հնարավորություն է տալիս ձեռնարկներ կառուցել. բայց նրանցով պայմանավորվում է միայն դրանց ձևեր, ոչ թե իմաստը: Հետեւաբար, հնչույթները պատճառահետեւանքային ազդեցություն չունեն ձեռնարկների իմաստի վրա: Հետեւաբար, ձեռնարկն է միավորը (ԱՀ. Լնդգծումն իմն է), քանի որ բաղդատելի է, բայց անբացատրելի իր մասերի միջեւ պատճառահետեւանքային կապերով» [Moe2020:: 150]:

Փորձենք այս տրամաբանությունը կիրառել շինարարության ոլորտին, որպեսզի ավելի ակնհայտ դարձնել որ հնչունաբանությունը լեզվաբանության հետ կապ չունի՝ ներկայումս ընկալվող կապը պատմական [սուրբ] մասունք է:

Տիպիկ, «ընդհանրական» աղյուսը կազմված է, ըստ կշռի, մետաղյա օքսիդներից²⁹ սիլիցիումի (SiO_2 ՝ 50–60%), ալյումինի, (Al_2O_3 ՝ 20–30%), երկաթի (Fe_2O_3 ՝ 5–8%), կալցիումի (CaO ՝ 2–5%), մագնեզիումի (MgO ՝ <1%), որոնք ապահովում են աղյուսի կառուցվածքային ամրություն, գույն, ևն հատկությունները³⁰: Բայց նրանք «անտեղյակ են» աղյուսի թե՛ ձևից, թե՛ ֆունկցիայից: Նմանապես պատն էլ «չգիտի», թե ինչից է կազմված աղյուսը՝ կարեվորը նրա ուղիղ եւ կարծր պրիզմա լինելն է: Այսպիսով, շինարարական ճարտարագիտությունը (գուգահեռը՝ լեզվաբանություն), ոչ մի կապ չունի քիմիայի (հնչունաբանություն) հետ:

Հնչույթները լեզվական միավորներն են: Դրանք հնչունային միավորներ են, որոնք օգտագործվում են տեղեկատվություն կողավորելու համար: Մասնավորապես, Homo Sapiens Sapiens-ը օգտագործում է դրանք վերացական լեզվական նշանների՝ ձեռնարկների, կողավորման համար: Ձեռնարկները կարող են կողավորվել տարբեր ձևերով՝ 1) հնչուններով (հնչույթներ), 2) [գծա]նկարներով՝ ա) վերացական գրույթներով, որոնք ներկայացնում են հնչույթներ, բ) պատկերագրերով (հիերոգլիֆներ, երկրագրեր), որոնք ներկայացնում են իմաստույթներ կամ հնչույթների համադրություններ՝ վանկեր, գ) սեպագրերով, որոնք ներկայացնում են իմաստույթներ կամ վանկեր, 3) ժեստային կերպով՝ ձեռքերի շարժումների և դեմքի արտահայտությունների համադրություններ, որոնք ներկայացնում են իմաստույթներ կամ հնչույթներ:

Այն փաստը, որ հնչույթներն օգտագործվում են վերացական լեզվական նշանները կողավորելու համար, ոչ մի կապ չունի լեզվաբանության հետ. ո՛չ հնչունաբանությունը «գիտելիք» կամ կախվածություն չունի լեզվական կանոններից, ո՛չ էլ լեզվաբանությունը՝ հնչունաբանական կանոններից: Սրանք երկու բացարձակապես անկախ համակարգեր են: Մարդկային (բնական) խոսքը միավորում է դրանք, բայց մասնավոր գուգորդումը պատահական է:

²⁹ Քիմիկոսները միգուցե չհամաձայնեն, որ սրանք ուղղակի օքսիդներ են, բայց այս շարադրման համար դա էական չէ:

³⁰ Հնչույթները ձեռնարկների հատկանիշներն են ապահովում՝ նրանք ապահովում են միայն մի ձեռնարկ մյուսից տարբերակումը:

Ինչո՞ւ են հնչույթները «ընտրվել» ձեւույթների կողավորման համար: 1) մարդը կարող է ստեղծել և նույնականացնել հնչույթներ, 2) հնչույթների համեմատաբար փոքր քանակը (մոտ 20-50) բավարար է դրանք հաջորդաբար միավորելով կազմել ձեւույթներ (մի քանի հազարից մինչև մի քանի միլիոն. սովորական խոսողները օգտագործում են մի քանի հազար):

Ձեւույթը լեզվական ամենափոքր միավորն է (տես վերելում [Moe2020:: 150]): Դրանք միավորվում են կազմելով իմաստույթներ: Իմաստույթներ միավորվում են կազմելով բառակապակցություններ կամ նախադասություններ: Իմաստույթները, բառակապակցությունները, եւ պարփակումները միավորվում են նախադասությունների: Իմաստույթները, բառակապակցությունները եւ նախադասությունները միավորվում են դիսկուրսի, որն իր հերթին տեքստի միավոր է (տես՝ (Հայրապետյան, 2022, Հայրապետյան, 2025) այդ ստորադասության մասին ավելի մանրամասն տեղեկությունների համար)՝

ձեւույթ → իմաստույթ → ֆրազա (պարփակություն) → նախադասություն → տեքստ (խոսք, խոսույթ)

Խոսքի քերականական վերլուծության նպատակն է խոսքի այս միավորների հայտնաբերումը եւ նույնացումը խոսքում (տեքստում):

ԲԾ-ն որպես ներքին կոդ

ԲԾ-ն ներկայումս ընկալվում է ոչ միայն որպես նախադասության մասին լեզվական ամբողջական եւ լիարժեք տեղեկատվության կենտրոնացում, այլ որպես մեքենական կոդի նմանակ: Ինչպես որ ծրագրային, ձեւական լեզվի շարակապիչը ձեւափոխում է տեքստային ծրագիրը մեքենական կոդի, այնպես էլ «լեզվական օրգանի» մոդելը կձեւափոխի խոսքը ԲԾ-ի, որը կպարունակի քերականական, իմաստաբանական, եւ գործաբանական տեղեկույթ:

Այսպիսի ԲԾ-ն կարելի աշխատացնել կամ կատարել «ուղեղի» մոդելի վրա:

«Ուղեղի» մոդել ասելով կհասկանանք մի ծրագիր, որը մոտեքին ընդունելով որեւէ տեքստի ԲԾ-ները, կկառուցի խոսույթային շրջանակներ, որոնցում տեքստի խոսույթը «կարդալու» հետեւանքը կգրանցվի: Այսինքն, կստեղծվեն իմաստաբանական դերերի [էջջ 280-282, Աղյուսակներ Ե1.1-2] անվանումների եւ արժեքների զույգեր, որոնցով կարտահայտվի տեքստը «կարդալու» հետեւանքով ստացված գիտելիքը կամ աշխարհի ինստիտուցիոնալ ձեւափոխումը: Կհաշվարկվեն եւ կքննվեն խոսույթային պայմանները, առարկան, հարմարեցման ուղղվածությունը, ևն (տես՝ Խոսքային կատարումներ, Հաղորդում, Խոսույթ հատվածները):

ԲԾ-ների այսպիսի կատարումը «ուղեղի» մոդելում կլինի տեքստի վերլուծման վերջին քայլը եւ նպատակը: Այն կարելի դիտարկել որպես տեքստի շտկում (debugging), քանի որ կատարման ընթացքում կկառուցվի խոսույթային շրջանակը, կորոշվեն հաջողության պայմանները կբացահայտվեն անհետեւողականությունը, անկապությունը (կապակցված չլինելը):

Շարահյուսություն

Հնդհանուր առմամբ, խոսքը քերականական օրենքներով կառուցված ծառատիպ մասերի՝ գոյականական (ենթակայական, խնդրային), բայական, որոշչային, ևն, (տե՛ս Խոսքի կառուցվածքը հատվածը), շաղկապներով կամ հարաբերող իմաստույթներով կապակցված (տե՛ս CONN, Գծագիր Ա.) համադրություն է:

Այդ համադրություններից ամենակարեւորը՝ նախադասությունը, կառուցվում է ոչ թե շաղկապումով այլ համաձայնեցմամբ: Ենթակայական բառակապակցությունը համաձայնեցվելով բայականի հետ դեմքով եւ թվով, ստեղծելով ստորոգում՝ բայական բառակապակցությունը հատկանիշ է վերագրում ենթակային:

Բնալեզվական նախադասությունը ընդհանուր առմամբ 3 տեսակի³¹ հաղորդում է արտածում [էջ 166]՝

1. Իրերի, դիրքերի եւ վիճակների ու նրանց հարաբերությունների մասին.
2. Իրերի, դիրքերի եւ վիճակների հարաբերությունների փոփոխման մասին.
3. Իրերի, դիրքերի եւ վիճակների հարաբերությունների ու նրանց փոփոխման մասին եւ այդ տեղեկությունները հաղորդելու խոսողի մտադրությունը:

Այսպիսի ձեւակերպումը ոչ միայն ավելի կարճ է, բայց ավելի լայն եւ ճշգրիտ. այն ընդգրկում է լեզվին հատուկ ամբողջ եղանակավորումը, այլ ոչ միայն վկայաբերությունը եւ զարմացականությունը:

Այդ հաղորդումները ձեւավորելու համար անվանական եւ բայական ձեւերը թեքվում են: Տարբեր լեզուների անվանական [էջ 288-302] եւ բայական [էջ 303-313] հարացույցների վերլուծության հիման վրա առաջադրվում են միասնական հոլովման եւ խոնարհման հարացույցները, որոնք ընդհանրական են բոլոր լեզուների համար:

Անվանական թեքման հարացույցը ընդգրկում է բոլոր հոլովները եւ կապական կառույցները, որոնք անհրաժեշտ են բառակապակցություններում անվանական ձեւերի դերակատարումը ապահովելու համար: Վերլուծական [էջ 359] լեզուներում գործածվում են կապական կառույցներ, իսկ համադրականներում [էջ 346]՝ հոլովաձեւեր: Առաջինների օրինակներ են չինական խմբի լեզուները, իսկ երկրորդ՝ ուգրո-ֆիննական: Միասնական հոլովման համակարգը ենթադրում է, որ բոլոր լեզուները ունեն նույն «հոլովները»,

³¹ Բնագրի վերջին երկու՝ 3 եւ 4, կետերը միավորվել են 3-ում:

որոնցից մի մասը վերլուծական, իսկ մյուսը՝ համադրական են: Նման սկզբունքով է ձևավորվում համընդհանուր խոնարհման համակարգը: Այն պարունակում է բոլոր լեզուներին հատուկ ժամանակները, եղանակները, կերպերը, ևն: Հայերենի համադրական [էջ 170-175, 283] եւ վերլուծական [էջ 175-178, 295-301] հոլովները որոշվում են բառերի հավաքածուների մեթոդի [էջ 169] նմանակի՝ խոսքի մասերի բնութագրերի [էջ 164-165] օգնությամբ:

Նախադասություն

Խոսքի ամենաընդհանրական կառուցվածքը նախադասությունն է: Ի տարբերություն իմաստույթների եւ բառակապակցությունների, որ, հիմնականում, առանձին հասկացություններ կամ սույնություններ են նշանակում, այն հնարավորություն է տալիս բարդ միտք արտահայտել: Մտքերը սովորաբար իրադարձությունների մասին են լինում եւ, հետեւաբար, նախադասությունը «հաղորդում է, թե ի՞նչը (ո՞վ) ի՞նչ է անում (լինում)» [էջ 30], արտահայտում է ամփոփ միտք: Բացի առարկայից (ինչը) եւ գործողությունից (ինչ է անում) նախադասությունը կարող է նաեւ նկարագրել, թե առարկան ինչպիսին է եւ ինչպես, երբ, եւ ուրտեղ է գործում կամ ազդեցության ենթարկվում:

Նախադասությունը, այսպիսով, գոյականական, բայական, ածականական, եւ մակբայական բառակապակցություններից կազմված ստորադասական կառուցվածք է [էջ 165]: Նրա հիմքում ընկած է բայական բառակապակցությունը, որը կարող է գոյականական (խնդիր) եւ որոշչային (պարագա) ընդգրկել [Ջահ1974:332]: Դիմավոր բայաձեւով բառակապակցությունը վերածվում է ինքնուրույն կամ ստորադաս, կախյալ պարզ նախադասության կապակցվելով համաձայնեցված գոյականական բառակապակցության հետ, որով նշանակվում է ենթական (գործողը): Կարելի է ասել, որ դիմավոր բայական բառակապակցությունը կախյալ պարզ նախադասություն է (clause), որը գոյական (ենթականական) բառակապակցության հետ համաձայնեցվելուց եւ կցվելուց հետո դառնում է պարզ անկախ նախադասություն³²:

Հստ կառուցվածքի նախադասությունները լինում են՝

1. Պարզ՝ մեկ անկախ դիմավոր բայական եւ համաձայնեցված ենթականական բառակապակցությունից բաղկացած.
2. Բարդ (համադասական)՝ մի քանի պարզ նախադասություններից բաղկացած.
3. Բաղադրյալ (ստորադասական)՝ մեկ անկախ նախադասությունից եւ առնվազն մեկ կախյալ նախադասությունից բաղկացած.
4. Բարդ-բաղադրյալ՝ առնվազն մեկ բարդ եւ մեկ բաղադրյալ նախադասությունից բաղկացած.

³² Կան եզրային դեպքեր, երբ միայն բայական բառակապակցությունը անկախ նախադասություն դառնում, օրինակ միակազմ նախադասությունների դեպքում՝ լուսանում է:

Հայերենում ընդունված է տարբերել 4 տեսակի նախադասություններ՝ պատմողական, հարցական, բացականչական, եւ հրամայական [Ջահ1974:356]:

Բայական բառակապակցությունը հատկանշական է նրանով որ ծավալվելով, կապակցվելով ենթակայական բառակապակցությունների հետ կազմում է պարզ նախադասություն: Այն խոսքի հիմնական միավորն է: Մյուս միավորներն են՝ ա) դիմողական, բ) անվանական, գ) պատասխանական, դ) հարաբերական (շաղկապներ) կառույցները, ինչպես նաեւ ե) բայական, գոյականական, եւ որոշչային բառակապակցությունները [էջ 142]: Բառակապակցությունների կառուցվածքը եւ նախադասության անդամների հատկությունները քննելուց հետո [էջ 143-165], տրվում է նախադասության ընդհանուր կառուցվածքը [էջ 165]:

Բայական բնութագրերի ամփոփ բազմությունը [էջ 284-288] բնորոշում է լեզվի բոլոր պարզ նախադասությունների կառուցվածքը:

Նախադասությունը կառուցվում է (սխեման եւ հապավումները տես՝ էջ 165)

1. ԲԲ կառուցելով. բային խԳԲ կամ մՈԲ կցելով
 - ա. խԳԲ-ն գլխավոր անդամը միասնական [էջ 166-177, 208-210] (պետք է իմացական, սեմանտիկ [Fil1968] անվանվեր) հոլովով խնդիր է,
 - բ. մՈԲ-ն գլխավոր անդամը մակբայ է կամ մակբայի դեր կատրով գոյականի ձեւ
2. ԲԲ բային եղանակաժամանակային հատկանիշներ վերագրելով ստեղծվում է պարզ նախադասություն (clause)՝ ոչ լիարժեք նախադասություն:
3. ԵԳԲ համապատասխանեցվում է ԲԲ բայի դեմքի եւ թվի հետ կազմվում է լիարժեք նախադասություն:
4. ոՈԲ-ն գլխավոր անդամը ածական է կամ ածականի դեր կատրով գոյականի ձեւ: ոՈԲ-ն կառուցվում է առդրական սկզբունքով՝ երկրորդական անդամները շարվում են գերազանցապես հիմնականից առաջ (ձախից): Այս սկզբունքով է կառուցվում նաեւ ԳԲ-ն, որում ՈԲ-ները ձախից են դրվում:

Նախադասության կառուցման այս նկարագրությունը համահունչ է մերձման վարկածի [Chol1995] եւ մանուկների կողմից լեզվի տիրապետման քայլերին՝ մեկ բառի արտասանում՝ միաբառ բառակապակցություն, եկու բառերի մերձում՝ երկբառ բառակապակցություն, երկու բառակապակցությունների մերձում վերկրկնաբար:

Խոսքի միավորները

Այստեղ կխոսենք խոսքի միավորների [էջ 141] (որոնք պետք է անվանել խոսքի մասեր) եւ լեզվի մասերը (ավանդական՝ խոսքի մասերի. տես ստորեւ մեջբերումներում): Հանուն նկարագրի ամբողջականության նշենք, որ խոսքի ամենամեծ, ամենաբարձր մակարդակի միավորը խոսույթն է, որը ստորադասական՝ նախադասությունների, բառակապակցությունների, եւ իմաստույթների ոչ ստորադասական, գծային հաջորդականություն է:

Իմաստույթների դասակարգումը սկսենք խոսքում նրանց դերերի (պաշտոնների) վերլուծությունից: Բառակապակցությունները, կամ ավելի ընդհանուր՝ խոսքի միավորները, շարահյուսական կանոններով հարադրված իմաստույթների հաջորդականություններ են: Խոսքի միավորների այդ մակերեսային հաջորդական կառուցվածքին համապատասխանում խորքային ստորադասական, ծառատիպ կառուցվածքը [էջ 37]:

Ժամանակակից հայերենում գործածվում է իմաստույթների «ստորադասական կապակցության երեք եղանակ՝ համաձայնություն (Արամը գնաց: Նա նամակ ստացավ ընկերոջից՝ Արամից), առդրություն (բարի մարդ, գեղեցիկ աղջիկ) եւ խնդրառություն (հեռանա՞մ ֆաղափից, նամակ գրե՞լ)» [Աբր1976:7]:

Խոսքը բաղկացած է հետևյալ քերականորեն տարբերակվող մասերից [Hay2025]

1. Բայական բառակապակցություն (VP). Ըստ քերականական եղանակի

- a. Սահմանական (DVP)՝ Ծառերը ծաղկում են
 - a. Պատճառական³³ Նա գրել տվեց մեր անունները
 - b. Վկայաբերական՝ Տեսա, լուսանում էր
- b. Ըղծական (SJVP)՝ Ես երգեմ, [իսկ] դու պարիր.
 - a. Պայմանական՝ Եթե գրելիս լինեմ, չաղմկեք,
 - b. Աղերսական (Թույլատրական, Հրահանգական)՝ [Երանի, գուցե³⁴, թող [Աբր1974:379], գոնե] գարունը շուտ գա. Թող ասեմ (1-ին եւ 3-րդ դեմք).
 - c. Առաջարկական՝ Եկե՛ք գնամք խանութ (1-ին դեմք)
- c. Ենթադրական (ASVP)՝ Մերոնք կգամ. Ես գրելիս կլինեմ, եթե շուտ գայիք.
 - a. Երկբայական՝ Նա պետք է որ գրելը վերջացնի եւ հանձնի գիրքը տպագրության.
 - b. Ապառնի [մոտիկ ապագա]՝ «Ելույթ կունենա Գոհար Գասպարյանը» [Աբր1974:395]
- d. Հարկադրական (NVP)՝ Նա պետք է գրելը վերջացնի եւ հանձնի գիրքը տպագրության.
- e. Հրամայական բառակապակցություն (IMPP) – Կատարե՛ք ձեր տնային աշխատանքը:
 - a. Պահանջական՝ Մի բե՛ր, տեսնենք ինչ ես արել
 - b. Արգելական՝ Մի՛ բեր, որ արածդ չտեսնենք
- f. Հարցական (INTP)՝ Ո՞ւր³⁵ ես գնում
 - a. Առաջարկական՝ Գնա՞նք խանութ, Կլուծե՞ս այս խնդիրը (1-ին դեմք)
 - b. Զարմացական՝ Եկե՞լ ես
- g. Բացականչական՝ Ամո՛թ ֆեզ.
 - a. Օրհնական՝ Թագավորն ապրա՛ծ կենա, Փա՛ռք ՍՄԿԿ

³³ Հայերենում, թվում է թե, չի տարբերվում բայական պատճառական սեռից, ուղղակի գրեցրեց-ը բարեհունչ հայերեն չի:

³⁴ Սա երկբայական, հարցական երանգ (եղանակ՝) ունի:

³⁵ Շեշտը, իսկ հայերենում նաեւ հարցական եւ բացականչական նշանները, մենք համարում ենք ոչ թե կետադրական, այլ տոնային (քերականական) նշագրում, այսինքն՝ ձեռնարկներ, քանի որ դրանք փոխում են իմաստույթի, եւ միայն դրա հետեւանքով, նախադասության տեսակը: Հետեւաբար, հարցական եւ բացականչական բայական բառակապակցությունները ընդգրկվել են քերականական եղանակների արտահայտման ձեւերում:

2. Գոյականական բառակապակցություն (NP), որը կարող է խոսքում հանդես գալ որպես.
 - a. Անվանական բառակապակցություն (NNP)՝ Աստաֆյան փողոց. Ստրիպտիզ ակումբ. Կոկա-Կոլա.
 - b. Դիմողական բառակապակցություն (ANP)՝ Տիկնայֆ եւ պարոնայֆ. Հարգելի գործընկերներ. Պարոն. Տիկին:
 - c. Ենթակայական բառակապակցություն (SNP)՝ Տեսական լեզվաբանությունն ուսումնասիրում է բնական լեզվի բարբառները:
 - d. Խնդրային բառակապակցություն (ONP)՝ Բնական լեզուները ուսումնասիրվում են տեսական լեզվաբանության կողմից
3. Որոշչային բառակապակցություն (AP) –
 - a. Ածականական բառակապակցություն (ADP)՝ Շատ մուգ կարմիր վարդ, Կարեվոր նվաճում
 - b. Մակբայական բառակապակցություն (AVP)՝ Շատ մուգ կարմիր վարդ, արագ վազել
4. Եղանակավորող բառակապակցություն (MP)՝ Անկեղծ ասած, սա ամենակարեվոր նվաճումն է, Ոչ մի դեպքում, դա մի՛ արեք
5. Պատասխանական իմաստույթ (դերնախադասություն) (AWP)՝ Այո. Իհարկե. Ոչ մի դեպքում
6. Շաղկապող իմաստույթ (CONN)
 - a. Շաղկապ (CONJ)՝ Եթե արեւը դուրս գա, ապա մենք կգնանք լողափ. 1-ը եւ 7-ը 8 է
 - b. Հարաբերող (CONR)՝ «Ես ապրում էի այնտեղ, որտեղ արծիվներն էին բուն դնում» [էջ 159]
7. Նմանակային (օնոմատոմատիկ) կամ բնաձայնային իմաստույթներ (IML)՝
 - a. Բնական եւ մեքենական (NAT)՝ գոռ (մեքենա), տիկ-տակ, թիկ-թակ (ժամացույց), շշ (գետ)
 - ա. Ձայնարկություն [կենդ.] (ANML)՝ կոկո (ազոավ). մու (կով). հաֆ (շուն). կըկու (կիււ)
 - ի. Ձայնարկություն [մարդ] (INTJ)՝ Հեյ, ի՞նչ ես անում. Վա՛յ, էս ինչ արեցի
8. Խոսակցային կապակցություններ (CUE)՝ Տես, ես քեզ կարող եմ միայն 7 կիլոգրամ տալ
9. Խոսակցային դադարներ, մակաբույծ բառեր (FIL)՝ է-է ..., ը-մ..., ա-ա...

Խոսքի միավորներով՝ ենթակա, ստորոգյալ, ստորոգելի, եւ խնդիր պաշտոններին համապատասխան կառույցներով, եւ գործիքային իմաստույթներով ձեւավորվում է խոսքի խոսակցական-տրամաբանական հյուսվածքը: Խոսքի միավորները կազմված են իմաստույթներից, որոնց քերականական տեսակները լեզվի մասերն են:

Շարահյուսության ամփոփում

Բնական խոսքը ստորադասական լեզվական կառույց է, որը ծավալվում է վարից վեր՝ 1) ձեւույթները միավորվում են իմաստույթների համակցային ձեւաբանական կանոններով, ապա 2) իմաստույթները միավորվում են բառակապակցությունների առդրությամբ, խնդրառությամբ, կամ շաղկապներով, իսկ 3) գոյականական եւ բայական բառակապակցությունները համաձայնեցվելով կազմում են պարզ նախադասություններ, որոնք շաղկապող իմաստույթներով կամ արանց դրանց կապակցվում են բարդ եւ բաղադրյալ նախադասությունների [Hay2025] (նաեւ [էջջ 141-158]):

Նախադասության կառուցվածքը, որը դիմադրող բայ պարունակող բառակապակցություն է, նույնպես կարելի է բաժանել երեք շերտի՝ 1) վերելում գտնվող բայ, ապա 2) ենթակա եւ խնդիր, եւ վերջապես 3) բայի եւ ենթակայի ու առարկայի մակբայական եւ ածականական լրացումներ [էջ 149-158]:

Նախադասության անդամներն են՝ ենթական, ստորոգյալն ու ստորոգելին (ստորոգելին կարելի է ստորոգյալի բաղադրիչ համարել), որոշիչները (որոշիչների որոշիչները ներառյալ) եւ խնդիրները (լրացումները)» [էջ 208]: Սա է պատճառը, որ դրանք կոչվում են խոսքի (նախադասության) մասեր:

Բայական բնութագիրը բնորոշում է նախադասության կառուցվածքը [էջ 165]:

Ձեւաբանություն

Տեսություն

«Այն հանգամանքը, որ, - չնայած բազմաթիվ քննադատություններին ու դիտողություններին, ժխտման ու փոխարինման փորձերին, դասակարգումներին ու վերադասակարգումներին, - խոսքի մասերի հասկացությունը շարունակում է մնալ ժամանակակից քերականության կենտրոնական հասկացություններից մեկը, խոսում է նրա գոյության օբյեկտիվ հիմքերի մասին» [Ջահ1974:125]:

«Խոսքի մասերի՝ բառերի որոշ խմբեր լինելու դրույթը պետք է հասկանալ պայմանականորեն: Եթե մի կողմ թողնենք այն կարծիքը, որ իսկական բառը քերականորեն ձեւավորված (լինի այն համադրական, թե վերլուծական բաղադրություն) բառն է, եւ որ, հետեւաբար, խոսքի մասերի դասակարգումը պետք է լինի շարահյուսական նվազագույն միավորների դասակարգում (է. Աթայան), ապա հարկավոր է նկատի առնել, որ խոսքի մասեր դիտվող շատ միավորներ ոչ թե բառեր են, այլ բառախմբեր (հմմտ. բայաձեւեր՝ գրել տված է լինում, եղանակական բառեր՝ կարծես թե, շաղկապներ՝ ոչ միայն - այլեւ եւ այլն): Այսպիսով, բառային միավորների հասկացությունը պետք է տարբերել բառերի հասկացությունից: Խոսքի մասերը ոչ թե բառերի խմբեր են, այլ բառային միավորների խմբեր» [Ջահ1974:133]:

Ձեւաբանությունը (իմաստույթների կառուցման քերականությունը) նկարագրվում է BNF-ով [էջ 336]: Անվանական [էջ 58-71], բայական [էջ 72-92], եւ չթեքվող [էջ 93-99] իմաստույթների կառուցվածքը նկարագրվում է որպես կարգավորված (տիպավորված) հիմքերի, ածանցների, եւ [ազատ] մասնիկների համակցություն: Ճշտվում են ա) հիմքերի տեսակները որպես խոսքի մասերի գլխավոր կազմիչ անդամներ [էջ 276] եւ բ) ածանցների դիրքերը տեքստային ձեւերում [էջ 277]:

«Այսպիսով հայերենում առկա է հոլովման թեքույթների 5 խումբ՝ 1) 0-ի խումբ 1 անդամով, 2) 1-ի խումբ՝ 18 անդամով 3) ից-ի խումբ 2 անդամով 4) ով-ի խումբ՝ 2 անդամով, 5) ում-ի խումբ՝ 1 անդամով. ստացվում է ընդամենը 24 թեքույթ» [Ջահ1974:195]:

Անվանական հոլովում հատվածում բերված են հոլովումների Բ4 - Բ12 աղյուսակները, իսկ Հոլովման ձևերի ամփոփում հատվածում [Ջառ1974:189-196] վերլուծության փոքր-ինչ ձեւափոխված աղյուսակը:

Բայահիմքերը կառուցվում են 4 տեսակի հիմքերից 5 կաղապարներով, եթե բացառենք հրամայական եղանակը: Հրամայական եղանակի ձևերը կառուցվում են 8 կաղապարներով եւ, այդպիսով, շատ ավելի անկանոն են [էջ 80-82]:

Ձեւաբանության քննությունը հանգում է ա) հիմքատման [էջ 129--136], բ) պիտակավորման [էջ 136-138], գ) լեմմավորման [էջ 139-140] ալգորիթմներին, եւ դ) թեքված բառաձևերի սինթեզման [էջ 124-127] ալգորիթմներին, որոնք ծրագրային իրագործման հիմքն են: Բայց դրանց ավելի կարեւոր նպատակը ձեւաբանական մոդելի մանրամասների բացահայտումն է: Առաջին երեքը գործածվում են ծառադարանների տեքստերի պիտակավորման համար, իսկ վերջինը՝ ցանկացած հիմքից բոլոր հնարավոր կամ հատկանշված տեքստային ձևերի կառուցման համար:

Համադրական լեզուների ձեւաբանությունը քերականական օրենքների այն բազմությունն է, որով ձեւույթներից կառուցվում են իմաստույթներ: Իմաստույթ եզրույթի սահմանումը տրված է 342 էջում, սակայն այն հաջող չէ: Ավելի հաջող (եւ կարճ) է հետեւյալ սահմանումը [Hay2025]՝ «քերականական կանոնների՝ ձեւաբանության, համաձայն կառուցված ձեւույթների համակցություն, որին կարելի է [գոյաբանական, տրամաբանական] իմաստ եւ շարահյուսական դեր վերագրել՝ ենթակա, ստորոգյալ, խնդիր, ևն: Ավանդաբար՝ բառ: Իմաստույթի եւ բառակապակցության միջեւ սահմանը հստակ չէ, օրինակ՝ շաղկապների եւ թվականների դեպքում»:

Իմաստույթի կառուցվածքը

Իմաստույթը բառաձևի ընդհանրացումն է: Բառախմբերով արտահայտված իմաստույթները հայերենում սակավ չեն, սակայն դրանք հիմնականում բառեր են: Բառախմբերի օրինակներ են շաղկապները (միայն թե, եթե ... ապա, ևն), բայաձևերը (գնում է, վազելիս է լինում, չեմ շտապում, ևն), թվականները (տասնմեկ միլիոն երեք հազար): Ավելի քիչ են բառախմբերով ներկայացված մակբայները (չորս անգամ/հատ (?), արագ-արագ, ուշ-ուշի, ևն), դերանունները (ամեն ոք, մի ֆանիսը, ևն), եւ գոյականները հարադրական հոլովաձևերը [էջ 175-176]՝ տուփի մեջ (ներգոյական), սեղանի տակ (ստորկայական), հագուստի տակից (ստորհեռական):

Գրքի ձեւաբանական հատվածներում հիմնական ուշադրությունը բեւեռված է բառաձևերի, այլ ոչ թե իմաստույթների կառուցման վրա: Բառաձևերը դասակարգված են ավանդական քերականական կարգերի եւ հարացուցային ձևերի: Այդ ձևերը կազմված են նախածանցներից, հիմքերից, միջածանցներից, եւ վերջածանցներից, որոնք բառաձևերում ոչ պատահական հաջորդականությամբ են հանդիպում:

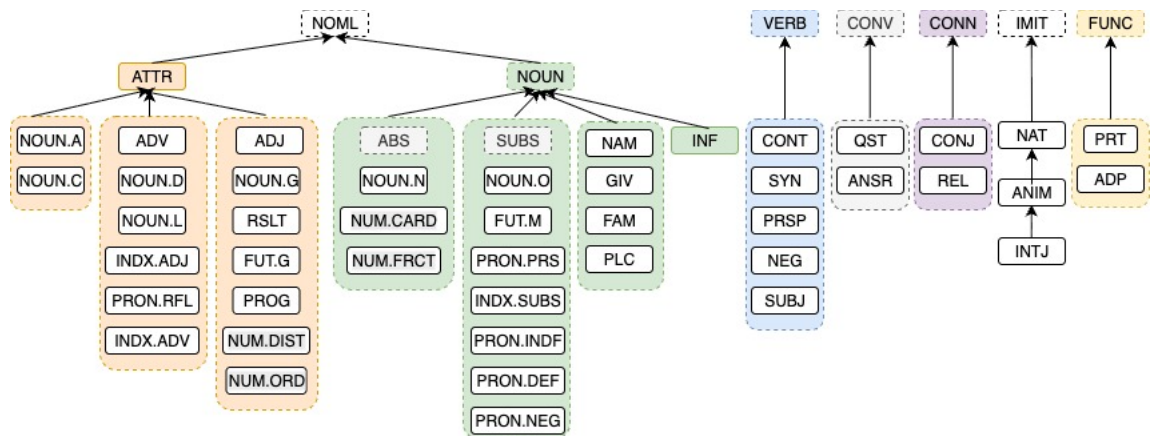
112-113 էջերում կատարված «վերլուծությունից երեւում է, որ եթե ընդունենք զուտ քերականական դասակարգումը՝ բառակերտական վերջածանցներ, բայակերտա-

կան միջաժանցներ, խոնարհման եւ հոլովման վերջածանցներ, հոդեր, ապա հատվածի սկզբում դրված խնդիրը [էջ 112] չի լուծվի: Այդ խմբերը հնարավոր չի լինի կարգավորել այնպես, որ ցանկացած բառաձեւում վերջածանցների կարգերը ձախից աջ աճեն:

Խնդրի լուծման համար «Բառաձեւերի բաղադրիչների շարակարգը» Դ6 աղյուսակում բառակազմական ձեւույթների մի դասակարգում է առաջարկվում՝ 19 ճեղք[վածք] (slot) բառակազմական ձեւույթները տեղադրելու համար 4-ը՝ նախածանցների, 1-ը՝ պարզ հիմքի եւ 14-ը՝ վերջածանցների համար:

Նախածանցային դիրքերի ձեւույթները թվարկված են Ա2.2 աղյուսակում: Հինգերորդ դիրքում տեղադրվող պարզ հիմքերը 17 տեսակի են՝ Աղյուսակ Դ5: Վերջածանցները բաժանված են գոյականակերտ, ածականակերտ, թվականակերտ, մակբայակերտ, եւ բայական խմբերի՝ Ա2.3 – 2.7:

Հիմք ընդունելով շարահյուսական պաշտոնները [էջ 165], իմաստույթները ըստ բնույթի կարելի է բաժանել հետևյալ մեծ խմբերի՝ անվանական (գոյական, ածական, դերանուն), հատկանշական (ածական, մակբայ), բայական (դերբայական), խոսակցային (հարցական, պատասխանական՝ CONV), շաղկապային (շաղկապ՝ CONN.CONJ), վերաբերական բառեր՝ CONN.REL, «սուբյեկտիվ-վերաբերողական» եղանակավորները [է. 97] ներառյալ), նմանաձայնային՝ IMIT, եւ գործիքային.



Գծագիր Ա - Հեզվի մասերը (ավանդաբար խոսքի մասեր են անվանվում)

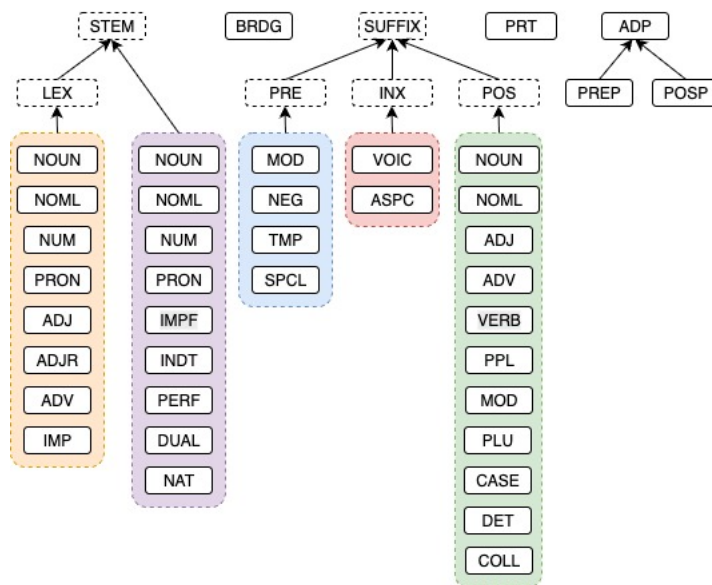
Սլաքները Ա գծագրում ցույց են տալիս ժառանգման հարաբերությունը [էջ 172] եւ ուղղվածությունը՝ սլաքը ուղղված է մասնավորից դեպի ընդհանրական: Ընդհատական գծերով կազմված ուղղանկյունները խմբավորում են նույնատիպ ձեւերը: Օրինակ՝ մակբայական ձեւերը ընդգրկում են մակբայը (ADV), տրական հոլովաձեւը (NOUN.D), ներգոյական հոլովաձեւը (NOUN.L), են: Այսպիսի խմբավորումը զուտ էսթետիկ (գեղագիտական) է՝ գծագրի լայնությունը եւ սլաքների խտությունը փոքրացնելու համար: Տրամաբանորեն խմբերի ամեն մի անդամից սլաք պետք է գնա դեպի ավելի ընդհանրական հասկացությունը, ինչպես որ ամբողջ խմբից է գնում: Գոյականական (NOUN)

ձեւերում նշված վերացական (ABS) եւ թանձրական, նյութական (SUBS) ձեւերը նույնպես վերացական կարգեր են, որոնք կարելի մնացած տեսակների անվանում համարել: Պիտակները տես՝ [էջ 228-230, 244-245, 275-276, 283, 295-301, 308-309, 311, 313]:

Գոյականի հարացուցային ձեւերը կարող են ածականական (տան [դուռ]) կամ մակբայական (դանակով [մաքել]) լինել [էջ 147, 171-175]: Դերբայական ձեւերը կարող են ածականական (խորոված [կարտոֆիլ], ուսանող [մարդ], ցանկալի [ավարտ], ուղարկելիք [ծանոց]) լինել եւ գոյականաբար գործածվել [էջ 85, 147, 149] կամ գոյական (գործողության անվանում՝ տոնել, մատակարարել) [էջ 83] լինել:

Ձեւույթների տեսակները

Իմաստույթները կառուցվում են ձեւույթների համա- կամ հարադրումով. տե՛ս վերլուծությունը [էջ 43-100, 175-176], ամփոփումը Դ5, Դ6, եւ Ե4.1 աղյուսակները [էջ 276-278, 295-298]: Ստորեւ բերված են ձեւույթների ժառանգման ծառերը, որոնցում գործածված են Ա գծագրի հանձնառումները՝



Գծագիր Բ - Ձեւույթների դասերը

Ձեւաբանության ամփոփում

Քերականության ձեւաբանական հատվածի նպատակն է տեսակավորված ձեւույթներից Գծագիր Բ վերելում եւ Հավելված Ա գրքում) իմաստույթներ կառուցել: Իմաստույթները մեր մտքում ձեւավորված իրական եւ վերացական հասկացությունների եւ հոգեկան վիճակների նշաններ են: Այդ նշանները կարգավորվում են, որպես լեզվի մասեր (Գծագիր Ա), որոնք ավանդաբար կոչվում են խոսքի մասեր:

Խոսքը լեզվի (խոսքի) մասերից՝ բայ, գոյական, ածական, ևն, բաղկացած ենթակայական, ստորոգելիական, խնդրային կառույցների (բառակապակցությունների), եւ շաղկապող եւ այլ իմաստույթների հարադրություն է:

Խոսքի միավորներում գործածվող իմաստույթները կառուցվում են երկու՝ հոլովային եւ խոնարհական, հարացույցների միջոցով: Առաջինը վերաբերում է անվանական ձևերին, իսկ վերջինը՝ բայական:

Հոլովային ձև եզրույթը գործածվում է լայն իմաստով: Այն ընդգրկում է ավանդական հոլովաձևերը, ինչպես նաեւ հարադրական կապ + գոյական ձևերը:

«Եթե հոլովաձևերը համարենք գործողության մեջ ընդգրկված առարկաների դիրքային (գործողության համեմատ «գոյաբանական» դիրքի մասին է խոսքը) նշաններ, ապա կստանանք հոլովների հետեւյալ ընդհանրական խմբերը.

1. Իրական - գործողության մասնակիցներ՝ գործող կամ ենթարկվող նշանակող.
2. Հանգստական - առարկա (տեղն ու ժամանակը ներառյալ), որին հանգում է գործողությունը.
3. Անջատական - առարկա (տեղն ու ժամանակը ներառյալ), որից սկսվում է գործողությունը.
4. Ուղեկցական - առարկա (տեղն ու ժամանակը ներառյալ), որն ուղեկցում է (լայն իմաստով՝ միաժամանակ կամ զուգահեռ) գործողությունը.
5. Դիրքային (ուղղվածական) - առարկա (տեղ, դիրք, ժամանակահատված), որի հարաբերությանմբ (մեջ կամ շրջակայքում) տեղի է ունենում գործողությունը:

Այս խմբերի մեջ չեն մտնում անվանական եւ սեռական հոլովները, քանի որ դրանք գործողության (եղելության) կամ գործողության մասնակիցների հատկանիշներ են նշանակում. անվանականը հիմնականում՝ գործողության, իսկ սեռականը՝ գործողության մասնակիցների, որոշիչ: Այս հոլովաձևերը կարող են կապերի հետ զուգորդվելով հարադրական հոլովաձևեր կազմել եւ որպես այդպիսիք դասակարգվել վերոբերյալ խմբերում: Սեռական հոլովաձևն ունի հարաբերական ածականի բոլոր հատկությունները, բայց նաեւ կարող է զուգորդվել կապերի հետ եւ նոր հոլովային իմաստներ ձևավորել» [էջջ 208-209]:

Համընդհանուր խոնարհման համակարգի ամփոփումը հետազոտության ավարտին է սպասում:

Բերված դասակարգումները կորպուսներով վերահաստատման կարիք ունեն:

Մոդելը

Առաջարկվող մոդելը քերականական՝ հասկանալի, խոսք սերելու եւ վերլուծելու մոդել է: Այն չի հավակնում խոսքի իմաստը որոշելու կամ նշանակությունը հաշվարկելու:

Մոտեցման հիմքում ընկած է այն հանգամանքը, որ խոսքն ունի խորքային ծառատիպ կառուցվածք, չնայած արտահայտության գծայնությանը: Մոդելավորվում է

այդ ծառատիպ կառուցվածքը, որն անվանվում է ԲԾ [էջ 35-42]: Այն կառուցվում է նախադասության վերլուծության (parsing) հետեւանքով:

Սակայն, լեզվական մոդելը պետք է նաեւ սերող (generative) լինի: Բայց խոսքի սերումը մոդելի մուտքի, այսինքն՝ ԲԾ-ի աղբյուրի, խնդիր ունի:

«Եթե բառաձեւերի սերման նպատակը բառի թեքված ձեւի կառուցումն է հիմքից (լեմմայից), ապա նախադասության դեպքում պարզ չէ, թե ի՞նչ ենք տալու սերող համակարգի մուտքին, այլ կերպ ասած՝ ինչպե՞ս ենք սահմանելու նախադասության բովանդակությունը: Մինչ օրս, բացի մարդկային ուղեղից, հայտնի չէ մեկ այլ սարք, որ արտաքին աշխարհի պատկերը բնական լեզվով նկարագրի կամ մտքեր սերի եւ դրանք խոսքի վերածի (իրավիճակը արագորեն փոխվում էջ ԱԲ համակարգերը կարող են պատկերներ անվանել, կարգավորել): Հայտնի չէ մի որեւէ ոչ խոսքային կառույց, որը նախադասության իմաստ սահմանի: Նախադասությունը կարելի սահմանել կամ նկարագրել միայն այլ նախադասությունով (նախադասություններով): Դա կարող է լինել նույն կամ այլ լեզվի նախադասություն, որը կտրվի ձայնույթների, գրույթների, շարժույթների կամ գծագրերի միջոցով: Ի վերջո այն անպայման կվերլուծվի որպես որեւէ բնական լեզվի օրենքներով միմյանց հետ համաձայնեցված նախադասության անդամներ: Եւ դա բնական ու հասկանալի է. մենք հաղորդակցվում ենք նախադասություններով: Որեւէ նախադասության մասին խոսելիս (այն նկարագրելիս, սահմանելիս) մենք օգտվում ենք նախադասություններից» [էջ 41]:

Գրքում առավելություն չի տրվում խոսքի որեւէ հատուկ ձեւական ներկայացմանը: Առավել մոտիկ կարելի է համարել բառակապակցությունների կառուցվածքի (phrase structure) ծառերը:

Գրքում մոդել եւ կադապար եզրույթները համարժեքորեն եւ փոխարինաբար են գործածվում: Սակայն ավելի հետեւողական է գործածել մոդել բառը, երբ խոսքը գնում է ամբողջ լեզվի մոդելի մասին, իսկ կադապարը օգտագործել օրինաչափություն (pattern) իմաստով, երբ խոսք է գնում իմաստույթների կամ բառակապակցությունների կառուցվածքի մասին:

Մոդելները հիմնականում երկու տեսակի են լինում՝ դետերմինիստական եւ վիճակագրական: Գրքում նկարագրված մոդելը դետերմինիստական է՝ այսինքն այն սահմանում է լեզվի նվազագույն (տարրական, ատոմային) միավորների՝ ձեւույթների, հաջորդ մակարդակի՝ իմաստույթների եւ բառակապակցությունների կարգերը, ինչպես նաեւ քերականական օրենքները, որոնցով պայմանավորվում է խոսքի սերումն ու վերլուծումը: Քերականական օրենքները նկարագրվում են BNF-ով, որ կոնտեքստից անկախ (context free) քերականության [էջ 346]³⁶ նկարագրություն է: Բայց բնութագրի ներմուծումը փաստորեն դարձնում է քերականությունը կոնտեքստից կախյալ:

³⁶ Գրքում գործածված կոնտեքստազերծ եզրույթը անհաջող է:

Մեքենայի Ուսանման վիճակագրական մոդելներից մեկը նյունաբես նկարագրված է գրքում [էջ 314-332]: Բայց հեղինակը առաջարկում է, որ ԱԲ-ն օգտագործի ԲԾ-ն որպես նաեւ տեսային «ընկալման» ֆորմատ [էջ 331-332]:

Առաջակրված մոդելը վերափոխում է բնական խոսքը սկզբից նախադասության Ծառի (ՆԾ), իսկ հետո կառուցում է ԲԾ-ն:

«Ամենաընդհանուր դեպքում համադրական լեզուների համար համակարգի կազմում կլինեն.

1. Տվյալների շտեմարաններ.
 - a. Պարզ հիմքերի բառարան.
 - b. Անփոփոխ ձեւերի (եւ մասնիկների) բառարան.
 - c. Բառակազմական ածանցների բառարան.
 - d. Հարացուցային ածանցների բառարան.
 - e. Պիտակների համատեղելիության եւ սահմանափակումների աղյուսակ.
 - f. Բառարանային ձեւերի գանձարան.
 - g. Հարացուցային կառույցների (իմաստույթների բնութագրերի) ցանկ.
 - h. Բայական բնութագրերի ցանկ.
 - i. Անվանումների (եւ անվանական հիմքերի) բառարան:
2. Ալգորիթմներ.
 - a. Սերող՝ տեքստային բառաձեւեր կառուցող.
 - b. Հիմքատող՝ բառաձեւի բաղադրիչները որոշող.
 - c. Պիտակավորող՝ խոսքիմասային պատկանելությունը եւ թեքույթը որոշող.
 - d. Լեմմավորող՝ բառաձեւի ուղիղ (բառարանային) ձեւը վերականգնող.
 - e. Վերլուծող՝ ՆԾ կառուցող.
 - f. Միասնական հարացույցի ձեւերով ներկայացնող՝ ԲԾ կառուցող.
 - g. ԲԾ-ն տվյալ լեզվի ընդհանրական հարացույցի ձեւերով ներկայացնող՝ ԲԾ-ՆԾ փոխակերպող.
 - h. Մասնավոր լեզվի նախադասություն սերող (բովանդակությունն արտահայտող)՝ ՆԾ գծայնացնող:» [էջ 212]

Վիճակագրական մոդելավորում

Այս հատվածում [էջ 314-332] նկարագրվում է արհեստական նեյրոնային ցանցերի մի ճարտարապետություն, որը մինչեւ LLM-ների լայն տարածումը՝ 2022 թ. դեկտեմբերը, համարվում էր թարգմանիչ գործիքների կառուցման ամենահեռանկարային մոտեցումը: Այդ ճարտարապետությունը կոչվում է հաջորդականություն հաջորդականությունից (sequence to sequence), որ շատ դիպուկ է արտահայտում ժամանակակից բոլոր LLM-ների էությունը:

Ժամանակակից LLM-ների կառուցված են ձևափոխիչներ (transformers) հիման վրա: Դրանք կարող են ուսանման ժամանակ տեսքատը ներառնել ոչ թե հաջորդաբար, այլ զուգահեռաբար, մեծապես արագացնելով ուսանումը:

«Վիճակագրական մոդելների հիմքում ընկած են հետևյալ դրույթները.

1. Նախադասության որեւէ k դիրքում բացակայող x_k բառը կարելի է գուշակել համատեքստից՝ մնացած դիրքերում գտնվող բառերը քննելով.
2. Բառապաշարի (համակարգին մատչելի բառարանի) ամեն մի բառ k դիրքում գտնվելու հավանականությունը կարելի է հաշվել.
3. Նախադասության սկիզբն ու վերջը հատուկ բառեր են, օրինակ, համապատասխանաբար՝ $\langle \text{str} \rangle$ եւ $\langle \text{end} \rangle$: Այս հնարքը ապահովում է պատահական նախադասություն կառուցող համակարգի ցանկացած փուլի համատեքստը» [էջ 314-315]:

LLM-ը արհեստական նեյրոնային ցանց է [էջ 318-322], որը «սովորել» է [էջ 317, 322-325] ինտերնետից մեծ քանակությամբ տեքստերի վիճակագրական տվյալների հիման վրա տեքստային թոքենների մուտքային շարքը շարունակել:

Հաջորդ թոքենը, որը կարող է լինել նիշ (character), բառ (ինչպես նկարագրված վիճակագրական մոդելում է) կամ ցանկացած բառ կազմող նիշերի հաջորդականություն (ինչպես ներկայիս LLM-ների մեծամասնության դեպքում՝ այն 3 նիշ է), որոշվում է ելքային տողի ներկայիս դիրքում նրա հայտնվելու հավանականության համաձայն: Հավանականությունը հաշվարկվում է հաշվի առնելով N նախորդ թոքենների (տե՛ս Զ.1 բանաձևեր 315-րդ էջում) առկայությունը:

Համակարգիչները չեն հասկանում թե ինչ է «նիշը» կամ «նիշերի հաջորդականությունը» թոքենը: Նրա համար ամեն ինչ թիվ է: LLM-ը վերցնում է թվերի մուտքային հաջորդականություն եւ սերում է թվերի նոր հաջորդականություն մեքենայական ուսանման (ՄՈւ) համաձայն:

ՄՈւ-ն մեքենային մարզելու գործընթաց է՝ մուտքային թվերի որոշակի հաջորդականությունը համապատասխանեցնել ելքային թվեր: Մարզման ընթացքում մեքենան դարանում է տեղեկատվություն [էջ 320-322]՝ ելքային հաջորդ թվի հավանականությունը հաշվարկելու համար:

Ահա թե ինչու, չնայած անվանմանը, սրանք լեզվական մոդելներ չեն: Նրանք չեն «հասկանում» ո՛չ բառերի, ո՛չ էլ քերականական կանոնների իմաստը: Ներկայումս ընդունված քերականական լեզվական մոդելի համաձայն մարդիկ արտահայտվում են ռեկուրսիվ կերպով՝ կառուցում ծառանման կառուցվածք, ապա գծայնացնում այն արտասանելով: Այդ տեսանկյունից LLM-ը խոսքի սերման մոդել է, այլ ոչ թե լեզվի³⁷, քանի որ այն չի մոդելավորում լիզվի տիրապետումը՝ տեխնիկական եզրույթին, որը «վերաբերում է վերացական խոսող-լսողի հնչյուններն իմաստին կապելու ունակությանը իր լեզվի կա-

³⁷ Այսինքն LLM հապավման միայն առաջին L -ն է ճիշտ:

նոնների համաձայն» [Cho1967::398]: Այն մոդելավորում է կատարումը՝ խոսքի արտադրումն ու սպառումը:

LLM-ը խորքային, էական կապ չունի բնական լեզվի հետ: Եթե դուք մարզում եք մոդելը սնուցելով պատկերներ ներկայացնող պիքսելների շարքեր եւ նրանց համապատասխանեցնում եք պատկերները նկարագրող տեքստեր, ապա այն կսկսի նկարագրել տեսարաններ: Կամ հակառակը՝ եթե դուք սնուցում եք տեքստեր եւ դրանց համապատասխանող տեսարանների պիքսելների շարքեր, ապա այն կսկսի «նկարել»: Նաեւ կարող եք մարզել մոդելը որ լուսանկարները վերածի Մոդիլիանիի ոճով գեղանկարների. առանց որեւէ բնական լեզվի ներգրավման:

Բոլորը, հավանաբար, կհամաձայնեն, որ նեյրոնային ցանցը ուղեղի մոդել է: Սա LLM-ի առաջին, հիմնական շերտն է: Դրա վրա կառուցվում է երկրորդ շերտը՝ կանխատեսող վիճակագրական մոդելը [էջ 315, բանաձեւ 2.1], որը ենթադրում է, որ խոսքը կարելի է սերել հաջորդ թոքենի որոշակի ռ քանակով (ռ-գրամ) նախորդների [էջ 315] առակայություն պայմանական հավանականությունը հաշվարկելով: Բայց ամենայն հավանականությամբ, սա այն ձեւը չէ, որով մարդիկ խոսք են ստեղծում: Մենք ենթադրում ենք, որ կա բնածին «լեզվի օրգան» (տե՛ս նույնանուն հատվածը այստեղ), որը կառուցում, ստեղծում է խոսք՝ համաձայն շարահյուսական կանոնների:

Կարելի է պնդել, ի վերջո, որ հենց դա է լեզվի մոդելը: Ես սովորաբար չեմ վիճում սահմանումների հետ, բայց ես ձգտում եմ իրերն ու իրադարձությունները անվանել հնարավորինս ճշգրիտ՝ արտացոլելով դրանց էությունը: Եթե ես չափազանց շատ ժամանակ տրամադրեմ եւ մանրակրկիտ, պիքսել առ պիքսել պատճենեմ Մոնա Լիզան, ապա կարո՞ղ եմ պնդել, որ ես նկարիչ եմ կամ նույնիսկ ավելին՝ Լեոնարդո դա Վինչի՞ն եմ:

Եզրույթների սխալ նշանակումը եւ գործածումը (լեզու ընդդեմ խոսքի, մետաֆերականություն ընդդեմ համընդհանուր ֆերականության, ևն) առաջացնում է մեծ շփոթություն, թյուրըմբռնում, որը հանգեցնում է իմաստաբանական, այլ ոչ թե ըստ էության վեճերի:

Արդյո՞ք սա նշանակում է, որ LLM-ների անօգուտ են: Իհարկե ոչ: «Սխալ» անվանումը չի նվազեցնում դրանց օգտակարությունը որպես հիմնալի գործիք գիտական կամ ուսումնական հետազոտությունների, թարգմանության, տեքստի խմբագրման, տեղեկատվության որոնման, ևն համար:

Քանի որ LLM-ները խոսք են արտադրում առանց հաշվի առնելու քերականությունը, նախադասության իմաստը, կամ խոսողի մտադրությունը, ապա նրանք մեր գիտելիքները շարահյուսության, իմաստաբանության, կամ գործաբանության բնագավառներում չեն լրացնում: Նրանք խոսքը այդ տեսանկյուններից չեն մոդելավորում: LLM-ները հաշվի են առնում այդ ամենը, բայց ոչ թե առանձին-առանձին, այլ որպես համասեռ խառնորդ: Նրանք հաջողությամբ կիրառվում են լեզվաբանական մոդելավորման մեջ. օրինակ՝ խոսույթի վերլուծություն, պիտակավորում, ևն բայց ոչ թե շարա-

հյուսույթյունը, իմաստաբանությունը կամ գործաբանությունը հասկանալով ու կիրառելով, այլ մարդու վարմունքը կրկօրինակելով: Այդ վարմունքի կաղապարները նրանք սովորում են ՄՈւ ժամանակ, ահռելի քանակի տեղեկույթ համեմատաբար սեղմ ձեւով պահելու եւ արագ վերականգնելու միջոցով:

Վիճակագրական մոդելավորում հատվածը կարելի է դիտարկել որպէս ԱԲ-ի հիմունքների ներածություն եւ տեխնիկական գրականության սկսնակների ուղեցույց:

Նյութի արտապատկերումը՝ գրքի ֆորմատը

Գրքի ֆորմատավորմանը հատուկ ուշադրություն է դարձվել հաշվի առնելով, որ այն ա) գիտական աշխատություն է, որը պարունակում է բ) մեծ քանակով տեղեկույթ (տվյալներ)՝ այսինքն նաեւ տեղեկատվական հատվածներ:

Բոլոր բանաձեւերին տրված են յուրահատուկ պիտակներ՝ տառ+թիվ կամ ուղղակի թիվ, արտաքին եւ ներքին հղումների հարմարության համար: Նույն պատճառով հավելվածների աղյուսակների տողերն են համարակալված:

Եզրույթներ հատվածում սահմանվում եւ բացատրվում են լեզվաբանական, դիսկրետ մաթեմատիկական, համակարգչային եզրույթներ: Մեծամասնության համար տրվում է ծագման լեզուն եւ անգլերեն ու ռուսերեն թարգմանությունները: Այդ հատվածի նպատակը եւ ա) գիտական եւ բ) տեղեկատվական:

Աշխատության բովանդակության մեջ ուղեվորվելու հարմարության համար, Բովանդակության հետ մեկտեղ, Ցուցիչ է կազմված, որն ինչ-որ չափով կարելի է կարեվոր եզրույթների ցանկ համարել: Այն բաղկացած է երկու ենթացանկերից՝ ա) հղումների եւ բ) հասկացությունների: Այս ցանկերը կառուցվել են [ArmParser](#) համակարգի լեմմավորման ֆունկցիայի օգնությամբ:

Ամփոփում

Նվաճումները, յուրահատկությունները

Ստորեւ թվարկված աշխատության յուրահատկությունները հեղինակային են այնքանով, որ հեղինակն է հորինել: Սա չի նշանակում, որ ուրիշները նման գաղափարների կամ եզրակացությունների չեն եկել: Սա միայն նշանակում է, որ հեղինակը դրանց մասին չգիտի (աղբյուրների բացահայտման համար շատ շնորհակալ կլինեմ): Սրանք, վերստուգումից հետո, [դիսերտացիայի] գիտական «նոր արդյունքներ» կամ գիտական «յուրահատկության» ցանկում կարող են ընդգրկվել: Բայց դրանք ոչ այդքան նորություններ են, ինչքան ամփոփումներ նոր տեսանկյունից (ստորեւ հիմնականում Բովանդակության ցանկից տողեր են՝ թվերը ձախից հատվածների համարներն են, իսկ աջից՝ էջերը)՝

- 1 Հարաբերությունների վերլուծություն՝
 - a. 2.2.1 Գոյաբանական հարաբերություններ
 - b. 2.2.2 Տարածական հարաբերություններ (Հր.2 նշել աղբյուրները, էջ 24՝ [Pan2011], [Ջահ1974:435])
 - c. 2.2.3 Ժամանակային հարաբերություններ
- 2 3.3 Քերականական օրենքների տեսակները
- 3 7.5 Բնաձայնային բառեր (դասակարգում, ձևաբանություն)
- 4 5 – 8 հատվածների վերլուծության հիման վրա հետևյալ ցանկերն են կառուցվել՝
 - a. 18.1.5 Աղյուսակ Ա1.5 Ձեռլթների տեսակները (ամփոփումը տես վերելը նույնանուն հատվածում. Գծագիր Բ - Ձեռլթների դասերը)
 - b. 18.2.3 Աղյուսակ Ա2.3 Գոյականակերտ (Դիտարկումներ #4, #10, -ե-վոր ու -ել ածանցը)
 - c. 20.6.7 Աղյուսակ Գ10.7 Դերբայական եւ բայական հիմքերի ձևավորումը
 - d. 21.5 Աղյուսակ Դ5 Պարզ հիմքեր (ամփոփումը տես վերելում, Ձեռլթների տեսակները հատվածում. Գծագիր Բ - Ձեռլթների դասերը)
 - e. 21.6 Աղյուսակ Դ6 Բառաձևերի բաղադրիչների շարակարգը
 - f. 22.2.3 Աղյուսակ Ե1.3 Դիրք, ուղղություն եւ ուղղվածություն (սա փաստորեն տեսականորեն հնարավոր դիրքաուղղվածական «հոլովների» ցանկն է)
 - g. 22.3 Հայերենի այլընտրական հոլովները (վերլուծությունը՝ 12.7)
 - h. 22.3.1 Աղյուսակ Ե2.1 Համադրական հոլովներ (վերլուծությունը՝ 12.8)
- 5 5. 22.4 Բայական բառակապակցության բնութագրեր (բնութագրի օգնությամբ վերլուծված եւ կառուցված ցանկերը. տես նաեւ [Hay2025])՝
 - a. 22.4.1 Աղյուսակ Ե3.1 Ստորոգելիական խնդրով բնութագրեր
 - b. 22.4.2 Աղյուսակ Ե3.2 Երկարժույթ բայերով բառակապակցություններ
 - c. 22.4.3 Աղյուսակ Ե3.3 Եռարժույթ բայերով բառակապակցություններ
- 6 Միասնական հոլովում
 - a. 22.5.1 Հոլովների նկարագրությունը
 - b. 22.5.2 Աղյուսակ Ե4.1 Միասնական հոլովաձևերի արտապատկերում
 - c. 22.6 Հոմանիշ կամ վիճելի հոլովներ
- 7 Միասնական խոնարհում
 - a. 2.8.1 Եղանակների դասակարգումը (անավարտ, թերի)
 - b. 22.9 Կերպ
 - c. 22.10 Բայական սեռ
- 8 24 Եզրույթներ (անհաջողներից մի ֆանիսը այստեղ հիշատակվել են)
- 9 Եթե Անվանական եւ Սեռական հոլովները համարենք որոշային (predicative, attributive) ձևեր եւ հոլովաձև եւ համարենք, ապա Համըդհանուր հոլովական համակարգը կունենա 5 տեսակի հոլով, որոնցից 5-երորդը կունենա 66 հոլով: Այսինքն, կարելի է 70 հոլով «հնարել» [էջ 208-209]: Տե՛ս 1.b, 4.a, եւ 4.d:
- 10 Իմաստի ձևավորման 5 կոնտեքստների բաժանումը [էջ 200]:

11 Գերանիշի բացակայությունը [էջ 205] որպես թարգմանության ամենագիտական խնդիր դասակարգումը:

Ֆուրահատկություն կարելի համարել նաև հաշվողական գիտությունների (computer science) մեթոդների եւ հասկացությունների կիրառումը քերականության նկարագրմանը՝ BNF, ԱԿՍ (առավելագույն կլանման սկզբունքը), բայական բնութագիր, ևն:

Թերությունները

Հայտնի խնդիրների եւ անճշտությունների շտկումը պետք է կատարվի որեւէ նոր հետազոտություններ արձանագրելուց առաջ:

Եզրույթների հետ կապված խնդիրներ են՝

1. Ուղղել/ճշտել՝ Բովանդակության ծառ (ԲԾ), Դարան (պահոց), Եզրայնություն, Իմաստույթ, Ընդարձական (արտաձիգ), Կիրառման ծրագրային պայմանագիր (միջերես), Կոնտեքստազերծ քերականություն (Կոնտեքստից անկախ ֆեռականություն), Համաբանություն/Նույնաբանություն, նպատակային (ներաձիգ), Ուժեղացուցիչ, Պահագրություն (գրառում), Ռեմա/Թեմա.
2. Ավելացնել՝ Գիտելիք, Թեքում, Թեքույթ, Խոսվածք, Խոսույթ, Համագիտելիք, Հավատ, Կապակվածություն, Քերականացում. նաև Աշխարհայացքից մինչև Խոսքի կառուցվածք հատվածների ձևակերպումները, Ա. Եզրույթներ հատվածից եւ Hay2025³⁸-ից:
3. Հետևողական գործածում՝ մոդել/կաղապար, իմաստ/բովանդակություն/նշանակություն

Եզրույթի ճշգրիտ, միանշանակ, եւ պարզ սահմանումները հնարավոր են միայն միջավայրի ճնշման ներքո (դարվինյան մշակութային էվոլյուցիա)՝ գործածման եւ քննադատման հետեւանքով: Բնականաբար, այս կամ այն եզրույթի կենսունակությունը գիտական համայնքի գործածումով է որոշվում եւ կախված չի այս կամ այն հեղինակի քմահաճույքից:

Բովանդակային (ինչն է պետք վերանայել, ուղղել)

1. Բովանդակության ծառը վերանայել/հասկանալ եւ պարզ ու ճշգրիտ նկարագրել
2. Բայական եղանակների տեսակավորել եւ կարգավորել (սկիզբը դրվել է Խոսքի միավորները հատվածում)
3. Բնութագրի, որպես համատեքստի նկարագրման (նշագրման) միջոց իմաստավորել եւ սահմանել, որպես կոնտեքստից կախված քերականության նկարագրություն: Ընդգծել, որ բնութագիրը քերականական համատեքստի ձեւայնացում է: Համատեքստը լինում է ձեւաբանական, շարահյուսական, իմաստաբանական, եւ գործաբանական (համայնքա-մշակութային) [էջ 200] (տես՝ #8 Նվաճումները, յուրահատկությունները հատվածում): Պարզ տարբերակել շարահյուսական, իմաստաբանական, եւ գործաբանական համատեքստերը: «Լղողված» օրինակ է տալիս-ի համատեքստը՝ «վազել էր տալիս» եւ «մանդարիններ էր տալիս» [էջ 201] ԲԲ-ներում: Այն կարելի է մեկնաբանել ե՛ւ շարահյուսական, ե՛ւ իմաստաբանական:

³⁸ Հոդվածի թերություններից է եւ եւ ու շաղկապների բազմարմատ բառերում բառակազմական դերի քննության բացակայությունն է:

4. «Նախադասություն» հատվածում քննարկվում են իմաստաբանական խնդիրներ առանց հստակ տարբերակման, օրինակ՝ տիպար/արժույթ (չնայած [Ջահ1974:256] դիտարկումի [էջ 73] արժույթը իմաստային հասկացություն է թվում), միասնական հոլովում [էջ 166-178] = իմաստային հոլովներ [Fil1968], եղանակավորման իմաստային/գործաբանական դասակարգումը եւ քերականական իրացումը, ևն:
5. Նախադասության կառուցվածքին եւ շարահյուսությանը առավել ուշադրություն դարձնել
6. ՄՈւ-ի տարբեր տեսակները նկարագրել:

Ինչպես ցանկացած բառապաշար, եզրույթները [էջ 333-362] պետք է «հաստատվեն» համայնքի (տվյալ դեպքում գիտական, լեզվաբանական) կողմից անկախ նրանց ձևավորման մեթոդից (փոխառում, կալկա, ստեղծում (հնարում), ևն [Առա1979]) եւ անհատական որակային գնահատականներից (տես վերելում): Լեզուն, այդ թվում գիտական, «գեկրետներով» չի կառավարվում: Միայն գործածաման դեպքում կարելի է պարզել այս կամ այլ եզրույթի կենսունակությունը:

Ապագան

2029 թ. պլանավորված երկրորդ ուղղված եւ ընդլայնված (սրանից հետո՝ անգլերեն) հրատարակության մեջ, բացի նյութի վերադասավորումից, շտկված կլինեն եղանակների եւ շաղկապների (վերաբերական «շաղկապներ» ներառյալ) լուսաբանումը. կհստակեցվի միասնական հարացույցի [էջ 166-181] կազմը եւ հարացուցային ձևերի ֆունկցիան եւ նկարագրությունները. կվերացվի ԸՀ հասկացությունը [էջ 206]. ԱԲ սկզբունքների շարադրման շեշտը կդրվի տեխնոլոգիաների, փրկսոփայական եւ մաթեմատիկական հիմունքների, այլ ոչ թե դրանց մանրամասների վրա. կփոխվի եզրույթների կազմը, սահմանումները, եւ ներկայացման ձևաչափը, կկրճատվի Յուգիշը, ընդհանրական հասկացությունների հեռացումով. կավելացվի խոսույթի վերլուծությանը (discourse analysis): Շարադրությունը «վերից վար» կգնա՝ այս գրախոսականի նման:

Կլուսաբանվի եւ վերջածանցի [էջ 237, Դիտարկում #10] ծագումը [Գար1963], գործածումը, նշանակությունը:

Երրորդ, 2037 թ. ուղղված եւ ընդլայնված հրատարակությունում կավելացվեն գանձարանի, որպես լեզվական մոդելի մասի եւ քերականորեն ճիշտ կազմված խոսքային կոդի իմաստի (բովանդակության) եւ մտադրվածականության ճշտման համար շտեմարան: Սա ավելի շուտ կլինի նոր հատոր՝ հինը, միգրացիա, հանգիստ թողնենք: Բովանդակության ողնաշարը կլինի [Ինչ է լեզուն](#) եւ [Լեզվական էվոլյուցիա](#), հոդվածների խառնորդը:

2049 թ. չորրորդ հրատարակությունը կունենա հնչունաբանությանը նվիրված հատված եւ խոսազենի ձևայնացումը եւ մանրամասն նկարագրությունը: 2051 թ. լույս կտեսնի գրքի 29 ամյակին նվիրված տոնական երկհատոր հրատարակությունը: Հասկանալի պատճառներով վերջին երկու հրատարակությունները իմ ԱԲ-ավատարը, որին, հուսով եմ, կհասցնեմ մարզել, վարժեցնել, կկազմի:

Բոլոր հրատարակություններում [Ավտորեֆերատի](#) Հետագա ուսումնասիրությունները հատվածում բերված կետերից թեմաներ կավելացվեն եւ այդ ցանկը կնորացվի:

Հավելված

Ա. Եզրույթներ

Գիտելիք – արդարացված ճշմարիտ բացատրելի հավատ

Դերանվանում (անաֆորա [ետեղում], կատաֆորա [առաջնում]) - քերականական երեւույթ, երբ արտահայտության մեկնաբանությունը կախված է խոսքում ավելի վաղ (անաֆորա) կամ ավելի ուշ (կատաֆորա) խոսքում հայտնվող արտահայտությունից:

Դիմողական կողմնորոշում (addressee orientation) - Զրուցակցին հատկանշող (օրինակ՝ հասարակական ճանաչումը ընդգծող) քերականական նշագրում, համաձայնեցում: Բնորոշ է, օրինակ, մագահի, մայթիլի եւ այլ աել-հնդկական լեզուներին:

Ետնապլան (background) – տեխնիկական հասկացություն մարդու ոչ միտումնավոր հնարավորությունների, կարողությունների, հակումների և տրամադրությունների, որոնք միտումնավոր վիճակներ չեն, բայց պարտադիր են համապատասխան վիճակներ առաջացնելու համար: Դրանք այն հիմքն են կազմում, որը հնարավոր է դարձնում միտումնավորությունը և խոսքի ըմբռնումը: Լեզվական, մշակութային, եւ այլ գիտելիքների եւ հավատների ամբողջությունը մարդու մտքում [Sea1983, Ch. 5]: Տե՛ս Ցանց:

ԸԹՄ՝ Ընդհանրական Թյուրինգի մեքենա – վերացական մաթեմատիկական կառույց, որը ալգորիթմի ձեւայնացում է:

Թվաբանական տրամաբանական միավոր (Arithmetic Logic Unit, ALU)՝ ԹՏՄ - համակարգչի ԿԶՄ-ի (տես ստորեւ) ներսում գտնվող հիմնական տրամաբանական ցանցն է, որը կատարում է բոլոր թվաբանական (գումարում, հանում ևն) եւ տրամաբանական (եւ՝ AND, կամ՝ OR, կամ...կամ՝ XOR, համեմատություն՝ $\neq$) գործողությունները, հանդես գալով որպես համակարգչի «հաշվիչ» կամ «մաթեմատիկական ուղեղ»՝ որը ձեւափոխում տվյալները ռեգիստրներում ըստ ԿՄ (տես՝ ԿԶՄ) հրահանգների:

Թոֆեն – ընդհանրական իմաստով, ամբողջը ներկայացնող մի փոքր մաս: Լեզվաբանության կամ հաշվողական գիտության մեջ թոֆենը բառ է, բառի մաս կամ կետադրական նշան, որն օգտագործվում է տեքստը վերլուծելու համար:

ԹՏՄ՝ Թվաբանական տրամաբանական միավոր – համակարգչի այն մասը, որտեղ կատարվում են մեքենական հրահանգների վերածված որեւէ ծրագրային լեզվի շարակապված կոդը:

ԼԶՄ՝ լեզվական ձեւափոխումների սարք - «Լեզվական օրգանի» որպես ԸԹՄ ներկայացումը: Վերացարկում է ընդհանրական քերականական «հաշվարկումը»՝ խոսքի սերումն ու վերլուծումը:

Կատարման ուժ (կատարման տեսակ) – ամեն մի խոսքային կատարում ունի խոսքային (լոկուցիոն) ուժ, որը արտաբերման բառացի իմաստն է, բովանդակությունը: Այս ուժը պայմանավորվում է միայն բառերի մակերեսային իմաստով, շարահյուսությամբ և հնչողությամբ: Խոսողի մտադրությունից կամ լսողի ազդեցությունից անկախ է: Դա ասելիքն է [էջ 29], ինչպես օրինակ՝ «Այստեղ շոգ է» բառացիորեն նշանակում է «շրջապատի բարձր ջերմություն»: Ասելիքին հակադրվում են մտադրական (իլոկուցիոն) ուժը, որը բերված օրինակում կարող է պատուհանը բացելու խնդրանք լինել, եւ ազդողական (պերլոկուցիոն) ուժը՝ լսողների մոտ պատուհանը բացելու մղումը:

Խոսույթ (discourse) - խոսքային գործընթացի հետեւանքով ստեղծված խոսքային, հաղորդում: Խոսույթը խոսքի տրամաբանական այն նվազագույն միավորն է, որի դատողությունները խիստ կապված են եւ նրանց իմաստն ու մտադրվածությունը անհնարին կամ դժվար է հասկանալ առանց մյուսների: Նվազագույնությունը տվյալ կոնտեքստում պետք է հասկանալ հետեւյալ կերպ՝ խոսույթից ցանկացած բառակապակցության հեռացումից այն դադարում է խոսույթ լինելուց, այսինքն՝ այն անհնարին կամ դժվար է հասկանալ: Այս հասկացությունը արտահայտող այլընտրական եզրույթները տես [տրամասություն](#) հոդվածում:

Խոսույթային շրջանակ (discourse frame) – տվյալների կառույց որտեղ խոսույթի խոսակցային կատարումների արդյունքը կգրանցվի որպես իմաստային դերերի եւ նրանց արժեքների զույգերի բազմություն: Օրինակ՝ այս սահմանման շրջանակը կլինի՝ {Գործող (իրական ենթակա) : N/A, Հետեւանք : տվյալների կառույցի գրանցում, {Ստորոգելի : բազմություն, {Ստորոգելի : զույգեր, {Ստորոգելի : իմաստային դերերի եւ նրանց արժեքների}}}}

Մետաբերականություն – քերականություններ սերելու լեզու: Այսինքն՝ քերականական օրենքների այն ընդհանրական կաղապարները, որոնցով բնորոշվում է քերականությունների մի դաս: Մետաքերականությունը մի համակարգ է, որը քերականություններ է նկարագրում, սահմանում, կամ ստեղծում նախատեսված ձեւանմուշներով: Բնական լեզուների մետաքերականությունը, որն ի ծնե «գրանցված» է մարդկանց ուղեղում երկար ժամանակ կոչվում էր «համընդհանուր քերականություն» (universal grammar), որ ճշգրիտ չէ (տես ստորեւ):

Մտադրություն (intention) – խոսքային կատարման բաղադրիչներից մեկը, որով պայմանավորվում է խոսքային հաղորդման նպատակը: Մյուս բաղադրիչը դատողությունն (պնդումն) է:

Համագիտելի (common knowledge) - «ասում են, որ երկու անհատ՝ 1-ը եւ 2-ը, որեւէ իրադարձության մասին համագիտելիք ունեն, եթե երկուսն էլ գիտեն, որ 1-ը գիտի, որ 2-ը գիտի դա, 2-ը գիտի, որ 1-ը գիտի, որ 1-ը գիտի, որ 2-ը գիտի, որ 1-ը գիտի այն, եւ այլն»

[Aum1976]³⁹: Կարելի է նշել, որ համագիտելիքը ոչ թե այն գիտելիքն է, որը հայտնի է երկուսին, այլ նաեւ, որ երկուսից յուրաքանչյուրը գիտի, որ մյուսը գիտի դրա մասին:

Համընդհանուր ֆերականություն - բնալեզվական կարողությունների ընդհանուր հատկությունների ամբողջություն: «Համընդհանուր»-ը նշանակում է բոլոր քերականություններում հանդիպող ընդհանուր մասերի ամբողջություն: Այն ենթադրում է մասերի ընդհանրություն, մինչդեռ մետաքերականությունը՝ կառուցման սկզբունքների:

Հավառ - որեւէ պնդման ճշմարտացիության կամ որեւէ էակի կամ երեւոյթի իրականության սուբյեկտիվ համոզմունք, անկախ դրա հիմնավորվածությունից:

Հարմարեցման ուղղություն (direction of fit) – խոսքային մտադրականության մեջ օգտագործվում է արտահայտության տեսակները տարբերակելու ըստ հաջողության պայմանների կիրառման ասպարեզի՝ մի՞տք, թե՞ իրականություն: Կան արտահայտություններ, որոնց հաջողության պայմանները ենթադրում են մտավոր վիճակների փոփոխություն ըստ բովանդակության, իսկ կան այնպիսիք, որ ենթադրում են իրական վիճակների փոփոխություն: Առաջին տեսակի արտահայտություններից են գիտական պնդումները՝ «Երկիրը գնդաձեւ է», «Արեգակը գերտաք է»: Երկրորդ տեսակի են՝ հրամանները եւ հուշակումները՝ «կրա՛կ», «ՍՄԿԿ համագումարը համարում եմ փակված», ևն: Առաջինների հարմարեցման ուղղությունը աշխարհից-խոսք (միտք) է, վերջիններիսը՝ խոսքից-աշխարհ:

ՀԹՄ՝ հատուկ թյուրինգի մեքենա – Որեւէ հատուկ, միայն մեկ ալգորիթմ իրացնող վերացական մեքենա: :

Կապակվածություն (coherence) – բառակապակցությունների միջեւ վերաբերական, հետեւողական կապ ունենալու խոսքի (խոսույթի) հատկություն:

Կենտրոնական ձեւափոխիչ միավոր (Central Processing Unit, CPU)՝ ԿԶՄ - համակարգչի «ուղեղը» է, որը կատարում է հրահանգներ, հաշվարկներ (թվաբանություն/տրամաբանություն) եւ կառավարում է ամբողջ համակարգի գործունեությունը տվյալների հոսքը ներառյալ՝ հիմնվելով կառավարման միավորի (Control Unit, CU)՝ ԿՄ-ի եւ ԹՏՄ-ի վրա հրամաններ ստանալու, վերծանելու եւ կատարելու համար:

ՆԵՎ՝ Թյուրինգի մեքենայի ներկա վիճակ:

ՇՏՄ՝ շարակարգման տրամաբանական սարք – քերականությանը տեղյակ ԼԶՄ-ի մաս՝ քերականության վերացարկում: ԹՏՄ-ի նմանակը «լեզվական օրգանում»:

Պարփակություն (անգլ.՝ clause) - իրական ենթակա (քերականորեն արտահայտված կամ ոչ) եւ իմաստային ստորոգյալ պարունակող բայական բառակապակցություն՝ պարզ ինքնուրույն կամ ստորադաս նախադասություն:

³⁹ Առաջինը անգամ սահմանվել է [Lew1975]:

Պիքսել (pixel, pic[ture] el[ement]) - թվային պատկերման մեջ ռաստրային պատկերի կամ ցուցադրման կետային մատրիցային սարքի ամենափոքր հասցեավորվող (այսինքն կարտեզյան համակարգի երկու կոորդինատ ունեցող) տարրը: Թվային ցուցադրման սարքերի մեծ մասում պիքսելները ամենափոքր տարրերն են, որոնք կարող են ծրագրային համակարգի միջոցով կառավարվել:

Ցանց (network) - ետնապլանի (տե՛ս) լրացում, որն արտացոլում է, թե տրված միտումնավոր վիճակը ինչպես է կախված այլ միտումնավոր վիճակներից՝ այլ համոզմունքներից, այլ ցանկություններից, և այլ միտումնավոր վիճակներից: Սրանք անհրաժեշտ են տրված միտումնավոր վիճակի իմաստավորման համար, քանի որ ցանակացած վիճակի միտումնավորությունը որոշվում է միայն այլ միտումնավոր վիճակների և դրանց ներկայացուցչական բովանդակության համատեքստում [Sea1983, Ch. 6]:

Բ. Խոսակցային միավորների պիտակները

Աղյուսակ Ե9 Խոսքային միավորների պիտակներ

v.1.3	պիտակ	անուն	անգլերեն
1	ANML	կենդանաձայնային իմաստույթ	animal imitative
2	ANP	դիմողական բառակապակցություն	address
3	AP	որոշչային բառակապակցություն	attributive phrase
4	ASVP	ենթադրական բառակապակցություն	dubitative VP
5	AVP	մակբայական բառակապակցություն	adverbial phrase
6	AWL	պատասխանական իմաստույթ	answer lexeme
7	CONJ	շաղկապ	conjunction
8	CONN	շաղկապող իմաստույթ	connective lexeme
9	CONR	վերաբերական իմաստույթ	relational connective
10	CUE	խոսակցային կապակցություններ	cue words
11	DVP	սահմանական բառակապակցություն	declarative VP
12	EVP	վկայաբերական բառակապակցություն	evidential VP
13	FIL	մակաբույծ բառեր	fillers
14	IML	նմանակային իմաստույթ	imitative lexeme
15	IMPP	հրամայական բառակապակցություն	imperative VP
16	INTJ	բացականչական իմաստույթ	interjection
17	INTP	Հարցական բառակապակցություն	interrogative VP
18	IVP	հարցական բառակապակցություն	interrogative VP
19	MP	եղանակավորող բառակապակցություն	modal phrase
20	MVP	զարմացական բառակապակցություն	mirative VP
21	NAT	բնաձայնային իմաստույթ	natural sound
22	NNP	գոյականական բառակապակցություն	nominal NP
23	NP	գոյական բառակապակցություն	noun phrase
24	NVP	հարկադրական բառակապակցություն	necessitative VP

25	ONP	խնդրային բառակապակցություն	object NP
26	SJVP	ըղծական բառակապակցություն	subjunctive VP
27	SNP	ենթակայական բառակապակցություն	subject NP
28	VP	բայական բառակապակցություն	verb phrase

Գ. Խոսույթի վերլուծում

Սա [Jur2024] խոսույթի կապակցվածությունն [հատվածի](#) հեղինակային ամփոփումն է։ «Այս գլխում մենք ներկայացրեցինք խոսույթի կապակցվածության տեղական եւ գլոբալ մոդելները։

- Խոսույթները նախադասությունների կամայական հավաքածուներ չեն. դրանք պետք է լինեն կապակցված։ Խոսույթը կապակցված դարձնող գործոնների շարքում են նախադասությունների միջեւ կապակցվածության հարաբերությունները, էություն-հենքով կապակցվածությունը եւ թեմատիկ կապակցվածությունը։

- Առաջարկվել են կապակցվածության եւ հոնտորական հարաբերությունների զանազան բազմություններ։ Հոնտորական կառուցվածքի տեսության (RST) մեջ հարաբերությունները պահպանվում են տեքստի հատվածների միջեւ եւ ներկայացվում են ծառի տեսքով։ Այդ պատճառով սովորաբար տեղաշարժ-կրճատում (shift-reduce) եւ այլ վերլուծական ալգորիթմներ են օգտագործվում այդ կառուցվածքները վերագրելու համար։ Փենսիլվանիայի համալսարանի խոսույթային ծառադարանում (The Penn Discourse Treebank - PDTB) պիտակավորվում են միայն հատվածների զույգերի միջեւ հարաբերությունները, եւ պիտակները սովորաբար վերագրվում են հաջորդական մոդելներով⁴⁰։

- էություն-հենքով կապակցվածությունը արտացոլում է այն միտումը, որ խոսույթները մի որեւէ էության մասին եւ շարունակում են հիշատակել այդ էությունը նախադասությունից նախադասություն։ Կենտրոնացման տեսությունը մոդելների ընտանիք է, որը նկարագրում է, թե ինչպես է մոդելավորվում խոսույթի էության կարեւորությունը, եւ, հետեւաբար, ինչպես է կապակցվածությունը ձեռք բերվում նույն էությունը խոսույթի ընթացքում ակնառու պահելու միջոցով։ էության ցանցային մոդելը միջոց է վարից-վեր հաշվարկելու, թե որ էության իրականացման անցումներ են հանգեցնում կապակցվածությանը։

- Բազմաթիվ ժանրերում գլոբալ կապակցվածության յուրովի տեսակներ են գործածվում։ Համոզիչ հոդվածներն ունեն պնդումներ եւ սկզբունքներ, որոնք վերցվում են փաստարկների ոլորտից, գիտական հոդվածների կառուցվածքը պայմանավորվում է նպատակներով, մեթոդներով, արդյունքներով, եւ համեմատություններով։»

⁴⁰ Ներդրումային նման ցանցի ճարտարապետության մանրամասները տես [էջջ 314-332]

Դ. Հավելյալ գրականություն

- [Aho1986] A. V. Aho, M. R. Sethi, and J. D. Ullman. Compilers: Principles, Techniques, and Tools. Addison-Wesley, New York, 1986.
- [Aum1976] R.J. [Aumann](#). [Agreeing to Disagree](#). *The Annals of Statistics*. 4 (6): 1236–1239, 1976.
- [Aus1962] J. L. Austin. How to Do Things with Words)՝ Ինչպես բաներով բաներ անել.. Oxford: Clarendon Press. 1962.
- [Bog2001] P. Boghossian. How are objective epistemic reasons possible? *Philosophical Studies*, 106(3), 311–333. 2001
- [Bog2006] P. Boghossian. Fear of knowledge: Against relativism and constructivism. Oxford University Press. 2006
- [Cho1959] N. Chomsky. [On certain formal properties of grammars](#). *Information and Control*. 2 (2): 137–167, 1959
- [Cho1967] N. Chomsky. The formal nature of language, Appendix A in [Len1967].
- [Cho1995] N. Chomsky. The Minimalist program. Cambridge, Mass.: MIT Press. 1995.
- [Deu1997] D. Deutsch. The fabric of reality. Allen Lane. 1997.
- [Deu2011] D. Deutsch. The beginning of Infinity. Penguin Books. 2011.
- [Dre1971] F. Dretske. Conclusive reasons. *Australasian Journal of Philosophy*, 49(1), 1–22. 1971
- [Fil1968] C.J. Fillmore. [The case for case](#). In E. Bach, & R. T. Harms (Eds.), *Universals in linguistic theory* (pp. 1-88). NY: Holt, Rinehart, and Winston. 1968
- [Get1963] E.L. Gettier. Is justified true belief knowledge? *Analysis*, 23(6), 121–123. 1963
- [Gmy2020] P. Gmytrasiewicz,(August 2020). ["How to Do Things with Words: A Bayesian Approach"](#). *Journal of Artificial Intelligence Research*. 68: 753–776.
- [Gol1967] A.I. Goldman, A causal theory of knowing. *The Journal of Philosophy*, 64(12), 357–372. 1967
- [Gri1957] H. P. Grice. Meaning, *Philosophical Review*, Vol. 66, No. 3. 1957
- [Gri1975] H. P. Grice. [Logic and Conversation](#). In Donald Davidson, *The logic of grammar*. Encino, Calif.: Dickenson Pub. Co.. pp. 64-75. 1975
- [Gri1989] P. Grice. [Studies in the Way of Words](#). Harvard University Press Cambridge, Massachusetts London, England. 1989
- [Gro1991] J. Groenendijk, M. Stokhof, [Two theories of dynamic semantics](#). In: van Eijck, J. (eds) *Logics in AI. JELIA 1990. Lecture Notes in Computer Science*, vol 478. Springer, Berlin, Heidelberg. 1991.
- [Hay2025] A. Hayrapetyan. [Conjunctions in Eastern Armenian](#), [academia.edu/129638433](#), 2025
- [Lew1975] D. Lewis. Languages and language. *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*. 1975.
- [Moe2020] J. Moeschler. Why Language? What Pragmatics Tells Us About Language and Communication (Ֆրաֆուտիքն՝ Pourquoi le langage? Des Inuits à Google). Paris. Armand Colin. 2020
- [Mon1970] R. Montague. [Universal grammar](#), *Theoria*, 36: 373–398. Reprinted in Thomason (ed.) 1974, pp. 7–27.
- [Mon1973] R. Montague. [The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English](#). In: Hintikka, K.J.J., Moravcsik, J.M.E., Suppes, P. (eds) *Approaches to Natural Language*. Synthese Library, vol 49. Springer, Dordrecht. 1973
- [Hum1836] W. von Humboldt. Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts (A. F. Pott, Ed.). Berlin: Druckerei der Königlichen Akademie der Wissenschaften. 1836
- [Jur2024] D. Jurafsky, J.H. Martin. [Speech and language processing](#). Chapter 24.

- [Noz1981] R. Nozick. Knowledge and skepticism. In Philosophical Explanations (pp. 167–258). Harvard University Press. 1981
- [Par2005] B.H. Partee. [Reflections of a Formal Semanticist as of Feb 2005](#), Formal Semantics: Origins, Issues, Early Impact, *Baltic International Yearbook of Cognition, Logic and Communication*: Vol. 6. 2011
- [Rus1903] B. Russell. The Principles of Mathematics. Second Edition, 1938. Cambridge University Press. 1903
- [Sea1969] Searle, J.R. Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language՝ *խոսքային կատարումներ. էսսե լեզվի փիլիսոփայության մասին*. Cambridge: Cambridge University Press, 1969.
- [Sea1983] Searle, J. R. (1983). Intentionality: An essay in the philosophy of mind. Cambridge, MA: MIT Press.
- [Sea1985] Searle J. R., Vanderveken D. [Foundations of illocutionary logic](#). Cambridge University Press, Cambridge. 1985,
- [Sch1954] W. Schramm. [How communication works](#). The Process and Effects of Mass Communication. University of Illinois Press. 1960
- [Sha1948] C.E. [Shannon](#) [A Mathematical Theory of Communication](#). [Bell System Technical Journal](#). 27 (3): 379–423. July 1948.
- [Sha1949] C.E. Shannon, W. Weaver. [The Mathematical Theory of Communication](#). University of Illinois Press. 1964
- [Tar1941] A. Tarski. Introduction to Logic and to the Methodology of the Deductive Sciences. Oxford University Press, NY. Martino Publishing, 2013
- [Tur1936] [Turing, A. M.](#) ["On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem"](#). *Proceedings of the London Mathematical Society*. 2. 42: 230–265. 1936
- [Աբր1976] Ս.Գ. Աբրահամյան, Ն.Ա. Պառնասյան, Հ.Ա. Օհանյան, Խ.Գ. Բադիկյան. Ժամանակակից հայոց լեզու. Հտ. 3, Շարահյուսություն. ՀՍՍՀ գիտությունների ակադեմիայի հրատարակություն, Երեւան, 1976 թ:
- [Գար1963] Գ.Լ. Գարեգինյան, [Շաղկապները ժամանակակից հայերենում](#), Հայկական ՍՍՌ գիտությունների ակադեմիայի հրատարակություն, Երեւան, 1963:

Վերանայումների պատմություն

Name	Date	Reason for Changes	Version
Արամ Հայրապետյան	08/30/25	Նախնական տարբերակ	0.1
Արամ Հայրապետյան	09/03/25	Վրիպակների, անճշտությունների, ոճի ուղղում. ավելացրի՝ CUE, FIL, Deutsch-ի հղումները	0.2
Արամ Հայրապետյան	10/30/25	ԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆՈՒԹՅՈՒՆ – ՁԵԻԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ՝ ամբողջությամբ, Նախադասություն ու Վիճակագրական մոդելավորում հատվածները նոր են: Սրա հետեւանքով ավելացվել են համապատասխան Գրականություն եւ եզրույթներ (Ա Հավելված) հատվածները. վերանայվեցին բայական բառակապակցությունները խոսքի միավորները հատվածում. շտկվեցին վրիպակները եւ անճշտությունները, ֆորմատավորումը:	0.3

Արամ Հայրապետյան	12/30/25	Ավելացրի՝ Աշխատության դիրքավորումը, Խոս- քային կատարումներ, Սարքավորում եւ պզորիքի հավաժները, Խոսքի կառուցվածքը հատվածի 1- 4 ենթահավաժները Նախադասության կա- ռուցման սխեման Նախադասություն հատվա- ծում, Թերություններ հավաժում 3- ի վերջը եւ 4- ը, ավելացումներին եւ խմբագրումներին հա- տուկ եզրույթներ; Մանր-մունր ավելացումներ եւ վրիպակների, անճշտությունների ուղղում:	0.4
Արամ Հայրապետյան	1/8/26	Մեքենական թարգմանությունների խմբա- գրում եւ վրիպակների ուղղում: + եզրույթներ:	0.5
Արամ Հայրապետյան	2/1/26	Ավելացրի՝ «... դժվար է հասկանալ առանց մյուսների» Խոսույթ եզրույթում: Պրագմատիկա -> Գործաբանություն; + Պարփակություն: Խոս- քի բերականական վերլուծությունը հատվածում ավելացրի 3-ից ի վեր պարբերությունները	0.6