

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԳԵՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԽՆԴԵՅԻՆ ԽԱՐԱԾԻՄ

ՍԵՂԱԴԵՍԻԱՆՈՍ Գ. Ա. ԲՐՈՒՏՅԱՆ

ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Երկրորդ, վերամշակված հրատարակության

Ուսումնական ձեռնարկ համրակրթական դպրոցի 9-10-րդ
դասարանների համար

ՀՀ ԳԻՒԼ «Գիտություն» հրատարակչություն
ԵՐԵՎԱՆ-1998

Գրախոսներ՝

փիլիսոփայական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր
Ռ.Չ. Ջիջյան

ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների դոկտոր,
պրոֆեսոր Ի. Դ. Չասափսկի

վաստակավոր ուսուցիչ Բ. Ա. Փախչանյան

Երաշխավորված է Հայաստանի Հանրապետության
լուսավորության նախարարության կողմից

Բրուտյան Գ. Ա.

Բ 927 Տրամաբանություն (Խմբ. Հ. Ժ. Քոչարյան): Եր.:
«Գիտություն» հրատ., 1998, 213 էջ:

Գիրքը նախատեսված է միջնակարգ դպրոցների, ճեմարանների, բարձր
դասարանների աշակերտների և փեխնիկումի սովորողների համար: Այն
կարող է օգտակար լինել նաև տրամաբանությունը դասավանդող ուսու-
ցիչներին, ինչպես նաև այլ առարկաների դասավանդման ընթացքում
տրամաբանական մտածելակերպի զարգացման վրա ուշադրություն
դարձնող դասափուլներին:

Գ 0301060000
703 (02) - 98

ԳՄԴ 874

ISBN 5-8079-X

© Գ. Բրուտյան, 1998

ԱՌԱՋԱԲԱՆ

Տասնամյակների ընթացքում Հայաստանի միջնակարգ դպրոցների, տեխնիկումների աշակերտները գրկված են եղել տրամաբանությունը որպես ուսումնական առարկա ուսումնասիրելույ: Բավարար չի եղել մաս բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների վիճակը: Տրամաբանությունն որոշ ընդհատումներով ուսումնական ծրագրի մեջ է ներառված եղել փիլիսոփայության, իրավաբանական, բանասիրական, պատմության ֆակուլտետների համար: 1957թ. հրատարակվել է առաջին բուհական դասագիրքը հայերեն, որն առ այսօր ևս երեք հրատարակություն է ունեցել: Այն կոչված է եղել բավարարել նշված մասնագիտությունների պահանջները, որոնցից յուրաքանչյուրը, անշուշտ, իր առանցքահատուկ խնդիրներն է առաջադրում տրամաբանության դասավանդման և դասագրքի նկատմամբ:

Ակնհայտ է, որ ներկա պայմաններում, երբ տրամաբանության ուսուցումը ինչպես միջնակարգ, այնպես էլ բարձրագույն դպրոցներում անհրաժեշտություն է դարձել, տրամաբանության դասագրքերի տրեղծումը առաջնահերթ խնդիր է: Ընթերցողի ուշադրությանը ներկայացվող «Տրամաբանություն» չեռնարկը (որին մախորդել է «Տրամաբանության համառոտ դասընթաց» փոքրադրամական հրատարակությունը, Երևան, 1993թ.) մի փորձ է ներկա պայմաններում մասնակիորեն լրացնելու այն բացը, որ առաջացել է տրամաբանության դասավանդման բնագավառում:

«Տրամաբանություն» չեռնարկից օգտվելիս պետք է նկատի ունենալ հետևյալ հանգամանքները:

Սռաջարկվող դասընթացը նախատեսված է միջնակարգ

դպրոցների աշակերտների համար:

Այն կարող է օգտակար լինել նաև տրամաբանությունը դասավանդող ուսուցիչներին, ինչպես նաև դպրոցական այլ առարկաներ դասավանդող այն ուսուցիչներին, որոնց պարտականություններից մեկը աշակերտների տրամաբանական մտածողության զարգացումն է դասավանդվող առարկայի կոնկրետ նյութի հենքի վրա: Նրանք, ովքեր ցանկություն կունենան էլ ավելի խորացնելու իրենց գիտելիքներն այս բնագավառում, կարող են օգտագործել նույն հեղինակի «Տրամաբանության դասընթացը» (չորրորդ հրատարակություն, Երևան, 1987), ինչպես նաև «Մաթեմատիկական տրամաբանության փիլիսոփայական ներածությունը» (Երևան, 1968):

«Տրամաբանություն» չեռնարկը կարող է օգտակար լինել նաև բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների այն ուսանողներին, որոնք տրամաբանությունն ուսումնասիրում են որպես ոչ մասնագիտական առարկա: Խոսքը վերաբերում է, մասնավորապես իրավաբաններին, պատմաբաններին, բանասերներին: Ի դեպ, վերջիններս կարող են իրենց մասնագիտության տրամաբանական առանցձահատկությունների վերաբերյալ լրացուցիչ գիտելիքներ քաղել նույն հեղինակի «Իմաստասիրությունը երկխոսություններում» գրքի երկրորդ հատորից (Երևան, 1981) և «Իմաստասիրական երկխոսություններ» գրքի երկրորդ հատորից (Երևան, 1986):

«Տրամաբանություն» չեռնարկը համառոտակի ամփոփում է այն գիտելիքները, որոնք տեղ են գտել «Տրամաբանության դասընթացի» բուհական դասագրքի չորս հրատարակություններում (Երևան, 1957, 1967, 1976, 1987): Ընդ որում տվյալ դասագրքում մի շարք դեպքերում ճշգրտվել են որոշ մեկնաբանություններ ու բացատրություններ: Լինելով նույն հեղինակի գրչի արդյունքը, բնականաբար մի շարք կարևոր սահմանումներ, բացատրություններ մմանադիպ չեղանգարաններով են ներկայացված ինչպես բուհական, այնպես էլ դպրոցական դասընթացներում: Ավելին, նկատի ունենալով, որ շատ դեպքերում ընթերցողը դիմելու է բուհական դասընթացին, հեղինակը աշխատել է տվյալ դասընթացում պահպանել բուհական դասընթացի կառուցվածքը, բա-

ցառությամբ այն դեպքերի, երբ շարադրանքի պարզությունը և համառոտությունն այլ պահանջներ են առաջադրել:

Ինչպես բուհական դասագրքի հրատարակություններում, այնպես էլ դպրոցական դասընթացում արտացոլված են մի շարք պրոբլեմների վերաբերյալ հեղինակի գիտական հետազոտության արդյունքները: Խոսքը վերաբերում է առաջին հերթին փոխակերպական տրամաբանությանը, փաստարկման տեսությանը, ինչպես նաև մի շարք մասնակի հարցերի: Այդ բնագավառում իրենց գիտելիքները խորացնելու ցանկություն ունեցողները կարող են օգտագործել հեղինակի «Փոխակերպական տրամաբանություն» (ռուսերեն, Երևան, 1983), «Փաստարկում» (ռուսերեն, Երևան, 1984), «Փաստարկման տեսության ուրվագիծ» (ռուսերեն, Երևան, 1992) գրքերը:

Հեղինակը շնորհակալությամբ կընդունի այն բոլոր քննադատական դիտողությունները, որոնք կնպաստեն տրամաբանության ճեռնարկների և դասագրքերի հետագա հրատարակությունների և դասավանդման բարելավմանը:

I ՏՐԱՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆ

I. ԻՆՉՊԵՍ ԵՆՔ ՍԵՆՔ ՃԱՆԱԶՈՒՄ ԱԾԽԱՐՀԸ

Աշխարհի ճանաչումը կամ իմացությունը սկսվում է շրջապատող իրականության հետ անմիջական շփումից, սուրյեկտ-օբյեկտ հարաբերությունից: Սուրյեկտ ասելով րվյալ դեպքում նկատի է առնվում ճանաչող մարդը, իսկ օբյեկտ՝ այն, ինչը իմացության առարկան է: Տրամաբանությանը նվիրված գրականությունում քնդրոնված է «իմացության առարկա» անվանել այն, ինչը մեր դատողությունների, կշռադատությունների, քննարկումների նյութն է: Առարկա են և՛ սեղանը, գրիչը, թանաքը, թանաքամանը, և՛ անշրեր, փոթորիկը, շարժումը, քամին, և՛ սերը, գեղեցկությունը, հուզմունքը, արելությունը, մի խոսքով այն ամենը, ինչի մասին կարելի է մտածել:

Մարդն աշխարհը ճանաչում է իմացության զգայական և տրամաբանական աստիճանների միջոցով: Զգայական իմացությունը, որը հաճախ անվանվում է նաև կենդանի հայեցողություն, իրականացվում է զգայարանների (տեսողության, լսողության, ճաշակելիքի, շոշափելիքի, հոտորելիքի) օգնությամբ:

Զգայական իմացության պարզագույն չեր զգայությունն է: Զգայությունը առարկայի որևէ հատկության արտացոլումն է մարդու գիտակցության մեջ, որը տեղի է ունենում նրա այս կամ այն զգայարանի միջոցով: Զգայության օբիեկտներ են քաղցր համը, կանաչ գույնը, բարձր ջայնը, վարդաբույրը, մերկաառույկի սահունությունը: Եթե զգայությունը առարկայի առանձին վերքրած հատկության ամրագրումն է մարդու գի-

րակցության մեջ, ապա ընկալումը առարկայի ամբողջական արտացոլումն է, որն իրականանում է մարդու զգայարանների համարող գործունեությամբ: Երբ մարդու գիտակցության մեջ վերարտադրվում է առարկայի զգայական պատկերը առարկայի բացակայության պայմաններում՝ այն կոչվում է մտապատկեր: Վերջինս զգայական իմացության բարձրագույն չևն է և, միևնույն ժամանակ, զգայականից փրամաբանական իմացությանն անցնելու կամուրջը: Այդ անցումն անհրաժեշտություն է մարդկային իմացության համար, քանի որ զգայական իմացությամբ սահմանափակվելու դեպքում մարդու գիտելիքները շրջապարտող աշխարհի և իր իսկ ներքնաշխարհի մասին զգալիորեն թերի կլինեին: Մեր զգայարանների միջոցով մենք չենք կարող գիտելիքներ ստանալ մեր անցյալի և ապագայի մասին և նաև այսօր գոյություն ունեցող այն առարկաների մասին, որոնք գտնվում են այնպեղ, որպեղ մենք չենք գտնվում, ավելի սրույզ, որոնք դուրս են մնում մեր զգայարանների գործունեության շրջանակներից: Երբեմն էլ մեր զգայարանները մեզ կարող են մոլորության մեջ գցել, եթե անմիջականորեն հավատանք նրանց հաղորդած տվյալներին: Դա լուսաբանենք մի պարզ փորձով: Վերցրեք մի բաժակ քաղցր հյութ: Խմեք մի քիչ: Ապա մի թթու սալոր, կամ մեկ այլ դառնահամ ուրելիք ճաշակելուց հետո, նորից խմեք քաղցր հյութից: Երկրորդ անգամ այն ավելի քաղցր կթվա, քան առաջին անգամ: Բայց չէ՞ որ նույն հյութն էր: Տեղի ունեցավ զգայական պատրանք, այս անգամ ճաշակելիքի պատրանք: Պատրանքները հատուկ են բոլոր զգայարանների միջոցով արացված տվյալներին: Մոլիերի «Տարտյուֆի» հերոսներից մեկը՝ փիկ. «Ղարները, իրավասիորեն նկատում է, թե «երևութականությունը ոչ սակավ խաբում է մեզ. շատ վրանգավոր է վստահել այն բանին, ինչ աչքն է տեսնում»։

Զգայական իմացությունը իրոք պատկերապում է փալիս իրերի, երևույթների արտաքին կողմի, այսինքն՝ այն մասին, ինչ աչքի է ընկնում, ինչ երևում է (երևութական է), և եթե դրանով ղեկավարվենք, մենք երբեմն, գուցե և շատ հաճախ, կընկնենք մոլորությունների, պատրանքների, թյուրիմացություն-

ների մեջ: Մասկայն վերջիններս ուղղվում են, ճշգրտվում, ճշգրտվում տրամաբանական իմացության շնորհիվ: Տրամաբանական իմացությունը իմացության բարձրագույն չևն է, որն իրականանում է մորթի չևերի՝ հասկացության, դատողության, մտահանգման միջոցով, դրանցից կազմված վարկածների, պրոբլեմների, տեսությունների եղանակով:

Տրամաբանական իմացությունը բացահայտում է առարկաների խոր, թաքնված կապերը, Լուծյունը: Ազայական իմացությունից (որն ի դեպ հատուկ է ոչ միայն մարդուն, այլև բոլոր կենդանիներին) մարդու մոր անցյումը դեպի տրամաբանական իմացությանը նշանակում է առարկաների երևութական, արտաքին հարկությունների ճանաչումից անցյում դեպի դրանց Լուծյան բացահայտումը: Ազայական և տրամաբանական իմացությունը սերտաճած են: Մարդու զգայաբանների միջոցով սրացված տվյալներն իմացության հիմքն են, դրանք են, որ կենսականորեն սնում են տրամաբանական իմացությունը: Վերջինս էլ, ամփոփելով այդ տվյալները, վերիմաստավորում է դրանք, ճշգրտում պատրանքները, թափանցյում առարկաների խորախոր Լուծյունները, արեղծում տեսություններ, որոնք կիրառվում ու ստուգվում են պրակտիկայում, ծառայում իրականության վերափոխմանը:

2. ՄՏՔԻ ՁԵՎ

Ուշադրություն դարձնենք հետևյալ նախադասությունների վրա.

Ստեն մի բառակապակցություն կազմված է երկու և ավելի բառերից: (1)

Բոլոր չկները շնչում են խռիկներով: (2)

Յուրաքանչյուր կենը թփին համապատասխանում է մի գույգ թիվ: (3)

Այս նախադասություններով արտահայտված դատողություններն իրենց բովանդակությամբ միանգամայն տարբեր են: Դրանցից (1)-ը վերաբերում է հայոց լեզվի իրողությանը, (2)-ը՝ կենսաբանությանը, իսկ (3)-ը՝ թվաբանական որոշ օ-

րինաչափությունների՝ Սակայն մյուսի չնի փեսակների
դրանք նույնական են, բոլորն էլ բնդիանուր դարողություն-
ներ են, որն քնդգծված է (1) դեպքում՝ «ամեն», (2) դեպքում՝
«բոլոր» և (3) դեպքում՝ «յուրաքանչյուր» բառերով: Բոլոր դի-
տարկվող դարողությունները մի ինչ-որ հարկություն են վե-
րագրում քննարկվող առարկային հասարակական միջոցով, ո-
րը հիմք է տալիս այդ բոլոր դարողություններն անվանել հաս-
արակական դարողություններ: Այսպիսով, չնի փեսակների
(1), (2) և (3) դեպքերում ամրագրված են բնդիանուր-հասարա-
կական դարողություններ:

Այժմ (3) դեպքի հետ քննարկենք (4) և (5) դեպքերը:

Յուրաքանչյուր կենտ թվին համապատասխանում է մի
գույգ թիվ: (3)

Որոշ թվեր իռացիոնալ թվեր են: (4)

Կենտ թվերը չեն բաժանվում երկուսի: (5)

Այս երեք դարողություններն իրենց թովանդակությամբ
չափ նման են, ավելի արույգ, վերաբերում են միևնույն բնա-
գավառին՝ թվերի որոշ հարկություններին: Սակայն դրանք
իրարից տարբերվում են չնով. (3)-ը և (5)-ը բնդիանուր դա-
րողություններ են, իսկ (4)-ը՝ մասնավոր, որի ցույանիշն է
տվյալ դեպքում «որոշ» բառը: Այուս կողմից, եթե (3) և (4)
դարողությունները հասարակական են, ապա (5) դարողույ-
թունը ժխտական է:

Սորքի չնը այն է, ինչը բնդիանուր է մութերի համար՝ ան-
կախ դրանց կոնկրետ թովանդակությունից:

3. ՄՏՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔ

Համեմատենք (6), (7), (8), (9) նախադասություններով ար-
տահայտված դարողությունները՝ իրենց տարրերի գուգակե-
ման փեսանկյունից:

Ապրելու կեսն էլ պարտով մեռնելն է: (6)

Պ. Սակ

Եթե մի հարթության երկու հարվող ուղիղները համա-
պատասխանաբար գուգահեռ են մի այլ հարթության երկու

հաղվող ուղիներին, սպա այդ հարթությունները զուգահեռ են: (7)

Այդպես էր մտածում պապն իր սրբի խորքում, և նրա շրթունքները դառնում էին հուզմունքից... (8)

Սպ. Չորյան

Արարարն ամենի բարձր է, քան Արագածը: (9)

Այս դարձությունների բաղկացուցիչ տարրերը շաղկապված են տարրեր եղանակներով, որի հերևանքով դրանք տրամաբանության փեռանկյունից տարրեր են: Եթե (6) դարձությունը տարրերը շաղկապված են անվերապահորեն, ապա (7) դարձության տարրերի շաղկապումը կախված է պայմանից, հաջորդ՝ (8) դարձության տարրերը զուգակցված են «և» շաղկապով, իսկ (9) դարձությունը ցույց է տալիս երկու առարկաների տարածական հարաբերությունը:

Մտքի քննարկված չևերն իրարից տարրերվում են իրենց բաղկացուցիչ տարրերի շաղկապմամբ:

Մտքի խառնվածքը նրա բաղկացուցիչ տարրերի շաղկապման եղանակն է:

4. ԿՇՈՍԻՄՏՈՒԹՅԱՆ ՁԵՎԱԿԱՆ ԿԱՆՈՆԱ- ԿՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Երբ կշռադարձում ենք, այսինքն՝ մտքի տարրեր չևերի օգնությամբ, զուգակցելով դրանք իրար հետ, սրեղծում սպա-լույտմաների, հերքումների, մեկնաբանությունների ու լուսաբանումների որոշակի համակարգ, կարևոր նշանակություն է ստանում կանոնավորության գաղափարը: Այն պարզելու համար դիմենք հերեյալ օրինակներին.

Բոլոր եռանկյունները երկրաչափական պատկեր են, ABC-ն եռանկյուն է, ուստի ABC-ն երկրաչափական պատկեր է: (10)

Բոլոր եռանկյունները երկրաչափական պատկեր են, KLM-ն եռանկյուն չէ, հերեաբար KLM-ն երկրաչափական պատկեր չէ: (11)

Ինքարկվող մտահանգումների (10) օրինակում եզրակա-

յությունը ճշմարիտ է, իսկ (11) օրինակում՝ սխալ: «Դարձառն ալն է, որ վերջին դեպքում խախտված է մտքերի միջև տրամաբանական կապը: (Հերագու շարադրանքում, սիլլոգիզմների բննարկելիս, պարզ կդառնա, թե ո՞րն է սխալը): Ճշմարիտ եզրակացությունների համար երկու պայման է անհրաժեշտ՝ կիրառվող դատողությունները պետք է լինեն ճշմարիտ, իսկ նրանց միջև տրամաբանական կապը՝ կանոնավոր:

Մտքերի կանոնավորությունը դրանց միջև անհրաժեշտ տրամաբանական կապի պահպանումն է, որը հնարավորություն է տալիս ճշմարիտ դատողություններից հանգել ճշմարիտ եզրակացության:

5. ԻՆՉ Է ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒՄ ՏՐԱՄԱՐԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Տրամաբանությունն ուսումնասիրում է մտքի չևերը, դրանց շաղկապման եղանակներն ու օրենքները, ճշմարիտ նախադրյալներից ճշմարիտ եզրակացություն ստանալու պայմանները:

Որպես գիտություն տրամաբանությունը չևավորվել է մ.թ.ա. IV դարում, նախ և առաջ Հին աշխարհի հույն մեծ մտածող Արիստոտելի աշխատությունների շնորհիվ: Բազմաթիվ դարերի ընթացքում Արիստոտելի սրեղծած տրամաբանությունը ըստ էության միակ գիտությունն էր մտքի չևերի ու կառույցվածքների մասին: Սակայն նոր ժամանակներում և ապա մեր ժամանակաշրջանում սրեղծվեցին մի շարք այլ տրամաբանական գիտություններ, որոնք սկսեցին բալլահայրել մտքի չևերի ու կառույցվածքների՝ արիստոտելյան տրամաբանության շրջանակներից դուրս մնալով հասկություններ: Տարբեր տրամաբանական գիտությունների իրական տեղն ու դերը ճիշտ ըմբռնելու համար պետք է բալլահայրել դրանց առանձնահատկությունը մտքի չևերի հերագործան տեսանկյունից: Այն տրամաբանությունը, որը չևավորվել է Արիստոտելի գործերում և իր աարիճանական գարգայումն ապրել ու հասել մեր օրերին, հաճախ անվանվում է չևական տրամաբանություն: Երջինիս առանձնահատկությունն այն

է, որ, մտքի չկերն ու կառույցածքն ուսումնասիրելիս, վերացարկում է մտքերի կոնկրետ ու մասնավոր բովանդակությունից:

Տրամաբանության գիտության խոշորագույն ներկայացուցիչը Հին Հայաստանում եղել է Դավիթ Անհաղթը:

Տվյալ դասընթացում զգալի տեղ է զբաղում չեական տրամաբանության ուսմունքը: Կարևոր տեղ է հարկապետում նաև XIX դարում չեավորված և հետագայում բուռն զարգացում ապրած մաթեմատիկական տրամաբանության տարրերին: Մաթեմատիկական տրամաբանության վերելքը պայմանավորված է Ջորջ Բուլի, Ավգուստ դը Մորգանի, Գոտլոբ Ֆրեգեի, Բերտրան Ռասելի, Յան Լուկասիչի, Ալոնզո Չյորչի, Կուրտ Գյոդելի, Սպենֆան Կլինիի և այլոց աշխատություններով: Տրամաբանական նորագույն համակարգերից լուսաբանվելու է նաև փոխակերպական տրամաբանությունը:

Միայն տարբեր տրամաբանական գիտությունների ու համակարգերի գիտական արդյունքների համատեղ հաշվի առնելը կարող է հարաբերականորեն լրիվ պատկերացում տալ մտքի չների ու դրանց շտկապման օրենքների մասին:

6. ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒ ԹՅԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Տրամաբանական մրաժեխակերպը մարդու կարևորագույն հատկանիշներից մեկն է: Իր ամենօրյա կենսագործունեությունում մարդը որպես կանոն դադում է տրամաբանորեն: Կարող է հարց առաջանալ՝ այդ դեպքում ի՞նչ անհրաժեշտություն կա ուսումնասիրելու տրամաբանությունը: Հարցին պատասխանելու համար դիմենք համանմանությանը (անալոգիային): Յուրաքանչյուր մարդ խոսում է մայրենի լեզվով, անկախ այն բանից՝ մայրենի լեզվի քերականությունը ուսումնասիրել է, թե՛ ոչ: Մակայն մի բան է քերականությունը չսովորած, մեկ այլ՝ վերջինս ուսումնասիրած մարդու մայրենի լեզուն: Մայրենի լեզվի քերականության ուսումնասիրությունը բարձրացնում է լեզվական կուլտուրան: Տրամա-

րանության գիտության ուսումնասիրությունը բարձրացնում է մարդու տրամաբանական կոլպուրան, նրա տրամաբանական մտածելակերպը դարձնում է պղելի կուռ ու համոզեցուցիչ:

ՀԱՐՑԵՐ ԿՐԿՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ

1. Որտե՞ր են աշխարհի ճանաչման տարիճումները: 2. Ի՞նչ տարբերություններ կան զգայական իմացության և տրամաբանական իմացության միջև: 3. Թվարկեք զգայական իմացության շները: 4. Ի՞նչ շներով է իրականանում տրամաբանական իմացությունը: 5. Ի՞նչ է մտքի շնը և ի՞նչ է մտքի կառուցվածքը: 6. Կոնկրետ օրինակով բացատրեք կշռադատության շնական կանոնավորության էությունը: 7. Ի՞նչ է ուսումնասիրում շնական տրամաբանությունը: 8. Ի՞նչ նշանակություն ունի տրամաբանության ուսումնասիրությունը առօրյայում:

II ՀԱՍԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ

I. ԻՆՉ Է ՀԱՍԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆԸ

Շրջապատող իրականության խնայողական, մեր ամենօրյա հաղորդակցության ընթացքում օգտագործում ենք հասկացություններ. օրինակ, *հայ, կտր, տնամերչ այգի, բանակ, երկրաչափական պատկեր, սիլիկատթու, իռայիռնալ թիվ* և այլն:

Հասկացությունը մտքի չն է, որը մարդու գիտակցության մեջ ամրագրում է առարկայի (առարկաների) այն բնօրինակը և էական հատկությունները (հարաբերությունները), որոնք անհրաժեշտ են ու բավարար ավելի առարկան (առարկաները) մյուս առարկաներից տարբերելու համար (հիշեցնենք, որ առարկա անվանում ենք այն ամենը, ինչ մեր բնմարկման, էքստրապոլյան նյութն է. օրինակ՝ *սևոսն, անչյոն, ջրահարս* և այլն):

Հատկությունն այն է, ինչով որոշ առարկաներ նմանվում են իրար և տարբերվում մյուսներից: Սրբապրության գործիքներ պատրաստելով մարդիկ նմանվում են իրար և տարբերվում մյուս բոլոր կենդանիներից: Բանաստեղծը բոլոր չափածո սրեղծագործությունները նմանվում են իրար և տարբերվում արշակ սրեղծագործություններից: Արվեստի գործերն են պատրաստվել, բանաստեղծի հատկություններ են:

Հատկությունները առարկաների նմանության և տարբերության յուրանիշներն են:

Առարկաներն օժտված են տարբեր հատկություններով, որոնք կարող են լինել էական և ոչ-էական: Էական են այն հատկությունները, որոնցից լուրսբանջյունն անհրաժեշտ է.

խիստ բուրգը միասին բավարար՝ առարկայի որակական որոշակիության բնութագրման համար: Առարկայի մնացած հատկությունները կոչվում են ուշ-Լական հատկություններ: Օրինակ, չափածո արեղծագործության համար ռիթմական միավորները (բանաւորողը, ոտքը և այլն) Լական հատկություններ են, իսկ տողերի երկայնությունը, բառերի բանակը և այլն՝ ուշ-Լական հատկություններ:

2. ՀԱՍԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՐՏԱՀԱՅՏՄԱՆ ԼԵԶՎԱԿԱՆ ՁԵՎԵՐԸ

Տրամաբանությունը և քերականությունը, միարթ և լեզուն սերտորեն կապված են իրար: Միարթն արտահայտվում է լեզվի միջոցով: Տրամաբանական յուրաքանչյուր միավոր, կարեգործիա իր լեզվական արտահայտությունն ունի:

Յուրաքանչյուր հասկացություն արտահայտվում է բառի կամ բառախմբի միջոցով: Սակայն ոչ բոլոր բառերն են հասկացություն արտահայտում. օրինակ, չայնարկությունները, կապերը, շաղկապները ունեն իմաստ, իրենց ուրույն դերն են խաղում լեզվում, սակայն չեն արտահայտում հասկացություն: *

Սոճի, կեչի, կոռիվ, մրցություն հասկացություններն արտահայտվում են մեկական բառով, մինչդեռ *սոճու րերն, կեչու ծառ, գոյության կոռիվ, կենսաբանական մրցություն* հասկացություններն արտահայտվում են երկուական բառով: Հասկացությունը կարող է արտահայտվել նաև երկուսից ավելի բառերից կազմված բառախմբով. օրինակ, *ֆիզիկայի դպրոցական դասագիրք, մեր դարի մեծ ֆիզիկոս* և այլն:

Միևնույն հասկացությունը կարող է արտահայտվել տարբեր բառերով:

Ջու՛ր փամ, պաղ ջու՛ր, սառը ջու՛ր...

Հ. Շիրազ

Այս օրինակում «պաղ» և «սառը» բառերն արտահայտում են միևնույն հասկացությունը: Միևնույն հասկացությունն են արտահայտում նաև «չի» և «նժույգ», «հուր» և «կրակ» բա-

ներքեւ աղն: Տարբեր շտապով միեւնոյն հասկացողութեան ար-
արահայրումն ավելի որոշուցի ու հազաւ է դարչնում սիրքը,
նպտրականայց՝ հաքշտդումը:

Տարբեր հասկացողութեանը կարող են արարահայրվել
միեւնոյն բառով, օրինակ, «այր» բառն արարահայրում է և
մարդ հասկացողութունը և *բարանշավ* հասկացողութունը,
«փող» բառն արարահայրում է *դրամ*, *կրամշտական գործիր*
և *խողովակ* հասկացողութունները: Երբեմն գոյականի այս կամ
այն եղովումը և բայի որեւ խոնարհումը համընկնում են իրենց
ինչունային կազմով, դրսեորվելով որպէս նույն բառը, որն
արարահայրում է փարբեր հասկացողութուններ: Ահա դրա յու-
սարանումը Վ. Դավթեանի «Երեան, ինչ ներիր» բանաստեղ-
ծութեան հերկայ րողերի օրինակով.

Որոնեմ ջրերում փշրված լուսնկան
Ու լսեմ գիշերով հեկեկանքը թառի,
Մահու չափ կարողեմ ծամավոր աղջկան,
Ու սրբիս անամոք թախծութեանը թառի:

Միեւնոյն բառով փարբեր հասկացողութուններ արարահայ-
րելը խոսում է լեզվի ճկունութեան մասին, մի հանգամանք,
որից տմեմ կերպ օգտվում են գեղարվեստական խոսքի վար-
պետները:

3. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅԱՆ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԾԱՎԱԼ

Հասկացողութեան բովանդակութունը հասկացողութեան մեջ
ամրագրված առարկայի Լական հարկութեանների ամբող-
ջութեանն է:

Դիցուք, լուսնկանում ենք նշել *բառանկյուն* հասկացողութեան
բովանդակութունը: Եւ վարկենք բառանկյուն Լական հարկու-
թեանները: Դրանք են՝ երկրաչափական պարկեր, չորս կե-
տերիս և դրանք հաջորդորար միացնող չորս հարվածներից
բաղկաւում լինել, տրված չորս կետերից երեքի չգտնվելը միե-
նոյն ուղղի վրա, կետերի միացնող հարվածների անհարե-

լիություն:

Հասկացության ծավալը հասկացության մեջ ամրագրված այն առարկան է կամ առարկաների դասը, որոնց վրա տարածվում է հասկացության բովանդակությունը: *Մարիտ* հասկացության ծավալն ընդգրկում է թղթի մարիքները, որոնք երբևիցե գոյություն են ունեցել, գոյություն ունեն կամ գոյություն կունենան:

Սեռի և տեսակի հարաբերության մեջ գրնվող հասկացությունների (*բույս, ծաղիկ, գրենական պիտույք, գրիչ, քաղաք, մայրաքաղաք*) ծավալը և բովանդակությունը գրնվում են հակադարձ հարաբերակցության մեջ: Հասկացության ծավալի և բովանդակության հակադարձ հարաբերակցության օրենքի համաձայն, որքան լայն է հասկացության ծավալը, այնքան նեղ է հասկացության բովանդակությունը, և հակառակը. որքան նեղ է հասկացության ծավալը, այնքան լայն է հասկացության բովանդակությունը: Օրինակ. համեմատենք *մարիտ* և *կանաչ մարիտ* հասկացությունները: *Մարիտ* հասկացության ծավալն ավելի լայն է, քան *կանաչ մարիտ* հասկացության ծավալը: *Մարիտ* հասկացության ծավալը տարածվում է ոչ միայն կանաչ մարիքների, այլև կարմիր, սև, կապույտ և այլ գույնի մարիքների վրա: Մինչդեռ *մարիտ* հասկացության բովանդակությունը պակաս հարկություններ է ամրագրում, քան *կանաչ մարիտ* հասկացության բովանդակությունը: Վերջինիս բովանդակության մեջ կարելի է գրանցել մարիքի բոլոր էական հարկությունները և դրանց ավելացնել կանաչ գույնի հարկությունը:

4. ՀԱՍԿԱՅՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Հասկացությունները կարելի է բաժանել տեսակների՝ ըստ այն կամ այլ հարկանիշի:

Ըստ ծավալի հասկացությունները լինում են եզակի և ընդհանուր:

Եզակի է այն հասկացությունը, որի ծավալն ընդգրկում է միայն մեկ առարկա. օրինակ, *Հայաստան, հարաբերակա-*

նության փնտրության հիմնադիր, արքեյան դարաշրջան, Էվկ-
լիդեսյան երկրաչափություն, Մարս և այլն:

Ընդհանուր է այն հասկացությունը, որի ծավալը փարամ-
վում է մեկից ավելի առարկաների վրա. օրինակ, *եռանկուն*,
դեֆին, *ներդաշնակ փարամում*, *սիլիկոսթո*, *կենդանական*
աշխարհին վերաբերող բառ:

Ընդհանուր հասկացություններն իրենց հերթին լինում են
սահմանափակ և անսահմանափակ:

Սահմանափակ են այն ընդհանուր հասկացությունները,
որոնց ծավալի մեջ ընդգրկված առարկաները հնարավոր է
հաշվել. օրինակ, *աշխարհամաս*, *ՄԱԿ-ի անդամ*, *հայկական*
եկեղեցի:

Անսահմանափակ են այն ընդհանուր հասկացություննե-
րը, որոնց ծավալում ներառված առարկաների թիվը գործ-
նականորեն հնարավոր չէ գրանցել: Այդպիսի հասկացու-
թյուններ են՝ *աստղ*, *բարդ նյութ*, *բառ*, *խոսքիոնալ հավասա-
րում*:

Եզակի և ընդհանուր հասկացությունները կարող են լի-
նել հավաքական և ոչ-հավաքական:

Եթե հասկացությունն արտացոլում է համասեռ առարկա-
ների խումբ, այն հավաքական է, իսկ եթե արտացոլում է այն-
պիսի առարկա, որը չի կարելի բաժանել միատեսակ փար-
բերի, այն ոչ-հավաքական է: Ընդհանուր հավաքական հաս-
կացություններ են՝ *ջոկար* (բաղկացած է ջոկարայիններից),
ծաղկեփունջ (բաղկացած է ծաղիկներից), *խնչորի այգի*
(բաղկացած է խնչորենիներից), իսկ եզակի հավաքական
հասկացություններ են՝ *Սևքարեցի Սաքոյի անվան ջոկար*,
Յեռքիս բռնած ծաղկեփունջը, *Սյունիան* *Հորյանի նկարագ-
րած Մարտինի խնչորի այգին*: Ոչ-հավաքական հասկացու-
թյուններ են՝ *ջոկարային*, *ծաղիկ*, *ծառ*:

Ըստ վերադարձված բնույթի հասկացությունները կարող
են լինել կոնկրետ (թանձրացական) և վերացական:

Կոնկրետ են այն հասկացությունները, որոնց բովանդա-
կության մեջ ամրագրված հատկությունները ներկայացնում
են առարկան իր ամբողջության մեջ. օրինակ, *ապուր*, *թի-
թեղ*, *գրայանկ*, *ծերունի*, *կամար*:

«Լերայական են այն հասկացությունները, որոնց բովանդակության մեջ ամրագրված հարկությունները կարող են պարկանել առարկայի այս կամ այն կողմին, ինչպես նաև փարասեռ առարկաների՝ անկախ այդ առարկաներից. օրինակ, կանաչություն, խիզախություն, դառնություն, հավասար, փոքր։

Ըստ համեմատության հասկացությունները կարող են լինել հարաբերակցական և բացարձակ։

Հարաբերակցական են այն հասկացությունները, որոնցից մեկի գոյությունը անմիջականորեն ենթադրում է մեկ այլ հասկացության անհրաժեշտությունը. օրինակ, երկար, կարճ. հաստ, բարակ. հեռու. մ. փիկ. համարձակ, վախկոտ։ Հարաբերակցական հասկացությունները հարույկ երանգ են տալիս գեղարվեստական խոսքին, ժողովրդական ասացվածքներին, առածներին, ինչպես, օրինակ, «Խնդումն ու տրտումը միասին են», «Չարիքն ու բարիքը հարույցվում են ըստ արժանվույն», «Թանկից է ժանը չկա»։

Բացարձակ են այն հասկացությունները, որոնք գոյություն ունեն միմյանցից անկախ, և որոնցից մեկի գոյությունն անմիջականորեն չի ենթադրում մեկ այլ հասկացության անհրաժեշտությունը. օրինակ, ադամորդի, բալահովիտ, գազար, դափնեկիր, երկրաբան։

5. ՀԱՍԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾԱՎԱԼՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

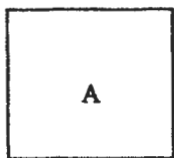
Հասկացությունների ծավալները դիտարկելիս կարելի է նկատել, որ որոշ հասկացությունների մեջ արտացոլված առարկաներն անմիջականորեն նկատելի ընդհանրություններ ունեն։ Դրանք համեմատելի հասկացություններ են, ինչպես օրինակ, զինվոր և հրամանատար, սեղան և աթոռ, սև ու սպիտակ, սպիտակամորթ և ոչ-սպիտակամորթ։ Իսկ երբ հասկացությունների մեջ ամրագրված առարկաներն անմիջական կապի մեջ չեն գտնվում, այդ հասկացություններն անհամեմատելի են. օրինակ, զինվոր և մոմ, սեղան և առվակ, սև և

մանուշակ, սպիրակամորթ և ուռենի:

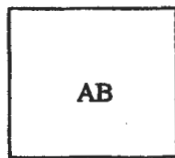
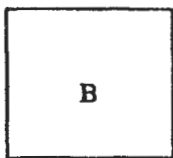
Համեմարելի հասկացությունները բաղկացած են երկու խմբից՝ համարեղելի և անհամարեղելի հասկացություններից:

Համարեղելի են այն հասկացությունները, որոնց ծավալները լրիվ կամ մասնակիորեն համընկնում են: Համարեղելի հասկացությունները կարող են լինել համիմաստ, ստորադրության և խաչավորման հարաբերության մեջ:

Համիմաստ (նույնական) հարաբերությունը տեղի ունի այն հասկացությունների միջև, որոնց ծավալները լրիվ համընկնում են: Եթե մի հասկացության ծավալը նշանակենք A տառով, իսկ մյուս հասկացության ծավալը՝ B տառով (տես գծ. 1), ապա համիմաստ հարաբերության դեպքում կստացվի գծ. 2-ում ցույց տրված պատկերը: Համիմաստ հարաբերության մեջ են, օրինակ, *պարուհան* և *լուսամուտ*, *ինքնաթիռ* և *սավառնակ*, *անվարչ* և *անվճար* հասկացությունները:



Գժ. 1

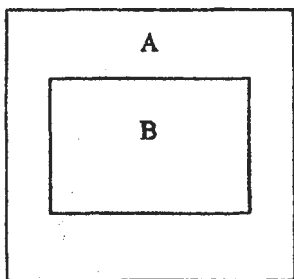


Գժ. 2

Համիմաստ են մասնավորապես հոմանիշ բառերով արտահայտվող հասկացությունները: Այդպիսի հարաբերությունները կարող են արտահայտվել նաև բառախմբերով. օրինակ, «Համլեր» *ողբերգության հեղինակ* և *Շեքսպիր*. Հայաստանի Հանրապետության մայրաքաղաք և Հայաստանի Հանրապետության ամենամեծ քաղաք: Առաջին օրինակում նույնական հարաբերության մեջ են բառախմբով և մեկ բառով արտահայտված հասկացությունները, երկրորդ օրինակում նույնպիսի հարաբերություն գոյություն ունի երկու հասկացությունների միջև, որոնցից յուրաքանչյուրն արտահայտված է բառախմբով:

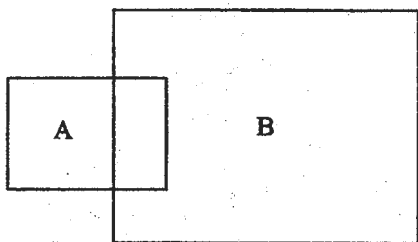
Ստորադրության հարաբերությունը տեղի ունի երկու այնպիսի հասկացությունների միջև, որոնցից մեկը (ստորադրողը՝ A-ն) իր ծավալի մեջ ներառում է մյուսի (ստորադրվողի՝ B-ի) ծավալը (տես գծ. 3). օրինակ, *եռանկյուն* և *ուղղանկյուն*

ևռանկյուն, կենդանի և միաբջիջ կենդանի, նախադասություն և պարզ նախադասություն:



գծ. 3

Խաչավորման հարաբերության մեջ են այն հասկացությունները, որոնց ծավալները մասնակիորեն հափվում են (տես գծ. 4). օրինակ, *հայ գրող* և *ղրամատուրգ*, *դասախոս* և *բժիշկ*, *կին* և *հասարակական գործիչ*:

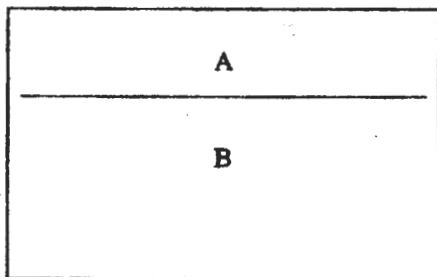


գծ. 4

Անհամարեղելի են այն հասկացությունները, որոնց ծավալները բացառում են միմյանց: Անհամարեղելի հասկացությունները կարող են լինել հակասող, հակադեմ, ստորակայության:

Հակասող են այն հասկացությունները, որոնցից մեկի ծավալը (A) փարածվում է փվյալ խմբի որոշակի առարկաների վրա, իսկ մյուսի ծավալը (B)՝ նույն խմբի (A)-ից բացի մյուս լոլոր առարկաների վրա (տես գծ. 5). օրինակ, *գերազանցիկ աշակերտ* և *ոչ-գերազանցիկ աշակերտ*, *սպիրակ* և *ոչ-սպիրակ*, *զինակոչիկ* և *ոչ-զինակոչիկ*:

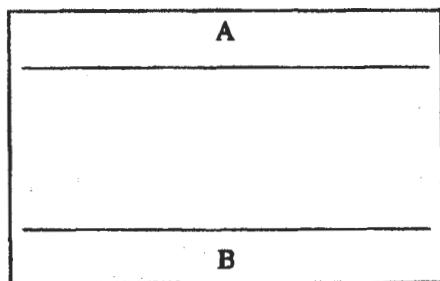
Հակադեմ են այն հասկացությունները, որոնցից ամեն մեկի ծավալը փարածվում է նույն խմբի երկու փրամագծորեն հակառակ ենթախմբերի վրա (տես գծ. 6): Այսպես, եթե դի-



ՊՃ. 5

դիմությունը, ապա անհրաժեշտության դեպքում կարելի է առանցնայնել *գերազանցիկներին* և որպես նրանց հակապատկերները՝ *վար սովորողներին*, այս երկու բնեղների միջև տեղ կգործեն «լավ» և «բավարար» գնահատական ունեցողները: Հեռավոր բարեկամների և մերձավոր բարեկամների միջև տեղ են գրավում ավելի մոտ, քան հեռավոր և պակաս մոտ, քան մերձավոր բարեկամները:

Հակադեմ հասկացությունների կիրառումը պատկերավոր խոսքի հարուկ հնարքներից մեկն է դարձել հռետորական արվեստում, գեղարվեստական խոսքում:



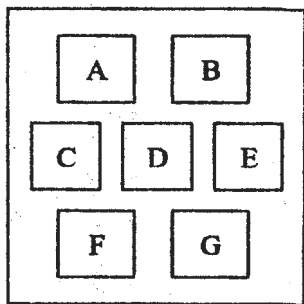
ՊՃ. 6

Մի՛ վրդովվեք, եթե ասեմ
Փառասերին հենց փառասե՛ր,
Ո՛չ թե համեար.
Սրիկային՝ հենց սրիկա՛,
Ո՛չ թե ազնիվ...

Պ. Սևակ

Բանաստեղծական այս մի փոքր հաղթածում կան երկու յույզ հակադեմ հասկացություններ՝ *փառասեր ու համեստ, արիկա և ազնիվ*:

Ստորակցության հարաբերություն գոյություն ունի այնպիսի հասկացությունների ծավալների միջև, որոնք միևնույն սեռի տարբեր տեսակներն են (տես գծ. 7). օրինակ՝



Գծ. 7

ստրանկյուն եռանկյուն, ուղղանկյուն եռանկյուն, բութանկյուն եռանկյուն, որոնք *եռանկյուն* հասկացության ծավալի մեջ մտնող տեսակային հասկացություններ են:

6. ՀԱՍԿԱՅՈՒԹՅԱՆ ԲԱԺԱՆՍԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Երբ որևէ հասկացության ծավալ ներառում է այլ հասկացությունների ծավալներ, այդ դեպքում հնարավոր է դիմել բաժանմանը: Բաժանումը տրամաբանական հնար է, որի օգնությամբ ցույց է տրվում, թե ի՞նչ տեսակային կամ եզակի հասկացությունների ծավալներ են ներառված սեռային հասկացության ծավալի մեջ:

Բաժանման տրամաբանական հնարը բաղկացած է բաժանվող հասկացությունից, բաժանման հիմքից և բաժանման անդամներից: Բաժանվող հասկացությունն այն հասկացությունն է, որի ծավալի մեջ ներառված հասկացությունների ծավալները ենթակա են բացահայտման: Բաժանման հիմքը այն հատկությունն է, որի համաչայն տեղի է ունենում սեռային

հասկացությունից փնտախալին կամ եզակի հասկացությունների բացահայտումը և ամրապնդումը: Քաժանման անդամներն այն հասկացություններն են, որոնք արաչվում են սեռային հասկացության ծագողում ամփոփված փնտախալին կամ եզակի հասկացությունների բացահայտման հերեհանքով. օրինակ՝ *գրական սրեղծագործություն* հասկացության բաժանման հերեհանքով կարելի է սրանալ *քնարերգություն*, *էպոս*, *դրամա* հասկացությունները: Այս օրինակում բաժանվող հասկացությունը *գրական սրեղծագործությունն է*, բաժանման հիմքը՝ գրական սրեղծագործության սեռը, բաժանման անդամները՝ *քնարերգությունը*, *էպոսը*, *դրաման*:

Միևնույն հասկացության բաժանման հերեհանքով կարելի է սրանալ բաժանման փարբեր անդամներ, նայած նրա, թե ինչ հիմքի համաչայն է կարարվել բաժանումը: *Մշակերար* հասկացությունը բար սեռի կարելի է բաժանել *փղա* և *սղջիկ* հասկացությունների, ըար սռաջաղիմության՝ *գերազանցիկ* և *ոչ-գերազանցիկ* հասկացությունների, ըար ազգության՝ *հայ*, *փրայի*, *ռուս* և այլ հասկացությունների: Հնարավոր են շար այլ հիմքերի համաչայն կարարվող բաժանումներ:

Հասկացության բաժանումն էապես փարբերվում է ամբողջն իր բաղկացույիչ մասերի բաժանելույ. օրինակ՝ բեմը կարելի է բաժանել իր բաղկացույիչ մասերի և սրանալ՝ ներբնարեմ, խաղահարթակ և վերնարեմ: Եթե բաժանման անդամներին հարուկ են բաժանվող հասկացության մեջ արարայոված առարկայի էական հարկությունները, ապա ամբողջի մասերին հարուկ չեն ամբողջի հարկությունները: Եվ քնարերգությունը, և՛ էպոսը, և՛ դրաման օժրված են գրական սրեղծագործության էական հարկություններով, սակայն ոչ ներբնարեմը, ոչ խաղահարթակը և ոչ էլ վերնարեմն, առանչին-առանչին վերցրած, օժրված չեն բեմի էական հարկություններով (թարերախաղը չի կարող իրականապվել ոչ ներբնարեմում, ոչ վերնարեմում և ոչ էլ ներբնարեմից և վերնարեմից առանչնապված ու մեկուսապված խաղահարթակում):

Հասկայության ծավալի բաժանումը կարող է իրականացվել երկու եղանակով՝ բաժանման հիմքը հանդիսացող հատկության փոփոխմամբ և երկանդամ չևով:

Բաժանումն ըստ հատկության փոփոխման տեղի ունի այն դեպքում, երբ բաժանումը կատարվում է բաժանվող հասկայության ծավալի մեջ ամրագրված առարկայի հատկություններից մեկի հիման վրա և ցույց է տրվում բաժանվող հասկայության ծավալի մեջ ներառված բոլոր տեսակային հասկայությունները: Նման բաժանման անվանումը պայմանավորված է նրանով, որ հիմք հանդիսացող հատկությունը կարող է փոփոխվել՝ նայած բաժանման նպատակներին:

Երկանդամ բաժանումը տեղի ունի, երբ բաժանվող հասկայության ծավալը բաժանվում է իրար հակասող երկու հասկայությունների:

Վերը նշված օրինակում, երբ բաժանվում էր *աշակերտ* հասկայությունը ըստ սեռի (որի հերևանքով գրանցվեցին *տղա* և *աղջիկ*), իսկ ապա ըստ ազգության (սրապվեցին՝ *հայ, վրայի, ռուս* և այլն), տեղի ունեցավ բաժանում ըստ հատկության փոփոխման:

Այդ նույն օրինակում, երբ *աշակերտ* հասկայության բաժանման հերևանքով սրապվեցին *գերազանցիկ* և *ոչ-գերազանցիկ* հասկայությունները, տեղի ունեցավ երկանդամ բաժանում: *Գերազանցիկ* և *ոչ-գերազանցիկ* հասկայությունները սպառում են տվյալ դեպքում *աշակերտ* հասկայության ծավալն ըստ առաջադիմության: *Գրական սրեղծագործություն* հասկայության երկանդամ բաժանման հերևանքով կարող են սրապվել *քնարերգություն* և *ոչ-քնարերգություն*, կամ *էպոս* և *ոչ-էպոս*, և կամ էլ՝ *դրամա* և *ոչ-դրամա* հասկայությունները:

Թե հասկայության բաժանման այդ տեսակներից (ըստ հատկության փոփոխման կամ երկանդամ) որին պետք է դիմել՝ կախված է բաժանման նպատակներից, որն իր հերթին հաշվի է առնում բաժանման տեսակներից յուրաքանչյուրի առավելություններն ու թերությունները: Ըստ հատկության

փոփոխման բաժանման հետևանքով հնարավոր է գրանցել բաժանվող հասկացության ծավալի մեջ ներառված բոլոր տեսակային հասկացությունները: Դա վերաբերում է ոչ միայն այն դեպքին, երբ տվյալ սեռային հասկացության ծավալի մեջ ամփոփված տեսակային հասկացությունների բանակը խիստ սահմանափակ է (օրինակ, *գորգ* հասկացությունը, ըստ արտադրության եղանակի, բաժանվում է *չեռքով գործված գորգ* և *մեքենայով գործված գորգ* հասկացությունների), այլ նաև այն դեպքերին, երբ այդ տեսակային հասկացությունները զգալի են (օրինակ, *խոսակցական լեզու* հասկացությունը բաժանելիս շուրջ երկու հազար անդամ կառուցվի): Մինչդեռ երկանդամ բաժանման դեպքում բաժանման երկու անդամներից մեկը որոշակի գիտելիքներ չի հաղորդում (օրինակ, *աշխարհի խոսակցական լեզուները* բաժանվում են *հայերենի* և *ոչ-հայերենի* կամ *անգլերենի* և *ոչ-անգլերենի*: Իսկ որոնք են *ոչ-հայերեն լեզուները* կամ *ոչ-անգլերեն լեզուները*, տվյալ դեպքում այդ մասին ոչինչ չի ասվում):

Մյուս կողմից, երկանդամ բաժանման հետևանքով սրացված հասկացությունների ծավալների ամբողջությունը համընկնում է բաժանվող հասկացության ծավալին, մինչդեռ ըստ հարկության փոփոխման բաժանման դեպքում, հարկապես, երբ բաժանվող հասկացության ծավալը մեծ թվով տեսակային հասկացություններ է ներառում, առկա է բաժանման այս կամ այն անդամի բացթողման վտանգը:

8. ԲԱԺԱՆՄԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐԸ

Երկանդամ բաժանման եղանակը պարզ է: Հարցն այս դեպքում հանգում է հակասող հասկացությունների գրանցմանը, որը բավականին դյուրին է: Մինչդեռ բաժանումն ըստ հարկության փոփոխման կարող է արդյունավետ լինել մի շարք նախապայմանների պահպանման դեպքում, որոնք հայրնի են որպես բաժանման կանոններ: Դրանք են.

ա) Բաժանումը պետք է տեղի ունենա միևնույն իմքի համաչալն:

Օրինակ, *դրամարիկական երկ* հասկացությունը կարելի է բաժանել ըստ չնի և ստանալ հետևյալ հասկացությունները՝ *որբերգություն, կարակերգություն, դրամա* և այլն: Այն կարելի է բաժանել ըստ թեմայի և ստանալ *պարմական թարերգություն, ընդանեկան թարերգություն, կենցաղային թարերգություն* և այլն: Մյուս կանոնավոր բաժանումներ են, յուրաքանչյուր դեպքում իրականացվել են միևնույն հիմքի համաչափ: Սակայն սխալ կլիներ *դրամարիկական երկ* հասկացությունը բաժանել *կարակերգություն, դրամա, պարմական թարերգություն, ընդանեկան թարերգություն* և այլն հասկացությունների: Տարբեր հիմքերով բաժանումն իրականացնելիս սրապիում է խառնաշփոթություն: Կարակերգությունը կարող է գրված լինել ինչպես պարմական, այնպես էլ ընդանեկան թեմայով, մյուս կողմից, ինչպես պարմական, այնպես էլ ընդանեկան դրամարիկական երկը կարող են գրված լինել որպես կարակերգություն և հավասար հաջողությամբ՝ որպես պարմա:

Մինչդեռ այս սխալը բավականին տարածված է: «Իզվեստիս» թերթը 1991թ. համարներից մեկում հայտնում է, որ թմրադեղերի վաճառքի համար Իրանում 34 մարդ է կախաւորան բարչրացվել, «այդ թվում՝ մեկ կին և երկու աֆղանստանցի»: Այս դեպքում առնվազն պարզ չէ՝ արդյո՞ք այդ երկու աֆղանստանցիներից որևէ մեկը կին չի եղել:

բ) Բաժանման անդամները պետք է փոխադարձաբար բացառեն միմյանց:

Այս կանոնը բխում է նախորդ կանոնի պահանջից: Եթե բաժանումը կարարված է միևնույն հիմքի համաչափ, ապա բաժանման անդամները կբացառեն իրար, հակառակ դեպքում չեն բացառի: Օրինակ, երբ *մարդ* հասկացությունը բաժանում ենք ըստ սեռի և ամրագրում *տղամարդ* և *կին* հասկացությունները, ապա բաժանման այս անդամները բացառում են միմյանց: Մինչդեռ, երբ բաժանման հիմքը խախտելով, որպես բաժանման անդամներ ստանում ենք *կին* և *աֆղանստանցի*, ապա բաժանման նման անդամները իրար չեն բացառում. կինը կարող է լինել ինչպես աֆղանստանցի, այն-

պես էլ ալլ-երկրայի, աֆդամարային էլ իր հերթին կարող է լինել ինչպես կին, այնպես էլ տղամարդ:

գ) Բաժանումը պետք է լինի համաչափ:

Այս կանոնի համաչափ բաժանման անդամների ծավալների ամբողջությունը պետք է համընկնի բաժանվող հասկացության ծավալին: Եթե որպես *գրական սրեղծագործություն* հասկացության բաժանման անդամներ նշենք *էպոս* և *դրամա* հասկացությունները, ապա խախտված կլիներ այս կանոնը, քանի որ *էպոս* և *դրամա* հասկացությունների ծավալների գումարը ավելի փոքր է, քան *գրական սրեղծագործություն* հասկացության ծավալը: Պարզառոտ այն է, որ բաժանման անդամների մեջ տվյալ դեպքում բաց է թողված *քնարերգություն* հասկացությունը: Ուստի, այս կանոնի համաչափ, բաժանման արդյունքում պետք է թվարկված լինեն մաս *քնարերգություն* հասկացությունը, ալլ կերպ ասած՝ բաժանման *բոլոր* անդամները:

դ) Բաժանումը պետք է լինի հաջորդական:

Ըստ այս կանոնի, բաժանման ընթացքում մախ պետք է թվարկել բաժանվող հասկացության ծավալի մեջ ներառված մերչակա տեսակները և ապա՝ վերջիններիս տեսակները: Սխալ կլինի, օրինակ, *գրական սրեղծագործություն* հասկացությունը բաժանել *վեպի*, *վիպակի*, *պարոմվածքի* և ալլն: Դա կլինի թո՛ւ չէ *էպոսի* վրայով: Հարկ է մախ գրական սրեղծագործությունը բաժանել *քնարերգության*, *դրամայի*, *էպոսի* և ապա վերջինս՝ իր հերթին բաժանել *վեպի*, *վիպակի*, *պարոմվածքի* և ալլն:

Խոսքն այստեղ վերաբերում է բաժանման անդամների պարզ թվարկմանը, օբյեկտիվ գրանցմանը: Սակայն այն դեպքում, երբ ցանկանում ենք տեսակային հասկացության կողքին հարկապես ընդգծել մի որևէ ենթատեսակային հասկացություն, ապա դա չպետք է համարել բաժանման ընթացքում թո՛ւ չէ հետևանք: Միանգամայն օրինական է, ասենք, թարերսկան ինստիտուտում դասավանդել *արվեստի* և *թարրոնի պարոմություն*, իսկ կոնսերվատորիայում՝ *արվեստի* և *երաժշտության պարոմություն*: Առաջին դեպքում նկարի է առնվում արվեստի պարոմությունն ընդհանրապես և թար-

րոնի պարմությունը հաղթարկեա, իսկ երկրորդ դեպքում՝ արվեստի պարմությունն ընդհանրապէս և երաժշտության պարմությունը՝ հաղթարկեա:

ե) Բաժանման հիմք հանդիսացող հատկությունը բաժանվան համար պետք է ծառայի որպէս օրէնկտիվ չափանիշ:

Երբ *գրական սրեղծագործություն* հասկացությունը բաժանում ենք *քնարերգության*, *էպոսի* և *դրամայի*, ապա նման բաժանումն առարկության չի հանդիպի այն իմաստով, որ ոչ ոք կասկածի փակ չի դնի բաժանման անդամների միջև եղած փարբերությունները: Սակայն, եթե այդ նույն *գրական սրեղծագործություն* հասկացությունը բաժանենք *հրապուրիչ* և *անհրապույր սրեղծագործությունների*, նման բաժանումը վիճաբանությունների փեղիք կտա, քանի որ միննույն գրական սրեղծագործությունը մի ընթերցողի համար կարող է հրապուրիչ լինել, մյուսի համար՝ անհրապույր:

9. ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄ

Դասակարգումը առարկաների դասավորությունն է ըստ նրանց որևէ հատկության: Բաժանումից դասակարգումը տարբերվում է նրանով, որ բաժանումը վերաբերում է հասկացություններին, իսկ դասակարգումը՝ առարկաներին, որոնց վրա տարածվում են հասկացությունների ծավալները: Դասակարգել կարելի է, օրինակ, գրքերը, տետրերը, ազգանունները, նկարները, գծագրերը, գործնականորեն՝ ցանկացած առարկաներ: Գոյություն ունի դասակարգման երկու եղանակ՝ բնական և արհեստական (օժանդակ): Բնական է այն դասակարգումը, որն իրագործվում է դիտարկվող առարկաների որևէ էական հատկության համաչայն, իսկ արհեստական է այն դասակարգումը, որն իրականացվում է դասավորվող առարկաների այս կամ այն ոչ-էական հատկության համաչայն:

Գրքերի՝ ըստ բովանդակության, ըստ հեղինակների կամ ըստ սրեղծագործության չնի դասավորումը բնական դասակարգում է, մինչդեռ ըստ չափի, գույնի դասավորումը՝ ար-

հետաքննման դասակարգում: Այն հարցը, թե ո՞ր դասակարգմանը պետք է տալ առավելության, գործնական նպատակահարմարությունն է որոշում: Անշուշտ, զրբերը պետք է դասավորել բնական դասակարգմամբ: Մակայն աշակերտների (ինչպես նաև ուսանողների) ազգանունների գրանցումը դասամարյանում սովորաբար կատարվում է այբբենական կարգով, որն արհեստական դասակարգման արդյունք է և, միևնույն ժամանակ, գործնականում նպատակահարմար:

10. ՀԱՍԿԱՅՈՒԹՅԱՆ ՍԱՀՄԱՆՄԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Եթե բաժանումը վերաբերում էր հասկացության ծավալին, ապա սահմանումն առաջին հերթին առնչվում է վերջինիս բովանդակության հետ: Սահմանումը տրամաբանական հնար է, որը բացահայտում է հասկացության բովանդակությունը, ցույց տալիս հասկացության մեջ ամրագրված առարկայի ծագումը, նոր օբյեկտների ստեղծման եղանակը, բացատրում բառի նշանակությունը: Թվարկված տրամաբանական գործողություններն իրականացնում են սահմանման տարբեր տեսակները: Սահմանման օրինակներ են.

Շրջագիծը պարկեր է, որը բաղկացած է հարթության բոլոր այն կետերից, որոնք հավասարահեռ են տրված կետից: (1)

Ա. Վ. Պոգորելով. Երկրաչափություն

Այն թուշը, որը վերամշակելով ստանում են պողպատ, կոչվում է վերամշակելի թուշ: (2)

Յու. Վ. Խոդակով. Դ. Ա. Էպշտեյն, Պ. Ա. Գլորիոզով.

Անօրգանական քիմիա

Համաչայնությունը կապակցման այն եղանակն է, որի դեպքում իրար հետ կապված անդամներն ունենում են միևնույն քերականական հատկությունները: (3)

Ս. Գ. Աբրահամյան. Հայոց լեզու

Յորիա նշանակում է վախ, սարսափ: (4)

Սահմանումը բաղկացած է երկու բաղադրամասերից՝ սահմանվող և սահմանող հասկացություններից: Սահմանվող կոչվում է այն հասկացությունը, որի բովանդակությունը նկատի առնվում է բացահայտման: Սահմանող է այն հասկացությունը, որը կոչված է բացահայտելու սահմանվող հասկացության բովանդակությունը: (1) սահմանման մեջ սահմանվողը շրջագիծ հասկացությունն է, իսկ սահմանողը՝ հարթության տրված կերից հավասարահեռ բոլոր կետերից բաղկացած պտղկեր հասկացությունը: (4) սահմանման մեջ սահմանվող է ֆորիա հասկացությունը, սահմանող՝ նշանակել վախ, սարսափ հասկացությունը:

Կարելի է սահմանել ինչպես հասկացությունը, այնպես էլ թաղ: Հասկացության սահմանումը կոչվում է ռեալ սահմանում, բառի սահմանումը՝ նոմինալ սահմանում: Վերը հիշատակած (1), (2) և (3) սահմանումները ռեալ են, իսկ (4)-ը՝ նոմինալ:

Սահմանումները կարող են լինել բացահայտ և ոչ-բացահայտ:

Բացահայտ կոչվում է այն սահմանումը, որի միջոցով սահմանվող հասկացության բովանդակությունը ակնհայտորեն վերծանվում է սահմանող հասկացության միջոցով: Դա հնարավորություն է տալիս քննարկվող համակարգի շրջանակներում սահմանվող և սահմանող հասկացությունները փոխարինել միմյանցով:

Ոչ-բացահայտ է այն սահմանումը, որի դեպքում սահմանվող հասկացության բովանդակությունն ի հայտ է գալիս ոչ թե անմիջականորեն, այլ սարիճանաբար, դրսևորվում է համարեքսրի օգնությամբ:

Սահմանման նշանակությունն այն է, որ հնարավորություն է տալիս սեղմ մտքի միջոցով գիրելիքներ ստանալ առարկայի էական հատկությունների կամ նրա ծագման, առաջացման մասին, որոշակի պարկերացում կազմել բառի, բառախմբի իմաստի, դրանցով արտահայտվող հասկացության մասին:

Սահմանման տեսակներից ամենալայն կիրառումն ունի սահմանումը մերձավոր սեռի և տեսակային տարբերության միջոցով: Այս սահմանման առանձնահատկությունն այն է, որ սահմանող հասկացությունը նախ նշում է սահմանվող հասկացության մերձավոր սեռը, որն ավելի լայն հասկացություն է, քան սահմանվող հասկացությունը. այնուհետև նշում է այն տեսակային տարբերությունը, որով սահմանվող հասկացությունն առանձնացվում է մարմնանշված սեռի մյուս բոլոր տեսակներից: Օրինակ, սոնուրը բանասերեղծություն է, որը բաղկացած է 14 տողից՝ երկու քառյակից և վերջում երկու եռաբողից: Տվյալ դեպքում սահմանվող հասկացությունը նշում է սոնետի մերձավոր սեռը՝ *բանասերեղծություն*, և ավելացնում այն հատկանիշը՝ 14 *տող, որի սկզբում երկու քառյակ է, ապա երկու եռաբող*, որով սոնուրը, որպես բանասերեղծություն, տարբերվում է մյուս բանասերեղծություններից:

Մերձավոր սեռը նշելով՝ դիտարկվող սահմանումը մեզ ազատում է այն էական հատկությունները թվարկելուց, որոնք բնորոշ են մերձավոր սեռին և, հետևաբար, սահմանվող հասկացությանը:

Ծագումնաբանական (գեներիկական) սահմանումը բացահայտում է սահմանվող հասկացությանը ամրագրված առարկայի առաջացումը: Տասներորդ դասարանի երկրաչափության դասընթացում *երկնիստ անկյունը* սահմանվում է որպես *երկրաչափական պարկեր. որը կազմվում է ընդհանուր եզրային ուղղով երկու կիսահարթություններից*: Երկրաչափությունը շար հաճախ է դիմում ծագումնաբանական սահմանումներին: Եվ ոչ միայն երկրաչափությունը: «Անօրգանական քիմիա» դպրոցական դասագրքում *կուպուլյացիան* սահմանված է որպես *կոլոիդ մասնիկների միալուծով ավելի խոշոր մասնիկների առաջացում*: Սիա և նման սահմանման մի օրինակ լեզվական իրողությունից. «հապավումը» քառ է, որը կազմվում է սկզբնաբառերից կամ սկզբնականներից:

Ծագումնաբանական սահմանումը իր տրաբանական կա-

ուղղվածքի տեսանկյունից կարելի է հանգեցնել սահմանմանը մերձավոր սեռի և տեսակային փարբերության միջոցով: Վերջին օրինակում *հապավում* հասկացության համար *բառը* մերձավոր սեռ է, իսկ *սկզբնադատներից կամ սկզբնականներից կազմվելը*՝ տեսակային փարբերություն:

Գործողությանին (օպերացիոնալային) է այն սահմանումը, որը ցույց է տալիս սահմանվող հասկացության մեջ ամրագրված առարկան սրանալու անհրաժեշտ եղանակները: Այսպես, այն հարցին, թե ի՞նչ է *ազդուական թթուն*, կարելի է պատասխանել սահմանելով, այսինքն՝ նշելով, թե ինչ տեսակային հատկությամբ է այն փարբերվում մյուս թթուներին: Սակայն քիմիկոսները գերադասում են նշել այն գործողությունները, որոնց իրականացմամբ սրացվում է ազդուական թթու, այսինքն՝ դիմում են գործողությանին սահմանմանը: Սեա այդպիսի օրինակ «Անօրգանական քիմիա» դպրոցական դասագրքից (Յու. Վ. Խոդակով և մյուսներ):

«Անցկացնել օդի հոսանքը ամոնիակաջրի միջով, որի հետևանքով կսրացվի ամոնիակաօդային խառնուրդ: Լցնել կաւրալիզատորի մեմբրանի օքսիդի հատիկներ հորիզոնական վիճակում գտնվող ապակյա խողովակում: Տաքացնել կաւրալիզատորը: Ընդհարել փաքայումը (հետագա անհրաժեշտ ջերմաստիճանը պահպանելով ռեակցիայի ջերմության հաշվին): Արդյունքում ազոտի (II) օքսիդը օքսիդանում է խառնուրդում մնացած թթվածնով և ապա ազոտի (IV) օքսիդը փոխազդում է ջրի հետ: Առաջացած նյութն էլ ազդուական թթվի ջրային լուծույթն է»:

Գործողությանին սահմանումը լայն կիրառում ունի գործնական կյանքում: Ենթադրենք, ճաշակում եք մի նոր խմորեղեն: Ի՞նչ խմորեղեն է դա: Դրա պատասխանը քիչ բան կրա, եթե հանգի սահմանմանը՝ մերձավոր սեռի և տեսակային փարբերության միջոցով: Ավելի արդյունավետ կլինի, եթե այդ պատասխանը տրվի գործողությանին սահմանման միջոցով՝ նշվեն այն գործողությունները, որոնք հանգեցնում են թմարկվող խմորեղենի պատրաստմանը:

Կամ նաև սահմանման այլ տեսակներ՝ ինդուկտիվ սահմանումներ, բառային, ընտրովի ու համարեքստային սահ-

մանումներ, ինստրային ու շարահյուսական սահմանումներ որոնց կարելի է ծանոթանալ բուհական դասագրքում և մասնագիտական գրականությունում:

12. ՍԱՀՄԱՆՍԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐԸ

ա) Սահմանումը պետք է լինի համաչափ:

Այս պահանջը կարող է բավարարվել միայն այն դեպքում, երբ սահմանվող և սահմանող հասկացությունները նույնական հարաբերության մեջ են, այսինքն՝ այդ հասկացությունների ծավալները համընկնում են: Այդ տեսանկյունից քննարկենք հետևյալ սահմանումը. անարտմիան գիտություն է օրգանիզմի և նրա բաղկացուցիչ օրգանների չևի, դիրքի, չափերի, ներքին կազմության մասին: Այս սահմանումը համաչափ է այնքանով, որքանով տվյալ դեպքում. *անարտմիան հասկացությունը և գիտությունն օրգանիզմի և նրա բաղկացուցիչ օրգանների չևի, դիրքի, չափերի, ներքին կազմության մասին* հասկացությունը նույնական են:

Քննարկվող պահանջի խախտումը կարող է հանգեցնել նրան, որ սահմանումը դառնա լայն կամ նեղ: Սահմանումը լայն է, եթե սահմանող հասկացության ծավալը լայն է, քան սահմանվող հասկացության ծավալը: Տվյալ օրինակում եթե ասենք՝ անարտմիան գիտություն է, և դա համարենք սահմանում, ապա այն կլինի լայն սահմանում: *Գիտությունն* հասկացության ծավալն ավելի մեծ է, քան *անարտմիան* հասկացության ծավալը: Գիտություն է ոչ միայն անարտմիան: Գիտություն են ֆիզիկան, քիմիան, լեզվաբանությունը և շատ այլ տեսություններ: Իսկ եթե *անարտմիան* սահմանենք որպես *գիտությունն օրգանիզմի և նրա բաղկացուցիչ օրգանների չևի մասին*, ապա այս սահմանումը կլինի նեղ, քանի որ սահմանող հասկացության ծավալն ավելի նեղ է, քան սահմանվող հասկացության ծավալը: Անարտմիան գիտություն է ոչ միայն օրգանիզմի ու նրա բաղկացուցիչ օրգանների չևի, այլև դրանց դիրքի, չափերի, ներքին կազմության մասին:

բ) Սահմանումը չպետք է հանգի նույնաբանության (տրափ

տրոփալի):

Նույնաբանություն րեդի է ունենում այն դեպքում, երբ սահմանող հասկացությունը բացահայտ կամ ոչ-բացահայտ չևով կրկնում է սահմանվող հասկացությունը: «Քաջ զինվոր Շվեյկի արկածները» վեպի հերոսներից մեկը հերեյալ կերպ է սահմանում *վերջին օծումը*: «Վերջին օծումը վերջին է կոչվում այն պատճառով, որ այդ օծումը սովորաբար վերջինն է սրբազան բոլոր օծումներից, որ եկեղեցին կատարում է հավատալիքների վերաբերմամբ»: Այս սահմանման մեջ սահմանվող հասկացությունը՝ *վերջին օծումը*, բացահայտորեն կրկնվում է սահմանող հասկացության մեջ:

գ) Սահմանման ընթացքում չպետք է րեդի ունենալ ընթացությունը:

Շրջապարույր սահմանման ընթացքում առկա է այն դեպքում, երբ Ա հասկացությունը սահմանվում է Բ-ի միջոցով, իսկ Բ հասկացությունն էլ իր հերթին սահմանվում է Ա-ի միջոցով: Այսպես, եթե այն հարցին, թե ինչ է *մակրալը*, պատասխանենք՝ «չթեքվող խոսքի մաս, որը ցույց է տալիս հարկանիշի հարկանիշը», իսկ այն հարցին, թե ինչ է *չթեքվող խոսքի մասը*, որը ցույց է տալիս *հարկանիշի հարկանիշը*, պատասխանենք «մակրայ», ապա րեդի կունենա շրջապարույր սահմանման մեջ:

դ) Առանց անհրաժեշտության սահմանումը չպետք է պատմական ժխտում:

Քանի որ սահմանումը կոչված է բացահայտել հասկացության բովանդակությունը, ուստի պետք է թվարկի այն էական հարկությունները, որոնցով օժտված է սահմանվող հասկացության մեջ արտացոլված առարկան: Դա նշանակում է, որ սահմանումը հատարարող բնույթ ունի: Որպես կանոն, լիզիսը է պարկերացում կազմել առարկայի մասին, եթե սահմանող հասկացությունը նշի այն հարկությունները, որոնցով օժտված չէ բննարկվող առարկան: Օրինակ, եթե ասենք, թե պատրմվածքը այն սրեղծագործությունն է, որը չի ենթարկվում րադաչափության կանոններին, ապա սա ճշմարիտ միտք է, բայց սահմանում չէ: Այն չի պատասխանում «ի՞նչ է պատրմվածքը» հարցին:

Սակայն որոշ դեպքերում մենք ստիպված դիմում ենք ժխտում պարունակող սահմանումների: Այսպես, օրինակ, բացատրելով *սահմանում* հասկացությունը, միջնակարգ դպրոցի 10-րդ դասարանների համար «Երկրաչափություն» ուսումնական չեռնարկի հեղինակ Ա. Վ. Պոգորելովը երկու օրինակ է բերում, որոնցից երկրորդն է. «Ուղիղները կոչվում են զուգահեռ, եթե նրանք չեն հատվում»: Այդ սահմանումը ժխտողական բնույթ ունի: Երկրաչափության գիտությունը մինչև այսօր դեռ չի գրել զուգահեռ ուղիղների այնպիսի սահմանում, որը հաստատող բնույթ ունենա: Եվ դա միակ դեպքը չէ երկրաչափությունում:

Ե) *Սահմանումը պետք է լինի պարզ, գերծ պարկերավոր արտահայտություններից:*

Քանի որ սահմանումը պարասխանում է այն հարցին, թե ի՞նչ է առարկան, ուստի այն պետք է բավարարի հարցին: Մինչդեռ անորոշություններ, պարկերավոր արտահայտություններ պարունակող սահմանումը չի կարող գաղափար փալ սահմանվող հասկացության մասին:

Շեքսպիրի հերոսներից մեկը հարցնում է. «Ի՞նչ է աշխարհը»: Այս հարցի պարասխանը կոչված է լինել սահմանում: Բայց այլ է՝ «Վիշտ ու ցավ» պարասխանը («Հենրի Վեյտերորդ»): Ահա նման այլ օրինակներ. «Խելքդ մի շար թթու խնչոր է» (Շեքսպիր. Ռոմեո և Ջուլիետ): «Ի՞նչ է պարիվը: Բառ» (Շեքսպիր. Հենրի Չորրորդ): «Պարիվն իմ կյանքն է» (Շեքսպիր. Ռիչարդ Երկրորդ): Այս արտահայտություններից և ոչ մեկը սահմանում չէ: Սակայն այս հանգամանքը ամենևին էլ չի արժեզրկում դրանց դերը, նշանակությունը աշխարհը և մարդկանց ճանաչելու գործում:

13. ՍԱՀՄԱՆՄԱՆԸ ՓՈԽԱՐԻՆՈՂ ՀՆԱՐՆԵՐԸ

Ինչպես առօրյա կյանքում, այնպես էլ գիտական իմացության ընթացքում մենք միշտ չէ, որ դիմում ենք սահմանումների: Հաճախ սահմանման փոխարեն մենք դիմում ենք

մի շարք հնարների, որոնք, ունենալով որոշակի իմացական օգտակարություն, իրենց դյուրագույն բնույթով, պարկերավոր լինելով, հաճախ ավելի ուժեղ են դրոշմվում մարդու գիտակցության մեջ: Շեքսպիրի պիեսներից քաղած վերոհիշյալ պարկերավոր արտահայտությունները համեմատություններ են: Համեմատությունները ցույց են տալիս դիտարկվող առարկաների նմանությունները: Համեմատությունները, իրոք, չի կարելի ներկայացնել որպես սահմանումներ, սակայն դրանք հաջողությամբ կարող են փոխարինել սահմանումներով: Դա տեղի ունի այն դեպքում, երբ նպատակը ոչ թե խիստ ու սեղմ գիտելիք հաղորդելն է, այլ՝ առարկայի ճանաչումը պարկերավոր կերպարների սրեղծման միջոցով: Դա հարկապես վերաբերում է այն դեպքերին, երբ գործ ունենք եզակի առարկաների հետ:

Եթե պարկերավոր համեմատությունը ուշադրությունը կենտրոնացնում է առարկաների նմանությունների վրա, ապա զանազանումը քննարկվող առարկաների մասին որոշակի պարկերացում է տալիս՝ այն տարբերելով այլ առարկայից կամ առարկաներից: Ահա, օրինակ, ինչպես է տարբերում մուրաչկանների և թագավորների մահը Շեքսպիրը «Հուլիոս Կեսարում».

Երբ մահանում են մուրաչկանները,
Չի փայլարակում ոչ մի գիսավոր,
Իսկ երբ մեռնում են թագավորները,
Համակ երկինքը բոցավառվում է:

Հաճախ համեմատությունն ու զանազանումը զուգակցվում են: Դրա օրինակը կարող է ծառայել Լեոնարդո դա Վինչիին պարկանող հեղեղի արտահայտությունը. գեղամկարչությունը մուսջ քնարերգություն է, իսկ քնարերգությունը՝ կույր գեղանկարչություն:

Սահմանմանը փոխարինող հնարներից է նկարագրությունը: Նկարագրության համար բնորոշ է այն, որ, թվարկելով դիտարկվող կոնկրետ հարկություններն ու հարաբերությունները, սրեղծում ենք առարկայի զգացական պարկերը:

Ահա նկարագրության մի օրինակ.

«Վեներիայում, դոժերի, ջրանցքների և գեղարվեստների այդ հրաշակերտ քաղաքում, մի հին ազնվական ընտանիքի մեջ ապրում էր այդ ընտանիքի միակ զավակը՝ գեղեցիկ Ջուլիետան: Այնքան էր գեղեցիկ նա, որ թվում էր թե հողեղեն չէր, այլ մի հավերժահարս, որ դուրս է եկել ծովի փոփոխներից: Աչքերը կապույտ էին, ինչպես Իտալիայի ջինջ երկինքը, հայապքը զվարթ ու անհուն, ինչպես Ադրիատիկի հորիզոնները: Ոսկեգույն ծամերը սքանչելի զանգուրներով պսակում էին նրա փոքրիկ, սիրունիկ գլուխը: Երբ ժպտում էր (բայց ե՞րբ չէր ժպտում), նրա չքնաղ ալյուրների վրա մալոնեհարներ էին գոյանում և փոքրիկ բերանի մեջ վարդագույն շրթունքների փակ շողշողում էին փղոսկրի պես սպիտակ և ամուր մանրիկ արամները: Միշտ զվարթ էր գարնան արևի պես, միշտ թովում՝ թիթեռնիկի պես, միշտ չարաճճի՝ կայտառ երեխայի պես: Երկու գույն էր սիրում՝ կարմիր ու սպիտակ, և նրա արդուգարդի ու կրծքի վրա միշտ անպակաս էին այդ երկու գույնի ծաղիկները, մեխակը և շուշանը: Նա ինքը թարմ ու հուրավեր ծաղիկ էր կարմիր կամ սպիտակ, նայած, թե ինչ գույնի հագուստ էր հագնում, մեխակի պես կարմիր, թե շուշանի պես սպիտակ»:

Նար-Դոս. Նա

Սահմանմանը կարող է փոխարինել նաև բնութագրումը, որի դեպքում նշվում են, թե ի՞նչ բնորոշ հատկություններով է օժտված առարկան և ի՞նչ հատկություններից է այն գուրկ: Մարդկանց, մասնավորապես, կարելի է բնութագրել փառքեր ժամանակահատվածներում և նկարի ունենալ նրանց գործունեության այս կամ այն կողմը՝ աշխատանքային, ընտանեկան, հասարակական և այլն: Օրինակ, Շեքսպիրի հերոսներից մեկը՝ Հոլդֆերը, այսպես է բնութագրում Դոն Ադրիանո դը Արմադոյին.

«Նա մի մարդ է, որ բնավորությամբ գոռոզ է, խոսքով՝ կրրուկ, լեզվով՝ սուր, աչքով՝ փառալենչ, քայլվածքով՝ ծանր: Նրա ամբողջ կերպարանքը սնամեջ է, ծիծաղելի և մեծապանծ: Նա շատ պճնասեր է, շատ վայելչասեր, շատ արհեստական, շատ յուրօրինակ և, այսպես ասած, շատ օտա-

րոտի... Նա իր երկարաբանության թելը ավելի նրբորեն էր
կտրում, քան իր փրամաբանության կծիկը»:

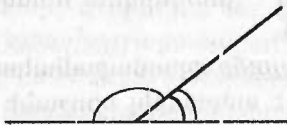
«Սիրո ապարդյուն ճիգերը»

Այս բնութագրումն ընդհանուր բնութագիր է:

Սովորաբար բնութագրողը բնութագրում է մեկ այլ անշ-
խարհական: Սակայն լինում են նաև ինքնաբնութագրման
դեպքեր: Ահա դրանցից մեկը Շեքսպիրի «Համլետ» ողբեր-
գությունից.

«Ես ինքս քիչ թե շատ պարկեշտ մարդ եմ, բայց դարչյալ
լմբս իմ մեջ այնպիսի բաներ եմ տեսնում, որ ավելի լավ էր
մալրս ինչ ծնած չլիներ: Ես շատ հպարտ եմ, քենախնդիր,
փառամոլ, ավելի շատ չարություններ ունիմ չեղքիս փակ, քան
միտք՝ նրանց տեղ փալու, քան երևակայություն՝ նրանց չև
փալու, քան ժամանակ՝ իրագործելու: Ինչո՞ւ ուրեմն ինչ նման
լակներ քարշ գան երկրի և երկնքի միջև: Մենք բոլորս էլ ա-
ռաջնակարգ սրիկաներ ենք. մեզանից ոչ մեկին չհավատաս»:

Նշենք նաև սահմանմանը փոխարինող մի հմար ևս՝ որը
մատնացույցային (օտրենսիվային) սահմանում անունն է
արայել: Մատնացույցային սահմանման դեպքում սահման-
վող հասկացության բովանդակությունը կամ բառի իմաստը
լայնահայրվում է՝ մատնանշելով առարկան, որն արտացոլ-
ված է դիրարկվող հասկացության մեջ կամ անվանվում է
տվյալ բառով: Բացարժեյու համար, թե ինչ են *կից անկյուննե-
րը*, կարելի է այն սահմանել մերչավոր սեռի և տեսակա-
յին փարբերության միջոցով: Այդպես էլ արվում է մասնավո-
րապես երկրաչափության դպրոցական դասագրքերում:
«Կից անկյունները այնպիսի երկու անկյուններ են, որոնց մի
կողմը ընդհանուր է, իսկ մյուս կողմերը լրացույիչ կիսաու-
ղիղներ են»: Սակայն այս գաղափարը կարելի է ներկայա-
նել ունկնդրին, ընթերցողին, մատնանշելով, ցույց փալով կից
անկյունների պարկերը (տե՛ս գծ. 8): Պարահական չէ, որ



գծ. 8

դպրոցական, մասնավորապես, երկրաչափության դասագրքերում հաճախ ենք հանդիպում այսպիսի արտահայտության՝ «Նայե՛ք պատկերին»։ Դրանով բացատրվում է քննարկվող առարկան։

Սահմանմանը փոխարինող տրամաբանական այս հնարը երկու չևով է կիրառվում։ Երբ քննարկվում է թանջրացական (կոնկրետ) հասկացություն, մատնանշում ենք հասկացության մեջ արտայտված առարկան։ Օրինակ. «Ծիածանն այն է, ինչ տեսնում եք», «Սա կապույտ երաշտահավ է»։ Երբ քննարկում ենք վերացական հասկացություն, օրինակ, *կապույտ* հասկացությունը, ապա մատնանշում ենք այն առարկաները, որոնք օժտված են կապույտ գույնով։ «Երկինքը կապույտ է», «Այս մարիտը կապույտ գույնի է», «Այս զգեստը կապույտ գույնի է» և այլն։

Սահմանման դեր է երբեմն կատարում բացատրությունն օրինակի միջոցով։

Այն հարցին, թե ի՞նչ է *ոչ-էլեկտրոլիտը*, կարելի է պատասխանել սահմանման չևով. «Այն նյութերը, որոնց լուծույթները էլեկտրական հոսանք չեն հաղորդում, կոչվում են ոչ-էլեկտրոլիտներ»։

Յու. Վ. Խոդակով և ուրիշներ. Անօրգանական քիմիա

Սակայն, ժխտում պարունակող սահմանումից խուսափելու կամ այն լրացնելու նպատակով կարելի է դիմել օրինակի, ասելով՝ «Շաքարը ոչ-էլեկտրոլիտ է»։

14. ՀԱՍԿԱՅՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱՎՈՐՄԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀՆԱՐՆԵՐԸ

Երբ արդեն որոշակի պարկերացում ունենք հասկացության մասին, քննարկենք այն հարցը, թե ի՞նչ տրամաբանական հնարներով է չևավորվում հասկացությունը։ Դրանք հետևյալներն են.

Բաղդադությունը տրամաբանական հնար է, որի միջոցով հնարավոր է ամրագրել որոշակի խմբի առարկաների միջև նմանություններն ու տարբերությունները։ Դիցուք,

քմնարկում են *ճարտարապետական օրդեր* հասկացության կազմավորումը: Դրա համար մալս անհրաժեշտ է դիտարկել դասական օրդերները՝ դորիական, հոնիական, կորնթոսական, փոսկանական և բաղադրյալ օրդերները, որոնցից առաջին երեքը Հին Հունաստանից են գալիս, իսկ վերջին երկուսը՝ Հին հռոմեական ծագում ունեն: Դրանց բաղադրությունը սույց է տալիս, որ բոլորն էլ միևնույն ճարտարագիտական գործառություններն ունեն՝ հենակահեծանային տարրեր են և միևնույն ճարտարապետական նշանակությունն ունեն՝ գեղարվեստական հնչեղություն են տալիս ճարտարագիտական տարրերին: Թվարկած բոլոր ճարտարապետական օրդերներն ունեն միևնույն մասերը՝ պատվանդան, սյուն, անտաքլեմենտ: Կան նաև այլ նմանություններ: Սակայն քիչ չեն նաև տարբերությունները: Դրանք մեծ մասամբ հանգում են ճարտարապետական արտահայտչական չևերին: Դորիական օրդերի արտահայտչական չևերը պարզ են, խիստ, զսպված: Խարիսխը բացակայում է: Սյան ողջ մակերևույթի համար բնորոշ են ուղղաձիգ ակոսները: Հոնիական օրդերը նրբագեղ է, ունի խարիսխ, զարդաքանդակներ, զարդազարդ խոյակ: Էլ ավելի նրբագեղ է կորնթոսական օրդերը, որն աչքի է ընկնում իր տերևազարդ խոյակով: Եվ հակառակը, փոսկանական օրդերը իր գեղարվեստական արտահայտչական չևերով ավելի պարզ է ու խիստ, քան դորիական օրդերը, չունի անգամ ակոսներ: Բաղադրյալ օրդերը զուգակցում է հոնիական և կորնթոսական օրդերների որոշ տարրեր, բարդեցված են ճարտարապետական չևերը, ծանրաբեռնված է խոյակը:

Այս նմանություններն ու տարբերությունները դրսևորվեցին շնորհիվ նրա, որ ճարտարապետական օրդերները բաղադրվեցին ոչ միայն ամբողջությամբ վերցրած, այլ նաև իրենց բաղադրամասերով: Իսկ առարկաների բաղադրամասերին կարելի է դիմել, երբ վերլուծում ենք ամբողջը:

Վերլուծությունը (անալիզը) տրամաբանական հնար է, որի կիրառմամբ առարկան մտովի բաժանում ենք իր բաղկացուցիչ տարրերի և ուսումնասիրում վերջիններիս հատկությունները: Վերլուծության շնորհիվ էր, որ հնարավորություն

ընչեռնակա՛ն համեմատել ճարտարապետական օրդերների խո-
յակները:

Վերլուծությունը, սակայն, ինքնամպաստակ չէ: Ուսումնա-
սիրելով առարկայի բաղկացուցիչ փաթեթերը, այնուհետև մենք
դիմում ենք համալրությանը (սինթեզին), որի օգնությամբ
մտովի միացնում ենք վերլուծության հետևանքով առանցնա-
յաժ փաթեթերը, բնում վերջիններիս միջև եղած կապերն ու
հարաբերությունները և ընդհանուր գաղափար ստեղծում ա-
ռարկայի ամբողջական պատկերի մասին: Եթե վերլուծու-
թյամբ կարող ենք դիտարկել ճարտարապետական օրդերի
պարզամոդանը, սյունը և անտաբեկմենտը առանցին-առան-
ցին, ապա համադրությամբ պարզում ենք դրանց փոխադարձ
կապն ու հարաբերությունը օրդերի ճարտարագիտական և
ճարտարապետական բնույթի դրսևորման ու հաստատման
գործում:

Վերլուծության ու համադրության հնարների կիրառման
արդյունավետությունը պայմանավորվում է նրանով, որ դի-
տարկվող առարկայի ոչ թե բոլոր հատկություններն են ար-
ժանանում մեր ուշադրությանը, այլ միայն նրանք, որոնք կար-
ևոր դեր են խաղում առարկայի մտավոր, տրամաբանական
պատկերը վերակառուցելիս: Դա փեղի է ունենում տրամա-
բանական մտածողության վերապարկման ունակության
շնորհիվ:

Վերապարկումը (արտորահարումը) տրամաբանական մի
այնպիսի հնար է, որը հնարավորություն է ընչեռնում մտովի
վերանալ դիտարկվող առարկայի որոշակի հատկություննե-
րից և գիտակցության մեջ ամրագրել հասկացության չևա-
վորման համար անհրաժեշտ հատկությունները:

Սակայն վերջիններս հարկավոր է ի մի բերել՝ հասկա-
ցության, որպես առարկայի տրամաբանական պատկերի, վե-
րարտադրման համար: Այդ խնդիրն էլ կատարում է վերա-
պարկման հետ համարել գործող ընդհանրապումը, որը մտ-
ովի միացնում, ամփոփում է այն հատկությունները, որոնք ընդ-
հանուր են դիտարկվող դասի բոլոր առարկաների (փվյալ օ-
րինակում՝ ճարտարապետական բոլոր օրդերների) համար:

Հասկացության չևավորումն ու ամրագրումը բաղդարությո-

յան, վերադարձնելու ու համադրության, վերադարձնան ու ընդ-
համարալնամ տրամաբանական հնարների համարեղ գործու-
նիությանն արդյունքն են:

ՀԱՐՑԵՐ ԿՐԿՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍԱՐ

1. Ի՞նչ է հասկացությունը: 2. Ի՞նչ է հարկությունը: 3. Ինչո՞վ են փա-
րքելում ևսկան հարկությունները ոչ-էականներից: 4. Ո՞ր հարկություն-
ներն են արքայովում հասկացության մեջ: 5. Բացաքրեք հասկացութ-
յան թովանդակությունը և ծավալը: 6. Ո՞րն է հասկացության ծավալի և
քովանդակության հակադարձ հարաքերակցության օրենքը: 7. Որո՞նք են
հասկացության հիմնական տեսակները: 8. Թվարկեք հասկացություննե-
րի տեսակները՝ ըստ հասկացության ծավալի: 9. Ինչո՞վ է փաքերվում
էավարական հասկացությունը ոչ-հավաքականից: 10. Որո՞նք են հաս-
կացության տեսակները՝ ըստ վերադարձնան սսսիհնսնի: 11. Ինչո՞վ են
փաքերվում համեմաքելի հասկացությունները ոչ-համեմաքելի հասկա-
ցություններից: 12. Գրաքիկորեն ցույց տվեք ստորադրության և ստորակ-
ցության, հակասող և հակադեմ հասկացությունների միջև եղած հարա-
քերությունները: 13. Բացաքրեք հասկացության բաժանման էությունը:
14. Ինչո՞վ են փաքերվում իրարից հասկացությունների բաժանումը՝ ըստ
հարկության փոքոխման, և երկանդսմ բաժանումը: 15. Որո՞նք են բա-
ժանման կանոնները: 16. Ո՞րն է բաժանման նշանակությունը: 17. Որն է
բաժանման և դասակարգման փաքերությունը: 18. Ի՞նչ է սահմանումը:
19. Ո՞րն է սահմանման նշանակությունը: 20. Թվարկեք սահմանման հիմ-
նական տեսակները: 21. Կարելի՞ է, արդյոք, հանգեցնել ծագումնաքանա-
կան սահմանումը սահմանմանը՝ մերչավոր սեռի և տեսակային փաքե-
րության միջոցով և ինչպես: 22. Ի՞նչ կիրառում ունի գործողությանին սահ-
մանումը: 23. Որո՞նք են սահմանման կանոնները: 24. Ինչո՞վ են փաքե-
րվում միմյանցից շրջապարտւյոր սահմանման ընթաքքում և կրկնաքա-
նությունը սահմանման մեջ սխալները: 25. Սահմանման ո՞ր կանոնն է
թույլ փսլիս բացառություն: 26. Որո՞նք են սահմանմանը փոխարիմող
հնարները: 27. Բացաքրեք սահմանմանը փոխարիմող հնարների նշանա-
կությունը: 28. Թվարկեք հասկացության կազմսսվորման փրսմաքանա-
կան հնարները:

III ԴԱՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆ

1. ԻՆՉ Է ԴԱՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ

Դատողությունը մտքի չն է, որը հաստատում կամ ժխտում է մի որևէ հարկություն մի որևէ առարկայի նկատմամբ կամ էլ այս կամ այն հարաբերությունը՝ երկու և ավելի առարկաների միջև:

Տարս շար աշխատասեր կին էր: (1)

Բաֆֆի

Հայը չէր ուզում բաժանվել հայրենիքից: (2)

Բաֆֆի

Արարսրը բարձր է Արագածից: (3)

Անահիտը Համիկի քույրը չէ: (4)

(1) և (2) դատողություններում առկա են առարկա և հարկանիշ. ընդ որում (1) դատողությունում առարկայի նկատմամբ հարկանիշը հաստատվում է, (2) դատողությունում՝ ժխտվում: (3) դատողությունում հարաբերություն (բարձր լինելը) է հաստատվում երկու առարկաների միջև, իսկ (4) դատողությունում հարաբերություն (քույր լինելը) է ժխտվում երկու առարկաների միջև:

Դատողությունները կարող են լինել իմաստավորված կամ անիմաստ: Իմաստավորված է այն դատողությունը, որը կարող է լինել ճշմարիտ կամ սխալ: Ճշմարիտ է այն դատողությունը, որը համապատասխանում է իրականությանը, իսկ սխալ է այն դատողությունը, որը չի համապատասխանում իրականությանը: «Վաշինգտոնը ԱՄՆ-ի մայրաքաղաքն է» դատողությունը իմաստավորված ճշմարիտ դատողություն է: «Նյու Յորքը ԱՄՆ-ի մայրաքաղաքն է» դատողությունն իմաստավորված, բայց սխալ դատողություն է:

Անհմասար են այն դարձողությունները, որտեղ առարկաներին գուգակցում են դրանց հետ առնչություն չունեցող հարկություններ կամ հարաբերություններ (ա), առարկային վերագրվում է իր բնորոշ հարկությանը հակասող հարկություն (բ), արտահայտում է անավարտ միութ (գ) և կամ էլ մախադասության մեջ բառերն այնպես են շաղկապվում իրար հետ, որ ոչ մի բան չի հասկացվում (դ):

Օրինակ՝

Պաղպաղակի համը կանաչ է: (ա)

Այս սառը պաղպաղակը շատ փաք է: (բ)

Շոպենը բազմագավակ ընդամիքի միակ երեխան է: (բ)

Ֆրանսիական դպրոցականի շարադրանքից՝ ըստ

Ֆրանսիացի գրող-երգիծաբան Ժան-Շառլի

Նա ավելի սիրուն է, քան: (գ)

Հերևանքով ավելի ճիշտ թույլատրվում է կամ թե չէ ինք-
(նորոյն կերպով ընդհակառակը ենթակա է հարույ-
ման: (դ)

Յա. Հաշեկ. Քաջարի զինվոր Շվեյկի արկածները

Անհմասար դարձողությունները չեն կարող լինել ճշմարիտ
կամ սխալ:

2. ԴԱՏՈՂՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԸ

Դարձողությունը բաղկացած է սուբյեկտից, պրեդիկատից և դրանք իրար հետ առնչող փրամաբանական կապից:

Սուբյեկտը հասկացություն է մտքի առարկայի (առարկաների) մասին, որին (որոնց) վերագրվում է որևէ հարկություն կամ հարաբերություն հասարարման կամ ժխտման միջոցով:

Պրեդիկատը հասկացություն է այն հարկության (հարաբերության) մասին, որը հասարարվում կամ ժխտվում է առարկայի (առարկաների) նկարմամբ:

Կապը հասարարման կամ ժխտման փրամաբանական արտահայտությունն է:

Վերլուծենք հետևյալ դարձողությունների կազմը.

Բոլոր սպիրակույցների բաղադրության մեջ մտնում են ջրածնի, թթվածնի, ազոտի ատոմներ: (1)

«Ընդհանուր կենսաբանություն», Յու. Ի. Պոլյանսկու
խմբագրությամբ

Ցանկացած կերփի փափրանումների լայնույթը ժամանակի ընթացքում չի փոփոխվում: (2)

Գ. Յու. Սիակիշև, Բ. Բուխովցև. Ֆիզիկա

Ուղղանկյուն եռանկյան ցանկացած էջը փոքր է ներքնաչիզից: (3)

Ա. Վ. Պոգորելով. Երկրաչափություն

(1) դարողության սուբյեկտը *սպիրակույ* հասկացությունն է, պրեդիկատը՝ *բաղադրության մեջ ջրածնի, թթվածնի, ազոտի ատոմներ մտնել* հասկացությունը: (2) դարողության սուբյեկտը *ցանկացած կերփի փափրանումների լայնույթը* հասկացությունն է, պրեդիկատը՝ *ժամանակի ընթացքում փոխվել* հասկացությունը: (3) դարողության սուբյեկտը *ուղղանկյուն եռանկյան ցանկացած էջ* և *ներքնաչիզ* հասկացություններն են, իսկ պրեդիկատը՝ *փոքր* հասկացությունը:

(1) դարողության մեջ կապն արտահայտված է «են» հասարարումով, (2) դարողության մեջ՝ «չի» ժխտումով, (3) դարողությունում՝ «է» հասարարումով: Կապը կարող է նաև անմիջականորեն արտահայտված չլինել, հանդես գալ որպես պրեդիկատի բաղկացուցիչ մաս: Դիտարկենք հետևյալ դարողությունները.

Օրը մթնեց: (4)

Հորդ անձրև տեղաց: (5)

Մեր հույսերը չարդարացան: (6)

Այս բոլոր դեպքերում դարողության կապը ինքնուրույն արտահայտություն չունի: Այն համապատասխան պրեդիկատների (*մթնեց, տեղաց, չարդարացան*) բաղկացուցիչ մասն է:

(1) դարողությունում հասարարվում է հարկություն առարկայի նկարմամբ, (2) դարողությունում՝ ժխտվում: Այն դարողություններում, որտեղ առարկայի նկարմամբ հասարարվում կամ ժխտվում է *հարկություն*, սուբյեկտը նշանակվում է S փառով, պրեդիկատը՝ P փառով: Այդ դեպքում (1)

դատողությունը կարելի է արտահայտել «Բոլոր S-երը P են», իսկ (2) դատողությունը՝ «Ոչ մի S P չէ» ընդհանրական բանաձևերով:

(3) դատողությունում հարաբերություն է հաստատվում երկու առարկաների միջև: Այն դատողություններում, որտեղ առարկաների միջև հաստատվում կամ ժխտվում է *հարաբերություն*, սուբյեկտները նշանակվում են $x, y, z, \dots$ փառերով (կախված առարկաների քանակից), իսկ հարաբերությունը նշանակվում է R փառով: (3) դատողության ընդհանրական բանաձևը կլինի xRy :

Դատողության սուբյեկտը և պրեդիկատը որոշվում են իրենց տրամաբանական նշանակությամբ և ոչ թե դատողության մեջ գրաված տեղով: Դիտարկենք հետևյալ դատողությունները.

Մարգարտունու քաջերի անունը ցնցեց զինվորներին: (7)

Մուրաչյան.

Անտարբեր անցնել այդ սրբության մոտով չէր կարող ոչ մի գյուղացի: (8)

Լեո

Մի կատարյալ հիացք էր Անահիտը սպարապետի զգեստի մեջ: (9)

Ղ. Աղայան

Այս դատողությունները վերցված են գրական սրեղծագործություններից: Համապատասխան տեքստում ընթերցելիս ավելի ստույգ կարելի էր պարզել դրանց իմաստը և, հետևաբար, դատողությունների սուբյեկտը և պրեդիկատը, որոնք որոշվում են ըստ իրենց իմաստի: Տվյալ պարագայում, երբ այդ դատողությունները դիտարկում ենք որպես օրինակներ, իրենց իմաստային շրջապատից անջատ, սուբյեկտն ու պրեդիկատը որոշելիս ղեկավարվում ենք այն իմաստով, ինչ ամմիջականորեն և ինքնուրույն չկով բխում է քննարկվող դատողության բովանդակությունից:

(7) դատողության սուբյեկտը *Մարգարտունու քաջերի անունը* հասկացությունն է, (8) դատողության սուբյեկտը՝ *գյուղացի* հասկացությունը: (7) դատողության սուբյեկտը գրնվում է դատողության սկզբում, իսկ (8) դատողության սուբյեկտը՝

դատողության վերջում: Այդ դատողություններում հակառակ դիրք են գրավել մաս պրեդիկատները:

Միանշանակ չի որոշվում (9) դատողության սուբյեկտը, երբ դատողությունը դիփարկվում է սոսկ որպես օրինակ: Այս դատողության սուբյեկտը կարող է համարվել *Մնահիր* հասկացությունը: Այդ դեպքում սուբյեկտը բաժանում է պրեդիկատն արտահայտող բառախումբը երկու մասի և գտնվում դրանց միջև: Սուբյեկտ կարող է համարվել մաս *Մնահիրը սպարապետի զգեստի մեջ* հասկացությունը, որը նշանակում է, որ սուբյեկտը հանդես է գալիս դատողության վերջում:

3. ՊԱՐԶ ԴԱՏՈՂՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Պարզ դատողությունը բաղկացած է մեկ սուբյեկտից և մեկ պրեդիկատից: Դա նշանակում է, որ պարզ դատողության ոչ մի փարր ինքնուրույն չի կարող հանդես գալ որպես դատողություն: Վերը քննարկված (1)-(6) դատողությունները պարզ դատողություններ են:

Հիմք ընդունելով պարզ դատողության այս կամ այն հարկությունը, կարելի է գրանցել դատողության փաթեթի փեսակներ:

Պարզ դատողությունները կարելի է բաժանել հարկության և հարաբերության դատողությունների: Այդ անվանումները պայմանավորված են դատողություններում հարկության և հարաբերության դերով: Առաջին դեպքում դատողությունում հաստատվում կամ ժխտվում է հարկություն, երկրորդ դեպքում՝ հարաբերություն: Խնդիրը հարկության և հարաբերության փաթեթական չափանիշն է: Եթե դատողության առարկային մի որևէ բան է վերագրվում և արդյունքում ստացվում է իմաստավորված դատողություն (ճշմարիտ կամ սխալ), ապա այդ վերագրածը հարկություն է: Իսկ եթե մնան վերագրման հետևանքով ստացվում է անիմաստ դատողություն, ապա այդ վերագրածը հարկություն չէ: Պարզելու համար, թե արդյո՞ք գործ ունենք հարաբերության հետ, այն պետք է հաւարարենք երկու (կամ ավելի) առարկաների միջև: Եթե

ստորագրված իմաստավորված դատողություն (ճշմարիտ կամ սխալ) ուրեմն հաստատվածը հարաբերություն է:

Այս տեսանկյունից շնորհիվ դպրոցական «Երկրաչափություն» (Ա. Վ. Պոգորելով) դասագրքից վերցրած հետևյալ չեղարկումը. «Տրված ուղղի վրա չգտնվող կետով հարթություն վրա կարելի է փանել այդ ուղղին զուգահեռ մեկից ոչ ավելի ուղիղ»: Առանցնայենք երկու հասկացություն՝ *ուղիղ* և *զուգահեռ*: Ընդունենք մտքի առարկա, որի մասին հասկացությունը համարենք դատողության սուբյեկտ՝ «AB հարվածը»: Անակերպ ենք հետևյալ դատողությունը՝ «AB-ն ուղիղ է»: Սա իմաստավորված դատողություն է, ուստի *ուղիղը* հարկություն է: Այժմ AB հարվածին վերագրենք զուգահեռ լինելը՝ «AB-ն զուգահեռ է»: Սա անիմաստ դատողություն է (ամսվարտ միտք), ուստի զուգահեռ լինելը հարկություն չէ: Այն հաստատունը մտքի երկու առարկաների միջև. «AB-ն և CD-ն զուգահեռ են»: Սա իմաստավորված դատողություն է, ուստի *զուգահեռը* հարաբերություն է:

Հարաբերություն կարելի է հասարել ոչ միայն երկու, այլև երկուսից ավելի առարկաների միջև: Օրինակ, «Հրագդանը գտնվում է Երևանի և Սևանի միջև»: Այս դատողության բանաձևն է $R(u, v, w)$, որը նշանակում է՝ R տիպի հարաբերություն է հաստատվում u, v, w առարկաների միջև: Այդ առարկաների քանակը կարելի է ավելացնել՝ $R(u, v, w, z)$ և այլն:

Եթե նկատի ունենանք սուբյեկտի և պրեդիկատի կապը դատողություններում, ապա բաժանման հետևանքով կունենանք *հաստատրական* և *ժխտական* դատողություններ: Առաջին դեպքում կապը հարկություն է վերագրում առարկային կամ հարաբերություն առարկաներին, երկրորդ դեպքում՝ ժխտում: Դատողությունների բաժանումը հաստատրականի և ժխտականի՝ տրամաբանության մեջ անվանվում է *բաժանումը ըստ դատողության որակի*:

Հաստատրական դատողության օրինակներ են.

Խմ հորս հիշում եմ որպես մի երագ:

Բաֆֆի

Սևանի լիճը փոված է առջև:

Գ. Բաշինջադյան

Ջադայր ծոպորեն չխկչխկում էր:

Ավ. Իսահակյան

Արցունքը՝ աչքերիս, փորձում եմ ժպտալ ես...

Շառլ Ազնավուր

Հասարակական դատողություններն արտահայտվում են
«S-ը P է», $R(x,y)$ և այս կարգի այլ բանաձևերով:

Ժխտական դատողության օրինակներ են.

Հիմա Արաքսը կաթիլներ չի ցայտում կանաչ ալյալի փեշերին:

Ա. Բակունյ

Ես նրան չգիտեի:

Գ. Մահարի

Ձորում վաղուց այլևս ոչ մի մարդկային սրվեր չէր երեվում...

Վ. Խեչումյան

Ժխտական դատողությունները արտահայտվում են
«S-ը P չէ», $\overline{R}(x,y)$ և մնանափայ այլ բանաձևերով:

Ըստ դատողության սուբյեկտի և պրեդիկատի ծավալների փոխհարաբերության՝ դատողությունները կարող են լինել ընդհանուր, մասնավոր և եզակի: Այսպիսի բաժանումը հայրնի է որպես դատողությունների բաժանում ըստ բանալի:

Դատողությունն ընդհանուր է, երբ սուբյեկտն ընդհանուր հասկացություն է, իսկ պրեդիկատը վերաբերում է սուբյեկտի ամբողջ ծավալին:

Օրինակ՝

Բոլոր բախտավոր ընդամենիքները մեծ են իրար...

Լև Տոլստոյ

... Յուրաքանչյուր դժբախտ ընդամենիք դժբախտ է յուրովի:

Լև Տոլստոյ

Սմեն մարդ էլ իր արժանապատվությունն ունի:

Հյուրերը ճաշից հետո հավաքվել էին բուխարու շուրջը:

Ա. Գլադկով

Դատողության ընդհանուր բնույթը հաճախ արտահայտ-

վում է «որոտ», «յուրաքանչյուր», «ամեն» և նմանադիպ այլ բառերով: Նրբեմն էլ այդ նպարակով հստակ բառ չի օգտագործվում:

Դատողությունն ըստ քանակի ընդհանուր համարելու համար մշակակություն չունի՝ սուբյեկտ արտահայտող բառը հոգնակի՝ թվով է օգտագործվում, թե՛ եզակի: *Բոլոր մարդիկ մահկանացու են* և *Մարդը մահկանացու է* դատողությունների տրամաբանական իմաստով նույնն են: Հոգնակի և եզակի թվերը քերականական ցուցիչներ են և ոչ թե տրամաբանական:

Եթե դատողության սուբյեկտն ընդհանուր հասկացություն է, իսկ պրեդիկատը վերաբերում է սուբյեկտի ծավալի մի մասին, դատողությունը մասնավոր է:

Օրինակ՝

Որոշ եռանկյուններ հավասարակողմ են:

Եսմ գիրնականներ, որոնք նաև գրողներ են:

Բիչ չեն այն մարդիկ, որ ընդունակ են սխրագործության:

Դատողության մասնավոր բնույթը կարելի է արտահայտել «որոշ», «կամ», «մի քանի», «սակայն» և նմանադիպ այլ բառերով:

Եթե դատողության սուբյեկտը եզակի հասկացություն է, այդ դատողությունը կոչվում է *եզակի*: Բնականաբար այս դեպքում պրեդիկատը տարածվում է սուբյեկտի ամբողջ ծավալի վրա:

Օրինակ՝

Ես սիրում էի նրան:

Նար-Դոս

Նվիրեմ պապը շատ ծեր էր:

Սր. Չորյան

Լամա լիճը Սևանից մեծ է:

Դատողությունները կարելի է բաժանել ըստ որակի և քանակի, որի հետևանքով կստացվեն դատողությունների հետևյալ տեսակները.

Ընդհանուր-հաստատրական՝ *Բոլոր ծաղիկներն էլ թռչնում են*, կամ՝ *Բոլոր S-երը P են*: (Նշանակվում է A տառով, որը լատիներեն affirmo (հաստատում եմ) բառի առաջին չայնա-

վորն է):

Մասնավոր-հասարական՝ Որոշ ծաղիկներ վարդեր են,
կամ՝ Որոշ S-եր P են: (Նշանակվում է I փառով, որը affirmo
բառի երկրորդ չայնավորն է):

Ընդհանուր-ժխտական՝ Ոչ մի ծաղիկ անգույն չէ, կամ՝ Ոչ մի
S P չէ: (Նշանակվում է E փառով, որը լատիներեն nego
(ժխտում են) բառի առաջին չայնավորն է):

Մասնավոր-ժխտական՝ Որոշ ծաղիկներ վարդեր չեն, կամ՝
Որոշ S-եր P չեն: (Նշանակվում է O փառով, որը nego բառի
երկրորդ չայնավորն է):

Եզակի հասարական՝ Այս ծաղիկը վարդ է, կամ՝ Այս S-ը P
է:

Եզակի ժխտական՝ Այս ծաղիկը վարդ չէ, կամ՝ Այս S-ը P չէ:

4. ԲԱՐԴ ԴԱՏՈՂՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Բարդ կոչվում են այն դատողությունները, որոնք կազ-
մավորվում են պարզ դատողություններից՝ տրամաբանական
շաղկապների օգնությամբ, և որոնց ճշմարտությունը (սխալ
լինելը) որոշվում է նրանց կազմի մեջ մտնող պարզ դատո-
ղությունների ճշմարտության արժեքներով:

Միասյալ (կոնյունկտիվ) կոչվում է այն բարդ դատողույթ-
յունը, որը կազմվում է երկու կամ ավելի թվով պարզ դատո-
ղություններից «և» տրամաբանական շաղկապի միջոցով և
ճշմարիտ է այն դեպքում, երբ նրա բաղկացուցիչ բոլոր պարզ
դատողությունները ճշմարիտ են:

Օրինակ՝

Եռանկյան մեծ անկյան դիմապ գտնվում է մեծ կողմ, մեծ
կողմի դիմապ՝ մեծ անկյուն:(1)

Ա. Վ. Պոգոբելով. Երկրաչափություն

Արևը դիմում էր դեպի մայրամուտ, իսկ նավակը շարու-
նակ լողում էր, դանդաղ, բայց անհողողող: (2)

Է. Հեմինգուեյ

...Նա բռնեց ցլի եղջյուրներից, և ցուլը հոգնեց այդ կովում,
իսկ նա ոլորեց պարանոցը և պոկեց եղջյուրները գլխից. ցու-

յո լուսավորում, երբ գնալով փախուսարի դիմեց: (3)

Մեքենա. Պատմություն

(1) և (2) միասյալ դատողությունները բաղկացած են երկուսական պարզ դատողություններից: (1) դատողության մեջ որոշակի շաղկապում մտնում արտահայտված է ստորակերպով, (2) դատողությունում մեկ՝ «խկ» շաղկապով: (3) դատողությունը բաղկացած է յոթն պարզ դատողություններից, որոնց կապն արտահայտված է պարբերաբար «և», «խկ» շաղկապներով, և նախա՝ միջակերպով:

Միասյալ դատողության չկը ստրեկտ-պրեդիկատային կառուցվածքի տեսանկյունից կարելի է արտահայտել հետևյալ բանաձևով. S_1 -ը P_1 է և S_2 -ը P_2 է ...

Բաժանարար (դիսյունկտիվ) դատողությունն առաջանում է պարզ դատողությունները «կամ» շաղկապով գուգակցելով: Բանի որ «կամ» շաղկապը երկու իմաստով է օգտագործվում, ուստի բաժանարար դատողության երկու տարատեսակ կա՝ միասնոր և բացառող:

Միասնոր բաժանարար է այն դատողությունը, որը կազմված է երկու և ավելի պարզ դատողություններից և ճշմարիտ է այն դեպքում, երբ բաղկացուցիչ պարզ դատողություններից գոնե մեկը ճշմարիտ է:

Օրինակ՝

Լևոնը գնել է գեղարվեստական գրքեր կամ նրա եղբայրը լսելով է նրան բազմաթիվ ընծաներ, այդ թվում՝ գրքեր:

Այս դատողության մեջ «կամ» շաղկապն օգտագործված է միասնոր իմաստով, քանի որ Լևոնի գրքեր գնելը չի բացառում եղբորից ընծաներ, այդ թվում և գրքեր ստանալը:

Այսպիսի դատողությունը կարելի է ներկայացնել հետևյալ թանաձևով. S_1 -ը P_1 է, կամ S_2 -ը P_2 է: Բանաձևը կարող է լուսկացած լինել ո թվով անդամներից:

Բացառող բաժանարար դատողությունը կազմված է երկու պարզ դատողություններից, որոնցից մեկի ճշմարտությունը բացառում է մյուսի ճշմարտությունը: Այս դեպքում «կամ» շաղկապը հաճախ արտահայտվում է «կամ... կամ» ձևով, որը շեշտում է՝ կամ մեկը, կամ մյուսը, երկուսը միաժամանակ բացառվում են:

Օրինակ՝

Երկու տարբեր ուղիղներ կամ չեն հատվում, կամ հատվում են միայն մեկ կետում:

Ա. Վ. Պոգորելով. Երկրաչափություն

Բանաձևը՝ S -ը կամ P_1 է, կամ՝ P_2 :

Հնարավոր է քննարկվող դատողության այլ կառուցվածք՝

Կամ S_1 -ը P_1 է (չէ), կամ S_2 -ը P_2 է (չէ):

Այս չևով է ներկայացնում իր մտորումները Հ. Սենկևիչի հետոսը. Կամ իմ գլխում խելք չկա, կամ նրա կրծքում՝ սիրտ:

Պայմանական (իմպլիկատիվ) է այն դատողությունը, որը կազմվում է երկու պարզ դատողություններից «եթե..., ապա» շաղկապի միջոցով:

Օրինակ՝

Եթե բանաստեղծությունը սոներ է, ապա այն բաղկացած է 14 տողից:

Պայմանական դատողությունը բաղկացած է տրամաբանական հիմքից և տրամաբանական հետևանքից: Տվյալ օրինակում տրամաբանական հիմքը *Այս բանաստեղծությունը սոներ է* դատողությունն է, իսկ տրամաբանական հետևանքը՝ *Այն բաղկացած է 14 տողից* դատողությունը: Տրամաբանական հիմքն ու տրամաբանական հետևանքը զուգակցված են «եթե... ապա» շաղկապով: Տրամաբանական հիմքն ու հետևանքը որոշվում են իրենց դերով և ոչ թե դատողություններում գրված դիրքով: Պայմանական դատողության չևը կարելի է արտահայտել հետևյալ ընդհանրական բանաձևով. Եթե Ա, ապա Բ: Ա-ն տրամաբանական հիմքն է, Բ-ն՝ տրամաբանական հետևանքը:

Ահա պայմանական դատողության օրինակներ Գրիգոր Նարեկացու «Մարտան ողբերգության» պոեմից՝ Մ. Խերանյանի թարգմանությամբ:

Եթե քեզանից փախչենք, դու մեր երևից կվազես.

Եթե տկարանանք, կգորայցնես.

Եթե շեղվենք, դու մեզ շիրակ շավիղի վրա կհանես.

Եթե պապկառենք, կքաջալերես...

Համարժեքության դատողությունն այն բարդ դատողությ-

յուն Է, որը կազմվում է երկու պարզ դատողություններից՝ «Եթե և միայն եթե... ապա» շաղկապի միջոցով: Այս շաղկապի օգնությամբ արտահայտված չեն հայերենում «այն և միայն այն դեպքում, եթե...» արտահայտությունն է:

Օրինակ՝

Երկու ուղիղներ հատվում են ուղիղ անկյան փակ այն և միայն այն դեպքում, եթե այդ ուղիղներն ուղղահայաց են:

(ու)

Դասամասկան դատողությունից համարժեքության դատողությունը արտահայտվում է նրանով, որ առաջին դեպքում պարզ դատողությունների տեղերը փոխելուց դատողության ճշմարտությունը փոխվում է, իսկ երկրորդ դեպքում՝ ոչ:

Օրինակ, *Եթե քանաստեղծությունը տոնել է, ապա այն քաղկայած է 14 տողից* պայմանական դատողության ճշմարտությունը կխախտվի հետևյալ չևակերպման դեպքում՝ *Եթե քանաստեղծությունը քաղկայած է 14 տողից, ապա այն տոնել է* Միմզդեռ (ա) ճշմարիտ դատողությունը կարող է վերածվել հետևյալ դարձյալ ճշմարիտ դատողության՝ *Երկու ուղիղներ ուղղահայաց են այն և միայն այն դեպքում, եթե այդ ուղիղները հատվում են ուղիղ անկյան փակ:*

Բարդ դատողություն կարող է կազմվել պարզ դատողությունից ժխտման միջոցով:

Եվթադրենք դիտարկում ենք որևէ պարզ դատողություն, օրինակ, *Ուղիղ անկյան կից անկյունը սուր անկյուն է* (1): Կարող ենք ժխտել (1) պարզ դատողությունը և չևակերպել հետևյալը. *Չիշի չէ, թե ուղիղ անկյան կից անկյունը սուր անկյուն է* (2) կամ *Միայն է, թե ուղիղ անկյան կից անկյունը սուր անկյուն է* (2ա): (2) և (2ա) դատողությունները կոչվում են բարդ, այնպե՛ս, որքանով որ առաջացան (1) պարզ դատողությունից, վերջինիս ժխտման միջոցով:

5. ԴԱՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ ԸՍՏ ՀԱՎԱՍՏԻՈՒԹՅԱՆ ԲՆՈՒՅԹԻ

Կախված հավասարիության աստիճանից՝ դադողությունները կարելի է բաժանել հնարավորության, իրականության և անհրաժեշտության դադողությունների:

Հնարավորության դադողությամբ նշվում է, որ հարկությունը (հարաբերությունը) կարող է պատկանել առարկային (առարկաներին), կարող է և չպատկանել:

Օրինակ՝

Հնարավոր է, որ AB և CD ուղիղները գուգահեռ լինեն:

Հնարավորության դադողության բնույթը հայերենում ընդգծվում է ոչ միայն «հնարավոր» բառով, այլև «կարող է պատահել», «գուցե», «թերևս» և նման այլ բառերով և բառախմբերով:

Օրինակ՝

Կարող է պատահել, խաղաղ մի փողոցում

Թախծում է մի աղջիկ՝ երազն իր շոյելով,

Գանչապահ է գուցե, գուցե ջուլիակուռի,

Կարուհի է գուցե կամ գուցե՝ ուսանող:

Ի. Շաֆրանի «Հնարավոր է» երգից՝ Ա. Պարսամյանի թարգմանությամբ

Իրականության այն դադողությունն է, որը արձանագրում է կարարվածը, եղածը, գոյություն ունեցողը:

Օրինակ՝

AB և CD ուղիղները գուգահեռ են:

Պարզ աշնանային գիշեր էր:

Հ. Թումանյան

Անհրաժեշտության դադողությունն այն միտքն է ընդգծում, որ տվյալ հարկությունը (հարաբերությունը) բոլոր պայմաններում պետք է պատկանի (չպատկանի) առարկային (առարկաներին):

Օրինակ՝

Զուգահեռ ուղիղները, որքան էլ շարունակենք, չեն հարկվի:

Երկիրը պարզվում է իր առանցքի շուրջը:

«ամբողջի անկյունները հավասար են:

Դրան հավասարիության (մոդալականության) այլ դրսևորումներ են: Այսպես, լիմպարանական (էպիտրեմիկական) հավասարությունը ցույց է տալիս, թե ինչպես է հարաբերակցում մեր գիտելիքը առարկաների հարկությունների ու հավանությունների քայահայրմանը: Կարելի է նշել այդ հավանությունկցման երեք տիպերը, որոնք ամրագրվում են ապալությունի, անյունելի, հերքելի հասկացություններով:

Օրինակ՝

Ապալությունելի է, որ ուղի ցանկացած կերով կարելի է տանել: Մյուս ուղղահայաց ուղիդ, և այն էլ միայն մեկը:

Անյունելի է (չարագրող), որ թռչող ափսեներ կան:

«Երբեքի է, որ հակադիր անկյունները անհավասար են:

Դանդաղորդ հավասարությունը պարունակում է «պարտություն է», «արգելված է» և նման տիպի պահանջներ:

Օրինակ՝

Դասերիմ հաճախելը պարտություն է դպրոցականների համար:

Դպրոցում չի կարելի ծխել:

6. ԴԱՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Դատողությունների միջև հարաբերությունները կարող են պարբեր արտահայտություններ ունենալ, նայած նրա, թե ինչ հարկության հիման վրա ենք դրանք համեմատում: Բննարկենք դատողությունների հարաբերությունները նրանց ճշմարիտ կամ սխալ լինելու տեսանկյունից:

Եթե երկու դատողություններ միաժամանակ ճշմարիտ են կամ միաժամանակ սխալ, դրանք համարժեք դատողություններ են:

Արևմույն հասկացություններից բաղկացած A և I դատողությունները, մի կողմից, E և O դատողությունները, մյուս կողմից, գրավում են արորադրության հարաբերության մեջ: Այսպիսով ղեկարծում դա նշանակում է, որ A դատողության ճշմարտությունից բխում է I դատողության ճշմարտությունը, իսկ E դատողության ճշմարտությունից՝ O դատողության ճշմար-

ությունը:

Համարժեք և ստորադրության հարաբերության մեջ գրավող դարողությունները համարեղելի դարողություններ են:

Հակասող հարաբերության մեջ են գրավում միևնույն հասկացություններից կազմված A և O, E և I, ինչպես նաև եզակի հասարակական և եզակի ժխտական դարողությունները: Հակասող դարողությունների միաժամանակյա ճշմարտությունն անհամարեղելի է:

Հակադեմ հարաբերության մեջ են գրավում միևնույն հասկացություններից կազմված A և E, ինչպես նաև միևնույն սուբյեկտ և հակադեմ հասկացություններից կազմված պրեդիկատներ ունեցող երկու հասարակական կամ երկու ժխտական դարողությունները: Հակադեմ դարողությունների միաժամանակյա ինչպես ճշմարիտ, այնպես էլ սխալ լինելն անհամարեղելի է:

Հակասող և հակադեմ դարողությունները միասին կազմում են հակադիր դարողությունների դասը: Հակադիր դարողություններն անհամարեղելի դարողություններ են:

7. ՏԵՐՄԻՆՆԵՐԻ ԲԱԾԽՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԴԱՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ

Դարողության սուբյեկտը և պրեդիկատը կոչվում են դարողության տերմիններ: Եթե դարողության չևր ցույց է տալիս, որ տերմինն իր ամբողջ ծավալով մտնում է մյուս տերմինի ծավալի մեջ կամ էլ ամբողջությամբ բացառվում է մյուս տերմինի ծավալից, ապա տերմինը բաշխված է:

Քննարկենք տերմինների բաշխվածությունը A, E, I և O դարողություններում:

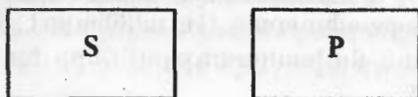
1. A դարողությունում սուբյեկտը բաշխված է, քանի որ սուբյեկտն ընդհանուր հասկացություն է, իսկ դարողության չևիս էլ բխում է, որ պրեդիկատը վերաբերում է սուբյեկտի ամբողջ ծավալին:

Պրեդիկատը բաշխված չէ, քանի որ դարողության չևիս

ի երևում, թե արդյո՞ք գործ ունենք պրեդիկատի ամբողջ ծավալի հետ:

2. Դատողության սուբյեկտը բաշխված է, քանի որ սուբյեկտն ընդհանուր հասկացություն է, իսկ դատողության չևի է լինում է, որ պրեդիկատը ժխտվում է սուբյեկտի ամբողջ ծավալի մկարմամբ:

Պրեդիկատը ևս բաշխված է: Ինչպես ցույց է տալիս դատողության չևը, պրեդիկատը ժխտվում է սուբյեկտի ամբողջ ծավալի մկարմամբ, ուստի պրեդիկատն իր ամբողջ ծավալով չի առնչվում սուբյեկտի հետ (տե՛ս գծ. 9):



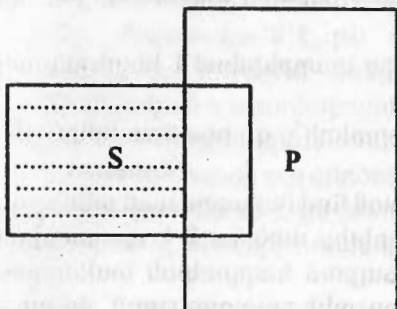
գծ. 9

3. Դատողությունում սուբյեկտը բաշխված չէ, քանի որ դատողության չևը ցույց է տալիս, որ խոսքը վերաբերում է սուբյեկտի ծավալի մի մասին:

Պրեդիկատը նույնպես բաշխված չէ, քանի որ դատողության չևը հնարավորություն չի տալիս պարզելու՝ պրեդիկատի վերջված է իր ամբողջ ծավալով, թե՛ ոչ:

4. () Դատողությունում սուբյեկտը բաշխված չէ, քանի որ դատողության չևը մարմանշում է սուբյեկտի ծավալի մի մասը:

Պրեդիկատը բաշխված է, քանի որ, ինչպես ցույց է տալիս դատողության չևը, սուբյեկտի ծավալի այն մասը, որը դատողության նյութն է, լրիվ դուրս է հանված պրեդիկատի ամբողջ ծավալից (տե՛ս գծ. 10):



գծ. 10

8. ԴԱՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹՅՈՒՆ

Դատողությունն ու նախադասությունն անքակտելի կապի մեջ են: Բոլոր դատողությունները, անկախ իրենց բնույթից, չնից, արտահայտվում են նախադասությամբ: Բայց դա չի նշանակում, թե ցանկացած նախադասություն դատողություն է արտահայտում: Տարբեր է զանազան տիպի նախադասությունների և դատողության փոխհարաբերությունը: Ուստի քննարկենք այդ հարցը փարբերակված չևով:

Բոլոր պարմոդական նախադասությունները դատողություն են արտահայտում: Դա ակնհայտ է, քանի որ բոլոր պարմոդական նախադասությունները հաստատում են կամ ժխտում:

Օրինակ՝

Օրեր անցան: Սկսում էին ցրտերը: Դաշտի աշխարհը քր վերջանում էր... Նա նկարները չճանաչեց:

Վ. Խեչումյան

Հարցական նախադասության և դատողության փոխհարաբերությունը պետք է դիտարկել փարբերակված չևով:

Ուշադրություն դարձնենք հետևյալ հարցերի վրա.

- Անունդ ի՞նչ է, - հարցրեց Վաչագանը:

- Անահիտ, - պատասխանեց աղջիկը:

- Ո՞վ է քո հայրը:

- Իմ հայրը մեր գյուղի նախընտրյալ Առանն է:

Ղ. Աղայան

Այս հարցական նախադասությունները դատողություն չեն արտահայտում: Նրանց նպատակը ինչ-որ գիտելիքներ ստանալն է:

Այս հարցերից փարբերվում է հետևյալ հարցական նախադասությունը.

- Մայր, դու որտեղի՞ց գիտես նրա անունը:

Ղ. Աղայան

Այս հարցական նախադասության անմիջական նպատակը որոշակի գիտելիք ստանալն է պատասխանի միջոցով: Սակայն այս դեպքում հարցական նախադասությունը ենթադրում է մի որոշակի դատողություն՝ մայրը գիտե նրա անունը:

Միանգամայն այլ բնույթ ունեն մույն «Անահիւր» պատմ-
վածիկի քաղած հետեւյալ հարցական նախադասութիւննե-
րը

Ո՞վ կկարծեր, թե այն թանկագին հյուսվածքներն ու գործ-
վածքները, որ դրանք ամենայն օր բերում էին շուկա վաճա-
ռելու, իրենց չեղքի գործը չի եղել, ո՞վ կկարծեր, որ մեր պաշ-
տած քրմապետը մի կերպարանափոխված դև է եղել...

Դ. Աղայան

Մյս հարցերը պատասխան ստանալու նպատակ չեն հե-
տապնդում: Դրանք ոչ թե ուղղակի հարցեր են, այլ՝ որոշակի
դատողությունների արտահայտություն, այն է՝

Ո՞ր չէր կարծում, թե այն թանկագին հյուսվածքներն ու
գործվածքները, որ ամեն օր բերում էին շուկա վաճառելու,
իրենց չեղքի գործը չի եղել:

Ո՞ր չէր կարծում, որ մեր պաշտած քրմապետը մի կեր-
պարանափոխված դև է եղել...

Կամ էլ.

Ո՞վ չի լսել «Լուր-դա-լուրը»:

Վր. Փափազյան

Սկսեալով է, որ այս նախադասության իմաստն է՝ «Բո-
լորն էլ լսել են «Լուր-դա-լուրը»»:

Դիտարկվող հարցական նախադասութիւնները հարցա-
կան են միայն չեղով և, ըստ էության, համարժեք են պարմո-
ղական նախադասութիւններին: Այդպիսի նախադասութ-
իւնները կոչվում են հռետորական հարցական նախադա-
սութիւններ: Դրանք միշտ էլ դատողութիւններ են արտա-
հայտում:

Պնդք է նշել, որ այն հարցը, արդյոք տվյալ հարցական
նախադասութիւնը հռետորակա՞ն է, թե՝ ուղղակի հարց,
պարզվում է համարեքստի միջոցով: Համարեքստը երկու
դասորում ունի՝ ֆիզիկական և տրամաբանական: Ֆիզիկա-
կան համարեքստը միջավայրի, պայմանների, գործողութ-
իւնների, լսարանի և նման կարգի այլ գործոններն են, որոնց
տաշվի առնելը հնարավորություն է ընձեռում ճշգրտել մեր
մտքերը, դրանք հասկանալ սրույգ իմաստով: Տրամաբանա-

կան համարներսոր մտքերի այն համալսարգն է, որի միջոցով կարելի է միանշանակ հասկանալ դիրարկվող մտքի իմաստը:

Ընդհանրապես հարցադրումը մեծ տրամաբանական կոպտուրա է պահանջում: Հարցը պետք է տրվի ժամանակին, տեղին, ճիշտ, կանոնավոր:

Օրինակ, «Ի՞նչ տպավորություն թողեց քեզ վրա երեկվա ներկայացումը» հարցը ելնում է այն հաստատումից, թե դու երեկ ներկայացում ես դիրել: «Դասերից փախչելուց հետո դու գնացիր կինո՞, թե զբոսնելու»: Այս հարցն արդեն երկու պնդում է ամփոփում. նախ, որ դու դասերից փախել ես և երկրորդ, որ գնացել ես կինո կամ զբոսնելու: Եթե պատասխանողը դասերից չի փախել, ապա նա պետք է ասի, որ հարցը ճիշտ չի չևակերպված:

Երբեմն էլ ոչ տեղին հարցը կարող է տրամաբանական ծուղակի մեջ գցել հարցը տվողին: Ահա դրա լուսաբանումը հերկյալ երկխոսությամբ.

-Հիմարը նա է, որն իր միտքը արտահայտում է այնպես, որ դիմացինը ոչինչ չի հասկանում: Հասկացա՞ր,- ասում է մեկը:

-Ո՛չ, չհասկացա,- պատասխանում է մյուսը:

«Ծիծաղում է աշխարհը» գրքույկից

Բայականչական նախադասություններն անմիջականորեն դարողություն չեն արտահայտում, սակայն ենթադրում են որոշակի դարողություններ:

Օրինակ՝

Ա՛խ, ես կուզեմ լալ բոլոր լացողների հետ և տանջվել բոլորի հետ...

Ավ. Իսահակյան

Տճգույն աղջիկ, հյուսիսայգի աչքերով,

Կոպերուդ վրա ու բիրերուդ մեջ խոնավ

Այդ ի՛նչ անճառ երանություրն, ի՛նչ գորով...

Ռ. Սևակ

Բայականչական նախադասության հիմնական նպատակը հույզների արտահայտությունն է, սակայն միևնույն ժամանակ այդպիսի նախադասությունը ենթադրում է դարողությո՛ւն:

ում, որը բաղադրականն է մախադասության հեղինակի կեն-
կության հաւարարումն է:

Մասնաբաժան մախադասության հիմնական մպարակը
կամքի, վճռի արտահայտությունն է թելադրանքի չնով, որը
մակայմ ենթադրում է որոշակի դարողություն:

Օրինակ, «Դուրը փակիր» հրամայական մախադասութ-
յան ամմիջական մպարակը ունկնդրին որոշակի գործողութ-
յան թելադրանքն է: Միննույն ժամանակ այս մախադասութ-
յունը ենթադրում է «Դուրը բայ է» դարողությունը:

Նախադասության և նրանով արտահայտված դարող-
ության միջև տարբերություններ կան մաս նրանց կառույ-
վածքի տեսանկյունից:

Դարողության սուբյեկտը և պրեդիկատը կարող են հա-
մըմկնել մախադասության ենթակայի և ստորոգյալի հետ,
կարող են և տարբերվել, այն էլ զգալիորեն, արմարապես:

Օրինակ՝

Ինքնաթիռը թռավ: (1)

Այս մախադասության ենթական «ինքնաթիռ» բառն է,
ստորոգյալը՝ «թռավ» բառը: Նույն մախադասությամբ ար-
տահայտված դարողության սուբյեկտը *ինքնաթիռ* հասկա-
յությունն է, իսկ պրեդիկատը՝ *թռչել* հասկացությունը:

Հայկական ավիաընկերության ինքնաթիռը այսօր առա-
վորյան թռավ Լոնդոն: (2)

Այս մախադասության ենթական նույնպես «ինքնաթիռ»
բառն է, ստորոգյալը՝ «թռավ» բառը: Սակայն նույն մախա-
դասությամբ արտահայտված դարողության սուբյեկտը *հայ-
կական ավիաընկերության ինքնաթիռը* հասկացությունն է,
իսկ պրեդիկատը՝ *այսօր առավորյան թռչել Լոնդոն* հասկա-
յությունը: Այս անգամ դարողության սուբյեկտը և պրեդի-
կատը մասնակիորեն համընկան մախադասության ենթակա-
յի և ստորոգյալի հետ: Բանն այն չէ, որ սուաջին դեպքում
դարողության հետ համեմատում էինք պարզ համառոր մա-
խադասությունը, որը, ինչպես և դարողությունը, երկու ան-
դամից էր բաղկացած, իսկ երկրորդ դեպքում՝ պարզ ընդար-
չակ մախադասությունը, որը գլխավոր անդամներից (ենթա-
կայից ու ստորոգյալից) բացի ունի մաս երկրորդական ան-

դամներ:

Անգամ պարզ համառուպ մախադասության դեպքում ենթական և ստորոգյալը կարող են չհամընկնել դատողության սուբյեկտի և պրեդիկատի հետ:

Նորից անդրադառնանք (1) օրինակին՝ դիտարկելով այն որոշակի համարներսրում:

Ենթադրենք, մենք մտնենում ենք զրույակիցների, որոնք խոսում են ինքնաթիռի մասին: Այն հարցին, թե ի՞նչ է պատահել ինքնաթիռի հետ, պատասխանում են. «Ինքնաթիռը թռավ»: Մեկ այլ անձ, որ ավելի ուշացումով մտնեալով զրույակիցներին և լսելով՝ «թռավ», կարող է հարցնել՝ «Ի՞նչ թռավ» և սրանալ հետևյալ պատասխանը. «Ինքնաթիռը թռավ»: Առաջին դեպքում մեր կշառադարության առարկան ինքնաթիռն էր: Ինքնաթիռի մասին մենք իմացանք, որ այն թռավ (կարող էր վայրէջք կատարել, հրդեհվել, անհետանալ և այլն): «Ինքնաթիռը թռավ» դատողության սուբյեկտը ինքնաթիռ հասկացությունն է, պրեդիկատը՝ թռավ հասկացությունը: Երկրորդ դեպքում կշառադարության առարկան թռչելն էր, և մենք իմացանք, որ թռավ ինքնաթիռը (և ոչ թե թռչունը, ուղղաթիռը և այլն): «Ինքնաթիռը թռավ» դատողության սուբյեկտը թռավ հասկացությունն է, իսկ պրեդիկատն այս դեպքում՝ ինքնաթիռ հասկացությունը: Այսպիսով, «Ինքնաթիռը թռավ» մախադասությունը, կախված կոնկրետ համարներսրից, երկու փարբեր դատողություններ է արտահայտում՝ «Ինքնաթիռը թռավ», «Ինքնաթիռը թռավ»: Այդ դատողությունները փարբեր են, քանի որ փարբեր են նրանց սուբյեկտները և պրեդիկատները: Առաջին դեպքում դատողության սուբյեկտը համընկալ մախադասության ենթակայի հետ, իսկ երկրորդ դեպքում՝ նույն մախադասության ստորոգյալի հետ: Դատողության պրեդիկատը համընկալ առաջին դեպքում մախադասության ստորոգյալի հետ, իսկ երկրորդ դեպքում՝ մախադասության ենթակայի հետ:

Երկու դեպքում էլ դատողության պրեդիկատը որոշվեց և ամրագրվեց տրամաբանական շեշտի միջոցով: Տրամաբանական շեշտով ընդգծվում է կարևոր միտքը դատողությունում, դատողությունների համակարգում: Քանի որ դատո-

լուծողական առաքելությունը ընդհանուր գաղափար է կշռադատության
առարկայի մասին, իսկ պրեդիկատը գաղափար է այն
ուղղության մասին, որը իմանում ենք կշռադատության առար-
կայի վերաբերյալ, ուստի տրամաբանական շեշտով առանց-
նայվում է դարողության պրեդիկատը:

Գրավոր խոսքում դարողության պրեդիկատն առանց-
նայվում է ընդգծումով, բանավոր խոսքում՝ հնչերանգով:

Զննարկվող օրինակը ցույց է տալիս նաև, որ միևնույն
նախադասությունը կարող է տարբեր դարողություններ ար-
տահայտել:

9. ԳԱՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՍՈՒՅԹԱՅԻՆ ՖՈՒՆԿ- ՑԻԱ

Նախորդ շախաղանքը ցույց է տալիս դարողության և
նախադասության անբաժանելի կապը: Առանց նախադասու-
թյան դարողություն չկա: Եթե վերանանք մտքի լեզվական ի-
րողությունից, ապա կստանանք մի վերացական բանաձև, ո-
րը չի կարելի հարաբերության մեջ դնել իրականության հետ
և որոշել՝ արդյոք այն ճշմարիտ է, թե՛ սխալ:

Այն արտահայտությունը, որը պարունակում է մեկ կամ
մի քանի փոփոխական և հետևաբար չի կարող լինել ճշմա-
րիտ կամ սխալ, կոչվում է ասույթային ֆունկցիա:

Օրինակ՝

$x=y$ (1)

x -ը հայ գրող է: (2)

x -ը 2-ի բաժանելիս ստացվում է ամբողջ դրական
թիվ: (3)

Ասույթային ֆունկցիան կարող է վերածվել դարողու-
թյան, եթե արտահայտության մեջ փոփոխականը (փոփոխա-
կանները) փոխարինենք կոնկրետ առարկայի անունով (նշա-
նով), կամ էլ եթե ասույթային ֆունկցիայի փոփոխականը կա-
պակցենք «բոլոր» կամ «որոշ» և դրանց համիմաստ այլ բա-
ռերով ու բառակապակցություններով:

Այսպես, օրինակ, (1) արտահայտության մեջ x -ը փոխա-

րինենք «1» թվանշանով, իսկ y-ը՝ «2» թվանշանով: Կարա-
նանք՝ 1--2:

Սա արդեն դարողություն է, որի մասին կարող ենք ասել,
որ այն սխալ է: Եթե և x-ը, և՛ y-ը փոխարինենք նույն թվան-
շաններով, կսրանանք ճշմարիտ դարողություն: Օրինակ,
1=1 կամ 2=2:

Նմանապես, եթե (2) արտահայտության մեջ x-ը փոխա-
րինենք «Հովհ. Թումանյան», կամ «Ու. Սարգյան», կամ «Հե-
մինգուեյ» անուններով, կսրանանք դարողություններ, որոն-
ցից առաջին երկուսը կլինեն ճշմարիտ, իսկ երրորդը՝ սխալ:

Եթե (3) արտահայտությունը կապակցենք բոլոր կամ հա-
միմաստ այլ բառով (բառակապակցությամբ), ընդգծելով, որ
խոսքը վերաբերում է ամբողջ դրական թվերին, ապա կսրույ-
վի հերևյալ դարողությունը. «Բոլոր ամբողջ դրական թվերը
2-ի բաժանելիս սրապվում է ամբողջ դրական թիվ»: Սրապ-
վեց սխալ դարողություն, որովհետև x-ը կենրո դրական թվե-
րով փոխարինելով և 2-ի բաժանելով չենք սրանա ամբողջ
դրական թիվ: Մինչդեռ նույն պարագաներում (3) արտահայ-
ությունը կապակցելով «որոշ» կամ համիմաստ բառով (բա-
ռակապակցությամբ), կսրանանք ճշմարիտ դարողություն՝
«Կան ամբողջ դրական թվեր, որոնք 2-ի բաժանելիս սրապ-
վում է ամբողջ դրական թիվ»:

Քանի որ կենդանի խոսակցական լեզուն հարուստ է բազ-
միմաստությամբ, ուստի համարեքստից անջարված շար
արտահայտություններ, ըստ էության, դառնում են ասույթա-
յին ֆունկցիա:

Օրինակ՝

Բարեկամս ինչ մի հիանալի ակ նվիրեց:

Այս արտահայտության մեջ «ակ» բառը բազմիմաստ է:
Եթե այն փոխարինենք «ակունք» բառով կամ «փեթակի
անցք» բառակապակցությամբ, ապա կսրապվի անիմաս-
տություն: Սակայն, եթե «ակը» փոխարինենք «թանկագին
քար» կամ «անիվ» բառերով, կսրանանք դարողություն, ո-
րը յուրաքանչյուր կոնկրետ դեպքում կարող է լինել ճշմարիտ
կամ սխալ:

Խոսակցական լեզվի այս բազմիմաստությունը հասկա-

նալի և դառնում, և բառերն ու բառակապակցությունները սրտույզ իմաստ են սրանում համարեքսրում, ինչպես նաև համապարասխան բացատրությունների ու ճշգրտումների միջոցով:

ՀԱՐՅԵՐ ԿՐԿՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՏԱՐ

1. Սահմանեք դատողությունը: 2. Ինչո՞վ է տարբերվում իմաստավորված դատողությունն անիմաստ դատողությունից: 3. Ո՞րն է դատողության կազմը: 4. Ո՞րն է դատողության սուբյեկտը և ո՞րն է պրեդիկատը: 5. Ի՞նչ դեր է խտրում «կապը» դատողությունում: 6. Ինչո՞վ են տարբերվում իրարից հատկությամբ և հարաբերության դատողությունները: 7. Գրեք դատողության ընդհանրական բանաձևը: 8. Ի՞նչ է պարզ դատողությունը: 9. Վերլուծեք դատողության տեսակները ըստ որակի: 10. Ինչո՞վ են տարբերվում իրարից ընդհանուր, մասնավոր և եզակի դատողությունները: 11. Գրեք ըստ որակի և քանակի դատողությունների բանաձևերը: 12. Ո՞րն է միացյալ (կոնյունկտիվ) դատողության առանցմահատկությունը: 13. Ի՞նչ է բաժանասարք (դիսյունկտիվ) դատողությունը և որոնք են նրա տարատեսակները: 14. Ո՞րն է պայմանական (իմպլիկատիվ) դատողության առանցմահատկությունը: 15. Յուրյ Կոլերը որևէ պայմանական դատողության տրամաբանական հիմքը և տրամաբանական հետևանքը: 16. Ինչո՞վ է տարբերվում պայմանական դատողությունը համարժեքության դատողությունից: 17. Կազմեք մի որևէ բարդ դատողություն ժխտման միջոցով: 18. Ի՞նչ է դատողության հավաստիությունը: 19. Դատողության հավաստիության ի՞նչ չևեր կան: 20. Որո՞նք են դատողությունների հարաբերությունների հիմնական տեսակները: 21. Ի՞նչ է տերմինի բաշխվածությունը դատողությունում: 22. Ինչպե՞ս են բաշխված սուբյեկտը և պրեդիկատը A, E, I, O դատողություններում: 23. Բացատրեք դատողության և մաթատիկական փոխհարաբերության հիմնական հատկանիշները: 24. Որո՞նք են դատողության և հույսական մաթատիկական փոխհարաբերության առանցմահատկությունները: 25. Ի՞նչ է համատեքստը: Որո՞նք են նրա տեսակները: 26. Ի՞նչ է տրամաբանական շեշտը և ի՞նչ դեր ունի դատողությունում: 27. Որո՞նք են դատողության և մաթատիկական կոտուցվածքների տարբերությունները: 28. Ինչպե՞ս կարելի է սկսմալ դատողություն ասությանին ֆունկցիայից:

IV ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՕՐԵՆՔՆԵՐԸ

Տրամաբանության գիտությունը մի շարք օրենքներ է ուսումնասիրում, օրենքներ, որոնց շնորհիվ մեր մտքերը շաղկապվում են կշռադատության ընթացքում: Դրանցից չորսը սովանդաբար համարվում են տրամաբանական մտածողության հիմնական օրենքներ: Համառոտակի քննարկենք դրանք:

1. ՆՈՒՅՆՈՒԹՅԱՆ ՕՐԵՆՔ

Նույնության օրենքը պահանջում է, որ յուրաքանչյուր միտք որոշակի, հաստատուն իմաստով կիրառվի կշռադատության ընթացքում: Եթե մի միտք, հասկացության մի իմաստով է օգտագործվում կշռադատության սկզբում և սույա՝ մեկ այլ իմաստով, մտքերի փոխանակությունը ճիշտ հունով չի ընթանա: Ի՞նչ կարացվի, եթե կշռադատության սկզբում «բազուկ» բառն օգտագործենք որպես *ճակնդեղ*, իսկ ապա՝ որպես *չեռք* (թև): Նման կշռադատությունը տրամաբանական չի լինի:

Նույնության օրենքի նշանակությունն այն է, որ նրա պահանջին հետևելով պահպանում ենք մեր մտքերի որոշակիությունը կշռադատելու ընթացքում:

2. ՀԱԿԱՍՈՒԹՅԱՆ ՕՐԵՆՔ

Հակասության օրենքի համաչայն՝ երկու հակադիր դատողություններ միաժամանակ չեն կարող ճշմարիտ լինել:

Օրինակ՝

Տարանոգական շարժումները լայն տարածում ունեն բնության մեջ:

Տարանոգական շարժումները լայն տարածում չունեն բնության մեջ:

Այս երկու հակադիր դարողությունները, հակասության օրենքի համաչափ, միաժամանակ չեն կարող ճշմարիտ լինել:

Մեկ այլ օրինակ Շեքսպիրի «Համլետ» ողբերգությունից, որտեղ Օգրիկը, Համլետի միտումնավոր հարցադրումներից շփոթված, ընկնում է հակասությունների մեջ.

Համլետ. ... Բայց չեմ գլխարկը այն բանի համար գործածեք, ինչի համար որ շինված է. դա գլխի համար է:

Օգրիկ. Շնորհապարտ եմ չերդ բարչրություն. շատ շոգ է:

Համլետ. Ոչ, հավարապեք. մույնիսկ շատ ցուրտ է. հողմը հյուսիսային է:

Օգրիկ. Այո, իսկապես, մի քիչ ցուրտ է:

Համլետ. Բայց և այնպես՝ կարծեմ շատ խեղդող տոթ է, կամ գուցե իմ խառնվածքը ...

Օգրիկ. Սաստիկ, տեր իմ. շատ խեղդող օդ է ...

Դժվար չէ նկատել, որ Օգրիկն անընդհատ հակասությունների մեջ է ընկնում:

Հակասության օրենքի նշանակությունն այն է, որ, նրա պահանջին հետևելով, մենք պահպանում ենք մեր մտքերի անհակասականությունը կշռադարելու ընթացքում:

Յ. ԵՐՐՈՐԴԻ ԲԱՅԱՌՄԱՆ ՕՐԵՆՔ

Հակասության օրենքը տարածվում է հակադիր դարողությունների, այսինքն՝ ինչպես հակադեմ, այնպես էլ հակասող դարողությունների վրա և գտնում է, որ դրանք միաժամանակ ճշմարիտ չեն կարող լինել: Բայց այդ օրենքը չի քայառում նման դարողությունների միաժամանակյա սխալ լինելը: Երրորդի քայառման օրենքը կոնկրետապես է հա-

կատարյալ օրենքի պահանջը և, փարածվելով միայն հակա-
սող դատողությունների վրա, գտնում է, որ երկու հակասող
դատողություններից մեկն անպայման ճշմարիտ է, մյուսը՝
սխալ, երրորդ էլքը բացառված է:

Օրինակ՝

Բոլոր հիմքերը լուծելի են ջրում:

Որոշ հիմքեր լուծելի չեն ջրում :

Երրորդի բացառման օրենքի համաչափ այս երկու հա-
կասող դատողություններից մեկը ճշմարիտ է, մյուսը՝ սխալ:
Իսկ թե որ դատողությունն է ճշմարիտ, այդ հարցի պարաս-
խանը դուրս է մնում երրորդի բացառման օրենքի իրավա-
սությունից: Դրա պարասխանը փալիս է պրակտիկան:

Եթե հակասող դատողություններից մեկը ճշմարիտ է, ա-
պա հերևողական պետք է լինենք՝ մյուս դատողությունը
սխալ համարենք, և հակառակը: Շեքսպիրի «Ռոմեո և Ջու-
լիետ» ողբերգության հերոսներից մեկը՝ Կապուլետը, իր
դստեր՝ Ջուլիետի որոշման դեմ գայրույթ է հայրնում, ցույց
փալով նրա մտքերի անհերևողականությունը, որը, քրամա-
բանական փեսանկյունից, երրորդի բացառման օրենքի պա-
հանջի խախտման արդյունքն է:

Ի՞նչ է այդ, ի՞նչ է, հիմար իմաստակ: Այդ ի՞նչ խոսքեր
են,

«Ես պարծենում եմ», «Ես չեմ պարծենում»,

«Շընորհակալ եմ», «Շընորհակալ չեմ»:

Երրորդի բացառման օրենքի նշանակությունն այն է, որ
նրա պահանջը կարարելով ապահովում ենք մեր մտքի հե-
րևողականությունը:

4. ԲԱՎԱՐԱՐ ՀԻՄՈՒՆՔԻ ՕՐԵՆՔ

Բավարար հիմունքի օրենքի համաչափ յուրաքանչյուր
ճշմարիտ միտք կշռադատության ընթացքում պետք է ան-
հրաժեշտաբար բխի այլ մտքերից, ունենա իր քրամաբանա-
կան հիմքը, հիմնավորված լինի:

Բավարար հիմունքի օրենքի նշանակությունն այն է, որ,

այդ օրենքի պահանջին հետևելով, մենք ապահովում ենք մեր
մտքերի հիմնավորվածությունը:

ՀԱՐՅԵՐ ԿՐԿՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ

1. Ի՞նչ է նույնության օրենքը: 2. Ո՞րն է նույնության օրենքի նշանակությունը: 3. Ո՞ր դատողությունների վրա է տարածվում հակասության օրենքը: 4. Ո՞րն է հակասության օրենքի նշանակությունը: 5. Ո՞րն է երրորդի բացառման օրենքի առանցքահատկությունը: 6. Ո՞րն է երրորդի բացառման օրենքի նշանակությունը: 7. Ի՞նչ է պահանջում բավարար հիմունքի օրենքը: 8. Ո՞րն է բավարար հիմունքի օրենքի նշանակությունը:

Վ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄ

1. ԻՆՉ Է ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄԸ

Մտահանգումը մտքի այնպիսի չև է, որտեղ մեկ կամ մի քանի դատողություններից բխեցվում է մեկ այլ դատողություն:

Օրինակ՝

Ոչ մի կատարյալ թիվ պարզ թիվ չէ, 28-ը կատարյալ թիվ է, հետևաբար, 28-ը պարզ թիվ չէ: (1)

Տվյալ օրինակում մտահանգումը բաղկացած է երեք դատողությունից: Այն դատողությունները, որոնցից բխում է մի նոր դատողություն, կոչվում են մտահանգման նախադրյալներ: Նախադրյալներից բխող դատողությունը կոչվում է մտահանգման եզրակացություն: Դիտարկվող դեպքում նախադրյալներ են «Ոչ մի կատարյալ թիվ պարզ չէ» և «28-ը կատարյալ թիվ է» դատողությունները, իսկ եզրակացություն՝ «28-ը պարզ թիվ չէ» դատողությունը:

Նախադրյալներից մեկը, սովորաբար առաջին դատողությունը, կոչվում է մեծ նախադրյալ, մյուսը՝ փոքր նախադրյալ: Սակայն առօրյա խոսակցությունում, գրավոր տեքստում մտահանգման նախադրյալների մեծ կամ փոքր լինելը պայմանավորված է ոչ թե կշառադատությունում նրա գրաված տեղով, այլ խաղալիքով: Մեծ նախադրյալի առանց նախադրությունը մտահանգման եղանակի, չևի բնորոշ հատկություններից մեկն է:

Քննարկվող օրինակը մտահանգումների պարզ չևերից մեկն է: Մարդը կշռադատելու ընթացքում դիմում է բազմա-

ալիսի մտահանգումների:

Դրանք ուսումնասիրելու համար տրամաբանության գիտությունը մտահանգումները բաժանում է ըստ այս կամ այն հիմքի: Եթե նկատի ունենանք մտահանգման նպատակը, այն է՝ ճշմարիտ նախադրյալներից ճշմարիտ եզրակացության հսնգելը, ապա բոլոր մտահանգումները կարելի է բաժանել երկու հիմնական խմբի՝ անհրաժեշտ մտահանգումների և ճշմարտաման մտահանգումների:

Անհրաժեշտ այն մտահանգումն է, որտեղ, հիմք ընդունելով նախադրյալների կառուցվածքը և տրամաբանության որոշակի կանոնները, նախադրյալներից բխեցվում է եզրակացություն: Այսպիսի մտահանգման համար բնորոշ է, որ եզրակացության ճշմարտությունն անհրաժեշտաբար է բխում նախադրյալների ճշմարտությունից: (1) մտահանգումը անհրաժեշտ մտահանգման տեսակներից է:

Ճշմարտաման այն մտահանգումն է, որտեղ, ի մի բերելով որոշակի քանակությամբ ճշմարիտ նախադրյալներ, հանգում ենք եզրակացության, որի ճշմարտությունը հավանական բնույթ ունի:

(2) Ենթադրենք, ցանկանում ենք պարզել՝ արդյոք տվյալ դպրոցի աշակերտները կարդո՞ւմ են արևմտահայ գեղարվեստական գրականություն: Այդ հարցը տալիս ենք մի քանի հարյուր աշակերտի: Այդ բոլոր աշակերտները հարցին տալիս են դրական պատասխան: Սակայն նրանցից բացի դպրոցում կան ևս մի քանի հարյուր աշակերտներ: Առանց շարունակելու մեր ուսումնասիրությունը, կատարած հարցումների հիման վրա հանգում ենք հետևյալ եզրակացության. «Տվյալ դպրոցի բոլոր աշակերտները հավանաբար կարդում են արևմտահայ գեղարվեստական գրականություն»: (2) Այս եզրակացությունը ճշմարտաման է, բայց ոչ ճշմարիտ (դա ընդգծված է «հավանաբար» բառով): Զե՞ որ մեր ուսումնասիրությունը շարունակելու դեպքում կարող էր հայտնաբերվել մի աշակերտ, որը կարդալիս չլիներ արևմտահայ գեղարվեստական գրականություն:

Մտահանգումները կարելի է բաժանել՝ հիմք ընդունելով մասնա նախադրյալներից եզրակացության հանգելու եղանա-

կր: Եթե մեր միտքն ընթանում է ընդհանուր նախադրյալներից դեպի մասնավոր կամ եզակի բնույթի Լզրակայություն կամ նույն ընդհանրությունն ունեցող եզրակայություն, ապա մտահանգումը կոչվում է դեդուկտիվ: Իսկ եզակի ու մասնավոր բնույթի նախադրյալներից ընդհանուր եզրակայության հանգելու դեպքում մտահանգումը կոչվում է ինդուկտիվ: (1) մտահանգումը դեդուկտիվ է, (2) մտահանգումը՝ ինդուկտիվ:

Բոլոր դեպքերում դեդուկտիվ մտահանգումները, ինչպես նաև ինդուկտիվ մտահանգման այն տեսակը, որը հայտնի է որպես լրիվ ինդուկտիա, պարկանում են անհրաժեշտ մտահանգումներին: Ճշմարտամասն մտահանգումների դասին են պարկանում ոչ-լրիվ ինդուկտիան և մտահանգումն ըստ համանմանության:

Ստորև կքննարկենք նախ անհրաժեշտ մտահանգման, ապա ճշմարտամասն մտահանգման տեսակները:

2. ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄ

Պայմանական կոչվում է այն մտահանգումը, որի նախադրյալներից առնվազն մեկը պայմանական դարողություն է: Գոյություն ունի պայմանական մտահանգման երկու հիմնական տարատեսակ՝ զուր-պայմանական և պայմանական-կարեգորիկ:

Զուր-պայմանական այն մտահանգումն է, որի երկու նախադրյալներն էլ պայմանական դարողություններ են:

Օրինակ՝

Եթե պարզ նախադասությունը համառոտ է, ապա այն արտահայտվում է միայն գլխավոր անդամներով:

Եթե նախադասությունն արտահայտվում է միայն գլխավոր անդամներով, ապա այն բաղկացած է ենթակայից և ստորոգյալից:

Հերևաբար, եթե պարզ նախադասությունը համառոտ է, ապա այն բաղկացած է ենթակայից և ստորոգյալից:

Զուր-պայմանական մտահանգման կառուցվածքն ընդհանրական չկով կարելի է արտահայտել հետևյալ բանա-

չևով

Եթե Ա, ապա Բ:

Եթե Բ, ապա Գ:

Հետևաբար, եթե Ա, ապա Գ:

Պայմանական-կարեգորիկ այն մտահանգումն է, որի մախաղրյալներից մեկը պայմանական դատողություն է, իսկ մյուսը՝ կարեգորիկ: Մտահանգման այս չևն ունի երկու եղանակ (modus)՝ հասարատող և ժխտող:

Պայմանական-կարեգորիկ մտահանգման հասարատող եղանակի (modus ponens) դեպքում առաջին (մեծ) մախաղրյալը պայմանական դատողություն է, երկրորդ (փոքր) մախաղրյալը՝ կարեգորիկ դատողություն, որը հասարատում է մեծ մախաղրյալի հիմքը, եզրակացությունը մույնպես կարեգորիկ դատողություն է, որը հասարատում է մեծ մախաղրյալի հետևանքը:

Օրինակ՝

Եթե եռանկյան երկու անկյունները հավասար են, ապա այն հավասարասրտուն եռանկյուն է:

ABC եռանկյան A և B անկյունները հավասար են:

Հետևաբար, ABC եռանկյունը հավասարասրտուն եռանկյուն է:

Պայմանական-կարեգորիկ մտահանգման ժխտող եղանակի (modus tollens) դեպքում մեծ մախաղրյալը պայմանական դատողություն է, փոքր մախաղրյալը՝ կարեգորիկ դատողություն, որը ժխտում է մեծ մախաղրյալի հետևանքը, եզրակացությունը մույնպես կարեգորիկ դատողություն է, որը ժխտում է մեծ մախաղրյալի հիմքը:

Օրինակ՝

Եթե երկու հարթություններ ունեն ընդհանուր կետ, ապա իրանք ունեն ընդհանուր ուղիղ:

α և β հարթությունները չունեն ընդհանուր ուղիղ:

Հետևաբար, α և β հարթությունները չունեն ընդհանուր կետ:

Պայմանական-կարեգորիկ մտահանգման հասարատող եղանակը համարվում է առաջինը, քանի որ եզրակացությունն ընթանում է մեծ մախաղրյալի հիմքից դեպի հետևան-

քը. Ժխտող եղանակը կոչվում է եւրոնթայ, քանի որ եզրակացությունն ընթանում է մեծ մախաղրյալի հետեւանքից դեպի հիմքը:

Պայմանական-կարեգորիկ մտահանգման հապունկ կանոն համաչայն եզրակացությունը պետք է ընթանա մեծ մախաղրյալի հիմքի հասարարումից դեպի հետևանքի հասարարումը կամ հետևանքի ժխտումից դեպի հիմքի ժխտումը: Սխալ է հիմքի ժխտումից ընթանալ դեպի հետևանքի ժխտումը և հետևանքի հասարարումից դեպի հիմքի հասարարումը: Դա բացարկում է նրանով, որ միևնույն հետեւանքը կարող է առաջանալ քարքեր հիմքերից, ուստի հիմքերից մեկի ժխտումը դեռևս չի նշանակում հետևանքի բացակայությունը, ինչպես և հետևանքի հասարարումը չի նշանակում քվյալ դարողության մեջ ամրագրած հիմքի առկայությունը:

Օրինակ՝

Եթե սննդամթերքում առկա է սև հաղարջ, ապա առկա է և C վիրամինը:

Տվյալ սննդամթերքում սև հաղարջ չկա:

?

Այս մախաղրյալներից ամենևին չի բխում, թե քվյալ սննդամթերքում առկա չէ C վիրամինը: Այն կարող է առկա լինել սննդամթերքում՝ մասրենու, կամ կաղամբի, կամ կարքոֆիլի և մի շարք այլ պրուտների ու բույսերի կանաչ մասերից մեկն ու մեկի առկայության դեպքում:

Ոչինչ չի կարելի եզրակացնել մաս հետևյալ մախաղրյալների դեպքում.

Եթե սննդամթերքում առկա է սև հաղարջ, ապա առկա է և C վիրամինը:

Տվյալ սննդամթերքում առկա է C վիրամինը:

?

Այս մախաղրյալներից չի բխում, թե քվյալ սննդամթերքում սև հաղարջ կա, քանի որ C վիրամինի առկայությունը կարող էր պայմանավորված լինել այլ պրուտներով, բույսերի կանաչ մասով:

Պայմանական մտահանգումը խիստ քարածված է մտածողության պրակտիկայում, սակայն միշտ չէ, որ գուր չկով

է դրսևորվում բոլոր բնագավառներում: Առօրյա գրույցներում, գեղարվեստական խոսքում և ամզամ գիտական գործերում մտահանգումների, այդ թվում և պայմանական մտահանգումների, մեծ և փոքր նախադրյալները և եզրակացությունը հաճախ միջնորդվում են լրացուցիչ դատողություններով, մեկնաբանություններով: Ուշադիր ընթերցողը, սակայն, միշտ էլ կարող է նկատել ցանկացած կշռադատության տրամաբանական արադշը՝ այս կամ այն մտահանգման եղանակով:

Ահա պայմանական-կարեգորիկ մտահանգման մի օրինակ գեղարվեստական գրականությունից.

Մեր վեներիկյան օրենքների մեջ հիշատակված է,

Որ եթե երբևէ հաստատվի օտար մի մարդու վրա,

Որ նա ուղղակի կամ անուղղակի փորշեր է արել

Մի քաղաքացու կյանքը բառնալու,

Նա, որի ընդդէմ օտարականը դավ լարած լինի,

Պետք է ստանա նրա գույքի կեսը:

Մյուս կեսն էլ գրավի հօգուտ պետության գաղտնի սնդու-

կին.

Իսկ հանցավորի կյանքը կախված է

Միմիայն դուքսի ողորմությունից՝ ամեն չայնի դէմ:

Եվ քո պարագան, նույնն է.

Քանզի հայրնվեց, հրապարակային դատավարությամբ,

Որ անուղղակի, նույնիսկ ուղղակի

Ամբաստանյալի բուն իսկ կյանքի դէմ դու դավ ես նյու-

թել.

Որով ընկել ես նույն վրանգի մեջ,

Որ մի քիչ առաջ հիշատակեցի:

Չոքիր ուրեմըն, և հայցիր դուքսի ողորմությունը:

Շեքսպիր

3. ԲԱԺԱՆԱՐԱՐ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄ

Բաժանարար այն մտահանգումն է, որի մեծ նախադրյալը բաժանարար դատողություն է: Բաժանարար մտահանգման երկու եղանակ գոյություն ունի: Եթե բաժանարար մտահանգման մեծ նախադրյալը բաժանարար դատողություն է, իսկ փոքր նախադրյալը՝ կարեգորիկ, ապա այն կոչվում է բաժանարար-կարեգորիկ մտահանգում: Վերջինս իր հերթին երկու եղանակ ունի՝ հաստատում ժխտման միջոցով (modus tollendo ponens) և ժխտում հաստատման միջոցով (modus ponendo tollens):

Առաջին եղանակի դեպքում մեծ նախադրյալում թվարկվում են բոլոր հնարավոր դեպքերը, փոքր նախադրյալը ժխտում է այդ բոլոր դեպքերը՝ մեկից բացի, եզրակացությունը հաստատում է այդ միակ դեպքը: Այս կառուցվածքը ընդհանրական չևով կարելի է արտահայտել հետևյալ կերպ.

Ա, կա՛մ Բ, կա՛մ Գ, ..., կա՛մ Ֆ:

Ո՛չ Բ, ո՛չ Գ, ..., ո՛չ Ֆ:

Հերևաբար, Ա:

Օրինակ՝

Տվյալ հյուսվածքը կարող է լինել կա՛մ Էպիթելային, կա՛մ շարակցական, կա՛մ մկանային, կա՛մ էլ նյարդային:

Հերազոտությունը ցույց է տալիս, որ տվյալ հյուսվածքը ո՛չ շարակցական է, ո՛չ մկանային և ո՛չ էլ նյարդային:

Հերևաբար, տվյալ հյուսվածքը Էպիթելային է:

Երկրորդ եղանակի դեպքում մեծ նախադրյալում թվարկված դեպքերը բացառում են իրար, փոքր նախադրյալը հաստատում է այդ դեպքերից մեկը, եզրակացությունը ժխտում է մյուս բոլոր դեպքերը: Այս եղանակի կառուցվածքը ընդհանրական չևով արտահայտվում է հետևյալ կերպ.

Կա՛մ Ա, կա՛մ Բ, կա՛մ Գ, ..., կա՛մ Ֆ:

Ա:

Հերևաբար, ո՛չ Բ, ո՛չ Գ, ..., ո՛չ Ֆ:

Օրինակ՝

Եռանկյունները լինում են կա՛մ ուղղանկյուն, կա՛մ սուբանկյուն, կա՛մ բութանկյուն:

Տվյալ եռանկյունն ուղղանկյուն է:

Հերևարար, րվյալ եռանկյունը ո՛չ սուրանկյուն է և ո՛չ էլ բութանկյուն:

Բաժանարար-կարեգորիկ մրահանգումն ունի երկու հատուկ կանոն.

ա) Մեծ նախադրյալում պետք է թվարկված լինեն բոլոր հնարավոր դեպքերը:

բ) «Հասարարում ժխտման միջոցով» եղանակի դեպքում մեծ նախադրյալում «կամ» շաղկապը կարելի է օգտագործել ինչպես միայնող, այնպես էլ բայառող իմաստով, իսկ «ժխտում հասարարման միջոցով» եղանակի դեպքում «կամ» շաղկապը պետք է օգտագործել միայն բայառող իմաստով:

Բաժանարար մրահանգման երկրորդ տեսակը բաժանարար-պայմանական մրահանգումն է, որի մեծ նախադրյալը բաժանարար վարողություն է, փոքր նախադրյալը՝ պայմանական:

Օրինակ՝

Յուրաքանչյուր նյութ կա՛մ պարզ է, կա՛մ բարդ:

Եթե նյութը բարդ է, այն կազմված է տարբեր տեսակի արտմներից:

Հերևարար, յուրաքանչյուր նյութ կա՛մ պարզ է, կա՛մ էլ կազմված է տարբեր տեսակի արտմներից:

Այս մրահանգման կառուցվածքը կարելի է արտահայտել հերևյալ բանաչևով.

Կա՛մ Ա, կա՛մ Բ:

Եթե Բ, ապա Գ:

Հերևարար, կա՛մ Ա, կա՛մ Գ:

Նման մրահանգման դիմում ենք այն դեպքում, երբ մեծ նախադրյալում թվարկած անդամներից մեկը լրացուցիչ բացատրության կարիք ունի, որն էլ իրականացվում է փոքր նախադրյալում: Սրդյունքն այն է, որ եզրակացությունում միտքն ավելի պարզ է չևակերպվում:

Բաժանարար-պայմանական մրահանգումներում ալլ երկնգային տարբերություններ ևս կան:

Մեր մտքերը կարելի է արտահայտել ոչ միայն բաժանաբար-պայմանական, այլ նաև պայմանական-բաժանաբար մտահանգման չևով: Այս դեպքում մեծ նախադրյալը պայմանական դարողություն է, իսկ փոքր նախադրյալը՝ բաժանաբար: Պայմանական-բաժանաբար մտահանգման փառածված չևը երկրնորանքն է, որը հաճախ անվանվում է նաև *դիլեմա, երկսայրաքանություն*:

Երկրնորանքի երկու տեսակ կա՝ հիմնականի (կոնստրուկտիվ) և հիմնակործան (դեստրուկտիվ):

Հիմնակազմիչ երկրնորանքի մեծ նախադրյալը պայմանական դարողություն է, որի երկու հիմքերից բխում է երկու հետևանք, փոքր նախադրյալը հաստատում է մեծ նախադրյալում նշված հիմքերը, եզրակացությունը հաստատում է մեծ նախադրյալի հետևանքները:

Հիմնակազմիչ երկրնորանքը երկու եղանակ ունի՝ պարզ և բարդ:

Պարզ հիմնակազմիչ երկրնորանքի մեծ նախադրյալում երկու հիմքերից բխում են միևնույն հետևանքները, մինչդեռ բարդ հիմնակազմիչ երկրնորանքի մեծ նախադրյալի և՛ հիմքերը, և՛ հետևանքները փառքեր են:

Պարզ հիմնակազմիչ երկրնորանքի կառուցվածքը կարելի է արտահայտել հետևյալ բանաչևով.

Եթե Ա, ապա Գ, եթե Բ, ապա Գ:

Ա կամ Բ:

Հետևաբար, Գ:

Օրինակ՝

Եթե ես գնաքով մեկնեմ Թեհրան, ապա կուշանամ գիրաժողովի աշխարանքներին մասնակցելու, եթե ավտոմեքենայով մեկնեմ՝ նույնպես կուշանամ:

Տվյալ իրավիճակում ես Թեհրան կարող եմ մեկնել գնաքով կամ ավտոմեքենայով:

Հետևաբար, ես կուշանամ գիրաժողովի աշխարանքներին մասնակցելու:

Երկրնորանքը, այդ թվում և քննարկվող չևը, լայնորեն

կիրառվում է գեղարվեստական գրականությունում, ինչպես
և առօրյա մարքերի փոխանակության ընթացքում, սակայն,
որպես կանոն, լրիվ չի չևակերպվում: Շատ հաճախ բայ է
թողնվում եզրակացությունն իր ակնհայտության պարճա-
ռով: Երբեմն էլ բայ է թողնվում մաս փոքր մախադրյալը: Վեր-
ջինիցս մի օրինակ. «Եթե չվախենա անգամ, միևնույն է, ծաղ-
րածանակի առարկա է դառնալու, իսկ եթե վախենա, այդ ար-
դեն ամեն կողմից ծաղր է» (Շեքսպիր): Այս դեպքում փոքր
մախադրյալի չևակերպման կարիքը չկա այն պարզ պար-
ճառով, որ *վախենալու չվախենալ* հասկացությունները, որ-
պես հակասող հասկացություններ, սպառում են քննարկվող
խոգեկան իրավիճակը, այլ հնարավորություններ չկան:

Բարդ հիմնականում էրկրնորանքի կառուցվածքը հնա-
րավոր է արտահայտել հերևյալ բանաչևով.

Եթե Ա, ապա Բ, եթե Գ, ապա Դ:

Բայց Ա կամ Գ:

Հերևաբար, Բ կամ Դ:

Կարդանք Հովհ. Թումանյանի «Սուրասանը» պարմ-
վածքից բաղած հերևյալ հարվածը.

Ով էնպես սուր ասի, որ ես ասեմ՝ սուր է, իմ թագավո-
ության կեսը կրամ նրան:

.....
Ներս է մընում մի աղբար գյուղացի, կուրը կոնարակին:

- Դու ի՞նչ ես ուզում, ա՛յ մարդ,- հարցնում է թագավորը:

- Ինչ մի կուր ոսկի ես պարտ, եկել եմ րանեմ:

- Մի կուր ոսկի՞,- զարմանում է թագավորը:- Սու՛ր ես ա-
սում, ես քեզ ոսկի չեմ պարտ:

- Թե որ սուր եմ ասում, թագավորությանդ կեսը րուր:

- Չէ՛, չէ՛, ճշմարիտ ես ասում,- խոսքը փոխում է թագավո-
րը:

- Ճշմարիտ եմ ասում, մի կուր ոսկին րուր:

Այս բարդ հիմնականում էրկրնորանքը հերևյալ րեսքը
Լ. Աղունի.

Եթե համարում ես, որ ես ճշմարիտ եմ ասում, ապա ինչ

մի կտոր ոսկի պետք է փաս, իսկ եթե համարում ես, որ ես սուր եմ ասում, ապա թագավորությանդ կեսը պետք է փաս (պայմանի համաձայն):

Դու պետք է կամ համարես, որ ես ճշմարիտ եմ ասում, կամ էլ համարես, որ ես սուր եմ ասում:

Հերևաբար, ինչ կամ մի կտոր ոսկի պետք է փաս, կամ էլ թագավորությանդ կեսը պետք է փաս:

Հիմնակործան երկրնորանքի մեծ նախադրյալը պայմանական դատողություն է, որի երկու հիմքերից բխում են երկու հերևանքներ, փոքր նախադրյալում ժխտվում են մեծ նախադրյալի հերևանքները, եզրակացությունում ժխտվում են մեծ նախադրյալի հիմքերը:

Հիմնակործան երկրնորանքը նույնպես ունի պարզ և բարդ փարաբեսակներ:

Պարզ հիմնակործան երկրնորանքի մեծ նախադրյալի երկու հիմքերը նույնն են, իսկ բարդ հիմնակործան երկրնորանքի մեծ նախադրյալի ինչպես հիմքերը, այնպես էլ հերևանքները փարբեր են:

Պարզ հիմնակործան երկրնորանքի կառուցվածքը կարելի է արտահայտել հետևյալ բանաձևով.

Եթե Ա, ապա Բ կամ Գ:

Ո՛չ Բ և ո՛չ Գ:

Հերևաբար, ո՛չ Ա:

Օրինակ՝

Եթե փվյալ թիվը ռացիոնալ է, ապա վերլուծվում է վերջավոր փասական կոփորակի կամ պարբերական փա-սական կոփորակի:

Տվյալ թիվը չի վերլուծվում ո՛չ վերջավոր փասական կոփորակի և ո՛չ էլ պարբերական փասական կոփորակի:

Հերևաբար, փվյալ թիվը ռացիոնալ չէ:

Բարդ հիմնակործան երկրնորանքի բանաձևն է.

Եթե Ա, ապա Բ, եթե Գ, ապա Դ:

Ո՛չ Բ և ո՛չ Դ:

Հերևաբար, ո՛չ Ա և ո՛չ Գ:

Օրրնակ՝

Եթե փվյալ անկյունը ուղիղ անկյուն է, ապա նրա կից անկյունը նույնպես ուղիղ անկյուն է, եթե փվյալ անկյունը սուր անկյուն է, ապա նրա կից անկյունը բութ անկյուն է:

Սակայն փվյալ անկյան կից անկյունը ո՛չ ուղիղ անկյուն է և ո՛չ էլ բութ անկյուն:

Հերևաբար, փվյալ անկյունը ո՛չ ուղիղ անկյուն է և ո՛չ էլ սուր անկյուն:

«Երկընդրանք» բառը հունական ծագում ունեցող «դիլեմա» բառից է, որ նշանակում է երկակի ենթադրություն: Երկընդրանքի մեծ նախադրյալում թվարկվում են երկու դեպքեր, ենթադրություններ, որոնց միջև պետք է կատարել ընտրություն: Սակայն լինում են դեպքեր, երբ մեծ նախադրյալում թվարկվում են երկուսից ավելի ենթադրություններ: Երբ վերջիններիս թիվը երեքն է, ապա համապատասխան մտախանգումը կոչվում է եռընդրանք: Երբ այդ ենթադրությունների թիվը երեքից ավելին է, մտախանգումը կոչվում է բազմընդրանք:

Կարդանք Ա. Կոնան Դոյլի «Երկրորդ բիծը» պարմվածքից հետևյալ հատվածը.

- Մի զանգահարեք, լեդի Նիլդա: Եթե դուք այդ անեք, կանգնալից խուսափելու իմ բոլոր անկեղծ փորձերը դուրս կգան իզուր: Վերադարձրեք իմ նամակը, և ամեն ինչ կհարթվի: Եթե դուք ինչ լսեք, ևս կօգնեն: Եթե դուք չուզեք վարահել ինչ, ես արիպված կլինեմ մարմել չեզ:

Կարդացածի հիման վրա հեշտությամբ կարելի է չհաշտեցնել եռընդրանքի մեծ նախադրյալը:

5. ՄԻԱՅՅԱԼ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄ

Միացյալ (կոնյունկտիվ) է այն մտախանգումը, որի բաղադրիչ փարբերից մեկը միացյալ դարձողություն է: Այս մտախանգումը երկու եղանակ ունի՝ համաարեղելիության մտախանգում և անհամաարեղելիության մտախանգում:

Համաարեղելիության մտախանգումն այն միացյալ մտա-

հանգումն է, որի նախադրյալները հաստատում են պարզ դատողությունների ճշմարիտ լինելը, եզրակացությունը այդ նախադրյալներն ամփոփում է մի բարդ միացյալ ճշմարիտ դատողությամբ մեջ:

Այդ մտահանգման բանաձևն է.

Ճշմարիտ է, որ Ա:

Ճշմարիտ է, որ Բ:

Հետևաբար, ճշմարիտ է, որ Ա և Բ:

Օրինակ՝

Ճշմարիտ է, որ մարդու մարմինն ունի բջջային կառուցվածք:

Ճշմարիտ է, որ բջիջները գտնվում են միջբջջային նյութում:

Հետևաբար, ճշմարիտ է, որ մարդու մարմինն ունի բջջային կառուցվածք, և որ բջիջները գտնվում են միջբջջային նյութում:

Անհամարեղելիության մտահանգման մեծ նախադրյալում նշվում է, որ միացյալ դատողությունը ճշմարիտ չէ, փոքր նախադրյալը հաստատում է միացյալ դատողության կազմում գրանցված պարզ դատողություններից մեկի ճշմարիտ լինելը, եզրակացությունը ժխտում է մյուս պարզ դատողության ճշմարիտ լինելը:

Այս մտահանգման կառուցվածքը ընդհանրացված չեղծ կարծախայրվի հետևյալ բանաձևով.

Ճշմարիտ չէ, թե Ա և Բ:

Ճշմարիտ է, որ Ա:

Հետևաբար, ճշմարիտ չէ, թե Բ:

Օրինակ՝

Ճշմարիտ չէ, թե զուգահեռանիստը բազմանիստ է և զուգահեռանիստի հանդիպակառ հիստերը անհավասար են:

Ճշմարիտ է, որ զուգահեռանիստը բազմանիստ է:

Հետևաբար, ճշմարիտ չէ, թե զուգահեռանիստի հանդիպակառ հիստերն անհավասար են:

Անհամարեղելիության մտահանգումն ունի իր հատուկ կանոնը, որի համաչալն եզրահանգումը պետք է տեղի ունենա մեծ նախադրյալում թվարկած պարզ դատողություններ:

րիւ մեկի ճշմարտության հաստատումից (փոքր նախադր-
յալ) դեպի մյուս պարզ դատողությունների ճշմարտության
ժխտումը (եզրակացություն): Չի կարելի մեծ նախադրյալում
թվարկված պարզ դատողություններից մեկի ճշմարտության
ժխտումից եզրակացնել թե մյուս պարզ դատողությունը (դա-
տողությունները) ճշմարիտ է, քանի որ մեծ նախադրյալում
թվարկած բոլոր դատողություններն էլ կարող են սխալ լինել:

Օրինակ՝

Ճշմարիտ չէ, որ Սիզնեյը Ավստրալիայի մայրաքաղաքն
է և Սիդնեյը Նոր Զելանդիայի մայրաքաղաքն է:

Ճշմարիտ չէ, որ Սիզնեյը Նոր Զելանդիայի մայրաքա-
ղաքն է:

?

*

* *

Մինչև հիմա քննարկվեցին այն անհրաժեշտ մտահան-
գումները, որոնց եզրակացությունները պայմանավորված էին
բարդ դատողության կառուցվածքով, պարզ դատողություն-
ների միջև եղած կապով, բայց ոչ պարզ դատողությունների
կառուցվածքով: Այժմ քննարկենք այն անհրաժեշտ մտահան-
գումները, որոնց եզրակացությունները պայմանավորված են
նրանց բաղադրիչ պարզ դատողությունների կառուցվածքով:

6. ԱՆՄԻՋԱԿԱՆ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄՆԵՐ. ՓՈԽԱԿԵՐ- ՊՈՒՄ, ՇՐՋՈՒՄ, ՀԱԿԱԴՐՈՒՄ

Անմիջական կոչվում է այն մտահանգումը, որի եզրակա-
ցությունը ըխում է մեկ նախադրյալից: Անմիջական մտա-
հանգման եղանակներն են՝ փոխակերպում, շրջում և հակադ-
րում:

Փոխակերպումն (obversio) այնպիսի անմիջական մտա-
հանգումն է, որի հաստատական նախադրյալը վերածվում է
ժխտական եզրակացության, իսկ ժխտական նախադրյալը՝

հաարարական եզրակացության. ընդ որում դատողության սուբյեկտը մնում է նույնը, իսկ պրեդիկատը վերածվում է իրեն հակառոդ հասկացության:

Նշենք, թե ինչ եզրակացություններ են թխում A, E, I, O նախադրյալներից:

1) Բոլոր բջիջները բազմանում են, հեղուաբար, չկա բջիջ, որ չբազմանա՝

$$A \rightarrow E$$

2) Ոչ մի աղ չի պարկանում օրգանական միացություններից, ուստի, բոլոր աղերը պարկանում են անօրգանական միացություններից՝

$$E \rightarrow A$$

3) Մեր դասարանի որոշ աշակերտներ չափահաս են, հեղուաբար մեր դասարանի որոշ աշակերտներ անչափահաս չեն՝

$$I \rightarrow O$$

4) Որոշ գործողություններ օրինական չեն, ուստի որոշ գործողություններ անօրինական են՝

$$O \rightarrow I$$

Շրջումն (conversio) այնպիսի անմիջական մտահանգումն է, որտեղ նախադրյալի սուբյեկտը վերածվում է եզրակացության պրեդիկատի, իսկ պրեդիկատը՝ սուբյեկտի:

Գոյություն ունի շրջման երկու եղանակ՝ պարզ շրջում և շրջում սահմանափակումով:

Շրջումը պարզ է, եթե շրջման հեղուանքով դատողության քանակը չի փոխվում: Իսկ եթե դատողության քանակը շրջման հեղուանքով փոխվում է՝ րեղի է ունենում շրջում սահմանափակումով:

Քննարկենք, թե ինչպես են շրջվում A, E, I, O դատողությունները:

1) A դատողությունը շրջվում է սահմանափակումով. քանի որ A դատողության պրեդիկատը բաշխված չէ, ուստի այն կարող է եզրակացությունում վերածվել չբաշխված սուբյեկտի: Դա նշանակում է՝ $A \rightarrow I$:

Օրինակ՝

Բոլոր բանաստեղծները գրողներ են, հեղուաբար, որոշ գրողներ բանաստեղծներ են:

A դատողության շրջման այս առանցնախարկությունն է նկարի ունեցել Ավ. Իսահակյանը, երբ գրել է, թե «... Բոլոր հիմարները երջանիկ են, իհարկե, այս չի նշանակում, թե բոլոր երջանիկները հիմարներ են»:

2) E դատողությունը շրջվում է պարզ եղանակով. քանի որ այդ դատողության թե՛ սուբյեկտը և թե՛ պրեդիկատը բաշխված են, ուստի դրանց տեղերը փոխելուց դարձյալ ստացվում է E դատողություն: Դա նշանակում է՝ $E \rightarrow E$:

Օրինակ՝

Ոչ մի գուգահեռանիստ քառանիստ չէ, հետևաբար, ոչ մի քառանիստ գուգահեռանիստ չէ:

3) I դատողությունը շրջվում է պարզ եղանակով. քանի որ այդ դատողության ո՛չ սուբյեկտը և ո՛չ էլ պրեդիկատը բաշխված չեն, ուստի դրանց տեղերը փոխելուց դարձյալ ստացվում է I դատողություն: Դա նշանակում է՝ $I \rightarrow I$:

Օրինակ՝

Որոշ գրողներ գիտնականներ են, ուստի որոշ գիտնականներ գրողներ են:

4) O դատողության չկը հնարավորություն չի փախստույզ որոշել շրջման հետևանքով ստացվող եզրակացության բնույթը: Ուստի այն շրջման ենթակա չէ:

Հակադրում (*contrapositio*) այնպիսի անմիջական մտախանգումն է, որի ընթացքում տեղի է ունենում դատողության փոխակերպում և ապա՝ փոխակերպված դատողության շրջում:

Հակադրումը լուսաբանելու նպատակով վերհիշենք այն օրինակը, որով բացատրվել է E դատողության փոխակերպումը: *Ոչ մի աղ չի պատկանում օրգանական միացություններին* դատողության փոխակերպումից ստացվել էր *Բոլոր ջրերը պատկանում են անօրգանական միացություններին* եզրակացությունը: Այժմ շրջենք այդ դատողությունը: Կարացվի՝ *Որոշ անօրգանական միացություններ աղեր են*:

Այս օրինակով ցույց տրվեց հակադրման ընթացքը: Մտախառնության պրակտիկայում այդ ընթացքը տեղի է ունենում հարուստ: Ուստի, *Ոչ մի աղ չի պատկանում օրգանական միացություններին* նախադրյալից հակադրման հետեվանքով

կրիսի Որոշ անօրգանական միացությունների աղեր են եզրակացությունը:

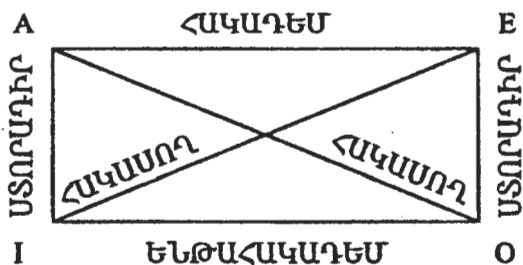
Ահա դրա օրինակը 4-րդ դասարանի «Հայոց լեզու» դասագրքից. «Ամեն բառ ունի իր իմաստը. առանց իմաստի բառ չկա» (Է. Աղայան, Հ. Բարսեղյան):

Փոխակերպման, շրջման և հակադրման *խնայական նշանակությունը* մեր մտքերի ճշգրտումն է, պարզեցումը, հարակեցումը:

7. ԱՆՍԻՋԱԿԱՆ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄՆԵՐ «ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՔԱՌԱԿՈՒՍՈՒ» ՄԻՋՈՅՈՎ

A, E, I և O տիպի դատողությունների հարաբերությունները ճշմարիտ և սխալ լինելու տեսանկյունից 11-րդ դարի բյուզանդական լուսավորիչ Մ. Պսելը ներկայացրել է «տրամաբանական քառակուսու» չկով (տե՛ս գծ. 11):

Հիմք ընդունելով նշված դատողություններից որևէ մեկի ճշմարիտ կամ սխալ լինելը, «տրամաբանական քառակուսու» միջոցով կարելի է բխեցնել մյուս դատողությունների



գծ. 11

ճշմարիտ կամ սխալ լինելը:

Իրոք.

Եթե A-ն ճշմարիտ է, ապա E -ն սխալ է, O-ն սխալ է, I-ն ճշմարիտ է:

Եթե E-ն ճշմարիտ է, ապա O-ն ճշմարիտ է, I-ն սխալ է, A-ն սխալ է:

Եթե O-ն ճշմարիտ է, ապա I-ն անորոշ է, A-ն սխալ է, E-ն

անորոշ է:

Եթե I-ն ճշմարիտ է, ապա A-ն անորոշ է, E-ն սխալ է, O-ն անորոշ է:

Եթե A-ն սխալ է, ապա E-ն անորոշ է, O-ն ճշմարիտ է, I-ն անորոշ է:

Եթե E-ն սխալ է, ապա O-ն անորոշ է, I-ն ճշմարիտ է, A-ն անորոշ է:

Եթե O-ն սխալ է, ապա I-ն ճշմարիտ է, A-ն ճշմարիտ է, E-ն սխալ է:

Եթե I-ն սխալ է, ապա A-ն սխալ է, E-ն ճշմարիտ է, O-ն ճշմարիտ է:

Այս անմիջական մտահանգումները կարելի է բովանդակալից չնով լուսաբանել կոնկրետ օրինակով, ասենք, հիմք ընդունելով «Մեր դասարանի բոլոր աշակերտները զբաղվում են մարմնամարզությամբ» դադողությունը (A) և վերջինս համադրելով նույն հասկացություններից կազմված E, I, O դադողությունների հետ:

8. ՄԻԼԼՈԳԻԶՄԻ ԲՆՈՒՅԹՆ ՈՒ ԿԱԶՄԸ

Միլլոգիզմ անհրաժեշտ դեդուկտիվ մտահանգում է, որը բաղկացած է երկու պարզ, հարկության դադողություններից և նրանց կառուցվածքային հարկություններով պայմանավորված եզրակացությունից:

Օրինակ՝

Բոլոր պարզ նյութերը կազմված են միևնույն տեսակի ատոմներից: Թթվածինը պարզ նյութ է: Հետևաբար, թթվածինը կազմված է միևնույն տեսակի ատոմներից:

Միլլոգիզմի կառուցվածքն ակնառու դարձնելու նպատակով այս օրինակը գրենք հետևյալ չևով.

Բոլոր պարզ նյութերը կազմված են միևնույն տեսակի ատոմներից:

Թթվածինը պարզ նյութ է:

(1)

Հետևաբար, թթվածինը կազմված է միևնույն տեսակի ատոմներից:

Առաջին երկու դատողությունները սիլլոգիզմի նախադրյալներն են, իսկ երրորդ դատողությունը՝ եզրակացությունը:

Միևնույն առարկային վերաբերող ոչ ամեն երկու պարզ, հարկության դատողություններից կարող է անհրաժեշտաբար բխել եզրակացություն:

Օրինակ՝

Բոլոր պարզ նյութերը կազմված են միևնույն տեսակի ատոմներից:

Արոմի կառուցվածքի առաջին մոդելը պարկանում է Ջ. Թոմսոնին: (2)

?

Այս երկու պարզ, հարկության դատողություններից ոչ մի եզրակացություն չի բխում, չնայած երկու դատողություններն էլ ճշմարիտ են, երկուսում արտահայտվող մտքերը վերաբերում են միևնույն նյութին: Ի՞նչն է պարճառը: Պարճառն այն է, որ այդ ճշմարիտ նախադրյալները տրամաբանորեն կապակցված չեն:

Սիլլոգիզմում տրամաբանական կապն ապահովվում է մի շարք պայմաններով, որոնցից մեկն այն է, որ սիլլոգիզմը պետք է բաղկացած լինի երեք տերմինից: (1) օրինակում այդ երեք տերմիններն են՝ *պարզ նյութ, միևնույն տեսակի ատոմներից կազմված, թթվածին*: Մինչդեռ (2) օրինակում կա չորս տերմին՝ *պարզ նյութ, միևնույն տեսակի ատոմներից կազմված, արոմի կառուցվածքի առաջին մոդել, Ջ. Թոմսոնին պարկանել*:

Տերմինները սիլլոգիզմի կազմում փաբեր անուններ ունեն և փաբեր դեր են խաղում: Այն տերմինը, որ հանդես է գալիս թե՛ առաջին և թե՛ երկրորդ նախադրյալում, կոչվում է *միջին տերմին*: (1) օրինակում միջին տերմինը *պարզ նյութ* հասկացությունն է: Միջին տերմինը կապակցում է մյուս երկու տերմինները, որոնք կոչվում են *ծալրագույն տերմիններ*: Դրանցից մեկը կոչվում է փոքր տերմին, մյուսը՝ մեծ տերմին: Փոքր տերմինն այն հասկացությունն է, որը եզրակացության մեջ սուբյեկտի դեր է խաղում: Մեծ տերմինն այն հասկացությունն է, որը եզրակացության մեջ պրեդիկատի դեր է խաղում: (1) օրինակում փոքր տերմինը *թթվածին* հաս-

կայությունն է, մեծ տերմինը՝ միևնույն տեսակի ապոմնեն-
րից կազմված հասկայությունը:

Այն նախադրյալը, որի կազմում մեծ տերմինն է գրնվում,
կոչվում է *մեծ նախադրյալ*, իսկ այն նախադրյալը, որի կազ-
մում փոքր տերմինն է գրնվում, կոչվում է *փոքր նախադր-
յալ*:

Ընդունված է միջին տերմինը նշանակել M, փոքր տեր-
մինը՝ S և մեծ տերմինը՝ P լատինական տառերով: Եթե (1)
օրինակում տերմինները փոխարինենք նշված տառերով, դի-
տարկվող սիլլոգիզմը կընդունի հետևյալ չևը.

M—P

S—M

S—P

Հնարավոր են նաև այլ չևի սիլլոգիզմներ:

Սիլլոգիզմները խիստ տրամաբանական կառույվածք ու-
նեն: Եվ, այնուամենայնիվ, ոչ միայն գիտական, այլև գեղար-
վեստական գրականությունում նրանք լայն տարածում ու-
նեն. ընդ որում նրանց տրամաբանական կառույցները հա-
ճախ միջնորդված են լինում լրացուցիչ բացատրություննե-
րով, համեմատություններով, համամեմատություններով: Այդ
կառույցների ակնառությունը նվազում է նաև նրանով, որ միև-
նույն միտքը դրսևորված է լինում լեզվական տարբեր, համի-
մաստ արտահայտություններով: Եվ, չնայած դրան, սիլլո-
գիզմն, այնուամենայնիվ, իրեն զգացնել է տալիս: Համենայն
դեպս պրպտող աչքը այն միշտ կարող է հայտնաբերել: Ահա
սիլլոգիզմի մեկ օրինակ գեղարվեստական գրականությունից.

Ով սրտով գոհ է, վարչապրված է.

Ես էլ շատ գոհ եմ չեզ ազարելով:

Ուրեմն այդ չևով համարում եմ ինչ լավ վարչապրված:

Շեքսպիր

Ի տարբերություն անմիջական մտահանգումների, սիլ-
լոգիզմը միջնորդավորված մտահանգում է: Եթե անմիջական

մտահանգման եզրակացությունը բխում է մեկ նախադրյալից, ապա միջնորդավորված մտահանգման եզրակացությունը բխում է մեկից ավելի նախադրյալներից:

9. ՍԻԼԼՈԳԻԶՄԻ ՁԵՎԵՐԸ

Սիլլոգիզմի փարաֆեռասիները, որոնք իրարից փարբերվում են միջին տերմինի գրաված դիրքով, կոչվում են սիլլոգիզմի չևեր:

Սիլլոգիզմն ունի 4 չև: Դրանք են.

1-ին չև 2-րդ չև 3-րդ չև 4-րդ չև

M—P P—M M—P P—M

S—M S—M M—S M—S

S—P S—P S—P S—P

Սիլլոգիզմի հետևյալ չորս օրինակները համապատասխանում են վերը նշված չևերին.

1-ին չև՝

Ածուխները բուսական ծագում ունեն:

Հումիւրները ածուխ են:

Հետևաբար, հումիւրները բուսական ծագում ունեն:

2-րդ չև՝

Ուղղանկյան բոլոր անկյունները ուղիղ են:

Թեք շեղանկյան անկյուններն ուղիղ չեն:

Հետևաբար, թեք շեղանկյունն ուղղանկյուն չէ:

3-րդ չև՝

Բարդին ունի բուժիչ հատկություն:

Բարդին ծառ է:

Հետևաբար, որոշ ծառեր ունեն բուժիչ հատկություն:

4-րդ չև՝

Բոլոր վարդերը ծաղիկներ են:

Բոլոր ծաղիկները բույսեր են:

Հետևաբար, որոշ բույսեր վարդեր են:

Աշտարատության պրակտիկայում սակավ են լինում 4-րդ չին. այն արհեստական բնույթ ունի:

10. ՍԻԼԼՈԳԻԶՄԻ ԱՔՍԻՈՍԸ

Սիլլոգիզմի միջոցով ճշմարիտ նախադրյալներից ճշմարիտ եզրակացության հանգելու համար անհրաժեշտ է պահպանել որոշ նախապայմաններ, որոնցից առաջին հերթին հարկ է նշել սիլլոգիզմի աքսիոմը: Ըստ սիլլոգիզմի աքսիոմի, այն, ինչ հաստատվում (ժխտվում) է տվյալ դասի (բազմության) նկատմամբ, հաստատվում (ժխտվում) է նաև այդ դասի (բազմության) մեջ մտնող յուրաքանչյուր ենթաբազմության (տարրի) նկատմամբ:

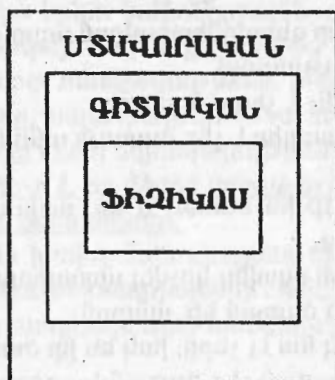
Օրինակ՝

Բոլոր գիրնականները մտավորականներ են:

Բոլոր ֆիզիկոսները գիրնականներ են:

Հետևաբար, բոլոր ֆիզիկոսները մտավորականներ են:

Այն, ինչ նաստատովեց գիրնականների նկատմամբ (մտավորական լինելը), նույնն էլ հաստատովեց գիրնականների մեջ մտնող տարրի (ֆիզիկոսի) նկատմամբ: Այդ հարաբերությունը որպես համապատասխան հասկացությունների ծավալների հարաբերություն, գրաֆիկորեն ցույց է տրված գծ. 12-ում:



Գծ. 12

Եվ հակառակը՝

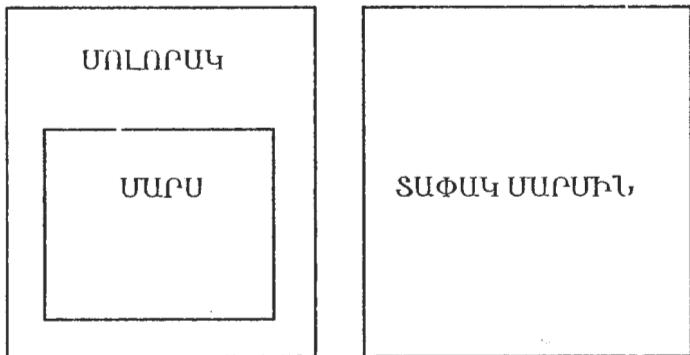
Ոչ մի մոլորակ տափակ մարմին չէ:

Մարսը մոլորակ է:

Հերևարար, Մարսը տափակ մարմին չէ:

Այն, ինչ ժխտվեց մոլորակների նկարմամբ (տափակ մարմին լինելը), նույնն էլ ժխտվեց մոլորակների դասի մեջ մտնող տարրի (Մարսի) նկարմամբ (տե՛ս գծ. 13):

Սիլոգիզմի աքսիոմը ամրագրում է մարդկանց ամենօրյա գործունեության ընթացքում, հազարամյակների կենսափորձում դիտարկվող օրինաչափություններից մեկը:



Գծ. 13

Այդ աքսիոմն իր գեղարվեստական արտացոլումն է գտել հերևյալ երկխոսությունում.

Օլիվիա. Ի՞նչ է չեր անունը:

Վիոլա. Կեսարիո է չեր ծառայի անունը, գեղեցիկ իշխանուհի:

Օլիվիա. Դուք իմ ծառա՞ն եք, աշխարհը տըրտմեց ճիշտ այն օրվանից,

Երբ որ կեղծիքը սկսվեց կոչվել սիրալիրություն:

Դուք Օրսինոյի ծառան եք, պարոն:

Վիոլա. Իսկ նա էլ չերը, իսկ ես իր ծառան.

Ձեր ծառայի ծառան չեր ծառան է, օրիորդ:

Շեքսպիր

11. ՄԻԼԼՈԳԻԶՄԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԿԱՆՈՆՆԵՐԸ

Սիլլոգիզմի միջոցով ճշմարիտ մախաղրյալներից ճշմարիտ եզրակացություն ստանալու մախալայձաններից մեկը սիլլոգիզմի կանոնների պահպանումն է կշռադատության ընթացքում: Այդ կանոնները երկու փափի են՝ ընդհանուր և հատուկ: Ընդհանուր են այն կանոնները, որոնք հավասարապես տարածվում են սիլլոգիզմի բոլոր չևերի վրա: Նախ քննարկենք դրանք:

1. Սիլլոգիզմը պետք է բաղկացած լինի միայն երեք տերմինից:

Այս պահանջը բխում է սիլլոգիզմի բնորոշումից: Սիլլոգիզմը բաղկացած է երեք դատողություններից՝ երկու մախաղրյալից և եզրակացությունից: Եզրակացության մեջ կրկնվում են այն տերմինները, որոնք առկա են նաև մախաղրյալներում: Երկու մախաղրյալներում հնարավոր է չորս տերմին: Սակայն միջին տերմինը երկու մախաղրյալներում էլ պետք է առկա լինի: Ուստի մնում է երեք տերմին:

Ըստ էության քննարկվող կանոնն ուղղված է այն դեպքերի դեմ, երբ միջին տերմինը երկու մախաղրյալներում արտաքուստ մույնն է, սակայն մույն բառը փարբեր մախաղրյալներում փարբեր հասկացություններ է արտահայտում: Նման դեպքերում տեղի է ունենում տերմինների չորրորդում, որը հանգեցնում է թյուր եզրակացությունների:

Օրինակ, եթե երկու մախաղրյալներում էլ օգտագործվի «այդ» բառը, սակայն մախաղրյալներից մեկում այն արտահայտի *տղամարդ* հասկացությունը, իսկ մյուսում՝ *քարայր* հասկացությունը, ապա տեղի կունենա տերմինների չորրորդում, կարանաք սխալ եզրակացություն:

2. Անհրաժեշտ է, որ միջին տերմինը բաշխված լինի մախաղրյալներից գոնե մեկում:

Այս կանոնի խախտման դեպքում կխախտվի և բացահայտ կապը երկու մախաղրյալների միջև, որը հնարավորություն չի փա մախաղրյալներից հանգելու որոշակի եզրակացության:

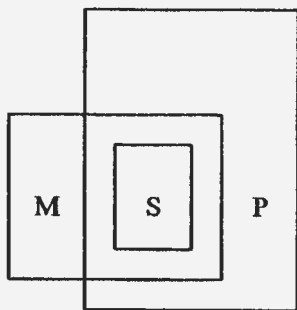
Օրինակ՝

Որոշ մարմնամարզիկներ ծանրորդներ են:

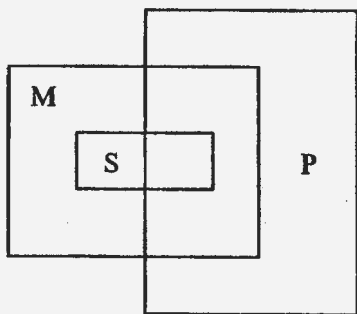
Սեր դասարանի բոլոր աշակերտները մարմնամարզիկներ են:

?

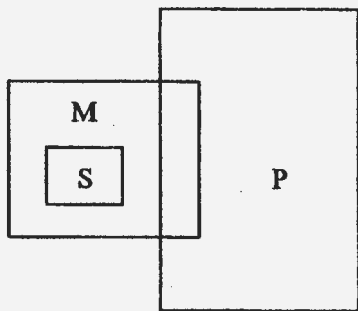
Ի՞նչ կապ կա այստեղ *մեր դասարանի աշակերտների* և *ծանրորդների* միջև: Որոշակի մի բան չի կարելի ասել, քանի որ միջին տերմինը (*մարմնամարզիկ*) բաշխված չէ ո՛չ մեծ նախադրյալում (որպես I դարձողության սուբյեկտ) և ո՛չ էլ փոքր նախադրյալում (որպես A դարձողության պրեդիկատ): Հնարավոր են երեք տարբեր դեպքեր. ա) մեր դասա-



Գժ. 14



Գժ. 15



Գժ. 16

րանի *բոլոր* աշակերտները, լինելով մարմնամարզիկներ, պարկանեն այն մարմնամարզիկների թվին, որոնք ծանրորդներ են (գժ. 14), բ) մեր դասարանի *որոշ* աշակերտներ (մարմնամարզիկներ) պարկանեն այն մարմնամարզիկների թվին, որոնք ծանրորդներ են (գժ. 15) և գ) լինելով մարմնամարզիկ-

ներ, մեր դասարանի ոչ մի աշակերտը չպատրկանի այն մարմնամարզիկների թվին, որոնք ծանրորդներ են (գծ. 16):

3. Ծայրագույն տերմինը եզրակացության մեջ կարող է բաշխված լինել այն դեպքում, երբ բաշխված է նախադրյալում:

Օրինակ՝

Բոլոր գրողները մշակույթի գործիչներ են:

Բոլոր դրամատուրգները գրողներ են:

Հետևաբար, բոլոր դրամատուրգները մշակույթի գործիչներ են:

Ծայրագույն տերմիններից փոքրը (դրամատուրգ) բաշխված է փոքր նախադրյալում, այն բաշխված է և եզրակացության մեջ: Մեծ տերմինը (մշակույթի գործիչ) բաշխված չէ մեծ նախադրյալում (որպես A դատողության պրեդիկատ), բաշխված չէ նաև եզրակացության մեջ: Այս մտահանգումը կանոնավոր է:

Դիտարկենք մեկ այլ օրինակ.

Բեղվիհներն արաբներ են:

Բեղվիհներն անասնապահներ են:

?

Այս երկու նախադրյալներից չի կարելի եզրակացնել, թե Բոլոր անասնապահներն արաբներ են: Կանոնավոր եզրակացությունն այն է, որ Որոշ անասնապահներ արաբներ են: Դա այն պարզապես, որ փոքր տերմինը (անասնապահ) բաշխված չէ փոքր նախադրյալում, ուստի եզրակացությունը կարող է լինել մասնավոր դատողություն, որտեղ փոքր տերմինը սուբյեկտ է:

4. Երկու ժխտական դատողությունից ոչ մի որոշակի եզրակացություն չի բխում:

Դա բացատրվում է նրանով, որ երկու ժխտական դատողությունների դեպքում անորոշ է դառնում կապը միջին տերմինի ու ծայրագույն տերմինների միջև:

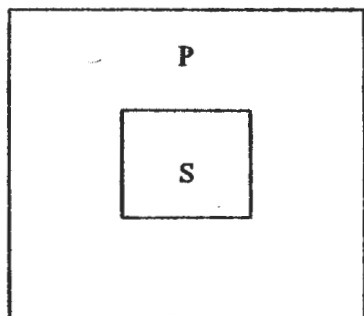
Օրինակ՝

Ոչ մի հայ զինվոր դասալիք չէ:

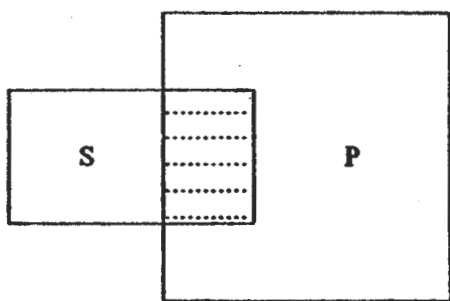
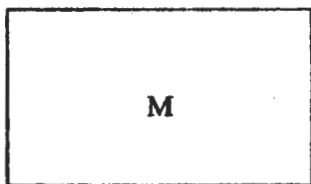
Մեր զնդի ոչ մի զինվոր դասալիք չէ:

?

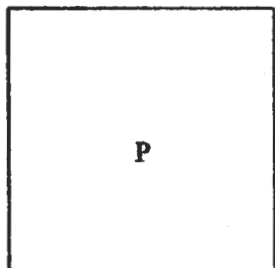
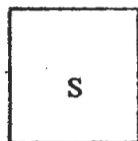
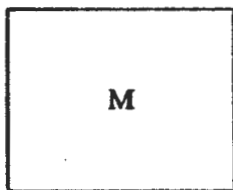
Ի՞նչ եզրակացություն կարող է րիսել այս երկու ժխտական դարձություններից: Հնարավոր է 3 դեպք. ա) *Մեր գնդի բոլոր զինվորների հայ զինվորներ են* (զծ. 17), բ) *Մեր գնդի որոշ զինվորներ հայ զինվորներ են* (զծ. 18) և գ) *Մեր գնդի ոչ ծի զինվոր հայ զինվոր չի* (զծ. 19):



Գծ. 17



Գծ. 18



Գծ. 19

5. Նախադրյալներից մեկի ժխտական լինելու դեպքում
եզրակալությունը պետք է լինի ժխտական:

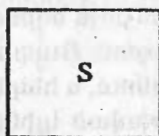
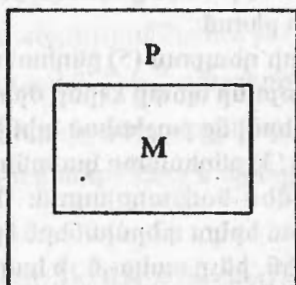
Օրինակ՝

Սկսիվ մեւրաղները չեն ժանգոտվում:

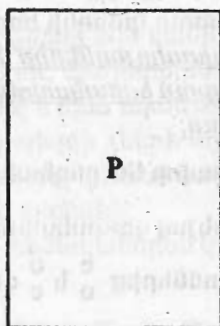
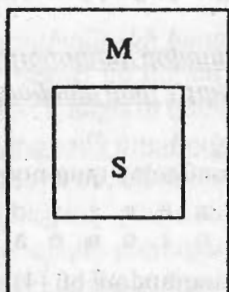
Ոսկին ազնիվ մետաղ է:

Հեռաքար, ոսկին չի ժանգոտվում:

Եթե նախադրյալներից մեկը ժխտական է, ապա այդ նախադրյալում միջին տերմինի և ծայրագույն տերմինի ծավալները ոչ մի ընդհանրություն չունեն: Մյուս նախադրյալում տերմիններից մեկի ծավալը մտնում է մյուս տերմինի ծավալի մեջ (և՛ եթե մեծ նախադրյալն է հաստատական դատողություն, միջին տերմինի ծավալը մտնում է մեծ տեր-



Գծ. 20



Գծ. 21

մինի ծավալի մեջ (գծ. 20), իսկ եթե փոքր նախադրյալն է հաստատական դատողություն, ապա փոքր տերմինի ծավալն է ներառվում միջին տերմինի ծավալի մեջ (գծ. 21)): Երկու դեպ-

քում էլ ժխտական դարողության մեջ գործող ծայրագույն տերմինը ոչ մի կերպ չի առնչվում մյուս ծայրագույն տերմինի հետ. որն էլ վկայությունն է այն բանի, որ եզրակացությունը ժխտական դարողությունն է:

6. Երկու մասնավոր դարողություններից որոշակի եզրակացություն չի բխում:

Հնարավոր են երկու մասնավոր դարողությունների հետևյալ զուգակցումները՝ ii, io, oi և oo:

ii զուգակցման դեպքում միջին տերմինը բաշխված չէ մեծ նախադրյալում՝ որպես i դարողության սուբյեկտ, և փոքր նախադրյալում՝ որպես i դարողության պրեդիկատ: Դա նշանակում է, որ (2) ընդհանուր կանոնի համաչայն այդ նախադրյալներից եզրակացություն չի բխում:

io և oi զուգակցությունների դեպքում (5) ընդհանուր կանոնի համաչայն եզրակացությունը պետք է լինի ժխտական դարողություն: Ուստի մեծ տերմինը բաշխված կլինի եզրակացությունում, և հետևաբար (3) ընդհանուր կանոնի համաչայն, բաշխված կլինի նաև մեծ նախադրյալում: Դրանից բխում է, որ մեծ նախադրյալում երկու տերմիններն էլ (միջին և մեծ) պետք է բաշխված լինեն, ինչը սակայն չի կարող տեղի ունենալ մասնավոր դարողություններում:

oo զուգակցության դեպքում եզրակացություն չի բխում (5) ընդհանուր կանոնի համաչայն:

7. Նախադրյալներից մեկի մասնավոր դարողություն լինելու դեպքում եզրակացությունը պետք է լինի մասնավոր դարողություն:

Հնարավոր են ընդհանուր և մասնավոր դարողությունների հետևյալ զուգակցումները՝

a	a	e	e	i	i	o	o
i	o	i	o	a	e	a	e

Այս զուգակցումներից $\frac{e}{o}$ և $\frac{o}{e}$ զույգերը բացառվում են (4) ընդհանուր կանոնի համաչայն: $\frac{a}{i}$ և $\frac{i}{a}$ զուգակցություններում ընդհանուր բնույթի եզրակացություն ստանալու համար անհրաժեշտ է, որ նախադրյալներում երկու տերմին բաշխված լի-

նեն՝ միջին տերմինը և փոքր տերմինը, որը եզրակացության սուբյեկտն է: Մինչդեռ այս զուգակցություններում միայն մեկ տերմին կարող է բաշխված լինել՝ a դադողության սուբյեկտը:

$\begin{matrix} a & e & i & o \\ o & i & e & a \end{matrix}$ զուգակցություններում ընդհանուր բնույթի եզրակացություն ստանալու համար անհրաժեշտ է, որ մախադրյալներում բաշխված լինեն բոլոր երեք տերմինները՝ միջին տերմինը (2) ընդհանուր կանոնի համաչայն, մեծ տերմինը (5) և (3) ընդհանուր կանոնների համաչայն և փոքր տերմինը (3) ընդհանուր կանոնի համաչայն: Մինչդեռ դիտարկվող զուգակցություններում բաշխված կարող են լինել միայն երկու տերմին՝ $\begin{matrix} a & o \\ o & a \end{matrix}$ զույգերում a դադողության սուբյեկտը և o դադողության պրեդիկատը, իսկ $\begin{matrix} e & i \\ i & e \end{matrix}$ զույգերում՝ e դադողության սուբյեկտը և պրեդիկատը:

12. ՍԻԼԼՈԳԻԶՄԻ ԶԵՎԵՐԻ ՀԱՏՈՒԿ ԿԱՆՈՆՆԵՐԸ

Սիլլոգիզմի չևի հաղուկ կանոնները այն կանոններն են, որոնք բնորոշ են տվյալ չևի համար, պայմանավորված են վերջինիս կոնկրետ կառուցվածքով և նրա եղանակներով:

Սիլլոգիզմի եղանակները սիլլոգիզմի չևերի այն տարատեսակներն են, որոնք իրարից տարբերվում են մախադրյալների բնույթով՝ ըստ որակի և ըստ քանակի:

Սիլլոգիզմի յուրաքանչյուր չև տեսականորեն կարող է ունենալ 16 եղանակ: Դրանք են.

$\begin{matrix} a & a & a & a & e & e & e & e & i & i & i & i & o & o & o & o \\ a & e & i & o & a & e & i & o & a & e & i & o & a & e & i & o \end{matrix}$:

Սիլլոգիզմի (4) ընդհանուր կանոնի համաչայն բացառ-

փում են $\begin{smallmatrix} e & e & o & o \\ e & o & e & o \end{smallmatrix}$ եղանակները, իսկ (6) կանոնի համաչայն

մասն $\begin{smallmatrix} i & i & o \\ i & o & i \end{smallmatrix}$ եղանակները:

Կմնան հետևյալ 9 եղանակները՝ $\begin{smallmatrix} a & a & a & a & e & e & i & i & o \\ a & e & i & o & a & i & a & e & a \end{smallmatrix}$,
որոնք կարող են քննարկվել սիլլոգիզմի չևերի հատուկ կա-
նոնների պահանջների համաչայն:

M — P

Սիլլոգիզմի առաջին չևի՝ S — M հատուկ կանոններն
են: S — P

1. Փոքր նախադրյալը պետք է լինի հաստատական դա- րորոշություն:

Եթե փոքր նախադրյալը լինի ոչ թե հաստատական, այլ
ժխտական դարորոշություն, ապա (5) ընդհանուր կանոնի հա-
մաչայն եզրակալությունը նույնպես կլինի ժխտական: Իսկ
այդ դեպքում եզրակալության պրեդիկատը բաշխված կլի-
նի: Դա նշանակում է, որ (3) ընդհանուր կանոնի համաչայն
այն բաշխված կլինի մեծ նախադրյալում: Քանի որ պրե-
դիկատը բաշխված է լինում միայն ժխտական դարորոշու-
թյուններում, նշանակում է մեծ նախադրյալը կլինի ժխտական
դարորոշություն: Հերևարայ, երկու նախադրյալներն էլ կլի-
նեն ժխտական դարորոշություններ, մինչդեռ (4) ընդհանուր
կանոնի համաչայն այդպիսի նախադրյալներից ոչ մի եզրա-
կալություն չի բխում: Այս ամենն էլ նշանակում է, որ սիլլո-
գիզմի առաջին չևի դեպքում փոքր նախադրյալը չի կարող
լինել ժխտական դարորոշություն. այն պետք է լինի հաստա-
տական:

2. Մեծ նախադրյալը պետք է լինի ընդհանուր դարորոշու- թյուն:

Քանի որ նախորդ հատուկ կանոնի համաչայն փոքր նա-
խադրյալը պետք է լինի հաստատական դարորոշություն, ուս-
տի միջին տերմինն այդ նախադրյալում չի կարող բաշխված
լինել: Մնում է, որ միջին տերմինը բաշխված լինի մեծ մա-

խաղըյալում (սիլոգիզմի (2) ընդհանուր կանոնի համաձայն): Միջին փերմինը մեծ նախադրյալի սուբյեկտն է, և, եթե այն բաշխված է, նշանակում է մեծ նախադրյալն ընդհանուր դատողություն է:

Դիսարկվող 9 եղանակներից սիլոգիզմի առաջին չևի համար (1) հատուկ կանոնի համաձայն բացառվում են

$\begin{matrix} a & a & i \\ e & o & e \end{matrix}$ եղանակները, իսկ (2) հատուկ կանոնի համաձայն՝

$\begin{matrix} i & e \\ a & a \end{matrix}$ եղանակները: Սիլոգիզմի առաջին չևի կանոնավոր

եղանակներն են մնում $\begin{matrix} a & a & e & e \\ a & i & a & i \end{matrix}$ զուգակցումները:

Ավելացնենք նաև, որ $\begin{matrix} a \\ a \end{matrix}$ զուգակցումից կբխի a փայի, $\begin{matrix} a \\ i \end{matrix}$ զուգակցումից՝ i փայի, $\begin{matrix} e \\ a \end{matrix}$ զուգակցումից՝ e փայի և $\begin{matrix} e \\ i \end{matrix}$ զուգակցումից՝ o փայի եզրակացություն: Դա էլ նշանակում է, որ սիլոգիզմի առաջին չևի դեպքում բխում են ըստ որակի և քանակի բոլոր փայի դատողությունները (սիլոգիզմի տեսությունում եզակի դատողություններն իրենց դերով համարժեք են ընդհանուր դատողություններին):

Սիլոգիզմի առաջին չևը համարվում է կատարյալ չև:

P — M

Սիլոգիզմի երկրորդ չևի՝ $\begin{matrix} S & — & M \\ S & — & P \end{matrix}$ հատուկ կանոններն
են.

1. Նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատողություն:

Միջին փերմինը երկու նախադրյալներում էլ պրեդիկատ է, պրեդիկատը բաշխված է լինում ժխտական դատողություններում, ուստի նախադրյալներից որևէ մեկը պետք է լինի ժխտական, որպեսզի (2) ընդհանուր կանոնը չխախտվի:

2. Մեծ նախադրյալը պետք է լինի ընդհանուր դատողություն:

Քանի որ նախորդ կանոնի համաձայն նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատողություն, ապա (5) ընդհանուր կանոնի համաձայն եզրակացությունը կլինի ժխտա-

կան: Այդ դեպքում եզրակացության պրեդիկատը (մեծ տերմինը) բաշխված կլինի: (3) ընդհանուր կանոնի համաչալն այն բաշխված կլինի ման մեծ մախադրյալում: Մեծ տերմինը տվյալ չեում մեծ մախադրյալի սուբյեկտն է, որի բաշխվածության դեպքում մեծ մախադրյալը կլինի ընդհանուր դատողություն:

Երկրորդ չևի (1) հատուկ կանոնի համաչալն կրացառվեն $\begin{smallmatrix} a & a & i \\ a & i & a \end{smallmatrix}$ եղանակները: (2) հատուկ կանոնի համաչալն կրացառվեն $\begin{smallmatrix} i & o \\ e & a \end{smallmatrix}$ եղանակները: Որպես կանոնավոր եղանակներ կմնան $\begin{smallmatrix} a & a & e & e \\ e & o & a & i \end{smallmatrix}$ զուգակցումները:

Այդ զուգակցումներից հաջորդաբար կրխեն e, o, e, o րիպի եզրակացություններ: Ուարի կարելի է ասել սիլլոգիզմի երկրորդ չևի առանձնահատկությունն այն է, որ բոլոր չորս եղանակների միջոցով սրացված եզրակացությունները ժխտական դատողություններ են:

$M - P$

Սիլլոգիզմի երրորդ չևի

$M - S$ հատուկ կանոնն է:

$S - P$

Փորր մախադրյալը պետք է լինի հաստատական դատողություն:

Այս կանոնն ապացուցվում է այնպես, ինչպես սիլլոգիզմի առաջին չևի առաջին կանոնը:

Քննարկվող չևի հատուկ կանոնի համաչալն հնարավոր

9 զուգակցումներից բացառվում են $\begin{smallmatrix} a & a & i \\ e & o & e \end{smallmatrix}$ զուգակցությունները: Որպես երրորդ չևի կանոնավոր եղանակներ կմնան

$\begin{smallmatrix} a & a & e & e & i & o \\ a & i & a & i & a & a \end{smallmatrix}$

զուգակցումները: Այս չևի եղանակների դեպքում սրացված եզրակացությունները կլինեն միայն մասնավոր բնույթի դատողություններ, քանի որ փոքր տերմինը փոքր մախադրյալի պրեդիկատն է, իսկ հատուկ կանոնի համաչալն այդ մախադրյալը պետք է լինի հաստատական դատողություն: Տերմինների բաշխվածությունից հայրնի է, որ հաստատական դատողության պրեդիկատը բաշխված չէ:

Սիլլոգիզմի (3) ընդհանուր կանոնի համաչայն այն բաշխված չի լինի մաս եզրակացության մեջ, որտեղ փոքր տերմինը սուբյեկտ է:

Սիլլոգիզմի երրորդ չևի վեց եղանակների եզրակացությունները համապարասխանաբար կլինեն i, i, o, o, i, o տիպի դաւորոթւթյուններ:

P — M

Սիլլոգիզմի չորրորդ չևի՝ M — S հաւրուկ կանոններն են:
S — P

1. Եթե մեծ նախադրյալը հասարակական է, փոքր նախադրյալը պետք է լինի ընդհանուր:

Մեծ նախադրյալի հասարակական լինելու դեպքում միջին տերմինը որպէս մեծ նախադրյալի պրեդիկատ բաշխված չի լինի: Ուստի սիլլոգիզմի (2) ընդհանուր կանոնի համաչայն պետք է բաշխված լինի փոքր նախադրյալում, որտեղ այն սուբյեկտ է: Իսկ այդ դեպքում փոքր նախադրյալը կլինի ընդհանուր դաւորոթւթյուն:

2. Եթե նախադրյալներից մեկը ժխտական է, ապա մեծ նախադրյալը պետք է լինի ընդհանուր:

Եթե նախադրյալներից մեկը ժխտական է, ապա սիլլոգիզմի (5) ընդհանուր կանոնի համաչայն եզրակացւթյունը նույնպէս կլինի ժխտական: Դա նշանակում է, որ եզրակացւթյան մեջ մեծ տերմինը բաշխված կլինի: (3) ընդհանուր կանոնի համաչայն այդ դեպքում մեծ տերմինը բաշխված կլինի մաս մեծ նախադրյալում, որտեղ այն սուբյեկտ է: Սիւս թե ինչու նման պարագաներում մեծ նախադրյալը կլինի ընդհանուր դաւորոթւթյուն:

Հնարավոր 9 եղանակներից այս չևի (1) հաւրուկ կանոնի համաչայն կբացառվեն $\begin{matrix} a & a \\ i & o \\ e & a \end{matrix}$ զուգակցումները, իսկ (2) հաւրուկ կանոնի համաչայն՝ $\begin{matrix} a & a \\ i & o \\ e & a \end{matrix}$ զուգակցումները: Սիլլոգիզմի չորրորդ չևի կանոնավոր եղանակների նախադրյալ-

ները կլինեն հետևյալ զուգակցւթյունները՝ $\begin{matrix} a & a & e & e & i \\ a & e & a & i & a \end{matrix}$:

$\begin{matrix} a \\ a \end{matrix}$ զուգակցւթյունից կստացվի i տիպի եզրակացւթյուն, քանի որ (1) հաւրուկ կանոնի համաչայն փոքր նախադրյալը

այս եղանակի դեպքում հասարակական է, ոչորեղ փոքր տեր-
մինը բաշխված չէ: Ուստի սիլլոգիզմի (3) ընդհանուր կանոնի
համաչայն այն բաշխված չի լինի նաև եզրակա-ցությու-
նում, որտեղ սուբյեկտ է: $\frac{a}{e}$ զուգակցումից կրխի e տիպի
եզրակացություն (սիլլոգիզմի (5) ընդհանուր կանոնի համա-
չայն), $\frac{e}{a}$ զուգակցումից կրխի o տիպի եզրակացություն, քա-
նի որ սուբյեկտը փոքր նախադրյալում (հասարակական դա-
րողություն) բաշխված չէ և նկատի առնելով սիլլոգիզմի
(5) ընդհանուր կանոնը, $\frac{e}{i}$ զուգակցումից կրխի o տիպի եզ-
րակացություն (սիլլոգիզմի (5) և (7) ընդհանուր կանոնների
համաչայն), $\frac{i}{a}$ զուգակցումից կրխի i տիպի եզրակացությու-
ն (սիլլոգիզմի (7) ընդհանուր կանոնի համաչայն):

13. ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄ ՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Հարաբերության մասին մտահանգումը բաղկացած է հա-
րաբերության մասին դարողություններից: Այն սիլլոգիզմից
փաթեթավում է նրանով, որ եթե սիլլոգիզմում պետք է լինի
երեք տերմին, ապա հարաբերության մասին մտահանգման
մեջ առկա են երեքից ավելի տերմիններ:

Օրինակ՝

Սուր անկյունն ավելի փոքր է, քան ուղիղ անկյունը:

Ուղիղ անկյունն ավելի փոքր է, քան բութ անկյունը:

Հետևաբար, սուր անկյունն ավելի փոքր է, քան բութ անկ-
յունը:

Այս մտահանգման տերմիններն են՝ *սուր անկյուն, ավելի
փոքր, ուղիղ անկյուն, բութ անկյուն*:

Մեկ այլ օրինակ՝

Հասմիկը Անահիտի ազգականն է:

Անահիտը Ծովինարի ազգականն է:

Հետևաբար, Հասմիկը Ծովինարի ազգականն է:

Հարաբերությունները բազմազան են: Հարաբերություն-
ների մասին դարողություններից ճշմարիտ եզրակացություն-

ներ ստանալու համար անհրաժեշտ է իմանալ նաև հարաբերության տիպերը: Կանգ առնենք դրանցից կարևորների վրա:

Անդրադարձային (ռեֆլեկտիվային) է առարկաների միջև հարաբերությունը, որի դեպքում առարկան գտնվում է այդ նույն հարաբերության մեջ ինքն իր հետ: Օրինակ, հավասարությունը անդրադարձային է, քանի որ ցանկացած a -ի համար $a=a$:

Հակաանդրադարձային (հակառեֆլեկտիվային) այն հարաբերությունն է, որի դեպքում առարկան չի գտնվում այդ նույն հարաբերության մեջ ինքն իր հետ: Օրինակ, փոքր լինելու հարաբերությունը, ուղղահայացության հարաբերությունը:

Հարաբերությունը կոչվում է դարձելի ցանկացած երկու առարկաների համար, եթե առարկաների տեղերը փոխելուց հարաբերությունը պահպանվում է: Այդպիսի հարաբերություններ են՝ հավասար, նման, քույր լինելու հարաբերությունը՝ իզական սեռի մարդկանց միջև և այլն: Լիլիթը Տաթևիկի քույրն է դարձողության մեջ քույր հարաբերությունը դարձելի է, քանի որ կարող ենք ասել՝ Տաթևիկը Լիլիթի քույրն է: Եթե $a=b$, ապա $b=a$:

Հակադարձելի այն հարաբերությունն է, որն իր ուժը կորցնում է այդ հարաբերության մեջ գտնվող առարկաների տեղափոխությունից: Այդպիսի հարաբերություն են քույր լինելը տարբեր սեռի մարդկանց միջև, փոքր, մեծ և այլն: Եթե Տաթևիկը Արայի քույրն է, ապա դա չի նշանակում, թե Արան Տաթևիկի քույրն է: Եթե $a>b$, ապա դա չի նշանակում, թե $b>a$:

Փոխանցվող այն հարաբերությունն է, որը եթե տեղի ունի առաջին ու երկրորդ և երկրորդ ու երրորդ առարկաների միջև, ապա տեղի ունի նաև առաջին ու երրորդ առարկաների միջև: Փոխանցվող հարաբերություններ են հավասարություն, նմանություն, համընկնել, քույր, եղբայր (վերջին երկուսն այն պայմանով, որ խոսքը ամեն անգամ վերաբերի միևնույն սեռին), մեծ, փոքր և այլն: Եթե $\Delta ABC = \Delta A_1 B_1 C_1$ և եթե $\Delta A_1 B_1 C_1 = \Delta A_2 B_2 C_2$, ապա $\Delta ABC = \Delta A_2 B_2 C_2$: Կամ՝ եթե Հասմիկը Լիլիթի քույրն է, իսկ Լիլիթը Տաթևիկի քույրն է, ապա Հասմիկը Տաթևիկի քույրն է:

Չփոխանկարող հարաբերությունն փեղի ունի այն դեպքում, երբ առաջին ու երկրորդ և երկրորդ ու երրորդ առարկաների միջև եղած նույն հարաբերությունից չի կարելի եզրակացնել, որ այդ հարաբերությունը փեղի ունի նաև առաջին և երրորդ առարկաների միջև: Այդպիսի հարաբերություններ են *որդի, դուստր, թոռ, սիրել* և այլն: Եթե *Աշոտը Ասատուրի որդին է*, իսկ *Ասատուրը՝ Գագիկի որդին*, ապա այս նախադրյալներից չի բխում, թե *Աշոտը Գագիկի որդին է*: Հարաբերության բնույթը փոխվում է՝ *Աշոտը Գագիկի թոռն է*:

Մինչև այժմ քննարկվում էին այն հարաբերությունները, որոնք առկա են միևնույն բնույթի առարկաների միջև: Կան նաև այնպիսի հարաբերություններ, որոնք զգրվում են փարբեր բնույթ ունեցող առարկաների միջև: Այլ կերպ ասած, եթե α -ն և β -ն զգրվում են այդ հարաբերությունների մեջ, ապա α -ն մի բնույթի առարկա է, իսկ β -ն՝ այլ բնույթի: Օրինակ՝ α -ն β -ի հեղինակն է, որտեղ α -ն մարդ է, իսկ β -ն՝ սրբեղծագործություն:

Նման փալի հարաբերության մեջ առանցնայնենք փոխմիարժեք (իզոմորֆալին) և հոմոմորֆալին հարաբերությունները:

Փոխմիարժեք հարաբերություն անվանենք այն հարաբերությունը, որի դեպքում առաջին բնույթի ցանկացած առարկային համապատասխանում է երկրորդ բնույթի մեկ և միայն մեկ առարկա, որի համար փեղի ունի $\alpha R \beta$, և հակառակը: Օրինակ, *երկիր* և *պետական հիմն* հասկացությունների միջև բնականոն սահմանվող հարաբերությունը կոնկրետ ժամանակաշրջանում փոխմիարժեք է՝ յուրաքանչյուր երկրին համապատասխանում է մի պետական հիմն, ու յուրաքանչյուր պետական հիմնին՝ մի երկիր:

Հոմոմորֆալին հարաբերություն գոյություն ունի երկու խմբերի միջև այն դեպքում, երբ առաջին խմբի յուրաքանչյուր փարբին երկրորդ խմբում համապատասխանում է միայն մեկ փարբ, բայց չի կարելի ասել հակառակը: Այսպես, յուրաքանչյուր քաղաքի կարելի է համապատասխանեցնել մեկ երկիր, բայց այդ երկրին կարելի է համապատասխանեցնել մեկից ավելի քաղաքներ:

14. ԲԱՐԴ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄ

Իրենց տրամաբանական կառույվածքով շաղկապված երկու և ավելի մտահանգումները կոչվում են բարդ մտահանգում: Վերջինիս ամենատարածված չևր բազմասիլոգիզմն է:

Բազմասիլոգիզմը երկու և ավելի սիլոգիզմներից բաղկացած այնպիսի միակցություն է, որտեղ մի սիլոգիզմի եզրակացությունը դառնում է նախադրյալ մյուս սիլոգիզմի համար: Այն սիլոգիզմը, որի եզրակացությունը հաջորդ սիլոգիզմի նախադրյալն է, կոչվում է նախորդող սիլոգիզմ (պրո-սիլոգիզմ): Իսկ այն սիլոգիզմը, որի նախադրյալներից մեկը նախորդող սիլոգիզմի եզրակացությունն է, կոչվում է հաջորդող սիլոգիզմ (էպիսիլոգիզմ):

Օրինակ՝

Գալլը կաթնասուն է:

Տնային շունը գալերի դասին է պատկանում:

Տնային շունը կաթնասուն է:

Կաթնասունը բորդավորների տիպի կենդանի է:

Հետևաբար, բորդավորների տիպի որոշ կենդանիներ տնային շներ են:

Այս բազմասիլոգիզմը բաղկացած է հետևյալ երկու սիլոգիզմներից.

Գալլը կաթնասուն է:

Տնային շունը գալերի դասին է պատկանում: (1)

Հետևաբար, տնային շունը կաթնասուն է:

Տնային շունը կաթնասուն է:

Կաթնասունը բորդավորների տիպի կենդանի է: (2)

Հետևաբար, բորդավորների տիպի որոշ կենդանիներ տնային շներ են:

(1) սիլոգիզմը նախորդողն է, (2) սիլոգիզմը՝ հաջորդողը:

Երբ նախորդող սիլոգիզմի եզրակացությունը դառնում է հաջորդող սիլոգիզմի մեծ նախադրյալ, բազմասիլոգիզմը կոչվում է առաջընթաց, իսկ երբ նախորդող սիլոգիզմի եզրակացությունը դառնում է հաջորդող սիլոգիզմի փոքր նա-

խաղրյալ, բազմասիլոգիզմը կոչվում է եզրնթայ։

Բազմասիլոգիզմի քննարկվող օրինակը սուաջընթայ բազմասիլոգիզմ է։

15. ԿՐՃԱՏ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄ

Կրճար կոչվում է այն մտահանգումը, որի նախաղրյալները կամ եզրակացությունը բացահայտորեն չեն չնակերպված, սակայն ենթադրվում են։ Կարելի է կրճարել ինչպես պարզ, այնպես էլ բարդ մտահանգումները։ Պարզ դեղուկ-տիվ մտահանգման կրճար չկը կոչվում է էնտիմենա։

Օրինակ՝

Ձուգահեռ ուղիղները չեն հարվում, իսկ դիրարկվող ուղիղները զուգահեռ են։

Բայ է թողնված սիլոգիզմի եզրակացությունը՝ Դիրարկվող ուղիղները չեն հարվում։

Կրճար սիլոգիզմները լայնորեն օգտագործվում են առօրյա կշռադարություններում, գիրական աշխատություններում, գեղարվեստական գրականությունում։ Ահա մի օրինակ գեղարվեստական գրականությունից։

Դու անօգուտ մարդ ես, քեզնից և քո գիտությունից ոչ մի շահ չունի հասարակությունը։

Նար-Դոս

Այս էնտիմենայում բայ է թողնված մեծ նախաղրյալը՝ Անօգուտ է այն մարդը, որից և որի գիտությունից ոչ մի շահ չունի հասարակությունը։

Մովորարար կրճար են արտահայտվում ոչ միայն սիլոգիզմները, այլև մտահանգումները հարաբերության մասին, պայմանական ու բաժանարար մտահանգումները, երկրնորանքներն ու եռընդրանքները և այլն։

Կրճար երկրնորանքի (ինչպես նաև եռընդրանքի, բազմընդրանքի) առանց նահապկությունն այն է, որ հնարավոր է բայ թողնել ինչպես փոքր նախաղրյալը, այնպես էլ եզրակացությունը։ Մեծ նախաղրյալի տրամաբանական կառուցվածքը հնարավորություն է տալիս վերականգնել և՛ փոքր նա-

խաղըյալը, և՛ եզրակացությունը: Այդ է պարճառը, որ երկրնորանքի մեծ մախաղըյալը սովորաբար ուղղակի անվանվում է «երկրնորանք»:

Սհա կրճատ երկրնորանքի մի օրինակ.

Եթե սուր է այդ՝ առաջին ծառից չեզ կախել կըրամ,

Սինչև որ քաղցը կոնծայնե քեզ: Իսկ եթե ճիշտ է,

փույթըս չէ, եթե դու ինչ նույնն անես:

Շեքսպիր

Բայ թողնված փոքր մախաղըյալն է՝ *Այդ սուր է կամ ճիշտ*: Բայ թողնված եզրակացությունն է՝ *Առաջին ծառից քեզ կախել կըրամ, մինչև քաղցը կոնծայնե քեզ կամ էլ դու ինչ նույնը կանես*:

Երբ կրճատում են բազմասիլոգիզը, բայ թողնելով նրա որոշ մախաղըյալները, արացվում է սորիւր: «Սորիւրը» հունական բառ է, որ նշանակում է «կույր»: Տվյալ համարեքսւրում «սորիւրը» նշանակում է «սիլոգիզմի կույր», որոնց միջև անշուշտ որոշակի տրամաբանական կապ կա: Առաջընթաց (գոկլենկյան) սորիւրի դեպքում բայ են թողնվում բաղկացուցիչ սիլոգիզմների (բացառությամբ առաջին սիլոգիզմի) մեծ մախաղըյալները, էւրընթաց (արիստոտելյան) սորիւրի դեպքում բայ են թողվում բաղկացուցիչ սիլոգիզմների (բացի առաջին սիլոգիզմից) փոքր մախաղըյալները:

Առաջընթաց և եւրընթաց սորիւրների տրամաբանական կառուցվածքները կարելի է արտահայտել համապատասխանաբար (1) և (2) բանաձևերով:

(1) Ա-ն Բ է,

Գ-ն Ա է,

Դ-ն Գ է,

Ե-ն Դ է:

Հերևաբար, Ե-ն Բ է:

(2) Ա-ն Բ է,

Բ-ն Գ է,

Գ-ն Դ է,

Դ-ն Ե է:

Հերևաբար, Ա-ն Ե է:

Առօրյա կշռադարություններում, գեղարվեստական գրականությունում սակավ չեն այն դեպքերը, երբ բայ է թողված մաս սորիւրի եզրակացությունը: Սհա այդպիսի մի օրինակ՝

Ով չի՝ ուսանիլ, ոչինչ չի՝ գիրենալ. ով ոչինչ չի՝ գիրե, ո՛չինչ չի՝ կարող: Ով ոչինչ չի՝ կարող, ոչինչ չի՝ ունենալ: Ով

ոչինչ չի ունենալ, կմնա ի՞նչ.-աղբաւր:

Խ. Արովյան

Այն կրճար բարդ սիլլոգիզմը, որի յուրաքանչյուր նախադրյալն էնտիմենա է. կոչվում է Էպիխեյրեմա:

Լուսարանենք Էպիխեյրեման գեղարվեստական գրականութայունից բաղած հերեյալ օրինակով՝

Հիրավի, նա չար էր, որովհետեւ վայրագ էր. նա վայրագ էր, որովհետեւ ալլանդակ էր:

Վ. Հյուգո

Այս Էպիխեյրեմայի նախադրյալները երկու էնտիմենաներ են, որոնք վերականգնելու դեպքում կարացվեն կերելալ՝ (1) և (2) պարզ սիլլոգիզմները.

Յուրաքանչյուր ալլանդակ վայրագ է: (1)

Նա ալլանդակ է:

Հերևարար, նա վայրագ է:

Յուրաքանչյուր վայրագ չար է: (2)

Նա վայրագ է:

Հերևարար, նա չար է:

16. ԼՐԻՎ ԻՆԴՈՒԿՏԻԱ

Լրիվ ինդուկցիան այնպիսի անհրաժեշտ մտահանգում է, որի դեպքում ուսումնասիրելով տվյալ խմբի բոլոր առարկաները՝ առանցին-առանցին վերցրած, եզրակացությունը տարածում ենք առարկաների խմբի վրա՝ ամբողջությամբ վերցրած:

Օրինակ՝

Մեր դասարանի աշակերտներն ուսումնասիրել են Ասիայի, Եվրոպայի, Ամերիկայի, Աֆրիկայի, Անտարկտիդայի և Ավստրալիայի կլիմայական առանցնահատկությունները:

Ասիայից, Եվրոպայից, Ամերիկայից, Աֆրիկայից, Անտարկտիդայից և Ավստրալիայից բացի այլ աշխարհամասեր չկան:

Հերևարար, մեր դասարանի աշակերտներն ուսումնասիր-

րել են բոլոր աշխարհամասերի կլիմայական առանցնահարկությունները:

Այսպիսի մտահանգման ընթացքում մեր միտքն ընթանում է մասնավորից դեպի ընդհանուրը: Դրանով է փարբերվում լրիվ ինդուկցիան՝ որպես անհրաժեշտ մտահանգում, մինչև այժմ քննարկված անհրաժեշտ մտահանգման այլ չևերից:

Լրիվ ինդուկտիվ մտահանգմանը կարելի է և նպատակահարմար է դիմել այն դեպքում, երբ ուսումնասիրվող առարկաների թիվը վերջավոր և գործնականորեն սահմանափակ է:

17. ՈՉ-ԼՐԻՎ ԻՆԴՈՒԿՑԻԱ ՊԱՐԶ ԹՎԱՐԿՄԱՆ ՄԻՋՈՅՈՎ

Ոչ-լրիվ ինդուկցիան այնպիսի մտահանգում է, որի ընթացքում առարկաների խմբի մի մասի ուսումնասիրության հիման վրա եզրակացության ենք հանգում առարկաների ամբողջ խմբի մասին: Ոչ-լրիվ ինդուկցիան երկու փարարեսակ ունի՝ ոչ-լրիվ ինդուկցիա պարզ թվարկման միջոցով և գիտական ինդուկցիա:

Պարզ թվարկման միջոցով ոչ-լրիվ ինդուկցիան այնպիսի ինդուկտիվ մտահանգում է, որին դիմելիս ուսումնասիրում ենք փվյալ խմբի մի շարք փարրեր և չհանդիպելով որևէ դեպքի, որը հակասեր ուսումնասիրած դեպքերի հարկություններին, վերջիններիս մասին մեր եզրակացությունը փարածում ենք դիտարկվող խմբի բոլոր փարրերի վրա:

Պարզ թվարկման միջոցով ոչ-լրիվ ինդուկցիային դիմում ենք, երբ դիտարկվող դեպքերի, քննարկվող առարկաների քանակը շար մեծ է, և գործնականորեն հնարավոր չէ դրանք բոլորն ընդգրկել մեր ուսումնասիրման ոլորտը: Այսպես, օրինակ, շրջելով Նոր Հելանդիայում և նկատելով, որ հանդիպած կիվի թռչունը չի թռչում, սայնուհետև փեսնելով, որ չի թռչում երկրորդ կիվին, երրորդը, չորրորդը և շարունակաբար քսաներորդը, քսաննեկերորդը ..., կարելի է հանգել այն եզրակացության, թե կիվի թռչունը չի թռչում:

Այսպիսի եզրակացությունն ունի իր սահմանափակությունները: Նախ, եզրակացության ճշմարտությունը ոչ թե հավասարի է, այլ հավանական: Ընդ որում, ճշմարտության հավանականությունը կախված է ուսումնասիրվող դեպքերի քանակից: Որքան շար են ուսումնասիրվող առարկաները, այնքան մեծանում է ոչ-լրիվ ինդուկցիայի միջոցով ստացված եզրակացության ճշմարտության հավանականությունը:

Պարզ թվարկման միջոցով ոչ-լրիվ ինդուկցիայի դեպքում պետք է խուսափել հապճեպ ընդհանրացումներից:

Օրինակ, նկատելով, որ 60-ը բաժանվում է 1, 2, 3, 4, 5, 6 թվերի վրա, այնուհետև փորձելով և համոզվելով, որ 60-ը բաժանվում է նաև 10-ի, 20-ի, 30-ի վրա, մի ոմն կարող է եզրակացնել, թե 60-ը բաժանվում է ցանկացած թվի վրա (օրինակն ըստ Դ. Պոլայի): Սակայն դա կլինի սխալ եզրակացություն, իսկ եզրակացության պատճառը՝ հապճեպ ընդհանրացումն է:

Պարզ թվարկման միջոցով ոչ լրիվ ինդուկտիվ մտահանգումներում ոչ սակավ հանդիպող մյուս տրամաբանական սխալը հակասող դեպքերը հաշվի չառնելն է:

Ենթադրենք քիմիական փորձեր են կատարվում: Սռաջին մի քանի փորձերը տալիս են նույն արդյունքը, և ապա՝ հերթական փորձը հակասում է մինչ այդ ստացած եզրակացությանը. այնուհետև հաջորդ փորձերի մի ամբողջ շարք հաստատում են առաջին եզրակացությունը: Չպարզել, թե ինչն էր պատճառը, որ փորձերից մեկը չհաստատեց ստացված եզրակացությունը, ուղղակի նկատի չունենալ այդ փորձը՝ արդյունքներն ամփոփելիս, նշանակում է թույլ տալ տրամաբանական լուրջ սխալ:

Կամ մեկ այլ օրինակ՝

Նկատելով, որ 3, 5 և 7 թվերը պարզ թվեր են և այնուհետև ուշադրություն չդարձնելով այն բանի վրա, որ 9-ը պարզ թիվ չէ, շարունակելով դիտարկումները և ամրագրելով, որ 11-ը և 13-ը նույնպես պարզ թվեր են, մի ոմն եզրակացնում է, թե բոլոր կենտ թվերը պարզ թվեր են (օրինակն ըստ Դ. Պոլայի):

Այս օրինակում նույնպես թույլ է տրված տրամաբանա-

կան սխալ՝ ինդուկտիվ մտահանգման մեջ հակասող դեպքը հաշվի չի առնված:

18. ԳԻՏԱԿԱՆ ԻՆԴՈՒԿՑԻԱ

Գիտական ինդուկցիան այնպիսի ինդուկտիվ մտահանգում է, որի դեպքում, ուսումնասիրելով քննարկվող խմբի որոշ առարկաների առաջապման պատճառները և հանգելով որոշակի եզրակացության, վերջինս փարածում ենք առարկաների անբողջ խմբի վրա:

Գիտական ինդուկցիայի հիմնական առավելությունը պարզ թվարկման միջոցով ինդուկցիայի նկատմամբ այն է, որ հիմնված է պատճառակցական կապի բացահայտման վրա, որն էլ ավելի է բարձրացնում եզրակացության ճշմարտության հավանականության աստիճանը:

Այս ինդուկցիայի դեպքում ևս հնարավոր են տրամաբանական սխալներ, մասնավորապես սրանից հետո, նշանակում է սրա պատճառով սխալը: Դա տեղի է ունենում այն դեպքում, երբ դիտարկվող երևույթին նախորդող ամեն մի երևույթ ընդունվում է որպես պատճառ: Թեև պատճառն իրոք պետք է նախորդի հետևանքին, սակայն ոչ ամեն նախորդող երևույթ հաջորդող երևույթի պատճառն է: Օրինակ, երկրաշարժից առաջ օգերը փախչում են այն տարածքից, որտեղ երկրաշարժ է տեղի ունենալու: Դա, իհարկե, չի նշանակում, թե երկրաշարժի պատճառը օգերի փախուստն է:

Գոյություն ունեն պատճառակցական կապի ինդուկտիվ հետազոտության մի շարք մեթոդներ: Համառոտակի բնութագրենք դրանք:

Միակ նմանության մեթոդ: Ենթադրենք ուսումնասիրում ենք Ա երևույթի առաջապման պատճառը: Դիտարկում ենք այն երևույթները, որոնք նախորդում են Ա-ին: Դրանք են՝ ա, բ, գ, դ: Սրանցից ո՞րն է Ա-ի պատճառը: Այդ հարցին պատասխանելու համար ուսումնասիրում ենք Ա-ի առաջապման այլ դեպքերը ևս: Նկատում ենք, որ այլ պարագաներում Ա-ի առաջապմանը նախորդում են գ, ս, վ, փ երևույթները: Համե-

մատուցում ենք այդ երկու շարք երևույթները, նկատում, որ դրանց մեջ նմանությունը *q* երևույթի առկայությունն է: Դա էլ հիմք է տալիս եզրակացնելու, որ *U* երևույթի առաջացման պատճառը հավանաբար *q* երևույթն է:

Այս մեթոդը պարզաբանենք հետևյալ օրինակով.

Ենթադրենք, թունավորվել են մի խումբ մարդիկ, որոնք բոլորն էլ ճաշել են միևնույն ճաշարանում: Անհրաժեշտ է շտապ պարզել, թե ո՞ր ուրեստրեղենն է եղել թունավորման պատճառը, այն բացառելու նպատակով: Դա պարզելու պարզագույն չևերից մեկը միակ նմանության մեթոդից օգտվելն է: Եթե սրուգումները ցույց են տալիս, որ ճաշարանում թունավորված հաճախորդների պատվիրած ուրեստրեղենները նմանվում են իրար մի ուրեստրեղենով, ենթադրվում է, որ դա էլ թունավորման պատճառն է:

Միակ տարրերության մեթոդ: Ենթադրենք ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ դիտարկվող *U* երևույթին նախորդում են *a*, *p*, *q*, *r* երևույթները: Պարզելու համար՝ արդյոք *U*-ի առաջացման պատճառն *a*⁰-ն է, դիմում ենք փորձի՝ ստեղծում ենք *p*, *q*, *r* պայմանները: Եթե այս դեպքում *U* երևույթը չի առաջանում, եզրակացնում ենք, որ *U*-ի պատճառն *a* երևույթն էր:

Օրինակ, երեխան իր ամենօրյա նախաճաշի՝ հսկայի, կարագի, մեղրի և թեյի հետ մեկտեղ առաջին անգամ կերել է չու, որից հետո նրա մոտ դրսևորվել են ալերգիկ երևույթներ: Բժիշկը թեև ենթադրում է, որ ալերգիայի պատճառը չուն է, բայց դրանում համոզվելու համար մի քանի օր շարունակ երեխային արգելում է ուրել չու՝ նախաճաշը թողնելով մույնը: Եթե երեխայի մոտ ալերգիայի նոր նշաններ չի հայտնվում, բժիշկը եզրակացնում է, որ ալերգիայի պատճառը չուն էր:

Միակ նմանության մեթոդի դեպքում մենք սահմանափակվում ենք դիտումով, մինչդեռ միակ տարրերության մեթոդը կիրառելիս դիմում ենք փորձի, երևույթների պատճառակցական կապի բացահայտման ակտիվ միջամտությանը:

Այդ պատճառով էլ հաճախ դիմում են միակ նմանության և միակ տարրերության միասյալ մեթոդին: Այս մեթոդին դի-

մելու դեպքում, նախ դիտարկեմենրի միջոցով բացահայտում են միևնույն երևույթի առաջացման տարբեր պայմանները. հայտնաբերում տարբեր պայմաններում առկա միակ նմանությունը: Այնուհետև, դիմում են փորձի, սրելովում ենթադրական պարճառից բացի մյուս բոլոր պայմանները: Երբ հետաքրքրող երևույթը չի առաջանում, դա նշանակում է, որ միակ տարբերության մեթոդը հաստատում է միակ նմանության մեթոդով ստացված եզրակացությունը:

Մնացորդների մեթոդ: Եթե վերը նկարագրված մեթոդներով հնարավոր չէ բացահայտել ուսումնասիրվող երևույթի առաջացման պարճառը, դիմում են մնացորդների մեթոդին:

Դիցուք, հայտնի է, որ Ա երևույթի պարճառը կարող է լինել վերջինիս նախորդող *ա, բ, գ, դ* հանգամանքներից որևէ մեկը: Այլ եղանակներով բացատրելով *ա, բ, գ* երևույթները որպես Ա-ի պարճառ, մնացորդների մեթոդի հիման վրա ենթադրում ենք, որ Ա-ի պարճառը *դ*-ն է:

Ահա թե ինչպես է այդ մեթոդով ստացվող եզրակացությունը նկարագրված Ժյուլ Վեռնի «Խորհրդավոր կղզում».

Ճահիճը բռնել էր համարյա քսան քառակուսի մղոն տարածություն և հասնում էր մինչև կղզու հարավ-արևելյան ծայրը: Հողը տղմախառն ու կավախառն էր և տեղ-տեղ ծածկված էր փրած տերևներով ու ոտերով: Ամեն կողմ նկատվում էին արեգակի ճառագայթների տակ փայլփլող սառույցներ, որոնցով ծածկված էին լճացած ջրերը: Ջրի այսպիսի մեծ առատությունը չէր կարող առաջ գալ ոչ հեղեղումներից և ոչ էլ անչրևներից: Պետք էր ենթադրել, որ այդ ճահիճը կազմվել էր ստորերկրյա ջրերից, և իրոք այդպես էլ էր:

Ուղեկցող փոփոխությունների մեթոդ: Մինչև հիմա նկարագրած ինդուկտիվ հետազոտությունների մեթոդների համար բնորոշ էր այն, որ հնարավոր էր ժամանակային տարանջատման մեջ դիտարկել պարճառն ու հետևանքը, պարճառային կապեր սրելովելուց հետո տեսնել, թե ինչ հնարավոր հետևանքներ կարող են առաջանալ: Սակայն, լինում են նաև դեպքեր, երբ հետևանքն այնքան արագ է հաջորդում պարճառին, որ գործնականորեն դրանք կարելի է դիտարկել միայն միասին: Այսպես, ապսկուն քարով թափով խփե-

լը և ապակու ջարդվելը կարող են տեղի ունենալ գրեթե միաժամանակ: Էլեկտրական հոսանքի բալցթողումը և մագնիսական դաշտի առաջացումը գործնականորեն դժվար է իրարից անջատել:

Երբ Ա և P երևույթները առաջանում են գրեթե միաժամանակ, և ցանկանում ենք պարզել, թե արդյո՞ք երևույթի պարճառը P -ն է, դիմում ենք հետևյալ փորձին: Ուժեղացնում ենք կամ թուլացնում P գործոնը, այն վերածելով համապատասխանաբար P_1 -ի և P_2 -ի: Եթե դա փոփոխություն է մտցնում Ա-ի մեջ, նրա դրսևորման ուժեղացման կամ թուլացման մեջ, այսինքն՝ Ա-ն վերափոխվում է համապատասխանաբար Ա₁-ի, Ա₂-ի, ապա ենթադրում ենք, որ Ա-ի պարճառը P -ն է:

Օրինակ, լուսանկարչական թուղթը երևակիչի լուծույթից հանելուց հետո տեսնում ենք, որ լուսանկարը շատ մուգ է սրացվել: Ենթադրում ենք, որ այդ մգության պարճառն այն է, որ լուսանկարչական թուղթը երևակիչի լուծույթում երկար ժամանակ է մնացել: Որպեսզի համոզվենք դրանում, փոփոխում ենք լուսանկարչական թղթի՝ երևակիչի լուծույթում մնալու ժամանակը: Պարզվում է, որ լուսանկարչական թուղթը որքան քիչ ժամանակ է մնում երևակիչի լուծույթում, այնքան լուսանկարը բաց գույն է ունենում, իսկ որքան շատ ժամանակ է մնում երևակիչի լուծույթում, այնքան լուսանկարը մուգ գույն է ունենում: Սրանից եզրակացնում ենք, որ, տվյալ պարագաներում, լուսանկարի մգությունը կախված է ժամանակի գործոնից:

*

* *

Ինդուկտիվ հետազոտության մեթոդները լայն կիրառում ունեն փորձնական ուսումնասիրություններում: Այդ մեթոդներից օգտվելիս պետք է նկատի ունենալ նրանց հետևյալ առանցնահարկությունները.

ա) Ինդուկտիվ հետազոտության մեթոդներով բացահայտվում է ուսումնասիրվող երևույթների գլխավոր, հիմնական պարճառը: Վերջինս բազմաթիվ կապերով կապակցված է այլ հանգամանքների հետ, որոնք իրականում ստեղ-

ծում են պարճառական ցանց՝ հերևանքի համար: Ավելին, երևույթների կապակցություններն են, որ այս կամ այն գործունը դարչնում են գլխավոր պարճառ: Ուստի ինդուկտիվ եկրագոյության մեթոդներով բացահայտած պարճառի դերը չպետք է գերագնահատել:

բ) Պարճառակցական կապերն ուսումնասիրելիս գործնականորեն դիմում ենք ոչ թե այս կամ այն ինդուկտիվ մեթոդին՝ առանց Վերցրած, այլ մի քանի մեթոդների համադրել կիրառմանը: Դա ավելի է բարչրացնում մեր եզրակացության ճշմարության հավանականության ստրիճանը:

Բերենք մի օրինակ Բենջամին Սփոքի «Երեխան և նրա խնամքը» գրքից:

Եթե ծանր էկզեմայով հիվանդանում են բազմազան սնունդ սրացող երեխաներ, բժիշկը նրանց օրաբաժնից աստրիճանաբար հանում է տարբեր սննդամթերքներ: Եթե էկզեման չի բուժվում և ընթանում է շատ ծանր, բժիշկը կարող է տարբեր սննդամթերքներ ներարկելու միջոցով որոշել զրգոող նյութը: Եթե սրսկման տեղը բորբոքվում է, ապա տվյալ սննդամթերքը զրգոիչ դեր է կատարում:

գ) Բոլոր դեպքերում ինդուկտիվ հերագոյության մեթոդներով սրացված եզրակացության ճշմարությունը հավանական բնույթ ունի:

19. ՀԱՄԱՆՄԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Համանմանությունը (անալոգիան) այնպիսի մրահանգում է, որը հնարավորություն է ընչեռում երկու կամ ավելի առարկաների մի շարք էական հարկությունների ընդհանրության հիման վրա եզրակացնել այդ առարկաների այլ էական հարկությունների ընդհանրության մասին:

Դիցուք, համեմատելով Ա և Բ առարկաները, նկատում ենք, որ երկուսն էլ օժտված են *ա*, *բ*, *գ*, *դ* էական հարկություններով: Դիտարկումները ցույց են տալիս նաև, որ Ա առարկան օժտված է նաև *ե* հարկությամբ, որը մենք այլ եղանակներով չենք հայտնաբերում Բ առարկայի էական հար-

կություններում: Համամանությանը եզրակացնում ենք, որ Բ առարկան ևս հավանաբար օժրված է է լական հարկությանը:

Համեմարելով երկու շրջանավարտների, որոնք երկուսն էլ նույն դպրոցն են ավարտել, նույն դաստիարակությունն են սրացել, նույն առաջադիմությունն են ցուցաբերել, մնան բնութագիր են սրացել դպրոցից և այլն, և որոնցից մեկը աշխատանքում հաջողությամբ իրականացնում է իր առջև դրած խնդիրները, կարելի է եզրակացնել, որ մյուս շրջանավարտը ևս համաման աշխատանքում առաջադրանքները կկատարի բարեհաջող չևով:

Մտահանգումը համամանության եղանակով լայն տարածում ունի մարդկային գործունեության բոլոր բնագավառներում, մասնավորապես, գիությունում: Այսպես, համեմարելով կենդանի օրգանիզմների և տեխնիկական սարքերի գործունեությունը, դրանց որոշ նմանությունների հիման վրա, բիոնիկան առաջադրում և լուծում է նոր ճարտարագիտական խնդիրներ:

Համամանության միջոցով սրացված եզրակացությունների ճշմարտությունը հավանական բնությւ ունի: Հավանականության աստիճանը կախված է այն բանից, թե որքան շատ են երկու առարկաների միջև եղած նմանություններն ու տարբերությունները և որքանով էական են այդ նմանությունները համեմարվող առարկաների համար:

ՀԱՐՑԵՐ ԿՐԿՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍԱՐ

1. Ի՞նչ է մտահանգումը: 2. Ո՞րն է մտահանգման կազմը: 3. Ինչո՞վ է տարբերվում անհրաժեշտ մտահանգումը ճշմարտաման մտահանգումից: 4. Ինչո՞վ են տարբերվում իրարից դեդուկտիվ և ինդուկտիվ մտահանգումները: 5. Բնորոշեք պայմանական մտահանգումները: 6. Գրեք զուտ-պայմանական մտահանգման բանաչևը: 7. Որո՞նք են պայմանական-կատեգորիկ մտահանգման եղանակները: 8. Ո՞րն է պայմանական-կատեգորիկ մտահանգման հատուկ կանոնը: 9. Ի՞նչ է բաժանաբար մտահանգումը: 10. Որո՞նք են բաժանաբար մտահանգման տեսակները: 11. Որո՞նք

են բաժանարար-կարեգորիկ մտահանգման եղանակները: 12. Որո՞նք են
 բաժանարար-կարեգորիկ մտահանգման կանոնները: 13. Ի՞նչ է բաժա-
 նարար-պայմանական մտահանգումը: 14. Ի՞նչ է պայմանական-բաժա-
 նարար մտահանգումը: 15. Ո՞րն է երկրմարամբի էությունը: 16. Երկրմար-
 ամբի ի՞նչ տեսակներ կան և որո՞նք են դրանց փարբերությունները: 17.
 Բերեք օրինակներ, որոնք համապատասխանեին հիմնակազմիչ և հիմ-
 նակործան երկրմարամբների պարզ և բարդ շներին: 18. Ի՞նչ է եռրմար-
 ամբը: 19. Ի՞նչ է բազմրմարամբը: 20. Ձևակերպեք եռրմարամբի մեծ մա-
 խադրյալը Կոման Դոյլի պատմվածքից ըստված հարվածի հիման վրա:
 21. Ո՞րն է միացյալ մտահանգման առանցմահարկությունը: 22. Որո՞նք
 են միացյալ մտահանգման տեսակները: 23. Ձևակերպեք միացյալ մտա-
 հանգման կանոնը և բացատրեք իմաստը: 24. Ո՞րոնք են անմիջական
 մտահանգման առանցմահարկությունները: 25. Ի՞նչ է փոխակերպումը:
 26. Բերեք փոխակերպման օրինակ: 27. Գրեք A, E, I, O դարձություննե-
 րի փոխակերպման բանաշները: 28. Ի՞նչ է շրջումը և շրջման ինչպիսի՞
 եղանակներ կան: 29. Ինչպե՞ս են շրջվում A, E, I, O դարձությունները:
 30. Ի՞նչ է հակադրումը: 31. Ո՞րն է անմիջական մտահանգումների նշա-
 նակությունը: 32. Ի՞նչ է սիլլոգիզմը: 33. Որո՞նք են սիլլոգիզմի բաղկացու-
 ցիչ փարբերը: 34. Բնութագրեք սիլլոգիզմի շները: 35. Բերեք օրինակներ
 ըստ սիլլոգիզմի չորս շների և վերլուծեք դրանց կազմը: 36. Ձևակերպեք
 սիլլոգիզմի աքսիոմը: 37. Սիլլոգիզմի ինչպիսի՞ կանոններ կան: 38. Ձևա-
 կերպեք սիլլոգիզմի ընդհանուր կանոնները և ապացույցեք դրանք: 39. Բե-
 րեք տերմինների չորրորդման օրինակներ: 40. Որո՞նք են սիլլոգիզմի շնե-
 րի եղանակները: 41. Որո՞նք են սիլլոգիզմի չորս շների կանոնավոր եղա-
 նակները: 42. Ապացույցեք սիլլոգիզմի հարուկ կանոնները: 43. Որո՞նք են
 սիլլոգիզմի առաջին երեք շների միջոցով ստացած եզրակացությունների
 առանցմահարկությունները: 44. Ի՞նչ է մտահանգումը հարաբերության
 մասին: 45. Բացատրեք հարաբերության փիպերը: 46. Հարաբերության
 յուրաքանչյուր փիպը լուսաբանեք օրինակով: 47. Ի՞նչ է բարդ մտահան-
 գումը: 48. Որո՞նք են բարդ մտահանգման տեսակները: 49. Բերեք երըն-
 թայ բարդ մտահանգման օրինակ: 50. Ի՞նչ է կրճար մտահանգումը: 51.
 Բերեք կրճար մտահանգման օրինակներ, որտեղ բայ են թողմված մա-
 խադրյալներից որևէ մեկը կամ եզրակացությունը: 52. Ի՞նչ է սորիորը: 53.
 Գրեք սորիորի քրամաբանական կառուցվածքն արտահայտող բանաշ-
 ները: 54. Ի՞նչ է Էպիխեյրեման: 55. Բնութագրեք լրիվ ինդուկցիան որպես
 մտահանգում: 56. Բերեք լրիվ ինդուկցիայի օրինակ: 57. Ի՞նչ է ոչ-լրիվ

ինդուկցիան: 58. Որո՞նք են ոչ-լիով ինդուկցիայի տեսակները: 59. Ի՞նչ տարբերություն կա պարզ թվարկման միջոցով ոչ-լիով ինդուկցիայի և զիտակման ինդուկցիայի միջև: 60. Ի՞նչ հնարավոր տրամաբանական սխալներ կարող են լինել պարզ թվարկման միջոցով ոչ-լիով ինդուկցիայի ընթացքում: 61. Որո՞նք են պատճառակցական կապի ինդուկտիվ հերազմության մեթոդները: 62. Բնութագրեք այդ մեթոդները: 63. Կոնկրետ օրինակներով բացատրեք միակ մտամտության, միակ տարբերության, միակ մտամտության և միակ տարբերության միասյալ մեթոդները: 64. Ո՞ր դեպքերում են կիրառվում մնացորդների և ուղեկցող փոփոխությունների մեթոդները: 65. Պարմեն ինդուկտիվ հերազմության մեթոդների իմաստական մշանակությունը: 66. Ի՞նչ է համամտությունը: 67. Ինչպիսի՞ եզրակացություն է ստացվում համամտության միջոցով:

VI ՓԱՍՏԱՐԿՄԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԻՍՈՒՆՔՆԵՐԸ

1. ՓԱՍՏԱՐԿՄԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Մարդը փաստարկում է և պետք է փաստարկի կյանքի բոլոր բնագավառներում: Ժողովրդավարական հասարակության սկզբունքն է՝ գործել ոչ թե ուժի փաստարկումով, այլ փաստարկման ուժով: Համոզել և ոչ թե ստիպել: Նպատակին զուգակցել ճշմարտությունը և ոչ թե կեղծիքը:

Փաստարկումը բացահայտ կամ ոչ-բացահայտ երկխոսության չևով իրականացվող կշռադատություն է, որի ընթացքում առաջադրվում է որևէ դրույթ, ապացույցվում է այդ դրույթը, հերքվում է ընդդիմախոսի (առկա կամ հնարավոր) հակափաստարկները, արժեքավորվում է առաջադրված դրույթը՝ որպես գործողության ծրագիր, սրելով վում է համոզմունք թեզիսի ճշմարտության և գործողության ծրագրի նպատակահարմարության վերաբերյալ, ցանկանալով դարձնել ունկնդրին (ընդդիմախոսին, բանավիճողին) փաստարկողի համախոհը և առաջադրված ծրագրի իրականացման համամասնակիցը:

Փաստարկման այս համառոտ բնութագիրը ցույց է տալիս, որ փաստարկումը բաղկացած է տրամաբանական, հոգեբանական, հոեպոռական, արժեքային, պրագմատիկական և այլ կարգի գործոններից:

Տվյալ դասընթացում քննարկվում են փաստարկման այն գործոնները, որոնք անմիջապես առնչվում են տրամաբանության հետ: Դրանք են՝ ապացույցումը, հերքումը, ապացույցման և հերքման ընթացքում հնարավոր տրամաբանա-

կան սխալները, ապայույժման և հերքման հետ սունչվող տրամաբանական հարցեր:

2. ԱՊԱՅՈՒՅՄԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Դարեր շարունակ շրջում է մի թեւովոր լատինական ասացվածք, որի հայերեն թարգմանությունն է. «Իմաստունը ոչինչ չի պնդում առանց ապայույժման»: Ապայույեւ պարավոր է ոչ միայն իմաստունը, այլև ցանկացած մարդ: Մեր մտքերը, պնդումներն առանց ապայույեւու կվերածվեն սոսկ հայտարարությունների, որոնք չեն ունենա համոզելու ուժ, հավարայեւու կարողություն, խոսքը գործի վերածելու հնարավորություն:

Ապայույում են որևէ միտք, դրույթ, դարողություն: Իսկ ի՞նչ է նշանակում «ապայույեւ»: Ապայույեւ որևէ դրույթ՝ նշանակում է տրամաբանական եղանակով հաստատել այդ դրույթի ճշմարտությունը, նրա համապարասխանությունը առարկաների փաստական վիճակին, իրողությանը: Այլ կերպ ասած, ապայույեւ, նշանակում է բխեցնել ապայույվող մտքի ճշմարտությունը այն դարողություններից, որոնց ճշմարտությունը հաստատված է:

Օրինակ՝

Ապայույեւնք, որ եթե գուգահեռագծի անկյունները հավասար են, ապա այն ուղղանկյուն է: (1)

«...Չուգահեռագծի միևնույն կողմին առընթեր անկյունները ներքին միակողմանի անկյուններ են, ուստի նրանց գումարը հավասար է 180°-ի: Քանի որ ըստ խնդրի պայմանի այդ անկյունները հավասար են, ապա նրանցից յուրաքանչյուրն ուղիղ անկյուն է: Իսկ այն գուգահեռագիծը, որի բոլոր անկյունները ուղիղ են, ուղղանկյուն է»:

Ա. Վ. Պոգորեւով. Երկրաչափություն

Ապայույումը բաղկացած է թեգիսից և հիմքերից: Ապայույուման թեգիսն այն դրույթն է (դարողությունը), որի ճշմարտությունը պետք է հաստատել: (1) օրինակում թեգիսը՝ *Եթե գուգահեռագծի բոլոր անկյունները հավասար են, ապա այն*

ուղղանկյուն է դարձողությունն է:

Ապացույցման հիմքերը այն դարձողություններն են, որոնք հասարարում են թեզիսի ճշմարտությունը, և որոնցից բխում է թեզիսի ապացույցված լինելը: (1) օրինակում թեզիսից բացի մյուս բոլոր դարձողությունները ապացույցման հիմքեր են: Ապացույցման հիմքերը կոչվում են նաև ապացույցներ:

Ապացույցների ընթրությունը կարևորագույն նշանակություն ունի թեզիսի ճշմարտության ապացույցման համար: Շերլոկ Հոլմսի մասին իր բարեկամ Ուոթսընը հայրնում է.

«Ես գիտեի, որ լարված մտավոր կենտրոնացման ժամերին իմ բարեկամի համար ամենաանհրաժեշտը միայնակությունն է: Այդ ժամերին նա ծանր ու թեթև է անում բոլոր ապացույցները, համադրում դրանք, ենթարկում ամենախիստ սրուզման և պարզում, թե որ կետերն են էական, իսկ որոնք՝ աննշան»:

Ա. Կոման Դոլլ

Ամեն ճշմարիտ գիտելիք կարող է որոշակի կոնկրետ համարեքստում դառնալ ապացույց: Միայն չգիտելիքն է, որ ապացույց չէ: Դարեր ի վեր դա դարձել է թևավոր խոսք և հիշատակվում է լատինական դարձվածքի չևով՝ *ignorantia non est argumentum* բառացիորեն՝ չգիտելիքը փաստարկ չէ. ավելացնենք նաև՝ արդարացում չէ: Սակավ չեն այն դեպքերը, երբ որևէ մեկին հանցանքի, անօրինական գործողության և նման զանցանքների մեջ մեղադրելիս, դրանց հեղինակը փորձում է արդարանալ՝ «Ես դա չգիտեի» խոսքերով: Չգիտեիր՝ չպետք է գործեիր. պետք է իմանալ և ապա նոր միայն գործել:

Ապացույցումն ունի իր չևը: Ապացույցման չևը թեզիսի ճշմարտությունը հիմքերի ճշմարտությամբ հասարարելու եղանակն է: Ապացույցումն ընդունում է դեդուկտիվ կամ ինդուկտիվ մտահանգման չև: (1) օրինակում ապացույցման չևը դեդուկտիվ է:

3. ԱՂԱՅՈՒՅՍԱՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Գոյություն ունի ապացույցման երկու տեսակ՝ ուղղակի ապացույցում և անուղղակի ապացույցում:

Ուղղակի ապացույցման դեպքում թեզիսի ճշմարտությունը անմիջականորեն է բխում հիմքերի ճշմարտությունից: (1) օրինակում ապացույցումն ուղղակի է: Ուղղակի ապացույցման մեկ այլ օրինակ գեղարվեստական գրականությունից.

Այժմ կասկած չըկա, Անտիֆոլոսը խելագարված է,
Այլապես երբեք այդպես չէր վարվի:

Քառասուն դուկատ արժող մարամիս ինչանիս առավ
Եվ փոխարենը շղթա խոստացավ.

Իսկ այժմ նա ինչ ո՛չ մեկն է փալիս և ո՛չ մյուսը:

Ահա թե ինչու եզրակացնում եմ, որ խելագար է. - (2)

Քայի գրծության այս ներկա դեպքից,-

Դա խենթութեւառ այն պարմությունն է,

Որ ճաշի վրա նա պարմեց այսօր,

Իբր թե նրան չեն թողել մըքնել իր սեփական տուն:

Հնարավոր է, որ նրա կինը, տեղյակ լինելով իր գրծությանը,

Դիտմամբ փակել է դռներն իր առաջ:

Շեքսպիր

Այս ապացույցման թեզիսը՝ Անտիֆոլոսը խելագարված է, ապացույցելու համար բերվում են մի շարք փաստեր, դատողություններ՝ որոշակի իրողությունների մասին, որոնք անմիջականորեն՝ ուղղակի ճանապարհով, հեղինակի մտահղացմամբ, հաստատում են թեզիսի ճշմարտությունը: Ի դեպ, նկատենք, որ (2) ապացույցումն ըստ չևի ինդուկտիվ է:

Անուղղակի ապացույցման թեզիսի ճշմարտությունը բխում է հիմքերի ճշմարտությունից միջնորդավորված չևով, կողմնակի ճանապարհով: Անուղղակի ապացույցումն ունի երկու տարատեսակ՝ ապացույցում հակասող ենթադրությամբ (ապագոգիկ ապացույցում) և բաժանարար ապացույցում:

Ապացույցումը հակասող ենթադրությամբ այնպիսի ա-

նուղղակի ապացույցում է, որի ընթացքում ապացույցվում է առաջադրված թեզիսին հակասող դատողության (հակաթեզիսի) սխալ լինելը, և երրորդի բալյառման օրենքի համաչալն թխեցվում թեզիսի ճշմարտությունը:

Օրինակ՝

«Թեորեն. Նույն ուղղին գուգահեռ երկու ուղիղները գուգահեռ են:

Ապացույցում: Դիցուք a և b ուղիղները գուգահեռ են c ուղղին:

Ենթադրենք, որ a և b ուղիղները գուգահեռ չեն: Այդ դեպքում նրանք հադվում են որևէ C կետում: Ուրեմն, C կետով անցնում են c ուղղին գուգահեռ երկու ուղիղներ: Բայց դա անհնարին է, քանի որ քրված ուղղի վրա չգրմվող կետով կարելի է քանել այդ ուղղին գուգահեռ մեկից ոչ ավելի ուղիղ: Թեորենն ապացույցված է »:

Ա. Վ. Պոգորելով, Երկրաչափություն

Հակասող ենթադրությամբ ապացույցումը կիրառվում է մի շարք դեպքերում, մասնավորապես, ա) երբ այլ կերպ հնարավոր չէ առաջադրված թեզիսն ապացույցել, բ) երբ նշված եղանակով ապացույցումն ավելի համոզեցույցիչ է, ավելի հստակ, քան այլ եղանակներով, գ) երբ ցանկանում են ընդգծել, թե հակաթեզիսի ճշմարտության ենթադրության դեպքում ինչ անհեթեթություններ կարող են թխել դրանից: Անուղղակի ապացույցման այս մեթոդը հաճախ անվանում են՝ հանգեցում անհեթեթության (*reductio ad absurdum*):

Բաժանարար ապացույցումն այնպիսի անուղղակի ապացույցում է, որի ընթացքում չհակերպվում են բոլոր հնարավոր ենթադրությունները խնդրո առարկայի վերաբերյալ, որոնցից մեկն էլ առաջադրված թեզիսն է, մեկ առ մեկ ժխտվում են բոլոր ենթադրությունները՝ թեզիսից բացի, որը դառնում է միակ հնարավոր ենթադրությունը և համարվում ապացույցված:

Ահա ինչպես է ապացույցում Շերլոկ Հոլմսը, թե որ ճանապարհով են առևանգել Հերցոգ Հոլդերնեսսի որդուն (Ա. Կոման Դոյլ, Դեպք ինրերնադում): Վերջինս առևանգված է դպրոցից, հեծանիվով: Առևանգումը կարող էր տեղի ունենալ

հերկյալ ճանապարհներից որևէ մեկով՝ խճուղով, որն անցնում է դպրոցի կողքով՝ արևելքից արևմուտք, դպրոցից դեպի հարավ ընկած դաշտով և դպրոցից հյուսիս փարածվող ճահճային հարթությունով (որով ի դեպ դժվար էր պարկերացնել հեծանիվով՝ առևանգելը): Հովմար գտնում է, որ առևանգումը չէր կարող տեղի ունենալ խճուղու արևելյան մասով, քանի որ ոստիկանապահը կեսգիշերվա ժամը փաստերկուսից մինչև առավոտվա վեցը հերթապահած ոստիկանը ժխտում է այդ հնարավորությունը: Առևանգումը չէր կարող իրականացվել խճուղու արևմտյան մասով, քանի որ այնտեղ գտնվող «Կարմրաշեն ցուլ» հյուրանոցի փորուհին հիվանդ է եղել: Մարդիկ ամբողջ գիշերը սպասել են բժշկին՝ անընդհար նայելով խճուղուն, և պնդում են, որ հյուրանոցի կողքով ոչ ոք չի անցել: Դպրոցից դեպի հարավ ընկած դաշտով չէր կարող տեղի ունենալ առևանգումը, քանի որ դաշտը բաժանված է իրարից քարե ցանկապատով անջատված մանր հողաբաժինների: Բացառելով այս երեք հնարավորությունները (արևելյան խճուղի, արևմտյան խճուղի, հարավային դաշտ), Հովմար եզրակացնում է. «Ես համոզված եմ, որ մեր հեփախուգություններին ուղղություն պետք է տալ դեպի այս կողմը, հյուսիս»:

4. ՀԵՐԹՈՒՄ

Հերթումը որևէ դրույթի սխալ կամ չհիմնավորված լինելու ապացույցումն է: Հերթումը կարելի է իրականացնել փարքեր եղանակներով, մասնավորապես.

ա) Հերքել փաստերի միջոցով: Այս դեպքում ընդդիմախոսի թեզիսի դեմ առաջադրվում են այնպիսի փաստապիճճմարիտ դատողություններ, որոնցից բխում է թեզիսի սխալ լինելը:

բ) Հերքել թեզիսին հակասող դրույթի՝ հակաթեզիսի ճճմարտության ապացույցմամբ: Այս դեպքում երրորդի բացառման օրենքի հիման վրա սխալ է համարվում թեզիսը:

գ) Հերքել թեզիսը՝ վերջինիցս բխեցնելով այնպիսի

հետևանքներ, որոնք հակասում են արդեն հայրնի ճշմարտություններին: Այդ հիման վրա էլ սխալ է համարվում թեզիսը:

Կարելի է ապացույցել ոչ միայն թեզիսի սխալ լինելը (հիարկեն, եթե այն չի համապատասխանում իրականությանը), այնպես էլ այն, որ թեզիսը չի բխում առաջադրված փաստարկներից: Բայց վերջին դեպքում չենք կարող ստել, որ հերքվում է թեզիսը: Այն կարող է ճշմարիտ լինել և բխել ուրիշ փաստարկներից: Այսպիսով, փաստարկների հերքումը չի նշանակում թեզիսի հերքում:

Կարող է անկանոն լինել նաև ապացույցման շղթա՝ պարունակելով մտահանգման այս կամ այն կանոնի խախտում: Նման դեպքում հնարավոր է հերքել ապացույցման շղթա: Բայց դա նույնպես չի նշանակում թեզիսի հերքում: Տվյալ թեզիսի ճշմարտությունը կարող է հաստատվել այլ շղթով՝ կանոնավոր շղթով:

Թեզիսը հերքված է համարվում միայն այն դեպքում, երբ ապացույցված է բուն թեզիսի սխալ լինելը:

5. ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՍԽԱԼՆԵՐ

Ապացույցման և հերքման ընթացքում հնարավոր են տարբեր բնույթի տրամաբանական սխալներ:

Տրամաբանական սխալը տրամաբանական այս կամ այն կանոնի խախտումն է, որի հետևանքով սրացված եզրակացությունը կարող է չհամապատասխանել իրականությանը, կամ էլ եթե համապատասխանում է, ապա՝ պատահական գործոնների զուգակցմամբ, որը տրամաբանական մտածողության արդյունք չէ:

Բնութագրենք ապացույցման և հերքման ընթացքում երբեմն տեղի ունեցող տիպական տրամաբանական սխալներ:

ա) Թեզիսի ալլափոխում կամ նենգափոխում. Տեղի է ունենում այն դեպքում, երբ Ա թեզիսն ապացույցելու (կամ հերքելու) ընթացքում շեղվում են (գիտակցաբար, թե անգիտակ-

ցարար) այդ թեզիսից և ապացույցում (հերքում) Ա-ին նմամբ, բայց ըստ էության փարբեր Ա, թեզիսը, և դա ներկայացնող որպես Ա թեզիսի ապացույցում (հերքում):

Այդպիսի փրամաբանական սխալ հաճախ նկատվում է փար սովորող աշակերտների բացատրություններում՝ քննություններին: Ուսուցչի եզրակացությունն այն մասին, թե աշակերտը չի յուրացրել նյութը, վերջինս սկսում է ապացույցել, որ շար է պարապել, կամ ողջ նյութը կոնսպեկտավորել է, կամ բոլոր դասերին էլ հաճախել է և այլն: Բայց դրանցից ոչ մեկը նույնական չէ նյութի յուրացման հետ:

բ) Միայն հիմք. Տեղի է ունենում այն դեպքում, երբ ապացույցման հիմքերի կամ ապացույցների շարքում թույլ է տրվում (առաջին հայացքից հաճախ աննկատ) սխալ փաստարկ, ոչ-ճշմարիտ դատողություն, որը միախառնված լինելով այլ, ճշմարիտ փաստարկների հետ կարող է ինչ-որ չափով վրիպել ունկնդրի, ընդդիմախոսի ուշադրությունից և ի հայտ գալ մանրագնին քննարկման ժամանակ:

Օրինակ՝

$$(1) -20 = -20$$

$$(2) 16 - 36 = 25 - 45$$

$$(3) 16 - 36 + \frac{81}{4} = 25 - 45 + \frac{81}{4}$$

$$(4) \left(4 - \frac{9}{2}\right)^2 = \left(5 - \frac{9}{2}\right)^2$$

$$(5) \sqrt{\left(4 - \frac{9}{2}\right)^2} = \sqrt{\left(5 - \frac{9}{2}\right)^2}$$

$$(6) 4 - \frac{9}{2} = 5 - \frac{9}{2}$$

$$4 = 5$$

Այս սխալ եզրակացության ($4 = 5$) պարճառն այն է, որ սխալ անցում է կատարված (5)-ից (6)-ը: Քանի որ քառակուսի արձանադր ընդունում է միայն դրական (կամ զրոյական) ար-

մեր, ուստի (5) հավասարության չափ մասը հավասար է ոչ
թե $4 - \frac{9}{2}$, այլ՝ $(4 - \frac{9}{2})$:

գ) Հիմքի կռահումը (petitio principii) տեղի ունի այն դեպ-
քում, երբ, որպես թեզիսի ապացույց, առաջադրվում է այն-
պիսի փաստարկ, որը ենթադրում է ապացույցման ենթակա
թեզիսի ճշմարտությունը:

Ենթադրենք մի դասարանից պետք է ընտրել և Լոնդոն
ուղարկել մեկ աշակերտ՝ մաթեմատիկական մրցույթին մաս-
նակցելու համար: Դիցուք, ելույթ է ունենում Ա անչնավորու-
թյունը և ցանկանում ապացույցել, որ մրցույթի մասնակցելու
ամենաարժանի մասնակիցը Խաժակն է: Որպես ապացույց-
ներ նշվում են, որ նա բարձր առաջադիմություն ունի, մեծ
հետաքրքրություն է ցուցաբերում դեպի մաթեմատիկական
առարկաները, որ եթե նա մասնակցի մրցույթին, հաջողույթ-
յուն կունենա և այլն: Եվ եթե, ի թիվս թեզիսի հիմքերի, առա-
ջադրվի նաև հետևյալը՝ «Պետք չէ, որ մրցույթի մասնակից-
ները բացարձակ գերազանցիկներ լինեն, այլապես Խաժա-
կը դուրս կմնա Լոնդոն մեկնողների ցուցակից», ապա այդ
ապացույցումը կպարունակի «հիմքի կռահում»՝ չորամարտ-
ական սխալը: Չէ որ մեզան փաստարկը պարունակում է այն,
ինչը սխալ է ապացույցել որպես թեզիս՝ Խաժակը պետք է
մեկնի Լոնդոն:

դ) Ով չափից շատ է ապացույցում, նա ոչինչ չի ապացու-
յում: Այս սխալը տեղի է ունենում այն դեպքում, երբ ապա-
ցույցների ճշմարտությամբ կարելի է հիմնավորել մի որոշա-
կի թեզիսի ճշմարտություն, մինչդեռ ապացույցողը ընդարձա-
կում է այդ թեզիսի գաղափարը և ցանկանում ապացույցել ա-
վելին:

Օրինակ, ենթադրենք փաստարկողը առաջադրում է
հետևյալ թեզիսը՝ (1) «Ոչ մի շնչավոր էակ չի կարող կյան-
քում կողմնորոշվել առանց թվարանական փարբական գոր-
ծողությունների իմացության»: (1) դրույթը պարունակում է
հիշարակված տրամաբանական սխալը: Այդ դրույթն առա-
ջացել է «Ոչ մի մարդ չի կարող կյանքում կողմնորոշվել ա-
ռանց թվարանական փարբական գործողությունների իմա-

ցության» ճշմարիտ թեզիսի անօրինական ընդարձակումից՝ Մարդու հատկություններից մեկը անհիմն չնով վերագրված է նաև մյուս կենդանիներին:

և) *Չի բխում*. Այս սխալը տեղի է ունենում այն դեպքում, երբ ճշմարիտ են և ապացույցները, և՛ ապացույցման թեզիսը, սակայն տվյալ հիմքերի, ապացույցների ճշմարտությունը չէ, որ հաստատում է քննարկվող թեզիսի ճշմարտությունը, ինչպես գործը ներկայացնում է ապացույտողը: Դիպուք, ապացույցվում է, որ «Վահագնը դասարանի բարձր առաջադիմություն ունեցող աշակերտներից է»: Որպես ապացույցներ առաջադրվում են հետևյալ փաստարկները. Վահագնը կարգապահ աշակերտ է, միշտ կատարում է տնային աշխատանքները, անհարգելի բացակայություններ չունի, մասնակցում է դպրոցի մարզական միջոցառումներին, օգնում է ընկերներին: Դիպուք այս բոլոր փաստարկները ճշմարիտ են, ճշմարիտ է նաև ապացույցվող դրույթը: Սակայն վերջինս չի բխում հիմքից: Ապացույցվող դրույթի հիմք կարող է ծառայել այն ճշմարիտ դատողությունը, թե *Վահագնը ունի «գերազանց» և «լավ» գնահատականներ*:

զ) *Շրջապատույր ապացույցման ընթացքում*. Այս սխալը տեղի է ունենում այն դեպքում, երբ թեզիսն ապացույցում են հիմքերի օգնությամբ, իսկ հիմքերը՝ թեզիսի: Օրինակ՝ եթե որպես ապացույց այն դրույթի, որ ABC եռանկյունը հավասարասրուն է, առաջադրվում է *ABC եռանկյան հիմքին առընթեր անկյունները հավասար են* փաստարկը, իսկ այս վերջինս ապացույցելու համար՝ *ABC եռանկյունը հավասարասրուն է* փաստարկը, ապա տեղի է ունենում շրջապատույր ապացույցման ընթացքում:

Այստեղ հիշատակվեցին մի քանի տիպական տրամաբանական սխալներ, որոնք տեղ են գտնում մրաժողության պրակտիկայում՝ ապացույցման և հերքման ընթացքում: Սակայն թվարկվածով չեն սահմանափակվում հնարավոր տրամաբանական սխալները նշված գործողություններում:

Ապացույցումն ու հերքումը իրենց չևի տեսակներից իրականացվում են մրախանգման կամ մրախանգումների շղթայի չնով, ուստի մրախանգման ընթացքում բոլոր հնարավոր

տրամաբանական սխալները (օրինակ՝ տերմինների քառորդում) կարող են դրսևորվել նաև ապացույցման և հերքման ընթացքում: Սահմանումները, բաժանումները և այս կարգի տրամաբանական գործողությունները սովորաբար դրսևորվում են նաև ապացույցման և հերքման ընթացքում, որի հետևանքով այդ հնարների, գործողությունների կանոնների խախտումները ևս դառնում են տրամաբանական սխալներ՝ ապացույելիս ու հերքելիս:

Որոշ տրամաբանական սխալներ անմիջապես առնչվում են ապացույցման թեզիսի հետ (օրինակ՝ թեզիսի այլափոխում), երկրորդները՝ ապացույցման հիմքերի հետ (օրինակ՝ սխալ հիմք), երրորդները՝ ապացույցման չևի հետ (օրինակ՝ հապճեպ ընդհանրացում): Կան նաև սխալներ, որոնք առնչվում են ապացույցման և՛ թեզիսի, և՛ հիմքերի հետ (օրինակ՝ հիմքի կռահում), կամ էլ առնչվում են թե՛ թեզիսին, թե՛ հիմքերին և թե՛ չևին (օրինակ՝ շրջապարույր ապացույցման ընթացքում):

Ապացույցման և հերքման ընթացքում ամեն կերպ պետք է խուսափել տրամաբանական սխալներից, այլապես կշռադատության այդ հզոր միջոցները կկորցնեն իրենց ուժը:

6. ՊԱՐԱԼՈԳԻԶՄ ԵՎ ՍՈՓԵՍՏՈՒԹՅՈՒՆ

Ինչպես պարալոգիզմը, այնպես էլ սոփեստությունը տրամաբանական սխալ պարունակող կշռադատություններ են: Դրանք իրարից փարբերվում են նրանով, որ պարալոգիզմում սխալ թույլ տրվողը այն չի գիտակցում կամ չգիտի, թե սխալվել է, մինչդեռ սոփեստությունում սխալ թույլ տրվողը դիմել է տրամաբանական սխալի օգնությանը՝ նպատակ ունենալով մոլորության մեջ գցել ունկնդրին, ընդդիմախոսին:

Պարալոգիզմ հաճախ պարունակվում է թույլ գիտելիքների ունեցող աշակերտների պատրասխաններում:

Օրինակ, եթե աշակերտը, երկրաչափության դասը պատասխանելիս, իր միտքը շարադրի հետևյալ կերպ՝ *բոլոր բուրգերը բազմանիսեր են, բոլոր զուգահեռանիսերը բազ-*

մանիստեր են, հերեւաբար որոշ գուգահեռանիստեր բուրգեր են, ապա նա կոպիտ փրամաքանական սխալ թույլ տված կլինի: Սխալի պարճառը սիլլոգիզմի երկրորդ չևի առաջին հատուկ կանոնի խախտումն է (հիշեցնենք, որ սիլլոգիզմի երկրորդ չևի առաջին հատուկ կանոնի համաչալն, նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատողություն): Այսպիսի սխալ նա կարող է թույլ տալ ոչ միտումով: Նա, անշուշտ, շահագրգռված չէ սխալի պարճառով աքանալու «անբավարար» գնահատական և չի էլ կարող մոլորության մեջ գլել երկրաչափության ուսույչին իր սխալ պարասխանով:

Սակայն, եթե ուսույչի այն հարցին՝ ինչու դասը չի սովորել, աշակերտը կեղծի, հայրենելով, թե ինքը հիվանդ է եղել, հիվանդանոցում է գլրնվել, դասագիրք-չի ունեցել և այլն, ապա այս դեպքում նա կոպիտ սխալ թույլ կրա (սխալ հիմք), նպարակ ունենալով մոլորության մեջ գլել ուսույչին: Քանի որ տվյալ դեպքում աշակերտը թույլ է տալիս միտումնավոր սխալ ապացույման մեջ՝ հերապնդելով մոլորության մեջ գլել ունկնդրին, ուրեմն նա դիմում է սովետարության: Ճիշտ է, դիրարկվող դեպքը կոպիտ ու պարզունակ սովետարություն է: Սհա սովետարության մեկ այլ օրինակ, որին դիմում էին դեռևս Հին Հունաստանում.

- Դու դադարել⁶ ես քո հորը ծեծելուց:

Պահանջվում էր պարասխանել՝ «այո» կամ «ոչ»: Սակայն ցանկացած պարասխանի դեպքում էլ պարասխանողը հանցավոր էր: Եթե նա պարասխաներ՝ «Այո», ապա կնշանակեր, որ նա իր հորը ծեծել է, իսկ այժմ դադարել է ծեծելուց, իսկ եթե պարասխաներ՝ «Ոչ», կնշանակեր, որ իր հորը ծեծել և շարունակում է ծեծել: Այս սովետարությունը հիմնված է սխալ հարցադրման վրա՝ հարցն իր մեջ պարասխան է պարունակում:

7. ՍՐԱՍՏՈՒԹՅՈՒՆ

Կարող է թույլտրվել փրամաքանական սխալ և այն էլ գիրակցորեն, միտումով, սակայն այդ սխալը պարունակող

կշռադատությունը ստփեւարություն չլինի: Դա կախված է մի-
տումի ուղղվածությունից, նպատակից: Եթե տրամաբանա-
կան սխալի հիման վրա կառույցած կշռադատության նախ-
տակը ունկնդրին, բնթերցողին ոչ թե մոլորության մեջ գցելը
կամ որոշակի նպատակներով խաբելն է, այլ, ասենք՝ զվար-
ճացնելը, ապա նման կշռադատությունը սրամտություն է:

Օրինակ՝

Պրոֆեսոր. Ո՞ր բառն է, որ ամենից հաճախ են օգտա-
գործում ուսանողները:

Ուսանող. Չգիտեմ:

Պրոֆեսոր. Միանգամայն ճիշտ է:

«Հայր Եյուզ», Անգլիա

Այս սրամտությունը հիմնված է «չգիտեմ» բառի երկի-
մասը օգտագործման վրա: Բառերի բազմիմաստության վրա
հիմնված սրամտությունը նկատի ունի Շեքսպիրի հերոսնե-
րից մեկը՝ Բենեդիկտը, երբ ասում է. «Դու իմ բառերի բուն
իմաստը շուտ փոխ, այնքան գորավոր է քո սրամտությունը»:

Բառերի բազմիմաստության օգտագործումը թեև խիստ
փարածված, բայց միակը չէ սրամտության տրամաբանա-
կան զինանոցում: Բազմազան են սրամտության միջոցները,
որոնք ընդգրկում են տրամաբանական մտածողության փար-
բեր կանոնների, երբեմն աննկատելի, խախտումները, և որ-
քան այդ երանգները նուրբ են, այնքան սրամտությունն ազ-
դեցիկ է: Եվ հակառակը, *սխալ հիմքը* հաճախ սրա-
մտու-
թյունը դարձնում է պարզունակ: Շեքսպիրի «Վինձորի զվար-
ճասեր կանայք» կատակերգության հերոսներից մեկը նկա-
տում է. «Ես չեմ սիրում սրախոսության հումորը»:

Սրամտությունը զվարճացնելու լավագույն միջոց է: Բայց
ոչ միայն զվարճացնելու: Սրամտությունն ավելի զգայմուն-
քային է դարձնում հայրենած ճշմարտությունը, ավելի ազդե-
ցիկ՝ խոսքը: Սրամտությունը քննադատության նուրբ չն է:
Տեղին օգտագործված «սրամտությունը որսկան բարակի բե-
րանի պես արագաշարժ է, բռնում է տեղն ու տեղը»: (Շեքս-
պիր)

8. ՊԱՐԱԴՈՔՍ

«Պարադոքս» բառը տարբեր իմաստով է գործածվում: Այն հունական ծագում ունի: Ծագումնաբանական տեսակետից նշանակում է՝ անսպասելի, ոչ-սովորական: Այսպիսին է, օրինակ, «Առաջադիմություն» խորագրով հերկյալ մանրապատումը.

Բժիշկը հանգստապնդում է ներվային այցելուին:

Վերջին ժամանակներս բժշկության մեջ աննախընթաց առաջադիմություն է նկատվում: Նյարդային հիվանդությունը, որը քեզ անհանգստապնդում է, վաղուց է ուսումնասիրված: Այժմ մենք միանգամայն սպույզ գիտենք, որ այդ հիվանդությունն առաջացնող պարզառոտները բոլորովին հայտնի չեն:

«Երգիծական մանրապատումներ»

Մեկ օրինակ ես՝

Ես չեմ ցանկանում այսուհետև ունենալ որևէ հույս, հույս չունենալու հույսից բացի:

Գոպլիք Սաֆիր

Տրամաբանական տեսակետից պարադոքսը անլուծելի տրամաբանական հակասություն պարունակող կշռադատություն է: Լուսաբանենք դա հերկյալ օրինակով:

Մի վարսավիր հայտարարել է. «Սափրում եմ քաղաքի միայն և միայն այն բնակիչներին, որոնք իրենք իրենց չեն կարող սափրել»: Հարց է ծագում՝ այդ վարսավիրը իրեն կարո՞ղ է սափրել, թե՛ ոչ, եթե հեղուղականորեն կիրառենք նրա հայտարարության պայմանը: Միակ հնարավոր պարասխանը հերկյալն է. «Վարսավիրն ինքն իրեն կարող է սափրել, եթե ինքն իրեն չի կարող սափրել և վարսավիրն ինքն իրեն չի կարող սափրել, եթե ինքն իրեն կարող է սափրել»: Պարասխանն անլուծելի տրամաբանական հակասություն է պարունակում և այդ պարզառոտ էլ համարվում է պարադոքս: Այն հայտնի է որպես «Ռասելի պարադոքս» (առաջադրել է XX դարի անգլիացի հայտնի գիտնական Բերտրան Ռասելը նույն ժամանակաշրջանի նույնքան հայտնի գերմանացի գիտնական Գոպլոք Ֆրեգեի «Թվաբանության հիմունքները» աշխատության երկրորդ հատորում արծարծված բազ-

մութությունների տեսությունը վերլուծելիս):

Պարադոքսի չն եմ ընդունում մաս հասկացությունների միջև տրամաբանական հակասությունները, ինչպես, օրինակ, *անհուսալի հույս* (Էդգար Պո), *անսպասելի սպասելիք* (Է. Վիլկուրով), *անհավանական հավանականություն*, *անփոխարինելի փոխարինողներ* և այլն:

Սակայն միշտ չէ, որ չնից դարելով կարելի է որոշել կշռադատության բնույթը, մասնավորապես այն հարցը, թե վերջինս արդյո՞ք պարադոքս է:

Օրինակ՝

«Մի աշակերտ, որը թվաբանական խնդիրները միշտ լուծում էր անսխալ, սրուգողական աշխատանքը հանձնելուց հետո, դասամիջոցին մոտենում է իր ընկերներին և անսրող ուրախությամբ գոչում՝ «Ես սխալվել եմ»: Ընկերներին զարմանք է պատճառում ոչ միայն այն, որ նրա սխալվելը թվաբանական խնդիրներ լուծելիս անհավանական է, այլ նաև այն, որ սխալվելու մասին իր հայտարարությունը աշակերտը կատարում է ուրախությամբ: Իր վարքագիծը նա բացատրում է հետևյալ կերպ. «Սրուգողական աշխատանքը հանձնելիս ես համոզված էի, որ սխալվել եմ, սակայն, երբ դասից հետո մտովի ստուգեցի հանձնած աշխատանքս, ես եկա այն եզրակացության, որ սխալվել եմ, երբ ենթադրել եմ, թե սխալվել եմ»: Երբ աշակերտի դասընկերներն ի մի բերեցին դիպվածը, եկան հետևյալ եզրակացության. «Նա սխալվել է, եթե չի սխալվել և չի սխալվել, եթե սխալվել է»:

Թվում է, թե գործ ունենք պարադոքսի հետ: Սակայն իրականում բննարկվող կշռադատությունը պարադոքս չէ: Սխալվել հասկացությունը աշակերտների եզրակացության մեջ վերաբերում է երկու փաթեթի դեպքերի: Այդ հանգամանքը հաշվի առնելն էլ լուծում է եզրակացության հակասությունը:

Փաստարկման ընթացքում ապացույցումներն ու հերքումները կարող են իրենց նպատակին հասնել, եթե արույզ փարթերակում ենք հնարավոր փրամաբանական սխալները, ճիշդ գնահատում պարալոգիզմի, սոփեստության, սրամտության ու պարադոքսի դերը կշռադատություններում:

ՀԱՐՅԵՐ ԿՐԿՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ

1. Ի՞նչ է փաստարկումը: 2. Փաստարկումը ի՞նչ բաղկացուցիչ փարթերից է բաղկացած: 3. Ի՞նչ է ապացույցումը: 4. Բերեք ապացույցման օրինակ: 5. Ի՞նչ փարթերից է բաղկացած ապացույցումը: 6. Որտե՞ր են ապացույցման տեսակները: 7. Որտե՞ր են ուղղակի և անուղղակի ապացույցումների միջև փարթերությունները: 8. Որտե՞ր են անուղղակի ապացույցման տեսակները: 9. Ի՞նչ է հերքումը: 10. Թվարկեք ապացույցման և հերքման ընթացքում հնարավոր փրամաբանական սխալները և լայստրերը դրանց էությունը: 11. Լուսաբանեք փրամաբանական սխալները կոնկրետ օրինակներով: 12. Ի՞նչ է պարալոգիզմը: 13. Ի՞նչ է սոփեստությունը: 14. Ո՞րն է պարալոգիզմի և սոփեստության փարթերությունը: 15. Ի՞նչ է սրամտությունը և ո՞րն է նրա նշանակությունը: 16. Ի՞նչ է պարադոքսը: 17. Պարադոքսի ի՞նչ մեկնաբանություններ կան:

VII ՊՐՈՔԵՄ, ՎԱՐԿԱԾ, ԳԻՏԱԿԱՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

1. ՊՐՈՔԵՄ

Պրոքլեմը լուծում պահանջող խնդիր է, որն իր բովանդա-
կությամբ բարդ է, նշանակությամբ՝ կարևոր:

Դժյանքի բոլոր բնագավառներում և, մասնավորապես, գի-
տության մեջ մենք հաճախ ենք գործ ունենում հարցերի հետ,
որոնք իրենց լուծումն են պահանջում, և մենք փորձում և հա-
ճախ էլ լուծում ենք: Այդ նպատակին հասնելու համար նախ
մենք պետք է գիտենանք, թե դա ինչ խնդիր է, որ չգիտենք:
Այլ կերպ ասած, մենք պետք է գիտելիք ունենանք չգիտելիքի
մասին: Պրոքլեմը լուծելու համար անհրաժեշտ է նախ և ա-
ռաջ այն ճիշտ չևակերպել, արույգ սահմանազատել գիտե-
լիքը չգիտելիքից, որոշել լուծում պահանջող խնդրի սահման-
ները: Դա անհրաժեշտ, բայց ոչ բավարար պայման է պրոք-
լեմի լուծման համար: Վերջինս պահանջում է նաև իմանալ
խնդիրը լուծելու մեթոդները, եղանակները: Ուստի պրոքլեմը
կարելի է բնութագրել որպես գիտելիք չգիտելիքի մասին և
այն ուղիների մասին, որոնց միջոցով չգիտելիքը փոխակերպ-
վում է գիտելիքի:

Եթե պրոքլեմը ճիշտ չի չևակերպված, այն չի կարող լուծ-
վել: Պրոքլեմի առաջացումը, մասնավորապես գիտության
մեջ, պետք է արդույտի խնդրի զարգացման րովալ փուլը,
մակարդակը: Պրոքլեմը դարարկ րեղում չի առաջանում. այն
ծագում է որոշակի պայմաններից և պետք է բավարարի վեր-
ջիններիցս բխող հետևանքներին: Այլապես, կառաջանա ոչ
թե պրոքլեմ, այլ կեղծ պրոքլեմ:

Կեղծ պրոբլեմը առարկայագործի խնդիր է, կյանքի պահանջներից կտրված, մտալուծին հարց: Նման դեպքերում է, որ մարդկանց հանդիմանում են իրենց համար իզուր տեղը պրոբլեմ առաջացնելու համար:

Դրոբլեմի լուծումը չի նշանակում պրոբլեմի լուծարում: Դրանով խնդիրը չի ավարտվում: Դրոբլեմի լուծումն առաջացնում է նոր պրոբլեմ կամ պրոբլեմներ, որոնց լուծման համար պետք է գրնել նոր, համապատասխան եղանակներ:

Իրական կյանքը զարգամում է ռեալ պրոբլեմների առաջացման ու լուծման անընդհատ ընթացքի չևով:

2. ՎԱՐԿԱԾ

Վարկածը (հիպոթեզը) ապացույցման ենթակա ենթադրություն է առարկայի գոյության, նրա առաջացման պատճառի, պարճառակցական կապերի և նմանափայ այլ երեվույթների մասին:

Թոքերի քաղցկեղ կարող է առաջանալ ծխելու հերևանքով: Սա դեռ ենթադրություն է, որն առաջադրվելով որպես վարկած, վերածվում է որոշակի տրամաբանական կառույցի, գիտական վերիմաստավորման և գործնական սրուզման:

Վարկածը մտալին բարդ կառույց է, որտեղ զանազան գուգակցմամբ կարող են հանդես գալ տրամաբանական տարբեր բնույթի գործոններ:

Մտքի չևի տեսակերից վարկածը կարող է դրսևորվել և՛ դեդուկտիվ, և՛ ինդուկտիվ եղանակներով, գործնականորեն՝ նրանց համատրեղ կիրառմամբ:

Եթե վարկածը հաստատվում է պրակտիկայում, կյանքում, ապացույվում գիտական մերոդներով, այն վերածվում է տեսության:

Վարկածը ենթադրությունից տեսության վերածման ընթացքում անցնում է հերևյալ փուլերը.

ա) ուսումնասիրվում են այն պայմանները, որտեղ առաջացել է ուսումնասիրվող առարկան, դրսևորվել են պարճառակցական կապերը,

փողի արդյունքների ամփոփմամբ չևակերպվում է վարկածը,

զ) քննարկվում են, թե ինչ հետևանքներ են բխում, արտածվում առաջադրված վարկածից,

դ) անհրաժեշտության դեպքում լաբորատոր փորձով, գործնական փորձեր եղանակներով բխեցնում են հնարավոր հետևանքները՝ համեմատելով գիտական տեսությունների հետ, բացահայտված օրինաչափությունների հետ,

ե) սրացված արդյունքներն ամփոփվում են եզրակացության չևով. ընդ որում, եթե սրուգումները հաստատում են վարկածի ճշմարտությունը, վարկածը վերածվում է տեսության, երբ սրուգումները ժխտում են վարկածի ճշմարտությունը, վարկածը մերժվում է:

Վարկածի մերժման դեպքում առաջանում է անհրաժեշտություն՝ առաջադրել նոր վարկած նույն հարցի շուրջը:

Եթե վարկածը վերաբերում է մի եզակի առարկայի գոյության կամ առաջապման պարճառին, այն կոչվում է մասնավոր վարկած: Երբ վարկածը վերաբերում է կրկնվող երևույթների առաջապման պարճառին, օրինաչափությունների բացահայտմանը, այն կոչվում է ընդհանուր վարկած:

Նույն խնդրի վերաբերյալ միաժամանակ առաջադրված վարկածները կոչվում են աշխարհային վարկածներ:

Գիտության պարմությունը միևնույն ժամանակ վարկածների առաջապման, մրցակցության, անկման կամ զարգացման, գիտական տեսության վերածման պարմություն է: Բազմաթիվ են, օրինակ, աշխարհների ծագման վերաբերյալ վարկածները, որոնք, չևակերպելով դեռևս Հին աշխարհում, իրենց այս կամ այն արչագանքն են գրել հերագա դարերում: Նույն խնդրին վերաբերող Նոր և Նորագույն ժամանակների վարկածները, որոնք առաջադրվել են Դեկարտի, Բյուֆֆոնի, Կանտի, Լապլասի, Ջիմսի, Պուանկարեի, Վ. Համբարձումյանի, Շմիդտի և այլոց կողմից, այս կամ այն չևով խթանել են գիտական տեսությունների առաջապմանը:

Գիտական միտքը, գիտությունը զարգանում է վարկածների չևով:

«Երկրորդ բիմը» պարմվածքում Շերոկ Հոլմսը նկատում

Լ.

«Սեր պրոպեկտի լուծումը Էդուարդ Լուկասի սպանության մեջ է, թեև, խուսրոփանում եմ, չեմ կարող նույնիսկ պատկերացնել, թե այն ինչպիսի չև կրնդունի: Իսկ առանց փաստեր ունենալու տեսություն սրեղծելը մեծ սխալ է»:

Ա. Կոման Դոլլ

Փաստը՝ երկաայր սուր է: Այն ոչ միայն կարող է հատրա-
րել, այլև ժխտել տեսությունը: Մակայն եթե տեսությունը
հատրարելու համար անհրաժեշտ է փաստերի համակարգ,
հերքելու համար մի փաստն էլ բավական է:

Հերքված տեսությունը անհրաժեշտ է փոխարինել նոր
տեսությամբ: Եթե սպասենք փաստերի կուրակմանը, կնշա-
նակի՝ դադարեցնել գիտության զարգացումը: Ուարի, նման
դեպքերում առաջադրվում է վարկած: Նոր փաստերը կա՛մ
կհաստատեն այդ վարկածը, և վերջինս կվերածվի տեսությ-
յան, կա՛մ էլ կհերքեն դիրարկվող վարկածը, և կառաջարկ-
վի նոր վարկած:

3. ԳԻՏԱԿԱՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

Գիրական տեսությունը մտահղացումների, գաղափար-
ների, կարեգործիաների, օրենքների համակարգ է, որը հնա-
րավորություն է տալիս բացատրել, մեկնաբանել հերազո-
րության օբյեկտը:

Տարբեր չևերով, եղանակներով են սրեղծվում գիրական
տեսությունները: Կան գիրական տեսություններ, որոնք դա-
րեր շարունակ չևավորվել են որպես կոնկրետ փաստերի ու-
սումնասիրությունների ընդհանրացումներ: Նման տեսությ-
յուններում առաջնահերթ նշանակություն ունի ինդուկցիան:
Այդպիսի տեսությունների թվին են որոշակի իմաստով դաս-
վել լեզվաբանությունը, բուսաբանությունը, կենսաբանությու-
նը և այլն: Կան նաև տեսություններ, որտեղ առաջնային դեր
է խաղում դեդուկցիան: Դրանց թվին են պատկանում երկ-
րաչափությունը, տեսական ֆիզիկան, տրամաբանությունը
և այլն:

Գիրական տեսության բնույթն առաջին հերթին պայմանավորված է տեսության օբյեկտի առանցնահատկություններով: Սակայն մեր ժամանակաշրջանում գիրական տեսությունների զարգացման բնագավառում որոշակիորեն նկատելի է դեդուկտիվ եղանակներով տեսությունների սրելոման միտումը: Դա կարելի է բացատրել նախ նրանով, որ դեդուկտիվ տեսությունների միջոցով սրացված եզրակացությունների ճշմարտությունները հավասարի են, մինչդեռ ինդուկտիվ տեսություններում սրացված գիտելիքները հավանական ճշմարտություններ են: Ակնհայտ է, որ յուրաքանչյուր գիրական չգրում է սրանալ հավասարի ճշմարտություն ունեցող եզրահանգումներ: Երկրորդ, դեդուկտիվ տեսությունների զարգացումը կարող է հանգեցնել արքսիոմատիկ-դեդուկտիվ տեսություններին, որը լայն ճանապարհ է բացում էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենաների կիրառմանը այդ տեսությունների զարգացման մեջ: Դա էլ իր հերթին հեղաշրջում է մտցնում գիտության մեջ, հնարավորություն տալիս սրանալ այնպիսի արդյունքներ, որոնք հնարավոր չէ սրանալ այլ պայմաններում և այլ եղանակներով:

Սիսա թե ինչու մեր օրերում անգամ ավանդորեն ինդուկտիվ բնույթ ունեցող գիրական տեսությունները փորձում են վերակառուցվել: Եվ եթե անհնարին է ամբողջովին վերափոխվել, դառնալ արքսիոմատիկ-դեդուկտիվ տեսություն, ապա այդպիսին դառնալ մասնակիորեն, իր ինչ-որ մասով: Այդպես էլ առաջացան այնպիսի գիտություններ, ինչպիսիք են մաթեմատիկական կենսաբանությունը, մաթեմատիկական լեզվաբանությունը և այլն:

Նկատի առնելով գիրական տեսությունների զարգացման հիշարակած միտումը, ինչպես նաև այն, որ տեսություններում առանցնահատուկ դեր է խաղում տրամաբանական գործոնը, կանգ առնենք դեդուկտիվ տեսությունների հիմնական առանցնահատկությունների վրա:

Դեդուկտիվ տեսությունը գիրական տեսության այնպիսի համակարգ է, որտեղ տեսության հիմքից՝ որոշակի ելակետային դրույթներից ու հասկացություններից (տերմիններից) հետևեցման կանոնների ու սահմանումների միջոցով

բխեցվում են տվյալ տեսության մնացած բոլոր դրույթները:

Դեդուկտիվ տեսություններում մեծ է չնայնապման դերը: Ձևայնապումը բովանդակությունից լրիվ վերադարձվելն է և չնի ամրագրումը: Ձևայնացնել տեսությունը՝ նշանակում է դիտել այն որպես տրամաբանական հաշիվ: Գիտելիքի չնայնապումն է, որ հնարավորություն է տալիս դեդուկտիվ տեսություններում կիրառել կիրեռնետիկայի միջոցներն ու հնարավորությունները:

Գիտության զարգացման ներկա փուլում կարևոր դեր են խաղում արքսիոմատիկ-դեդուկտիվ տեսությունները:

Արքսիոմատիկ-դեդուկտիվ տեսությունը այնպիսի դեդուկտիվ տեսություն է, որի հիմքի ելակետային դրույթներն արքսիոմներ են: Վերջիններս համարվում են ճշմարիտ և տվյալ տեսության շրջանակներում ապացույցման ենթակա չեն: Այդ արքսիոմներից և որոշակի հասկացություններից (տերմիններից), որոնք չեն սահմանվում տվյալ տեսության միջոցներով, հետևեցման ու սահմանման որոշակի կանոններով բխեցվում են տվյալ տեսության մնացած բոլոր դրույթները:

Արքսիոմատիկ-դեդուկտիվ տեսությունն ստեղծելիս սովորաբար չգտում են նրան, որ տեսությունը բավարարի անհակասականության, ինչպես նաև լրիվության և անկախության պահանջներին:

1. Արքսիոմատիկ-դեդուկտիվ տեսության անհակասականության երկու ըմբռնում կա՝ շարահյուսական և իմաստաբանական:

ա) Արքսիոմատիկ-դեդուկտիվ տեսությունը շարահյուսական ըմբռնմամբ անհակասական է, եթե այդ տեսության հիմքից տեսության արտածման կանոններով հնարավոր չէ բխեցնել որևէ դրույթ՝ իր ժխտման հետ միասին: Հակառակ դեպքում, որպես հակասական դրույթներ պարունակող տեսություն, այն ոչ մի գիտական և ընդհանրապես տրամաբանական արժեք չի ներկայացնի:

բ) Դիտարկվող տեսությունը իմաստաբանական ըմբռնմամբ անհակասական է, եթե գոյություն ունի այնպիսի առարկաների և նրանց հարկությունների ու հարաբերությունների համակցություն, որոնք բավարարում են դիտարկվող

րեսուրսյան արքիտմներին: Այդպիսի համակարգումը կոչվում է րեսուրսյան մոդել: Այդ կերպ ստանձ. րեսուրսյունն իմաստաբանական իմաստով անհատկաստկան է, եթե այն ունի մոդել: Դա նշանակում է, որ դիտարկվող րեսուրսյան արքիտմներն արտահայտող ասույթային ֆունկցիաները, որն է նոր րեսուրսյան հասարակումներով փոխարինելով, կվերածվեն ճշմարիտ դարողությունների: Նոր րեսուրսյունն էլ կհամարվի բննարկվող արքիտմարիկ-դեդուկտիվ րեսուրսյան մեկնաբանությունը (մոդելը):

2. Արքիտմարիկ-դեդուկտիվ րեսուրսյան յրիվության նույնպես երկու ըմբռնում կա՝ շարահյուսական և իմաստաբանական:

ա) Արքիտմարիկ-դեդուկտիվ րեսուրսյունը շարահյուսական ըմբռնմամբ յրիվ է, եթե րեսուրսյունը դառնում է հակասական, երբ վերջինիս համակարգին ավելացնում ենք այդ րեսուրսյան շրջանակներում չապացույցվող որևէ դրույթ:

բ) Արքիտմարիկ-դեդուկտիվ րեսուրսյունը իմաստաբանական ըմբռնմամբ յրիվ է, եթե այդ րեսուրսյան բոլոր մոդելներն իրար նկատմամբ փոխադարձ-միանշանակ (իզոմորֆային) են:

3. Արքիտմարիկ-դեդուկտիվ րեսուրսյունը համարվում է անկախ, եթե րեսուրսյան արքիտմներից ոչ մեկը չի բխում նույն րեսուրսյան այլ արքիտմներից՝ այդ համակարգում ընդունված հետևեցման կանոնների համաչայն:

Դեդուկտիվ րեսուրսյուն հնարավոր է սրեղծել նաև կառույցողական եղանակով: Այդ դեպքում նվազագույն քանակով պնդումների, կանոնների ու սահմանումների միջոցով ծագումնաբանական (գեներիկական) մեթոդով հետևողականորեն և հաջորդաբար կառուցվում են այդ րեսուրսյան համակարգի դրույթները, օբյեկտները և վերջիններիս մասին պնդումները: Այսպիսի րեսուրսյունը կոչվում է կառույցողական-դեդուկտիվ րեսուրսյուն:

Դեդուկտիվ եղանակները հնարավոր է զուգակցել հետազոտության այլ մեթոդների հետ: Մասնավորապես հայրնի է վարկածային-դեդուկտիվ կամ հիպոթետիկ-դեդուկտիվ մեթոդը: Վերջինիս կիրառման դեպքում հիմք են ընդունում ո-

որոշ վարկածներ և դրանից դեդուկտիվ եղանակով բխեցնում հնարավոր հետևանքները: Եթե գոյություն ունեցող փաստերի, օրինաչափությունների հետ այդ հետեվանքների համեմատումը հաստատում է վերջիններիս ճշմարտությունը, ապա այդ եղանակով ստեղծված համակարգը վերածվում է գիտական տեսության: Հակառակ դեպքում անհրաժեշտ է հրաժարվել դիտարկված վարկածներից և առաջադրել նորերը:

Տեսության օբյեկտի բնույթով է որոշվում այն հարցը՝ ինչպիսի եղանակով ստեղծել դեդուկտիվ տեսությունը:

ՀԱՐՑԵՐ ԿՐԿՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍԱՐ

1. Ի՞նչ է պրոբլեմը: 2. Երբ է տրապվում կեղծ պրոբլեմ: 3. Ի՞նչ է վարկածը: 4. Որո՞նք են վարկածը տեսության վերածելու փուլերը: 5. Բացարժեք վարկածի տեսուկները: 6. Ի՞նչ է աշխարհաքային վարկածը: 7. Ո՞րն է վարկածի դերը գիտության զարգացման գործում: 8. Ի՞նչ է գիտական տեսությունը: 9. Գիտական տեսության ստեղծման ի՞նչ եղանակներ գիտեք: 10. Բնութագրեք դեդուկտիվ տեսությունը: 11. Ի՞նչ է չկայնալույունը: 12. Ի՞նչ է ակսիոմատիկ-դեդուկտիվ տեսությունը: 13. Ի՞նչ է կառուցողական-դեդուկտիվ տեսությունը: 14. Ի՞նչ է տեսության անհակասականությունը և վերջինիս ի՞նչ բացառություններ կան: 15. Ի՞նչ է տեսության լրիվությունը և լրիվության ի՞նչ ըմբռնումներ կան: 16. Ի՞նչ է տեսության անկախությունը: 17. Բնութագրեք հիպոթետիկ-դեդուկտիվ մեթոդը:

VIII ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՏՐԱՍԱԲԱ- ՆՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԲԵՐԸ

1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԳԱՂԱՓԱՐ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՏՐԱՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Մաթեմատիկական տրամաբանությունը առաջացել է երկու գիտությունների՝ տրամաբանության և մաթեմատիկայի սահմանագծում: «Մաթեմատիկական տրամաբանություն» անվանումը ոմանք բացատրում են այն բանով, որ նրանով նշանակվող գիտությունն ըստ առարկայի տրամաբանություն է, իսկ ըստ մեթոդի՝ մաթեմատիկա: Այն հաճախ անվանվում է նաև «սիմվոլիկ տրամաբանություն», թերևս այն պարճառով, որ հետևողականորեն դիմում է սիմվոլների օգնությանը: Սակայն, ի տարբերություն սիմվոլները լայնորեն օգտագործող այլ գիտությունների, մաթեմատիկական տրամաբանությունը սիմվոլները դիտում է ոչ թե որպես նյութական օբյեկտների և նրանց հատկությունների նշանակումներ (ինչպես, օրինակ, ֆիզիկան) կամ տարածական ու քանակական հարաբերությունների նշանակումներ (ինչպես, օրինակ, մաթեմատիկան), այլ որպես ուղղակի նշաններ և նշանների զուգակցումներ:

Սիմվոլները կիրառվում են նաև չնական տրամաբանության մեջ, ինչպես դա նկատելի էր մինչև հիմա ուսումնասիրած նյութից: Սակայն չնական տրամաբանությունում սիմվոլներն օգտագործվում են որպես օժանդակ միջոց՝ բնական լեզվի հենքի վրա, իսկ մաթեմատիկական տրամաբանությունում սիմվոլների լեզուն դառնում է այլ գիտության հիմ-

նական լեզուն:

Ձևական տրամաբանության մեջ սիմվոլները կիրառվում են տրամաբանական փոփոխականների նշանակման համար, այնինչ մաթեմատիկական տրամաբանության մեջ դրանք կիրառվում են ինչպես տրամաբանական փոփոխականները, այնպես էլ տրամաբանական հաստատունները նշանակելու համար:

Անկախ այն բանից, թե ինչպես է կոչվում քննարկվող գիտությունը, միանշանակ չի կարելի պատասխանել, թե որ գիտություններին է պարկանում այն՝ տրամաբանական, թե՝ մաթեմատիկական: Հարցի բարդությունը պայմանավորված է մաթեմատիկական տրամաբանության ծագման, չևավորման ու զարգացման բնույթով և առանց նահապետություններով:

Մաթեմատիկական տրամաբանությունն առաջացել ու զարգացել է, մի կողմից, որպես ավանդական չևական տրամաբանության կառույցների չևայնացված կադապար (մոդել), ոչ միայն ճշգրտելով այդ կառույցների տրամաբանական իմաստը, այլև որոշ բնագավառներում զգալիորեն ընդարձակելով ուսումնասիրվող տրամաբանական պրոբլեմների շրջանակները: Մյուս կողմից, մաթեմատիկական տրամաբանությունը հանդես է եկել որպես մաթեմատիկայի զարգացման ներքին պահանջներից բխող տրամաբանական հարցադրումների պատասխան: Առաջին դեպքում, ըստ էության, մենք գործ ունենք տրամաբանության մաթեմատիկայի հետ, իսկ երկրորդ դեպքում՝ մաթեմատիկայի տրամաբանության հետ:

Պայմանականորեն կարելի է ասել, որ մաթեմատիկական տրամաբանությունը տրամաբանական գիտություն է այն դեպքում, երբ նրա ուսումնասիրած խնդիրների համակարգը համատրամաբանական բնույթի է, ծառայում է տրամաբանական հարցադրումների լուծմանը:

Մաթեմատիկական տրամաբանությունը մաթեմատիկական գիտություն է այն դեպքում, երբ նրա ուսումնասիրած տրամաբանական բնույթի խնդիրները հատուկ մասնագիտական նշանակություն ունեն մաթեմատիկական գիտությունների համար:

Դասական մաթեմատիկական տրամաբանությունը բաղկացած է ասույթների և պրեդիկատների հաշիվներից:

Ստորև կքննարկվեն այդ հաշիվների հիմնական գաղափարները:

2. ԱՍՈՒՅԹԻ ԳԱՂԱՓԱՐԸ

Ասույթների հաշվի համակարգում ասույթ կոչվում են բնական կամ արհեստական լեզվի այն արտահայտությունները, որոնք կարող են լինել ճշմարիտ կամ սխալ:

Օրինակ՝

Ջուրն անօրգանական միացություն է: (1)

Մարդու մարմինը բջջային կառույցվածք չունի: (2)

$4 > 6$: (3)

$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$: (4)

Չուգահեռագծի անկյունագծերը հասկանում են, իսկ հարման կետում չեն կիսվում: (5)

Եթե եռանկյունը զուգահեռագիծ է, ապա Արեգակը պտտվում է Երկրի շուրջը: (6)

Այս օրինակներից (1), (4), (6) ասույթները ճշմարիտ են, (2), (3), (5) ասույթները՝ սխալ:

Ասույթը համապատասխանում է չևական տրամաբանության մեջ ուսումնասիրվող դաւորողություն գաղափարին: Դրանց միջև մեծ նմանությունն այն է, որ երկուսն էլ կարող են լինել ճշմարիտ կամ սխալ: Վերջիններս ընդունված է անվանել ճշմարտության արժեքներ: Սակայն, եթե չևական տրամաբանությունը ճշմարտության արժեքները որոշում է՝ դիմելով դաւորողության բովանդակությանը և վերջինս համեմատելով իրականության հետ, ապա մաթեմատիկական տրամաբանությունը, ելակետ ունենալով որոշ տիպի դաւորողությունների ճշմարիտ կամ սխալ լինելը, տրամաբանական ճանապարհով որոշում է այլ ասույթների (որոնց քանակն անհամեմատ ավելի շատ է) ճշմարտության արժեքները:

Մաթեմատիկական տրամաբանությունը չի հետաքրքրվում ասույթների բովանդակությամբ և կարող է իրար զու-

զակցել բովանդակությամբ փարասեռ կամ անհարիր ասույթներ (ինչպես (6) օրինակում): Վերացարկելով ասույթների բովանդակությունից, մաթեմատիկական տրամաբանությունը կարևոր է համարում միայն մեկ տվյալ. այն, որ ասույթը պետք է լինի ճշմարիտ կամ սխալ:

Այդ տարբերությունն ընդգծելու համար միևնույն տրամաբանական չևր չևական տրամաբանությունում կոչվում է մեկ անունով («դատողություն»), մաթեմատիկական տրամաբանությունում՝ մեկ այլ անունով («ասույթ»):

Ինչպես և դատողությունները, ասույթները կարող են լինել պարզ և բարդ: Պարզ այն ասույթն է, որի բաղկացուցիչ տարրերը չեն կարող իրենց հերթին ասույթ համարվել: Բարդ այն ասույթն է, որը բաղկացած է պարզ ասույթներից:

Ասույթները նշանակվում են սիմվոլներով: Երբ գործ ունենք պարզ ասույթների հետ ընդհանրապես, դրանք կնշանակենք լատիներեն այբուբենի միջնամասի փոքրատառերով՝ p, q, r ...: Իսկ երբ նկատի ունենք կոնկրետ պարզ ասույթները, դրանք կնշանակենք նույն այբուբենի մեծատառերով՝ P, Q, R ...: Ասույթներից բաղկացած բանաչևերը կնշանակենք հայկական այբուբենի մեծատառերով:

Վերը ամրագրված օրինակներում (1), (2), (3) և (4) ասույթները պարզ են, (5) և (6) ասույթները՝ բարդ:

Բարդ ասույթները ստացվում են պարզ ասույթներից՝ տրամաբանական շաղկապների միջոցով:

3. ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՇԱՂԿԱՊՆԵՐ

Տրամաբանական շաղկապը պարզ ասույթների միջև կապակցման այնպիսի եղանակ է, որը հնարավորություն է տալիս պարզ ասույթներից ստանալ բարդ ասույթներ և վերջինիս ճշմարտության արժեքները որոշել բաղկացուցիչ պարզ ասույթների ճշմարտության արժեքների հիման վրա:

Քննարկենք տրամաբանական շաղկապներն առանձին-առանձին:

ա) Ժխտում:

Ժխտումը այնպիսի տրամաբանական շաղկապ է, որի միջոցով սրացված բարդ ասույթի ճշմարտության արժեքը նախնական պարզ ասույթի ճշմարտության հակառակ արժեքն է ստանում:

Հայերենում Ժխտում տրամաբանական շաղկապն արտահայտվում է «ոչ» բառով, «ճշմարիտ չէ, որ ...», «սխալ է, թե ...» և սրանց համիմաստ բառերով ու արտահայտություններով:

Օրինակ՝

Սխալ է, թե գոյություն ունի հավերժական շարժիչ:

Եթե Ժխտում շաղկապը նշանակենք «—» նշանով, ապա p ասույթի Ժխտումը կլինի $\bar{p}$: Ժխտել կարելի է նաև բարդ ասույթը, օրինակ՝ $p \wedge q$, $p \vee q$, և այլն: (Մասնագիտական գրականության մեջ օգտագործում են ինչպես Ժխտման, այնպես էլ մյուս շաղկապների այլ նշանակումներ ևս): Տրամաբանական շաղկապների ճշմարտության նշանակությունները կարելի է արտահայտել աղյուսակների միջոցով, որոնք սովորաբար անվանվում են ճշմարտության հիմնական աղյուսակներ: Աղյուսակների չախ մասում նշվում են պարզ ասույթները, իսկ աջ մասում (որը չախ մասից բաժանվում է իրար զուգահեռ 2 գծիկներով)՝ այդ պարզ ասույթներից բազկացած բարդ ասույթները:

Ժխտում տրամաբանական շաղկապի ճշմարտության աղյուսակը կստանա հետևյալ տեսքը.

p	$\bar{p}$
ճ	ս
ս	ճ

«ճ» և «ս» տառերը համապատասխանաբար նշանակում են՝ «ճշմարիտ» և «սխալ»:

բ) Կոնյունկտիա

Կոնյունկտիան այն տրամաբանական շաղկապն է, որի միջոցով պարզ ասույթներից կազմված բարդ ասույթը ճշմարտ

րիտ է բաղկացուցիչ բոլոր պարզ ասույթների ճշմարտության դեպքում: Այդ շաղկապով սրտցված բարդ ասույթը կոչվում է կոնյունկտիվ ասույթ:

Հայերենում կոնյունկտիվ շաղկապն արտահայտվում է «և», «ու», «բայց», «բայց և այնպես», «սակայն», «իսկ», «թեև» և սրանց համարժեք բառերով ու բառակապակցություններով, ինչպես նաև սրորակերով; միջակերով:

Օրինակ՝

Դու կաթնակերի մեկն ես, իսկ ես՝ զորացրված հին զինվոր:

Յա. Հաշեկ

Մեր վարժապետը չարասիրտ մարդ չէր, ընդհակառակն, նա շատ բարի էր:

Բաֆֆի

Եթե կոնյունկցիան նշանակենք « $\wedge$ » նշանով, ապա կոնյունկտիվ ասույթը կարտահայտվի հետևյալ բանաձևերով՝ $p \wedge q$, $p \wedge q \wedge r$, $p \wedge q \wedge r \wedge \dots \wedge t$ և այլն:

Կոնյունկտիվ ասույթը կարող է բաղկացած լինել երկուսից ավելի անդամներից:

Կոնյունկտիվ շաղկապի ճշմարտության սղյուսակն է.

p	q	$p \wedge q$
ճ	ճ	ճ
ճ	ս	ս
ս	ճ	ս
ս	ս	ս

զ) Դիսյունկցիա

Գոյություն ունի թույլ (պարզ) և խիստ դիսյունկցիա:

Թույլ (պարզ) դիսյունկցիան այնպիսի տրամաբանական շաղկապ է, որի միջոցով սրացված բարդ ասույթը ճշմարիտ է առնվազն բաղկացուցիչ որևէ մեկ ասույթի ճշմարտության դեպքում և՛ սխալ, եթե բաղկացուցիչ բոլոր ասույթները սխալ են: Այս շաղկապով առաջացած բարդ ասույթը անվանվում է դիսյունկտիվ ասույթ:

Թույլ դիսյունկցիան հայերենում արտահայտվում է «կամ» բառով, եթե այն ոչ-բացառող իմաստով է օգտագործվում, այսինքն՝ ասույթի անդամներից մեկի ճշմարտությունը չի բացառում մյուս անդամի (անդամների) ճշմարտությունը, ինչպես նաև «կամ» բառի իմաստն արտահայտող այլ բառերով (բառակապակցություններով):

Օրինակ՝

Սամվելը գնել է ավորմեքենա, կամ նրա քույրը մեկնել է ԱՄՆ՝ ճանապարհորդության:

Եթե նշանակենք *թույլ դիսյունկցիան* « $\vee$ » նշանով, ապա դիսյունկտիվ ասույթը կարող է արտահայտվել հետևյալ բանաչևերով՝ $p \vee q$, $p \vee q \vee r$, $p \vee q \vee r \vee \dots \vee t$ և այլն: Դիտարկվող շաղկապով գոյացած ասույթը կարող է բաղկացած լինել երկուսից ավելի անդամներից:

Թույլ դիսյունկցիա շաղկապի ճշմարտության աղյուսակն է.

p	q	$p \vee q$
ճ	ճ	ճ
ճ	ս	ճ
ս	ճ	ճ
ս	ս	ս

Խիստ դիսյունկցիան այնպիսի տրամաբանական շաղկապ է, որի միջոցով ստացված բարդ ասույթը ճշմարիտ է միայն և միայն բաղկացուցիչ երկու պարզ անդամների ճշմարտության տարբեր արժեքների դեպքում: Այս շաղկապով կազմված բարդ ասույթը նույնպես անվանվում է *դիսյունկտիվ ասույթ*:

Խիստ դիսյունկցիան հայերենում արտահայտվում է «կամ...կամ», «կամ այս, կամ այն» բառակապակցություններով, ինչպես և նրանց համիմաստ բառախմբերով:

Օրինակ՝

Կանքերան կամ Ավստրալիայի մայրաքաղաքն է, կամ էլ՝ Նոր Չելանդիայի:

Եթե նշանակենք *խիստ դիսյունկցիան* « $\wedge$ » նշանով, ապա

նրանով առաջացած բարդ ասույթը կարտահայտվի $p \vee q$ բանաձևով:

Խիստ դիսյունկցիա շաղկապի ճշմարտության աղյուսակն է.

p	q	$p \vee q$
ճ	ճ	ա
ճ	ս	ճ
ս	ճ	ճ
ս	ս	ս

դ) *Իմպլիկացիա*

Իմպլիկացիան այնպիսի տրամաբանական շաղկապ է, որը միացնում է երկու պարզ ասույթ՝ որպես բարդ ասույթի նախորդող և հաջորդող անդամներ, այնպես, որ սրապված բարդ ասույթը սխալ է միայն այն դեպքում, երբ նախորդող ասույթը ճշմարիտ է, հաջորդողը՝ սխալ. մնացած մյուս երեք զուգակցությունների դեպքում ասույթը ճշմարիտ է: Այս շաղկապով կազմված ասույթը կոչվում է *իմպլիկատորիվ ասույթ*:

Հայերենում իմպլիկատորիվ շաղկապն արտահայտվում է «եթե ... ապա» «թե ... ապա», «դրանից բխում է, որ ...» բառակապակցություններով և դրանց համիմաստ այլ բառախմբերով:

Օրինակ՝

Եթե երկու զուգահեռ հարթություններ հատվում են երրորդով, ապա հատման ուղիղները զուգահեռ են:

Ա. Վ. Պոգորեղով, Երկրաչափություն

Եթե նշանակենք *իմպլիկացիա* տրամաբանական շաղկապը « $\rightarrow$ » նշանով, ապա իմպլիկատորիվ ասույթի բանաձևը կլինի՝ $p \rightarrow q$:

Իմպլիկատորիվ շաղկապի ճշմարտության աղյուսակն է.

p	q	$p \rightarrow q$
ճ	ճ	ճ
ճ	ս	ս
ս	ճ	ճ
ս	ս	ճ

Ի տարբերություն կոնյունկտիվ և դիսյունկտիվ ասույթների, իմպլիկատիվ ասույթի անդամների տեղերը չի կարելի փոխել, այլապես կփոխվի բարդ ասույթի ճշմարտության արժեքը:

ե) Համարժեքություն

Համարժեքությունն այն տրամաբանական շաղկապն է, որի միջոցով սրապված ասույթը ճշմարիտ է, երբ բաղկացուցիչ երկու պարզ ասույթները ունեն ճշմարտության միևնույն արժեքներ՝ երկուսն էլ ճշմարիտ են, կամ երկուսն էլ՝ սխալ: Այս շաղկապի միջոցով սրապված ասույթը կոչվում է համարժեքության ասույթ:

Հայերենում համարժեքություն տրամաբանական շաղկապն արտահայտվում է «եթե և միայն եթե ... ապա», «միայն այն դեպքում, եթե ...» բառակապակցություններով և դրանց համիմաստ այլ լեզվական միջոցներով:

Օրինակ՝

Եթե և միայն եթե տվյալ արարածը բանական է, ապա նա մարդ է:

Եթե նշանակենք համարժեքություն տրամաբանական շաղկապը «~» նշանով, ապա համարժեքության ասույթը կարտահայտվի հետևյալ բանաձևով՝ $p \sim q$:

Համարժեքություն տրամաբանական շաղկապի ճշմարտության աղյուսակն է.

p	q	$p \sim q$
ճ	ճ	ճ
ճ	ս	ս
ս	ճ	ս
ս	ս	ճ

Ի տարբերություն իմպլիկատիվ ասույթի, համարժեքության ասույթի բաղկացուցիչ պարզ ասույթների տեղերը կարելի է փոխել: Այլ կերպ ասած, եթե $p \rightarrow q$ ասույթի փոխարեն չի կարելի գրել $q \rightarrow p$, ապա $p \sim q$ ասույթի փոխարեն կարելի է գրել $q \sim p$:

4. ՄԻՇՏ-ՃՇՄԱՐԻՏ, ՄԻՇՏ-ՄԵԱԼ ԵՎ ԿԱՏԱՐԵԼԻ ԲԱՆԱԶԵՎԵՐ

Միշտ-ճշմարիտ այն բարդ ասույթն է, որը ճշմարիտ է՝ անկախ բաղկացուցիչ պարզ ասույթի (ասույթների) ճշմարտության նշանակությունից:

Օրինակ՝ $p \vee \bar{p}$:

Կազմենք ճշմարտության աղյուսակ $p \vee \bar{p}$ ասույթի համար:

p	$\bar{p}$	$p \vee \bar{p}$
ճ	ս	ճ
ս	ճ	ճ

Աղյուսակի վերջին սյունակը ցույց է տալիս, որ $(p \vee \bar{p})$ -ն միշտ-ճշմարիտ ասույթ է:

Միշտ-սխալ այն բարդ ասույթն է, որը սխալ է՝ անկախ բաղկացուցիչ պարզ ասույթի (ասույթների) ճշմարտության արժեքներից:

Օրինակ՝ $p \wedge \bar{p}$:

Կազմենք ճշմարտության աղյուսակ $p \wedge \bar{p}$ ասույթի համար:

p	$\bar{p}$	$p \wedge \bar{p}$
ճ	ս	ս
ս	ճ	ս

Աղյուսակի վերջին սյունակը վկայում է այն մասին, որ $p \wedge \bar{p}$ ասույթը միշտ-սխալ է:

Կարարելի այն բարդ ասույթն է, որը ճշմարիտ է բաղկացուցիչ պարզ ասույթների ճշմարտության արժեքների զուգակցություններից զոմե մեկի դեպքում:

Օրինակ՝ $(p \vee q) \rightarrow p$

Կազմենք այս բարդ ասույթի ճշմարտության աղյուսակը:

p	q	$p \vee q$	$(p \vee q) \rightarrow p$
ճ	ճ	ճ	ճ
ճ	ս	ճ	ճ
ս	ճ	ճ	ս
ս	ս	ս	ճ

Աղյուսակի վերջին սյունակը ցույց է տալիս, որ դիսարկվ-
վող ասույթը կատարելի է:

Նկատենք, որ մախորդ երկու դեպքերում ճշմարտության
արժեքները գրանցվում էին երկու հորիզոնական տողերում:
Դա այն պատճառով, որ գործ ունենք բաղկացուցիչ մեկ աս-
ույթի հետ, որը կարող էր լինել «ճշմարիտ» կամ «սխալ»:
Երրորդ դեպքում ճշմարտության արժեքները գրանցվեցին
չորս հորիզոնական տողով, քանի որ գործ ունենք բաղկա-
ցուցիչ երկու պարզ ասույթների հետ, որոնց «ճշմարիտ» և
«սխալ» արժեքների զուգակցումները տալիս են չորս տար-
բերակ: Բաղկացուցիչ երեք պարզ ասույթի դեպքում տողե-
րի քանակը կլինի 8, չորս պարզ ասույթի դեպքում՝ 16 և այլն:
Աղյուսակի ճշմարտությունն ամրագրող տողերի քանակը
ընդհանրական չնով որոշվում է 2^n բանաձևով, որտեղ 2-ը
նշում է այն փաստը, որ ասույթների հաշվի դասական հա-
մակարգում ասույթը երկարժեք է (ճշմարիտ կամ սխալ), իսկ
n-ը ցույց է տալիս պարզ ասույթների թիվը:

5. ԱՍՈՒՅԹՆԵՐԻ ՀԱՇՎԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՕՐԵՆՔՆԵՐԸ

Ասույթների հաշիվն իրականացնելու համար օգտվում
ենք մի շարք օրենքներից, որոնք հիշեցնում են հանրահաշ-
վական որոշ օրենքներ:

Հանրահաշվական և տրամաբանական որոշ գործողու-
թյունների մմանությունն արտահայտվում է մասն մրանով, որ
հետագա շարադրանքում կոնյունկցիան դիսարկվելու է որ-
պես ասույթների գումար, իսկ դիսյունկցիան՝ որպես ասույթ-

ների արտադրյալ: Ուարի ($p \vee q$) -ի փոխարեն կօգտագործենք pq , այնպես, ինչպես ($a \times b$) -ի փոխարեն գրվում է ab : Սակայն հնարավոր է նաև դիսյունկցիային նմանեցնել գումարմանը, իսկ կոնյունկցիային՝ բազմապատկմանը, ինչպես դա տեղի ունի մաթեմատիկական տրամաբանության որոշ չեռնարկներում և այլ կարգի գրականությունում: (Մույն դասագրքում այդպես վարվում ենք բաշխման երկրորդ օրենքի կիրառման դեպքում, որը պարզ կդառնա հետագա շարադրանքում):

Ծանոթանանք ասույթների հաշվի այն օրենքներին, որոնց պետք է դիմենք հետագա շարադրանքում:

ա) Տեղափոխման օրենք

Այս օրենքի համաչայն, ինչպես կոնյունկտիվ, այնպես էլ դիսյունկտիվ անդամների տեղափոխությունից բարդ ասույթի ճշմարտության արժեքները չեն փոխվում: Դա նշանակում է ($p \wedge q$) -ի փոխարեն կարելի է գրել ($q \wedge p$), իսկ ($p \vee q$) -ի փոխարեն՝ ($q \vee p$): Այլ կերպ ($p \wedge q$) համ. ($q \wedge p$), ($p \vee q$) համ. ($q \vee p$):

«Համ.»-ը «համարժեքություն» բառի կրճատումն է: Բարդ ասույթների համարժեքությունը տարրերվում է *համարժեքություն* ($\sim$) տրամաբանական շաղկապից: Առաջինը տրամաբանական համարժեքություն է և ցույց է տալիս, որ բարդ ասույթները համարժեք են իրենց տրամաբանական կառուցվածքի շնորհիվ, այլ կերպ ասած, երկու արտահայտությունները համարում ենք «համարժեք», եթե երկուսն էլ նույն արժեքներն են ստանում նրանց կազմում առկա փոփոխականների ցանկապատճառ արժեքների դեպքում: Երկրորդը փաստական համարժեքություն է, որը պայմանավորված է պարզ ասույթների ճշմարտության արժեքներով:

բ) Չուգորդման օրենք

Կոնյունկցիայի զուգորդման օրենքի համաչայն՝

($p \wedge (q \wedge r)$) համ. ($(p \wedge q) \wedge r$):

Դիսյունկցիայի զուգորդման օրենքի համաչայն՝

($p \vee (q \vee r)$) համ. ($(p \vee q) \vee r$):

Դա նշանակում է՝ եթե կոնյունկտիվ կամ դիսյունկտիվ ասույթները բաղկապատ են մի քանի պարզ ասույթներից, կա-

յելի է տարբեր խմբավորումներ կառարել փակագծերի օգնությամբ:

գ) Բաշխման օրենք

Բաշխման օրենքը տարածվում է ինչպես կոնյունկտիվ, այնպես էլ դիսյունկտիվ ասույթների վրա և արտահայտվում հետևյալ կերպ.

$((p \wedge q) \vee r)$ համ. $((p \vee r) \wedge (q \vee r))$. կրճատ՝

$((p \wedge q)r)$ համ. $(pr \wedge qr)$: (1)

$((p \vee q) \wedge r)$ համ. $((p \wedge r) \vee (q \wedge r))$. կրճատ՝

$(pq \wedge r)$ համ. $((p \wedge r)(q \wedge r))$: (2)

(1)-ը կոչվում է կոնյունկցիայի նկատմամբ դիսյունկցիայի բաշխման օրենք, իսկ (2)-ը՝ դիսյունկցիայի նկատմամբ կոնյունկցիայի բաշխման օրենք:

Բաշխման օրենքը ասույթների հաշվի համակարգում ավելի լայն կիրառություն ունի, քան հանրահաշվում: Հանրահաշվում կա գումարման նկատմամբ բազմապատկման բաշխման օրենք, բայց չկա բազմապատկման նկատմամբ գումարման բաշխման օրենք: Այսինքն՝ $(a+b)c=ac+bc$, բայց՝ $(ab+c) \neq (a+c)(b+c)$:

դ) Կրկնաբանության օրենք

Կրկնաբանության օրենքի համաչայն, եթե կոնյունկտիվ կամ դիսյունկտիվ ասույթներում որևէ անդամ կրկնվում է, այն կարելի է գրանցել մեկ անգամ: Այսինքն՝

$(p \wedge p \wedge p \wedge \dots \wedge p)$ համ. p

$(p \vee p \vee p \vee \dots \vee p)$ համ. p

ե) Կրկնակի ժխտման օրենք

Այս օրենքի համաչայն ասույթի կրկնակի ժխտումը համարժեք է չժխտված նախնական ասույթին: Այսինքն՝ $\overline{\overline{p}}$ համ. p :

զ) Ռոքզանի օրենքները

Տասնիններորդ դարի շուրլանդացի տրամաբան դր Մորգանի չևակերպած օրենքների համաչայն՝ երկու ասույթների կոնյունկցիայի ժխտումը համարժեք է այդ ասույթների ժխտումների դիսյունկցիային (1) և երկու ասույթների դիսյունկցիայի ժխտումը համարժեք է այդ ասույթների ժխտում-

մերի կոնյունկցիային (2).

$$\underline{p \wedge q} \quad \text{համ. } p \vee q \quad (1)$$

$$\underline{p \vee q} \quad \text{համ. } p \wedge q \quad (2)$$

Գոյություն ունեն ասույթների հաշվի այլ օրենքներ, ինչպես, օրինակ, հակադարձության (կոնտրադիկցիայի), ներառման (իմպլորացիայի), վրարման (էքսպլորացիայի), բացառման, կլամման, բացահայտման օրենքները:

6. ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՂԿԱՊՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ ՀԻՍՆԱԿԱՆ ԿԱԽՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ասույթների հաշվի համար նպատակահարմար է որոշ տրամաբանական շաղկապներ արտահայտել այլ տրամաբանական շաղկապների միջոցով, օգտագործելով համարժեքության գաղափարը: Դա, մասնավորապես, վերաբերում է « $\rightarrow$ » և « $\sim$ » շաղկապները « $\wedge$ », « $\vee$ » և « $\neg$ » շաղկապներով փոխարինելուն:

Օրինակ՝

$$p \rightarrow q \quad \text{համ. } \bar{p} \vee q$$

$$p \sim q \quad \text{համ. } (p \vee q) \wedge (\bar{p} \vee \bar{q})$$

$$p \sim q \quad \text{համ. } (p \wedge q) \vee (\bar{p} \wedge \bar{q})$$

Հերազա շարադրանքում, անհրաժեշտության դեպքում, կօգտագործվեն նաև այլ համարժեքություններ՝ այս կամ այն տրամաբանական շաղկապը մյուսով փոխարինելու համար:

7. ԲԱՐԴ ԱՍՈՒՅԹԻ ՆՈՐՄԱԼ ՁԵՎԵՐ

Գոյություն ունեն որոշ տիպօրինակ (սրանդարտ) չևեր, որոնք, մասնավորապես, օգտագործվում են ասույթների միշտ-ճշմարիտ, միշտ-սխալ, համարժեք լինելի որոշելու համար: Դրանցից են կոնյունկտիվ և դիսյունկտիվ նորմալ չևերը:

Բարդ ասույթի կոնյունկտիվ նորմալ չևր մի կոնյունկտիվ ասույթ է, որի յուրաքանչյուր անդամ ժխտված կամ չժխտված պարզ ասույթներից կազմված դիսյունկցիա է: Այդ չևր կարելի է գրանցել հերևյալ կերպ՝ $Ա \wedge Բ \wedge Գ \wedge \dots \wedge Ֆ$:

Այս բանաչևում Ա, Բ, Գ...Ֆ րառերով արտահայտված են դիսյունկցիաևեր, որոևյ կոևկրեր չևր հայրևի չէ, կամ րվյալ դեպրում մեզ չի հերարքրում:

Բարդ ասույթի դիսյունկտիվ նորմալ չևր մի դիսյունկտիվ ասույթ է, որի յուրաքանչյուր անդամ ժխտված կամ չժխտված պարզ ասույթներից կազմված կոնյունկցիա է: Այդ չևր կարելի է գրանցել հերևյալ կերպ՝ $Ա \vee Բ \vee Գ \vee \dots \vee Ֆ$: Հայկահան այրուքևնի գլխարառերով նշված են կոնյունկցիաևերը, որոևյ կոևկրեր չևր հայրևի չէ, կամ րվյալ դեպրում մեզ չի հերարքրում:

Կոնյունկտիվ նորմալ չևի օրինակ՝

$$(p \vee \bar{q}) \wedge (p \vee q \vee r) \wedge (p \vee \bar{p}) \wedge (p \vee q \vee \bar{q})$$

Դիսյունկտիվ նորմալ չևի օրինակ՝

$$(p \wedge q \wedge \bar{r}) \vee (p \wedge q \wedge r) \vee (\bar{p} \wedge r)$$

Կոնյունկտիվ նորմալ չևն օգրաագործվում է բարդ ասույթի միշր-ճշմարիտ լինելը որոշելու նպարահով:

Բարդ ասույթը միշր-ճշմարիտ է միայն այն դեպրում, եթև ասույթի կոնյունկտիվ նորմալ չևում յուրաքանչյուր կոնյունկտիվ անդամ (որը դիսյունկցիա է) պարունակի առնվազն մեկ պարզ ասույթ՝ իր ժխտման հեր միասին:

Դա ապայուցվում է հերևյալ կերպ: Դիսյունկտիվ ասույթը, որը պարունակում է պարզ ասույթ իր ժխտման հեր միասին՝ $p \vee \bar{p}$, միշր-ճշմարիտ է կամ րրամարանության օրևնք է: Դա ցույց է րրված համապարասիւան ճշմարտության ադյուսակի միջոցով 4. ևնթագլխում: Դիսյունկտիվ ասույթի սահմանման համաչայն (րևս 3. ևնթագլխը), դիսյունկտիվ ասույթը ճշմարիտ է, եթև նրա անդամներից որևէ մեկը ճշմարիտ է: Նշանակում է, եթև կոնյունկտիվ ասույթը բաղկայած է այնակիսի դիսյունկտիվ անդամներից, որոևցից յուրաքանչյուրը պարունակում է որևէ պարզ անդամ՝ իր ժխտման հեր միասին, ապա կոնյունկցիայի բոլոր անդամները ճշմարիտ կլինև: Իսկ դա էլ իր հերթին վկայում է, որ կոնյունկտիվ ասույթը

ճշմարիտ է (ըստ վերջինիս սահմանման. տես 3. ենթազույլը):

Պարզաբանենք դա հետևյալ օրինակով.

$$((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r) \quad (1)$$

Ազատվենք « $\rightarrow$ » շաղկապից 6. ենթազույլում նշված հետևյալ համարժեքության համաչափ՝ $p \rightarrow q$ համ. $\bar{p} \vee q$:

Կադարենք այդ տեղադրումը (1) բանաչևում, ազատվելով փակագծերի ներսում իմպլիկացիայից.

$$((\bar{p} \vee q) \wedge (q \vee r)) \rightarrow (p \vee r)$$

Այժմ նույն չևով ազատվենք փակագծերի միջև իմպլիկացիայից.

$$(p \vee q) \wedge (q \vee r) \vee (p \vee r)$$

Ազատվենք կոնյունկցիայի ժխտումից՝ դը Մորգանի համապարասխան օրենքի համաչափ (կոնյունկցիայի ժխտումը համարժեք է ժխտումների դիսյունկցիային).

$$\bar{p} \vee q \vee q \vee r \vee (p \vee r)$$

Այժմ ազատվենք դիսյունկցիաների ժխտումից՝ դը Մորգանի համապարասխան օրենքի համաչափ (դիսյունկցիայի ժխտումը համարժեք է ժխտումների կոնյունկցիային).

$$(\bar{p} \wedge q) \vee (\bar{q} \wedge r) \vee (p \vee r)$$

Ազատվենք կրկնակի ժխտումներից, նկատի ունենալով, որ ասույթի կրկնակի ժխտումը համարժեք է չժխտված նախնական ասույթին (տես 5. ենթազույլը), միաժամանակ բայթողնելով պայմանավորվածության համաչափ (տես 5. ենթազույլը) դիսյունկցիայի նշանները.

$$(p \wedge q)(q \wedge r) \bar{p} \bar{r}$$

Կիրառենք կոնյունկցիայի նկատմամբ դիսյունկցիայի բաշխման օրենքը հաջորդաբար.

$$(pq \wedge pr \wedge qq \wedge q r) \bar{p} \bar{r}$$

$$pqpr \wedge pr \bar{p} r \wedge qq \bar{p} r \wedge q r \bar{p} \bar{r}$$

Սրապես (1) բարդ ասույթի կոնյունկտիվ նորմալ չևը: Օգտագործենք տեղափոխման օրենքը և ակնառության նպատակով արտագրենք վերջին բանաչևը այբբենական կարգով, պարզ ասույթից հետո նշելով նրա ժխտումը.

$$p \vee q \wedge p \vee r \wedge p \vee q \wedge p \vee r$$

Պարզ է, որ կոնյունկցիայի յուրաքանչյուր անդամ, որ դիսյունկցիա է, պարունակում է որևէ ասույթ՝ իր ժխտման հետ միասին (առաջին և երկրորդ անդամներում՝ $p \vee p$, երկրորդ անդամում՝ մաս $r \vee r$, երրորդ անդամում՝ $q \vee q$, չորրորդ անդամում՝ $r \vee r$): Դա էլ վկայում է, որ (1) բարդ ասույթը միշտ-ճշմարիտ ասույթ է: (Դրանում կարելի է համոզվել մասն ճշմարտության աղյուսակի միջոցով):

Հեշտ է եզրակացնել մաս, որ եթե բանաձևը հանգեցվում է այնպիսի կոնյունկտիվ նորմալ չևի, որտեղ գոնե մեկ կոնյունկտիվ անդամ, որը դիսյունկցիա է, չի պարունակում որևէ փոփոխական՝ իր ժխտման հետ միասին, ապա սկզբնական արտահայտությունը միշտ-ճշմարիտ չէ:

Դիսյունկտիվ նորմալ չևն օգտագործվում է որոշելու բարդ ասույթի միշտ-սխալ լինելու հարցը:

Բարդ ասույթը միշտ սխալ է միայն այն դեպքում, եթե նրա դիսյունկտիվ նորմալ չևում յուրաքանչյուր անդամ (որը կոնյունկցիա է) պարունակի առնվազն մեկ պարզ ասույթ՝ իր ժխտման հետ միասին:

Դրա ապացույցումը հանգեցվում է հետևյալին: Եթե կոնյունկտիվ ասույթը պարունակում է պարզ ասույթ՝ իր ժխտման հետ միասին՝ $p \wedge p$, այն միշտ-սխալ է: Դա ցույց է տրված համապարասխան ճշմարտության աղյուսակի միջոցով 4. Ենթագլխում: Կոնյունկտիվ ասույթի սահմանման համաձայն (տես 3. ենթագլուխը), կոնյունկտիվ ասույթը սխալ է, եթե նրա անդամներից որևէ մեկը սխալ է: Նշանակում է, եթե դիսյունկտիվ ասույթը բաղկացած է այնպիսի կոնյունկտիվ անդամներից, որոնցից յուրաքանչյուրը պարունակում է որևէ պարզ անդամ՝ իր ժխտման հետ միասին, ապա դիսյունկցիայի բոլոր անդամները սխալ են: Իսկ դա էլ նշանակում է, որ դիսյունկտիվ ասույթը սխալ է (ըստ վերջինիս սահմանման. տես 3. ենթագլուխը):

Լուսաբանենք դա հետևյալ օրինակով.

$$(p \sim q) \wedge (p \wedge \bar{q}) \quad (2)$$

$p \sim q$ ասույթը փոխարինենք համարժեք $(p \vee q) \wedge (p \vee \bar{q})$ բանաձ-

ևով, կադանանք՝

$$(p \vee q) \wedge (p \vee q) \wedge (p \wedge q)$$

Կիրառենք բաշխման երկրորդ օրենքը (դիսյունկցիան այս դեպքում նմանեցվում է գումարմանը, իսկ կոնյունկցիան՝ բազմապարկմանը)։

$$(p \vee q)(p \vee q) p q$$

$$p p p q \vee p q p q \vee q p p q \vee q q p q$$

Կրկնաբանության օրենքի համաչալյն կարանանք՝

$$p p q \vee p q p \vee q p q \vee q q p$$

Ակնառության նպատակով վերականգնենք կոնյունկցիայի նշանը և տառերը գրանցենք այբբենական կարգով։

$$(p \wedge p \wedge q) \vee (p \wedge p \wedge q) \vee (p \wedge q \wedge q) \vee (p \wedge q \wedge q)$$

Արալանք $(p \sim q) \wedge (p \wedge q)$ բարդ ասույթի դիսյունկտիվ նորմալ չևը։ Այն ցույց է տալիս, որ դիտարկվող ասույթը միշտ-սխալ է, քանի որ դիսյունկցիայի առաջին և երկրորդ անդամներում առկա է $p \wedge p$ սխալ ասույթը, իսկ երրորդ և չորրորդ անդամներում՝ $q \wedge q$ սխալ ասույթը, հետևաբար դիսյունկտիվ ասույթն ամբողջությամբ սխալ է, ուստի և (2) բարդ ասույթը միշտ-սխալ ասույթ է։ (Դրանում կարելի է համոզվել նաև ճշմարտության աղյուսակի միջոցով)։

Նկատենք նաև, որ եթե բանաչևը հանգեցվում է այնպիսի դիսյունկտիվ նորմալ չևի, որտեղ գոնե մեկ դիսյունկտիվ անդամ, որը կոնյունկցիա է, չի պարունակում որևէ փոփոխական՝ իր ժխտման հետ միասին, ապա սկզբնական արտահայտությունը միշտ-սխալ չէ։

8. ԲԱՐԴ ԱՍՈՒՅԹԻ ԿԱՏԱՐՅԱԼ ՆՈՐՄԱԼ ՁԵՎԵՐ

$p_1, p_2, \dots, p_n$ փոփոխականներից կազմված բարդ ասույթի կոնյունկտիվ կադարայ նորմալ չևը այնպիսի կոնյունկտիվ նորմալ չև է, որի բոլոր կոնյունկտիվ անդամները պարունակում են $p_1, p_2, \dots, p_n$ փոփոխականներից յուրաքանչյուրից միայն մեկ անգամ՝ ժխտված կամ չժխտված, և կոնյունկտիվ անդամները չեն կրկնվում։

Կոնյունկտիվ կարարյալ նորմալ չնի կարելի է հանգեցնել յուրաքանչյուր բարդ ասույթ, որը միշտ-ճշմարիտ չէ:

Թե ինչպես է դա տեղի ունենում, պարզաբանենք օրինակով:

Տրված է $(p \wedge q) \vee (p \rightarrow q) \wedge p$ բարդ ասույթը: (1)

Հեռացնենք « $\rightarrow$ » շաղկապը.

$$(p \wedge q) \vee (\bar{p} \vee q) \wedge p$$

Կիրառենք բաշխման առաջին օրենքը:

$$(p \vee \bar{p} \vee q) \wedge (q \vee \bar{p} \vee q) \wedge p \quad (1^a)$$

Ստացվեց (1) բարդ ասույթի կոնյունկտիվ նորմալ չնը:

Ստացված բանաչևի առաջին անդամում առկա է $p \vee \bar{p}$ ասույթը, որը ճշմարիտ է: Եթե դիսյունկցիայում կա մի ճշմարիտ անդամ, ողջ դիսյունկցիան ճշմարիտ է: Ուստի (1^a) բանաչևը կարելի է արտագրել հետևյալ կերպ. $\Delta \wedge (q \vee \bar{p} \vee q) \wedge p$: Կոնյունկցիայի ճշմարիտ անդամը չի փոխում ողջ ասույթի ճշմարտության արժեքը այն իմաստով, որ ճմբ համարժեք է p : Ահա թե ինչու մենք կարող ենք հեռացնել կոնյունկցիայի ճշմարիտ անդամը: Այս չեափոխության հիման վրա (1^a) բանաչևից կարացվի

$$(q \vee \bar{p} \vee q) \wedge p \quad (1^b)$$

Կրկնաբանության օրենքի հիման վրա կարող ենք գրանցել.

$$(\bar{p} \vee q) \wedge p \quad (1^c)$$

(1^c) բանաչևի երկրորդ անդամում բացակայում է ինչպես q , այնպես էլ $\bar{q}$, մինչդեռ կոնյունկտիվ կարարյալ նորմալ չնի սահմանման համաչայն, բոլոր կոնյունկտիվ անդամները պետք է պարունակեն նույն փոփոխականները: Այդ նպատակով (1^c) բանաչևի երկրորդ անդամին դիսյունկցիա շաղկապով ավելացնելով $(q \wedge \bar{q})$, այդ անդամի ճշմարտության արժեքը չի փոխվի: Դա այն պարզառոտ, որ $(p \vee u)$ համարժեք է $\bar{p}$ -ին: Ուստի կտրանանք.

$$(\bar{p} \vee q) \wedge (p \vee (q \wedge \bar{q}))$$

Կիրառենք բաշխման առաջին օրենքը.

$$(\bar{p} \vee q) \wedge (p \vee q) \wedge (p \vee \bar{q})$$

$$pq \wedge pq \wedge p\bar{q}$$

Այս արտահայտությունն էլ (1) բարդ ասույթի կոնյունկտիվ կարարյալ նորմալ չեն է:

$p_1, p_2 \dots p_n$ փոփոխականներից կազմված բարդ ասույթի դիսյունկտիվ կարարյալ նորմալ չեն այնպիսի դիսյունկտիվ նորմալ չեն է, որի բոլոր դիսյունկտիվ անդամները պարունակում են $p_1, p_2 \dots p_n$ փոփոխականներից յուրաքանչյուրից միայն մեկ անգամ՝ ժխտված կամ չժխտված, և դիսյունկտիվ անդամները չեն կրկնվում:

Դիսյունկտիվ կարարյալ նորմալ չենի կարելի է հանգեցնել յուրաքանչյուր բարդ ասույթ, որը միշտ սխալ չէ:

Օրինակ՝

$$(p \rightarrow \bar{q}) \rightarrow p \quad (2)$$

Նախ, ասույթը հանգեցնենք դիսյունկտիվ նորմալ չենի: Այդ նպատակով հաջորդաբար ազատվենք « $\rightarrow$ » շաղկապից.

$$(p \vee q) \rightarrow p$$

$$\bar{p} \vee q \vee p$$

Դիսյունկտիվի ժխտումը փոխարինենք ժխտումների կոնյունկտիվով.

$$(\bar{p} \wedge \bar{q}) \vee p$$

Կիրառենք կրկնակի ժխտման օրենքը.

$$(p \wedge q) \vee p$$

Սրապես դիսյունկտիվ նորմալ չեն, որի երկրորդ անդամում, սակայն, բացակայում է ինչպես q , այնպես էլ $\bar{q}$: Մենք կարող ենք երկրորդ անդամին կոնյունկտիվ շաղկապի միջոցով ավելացնել ($q \vee \bar{q}$), քանի որ $P \wedge \bar{q}$ համարժեք է P -ին.

$$(p \wedge q) \vee (p \wedge (q \vee \bar{q}))$$

Երկրորդ անդամի նկատմամբ կիրառենք բաշխման երկրորդ օրենքը.

$$(p \wedge q) \vee (p \wedge q) \vee (p \wedge \bar{q})$$

Կրկնաբանության օրենքը կիրառելու հետևանքով կարանանք.

$$(p \wedge q) \vee (p \wedge \bar{q})$$

Այս արտահայտությունն էլ (2) բարդ ասույթի դիսյունկտիվ կարարյալ նորմալ չեն է:

9. ՏՎՅԱԼ ՆԱԽԱԴՐՅԱԼՆԵՐԻՑ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԲԽԵՑՆԵԼԸ

Ասույթների հաշվի համակարգում լուծվում են փարբեր խնդիրներ, մասնավորապես՝ ա) արդյո՞ք դիսարկվող ասույթը բխում է փրված մախաղրյալներից, բ) ի՞նչ հնարավոր եզրակայություններ են բխում փրված մախաղրյալներից:

(ա) խնդիրը լուծելու համար դիմում ենք միշտ-ճշմարիտ ասույթի գաղափարին:

Ենթադրենք փրված են $U_1, U_2, \dots, U_n$ ասույթները, որպես մախաղրյալներ: Կարելի է ասել, որ P ասույթը այդ մախաղրյալներից բխող եզրակայություն է, եթե $U_1, U_2, \dots, U_n$ ասույթները միայն ենք կոնյունկտիվ շաղկապով ($U_1 \wedge U_2 \wedge \dots \wedge U_n$), այնուհետև վերջինս իմպլիկացիայով գուգակցենք P ասույթին՝ $(U_1 \wedge U_2 \wedge \dots \wedge U_n) \rightarrow P$, և սրանաք միշտ-ճշմարիտ ասույթ:

Օրինակ՝

Տրված են հետևյալ մախաղրյալները՝ $(P \wedge \bar{Q}), P$:

Պետք է պարզենք, թե արդյո՞ք թվարկած մախաղրյալներից բխում է Q եզրակայությունը: Այդ հարցին կարող ենք պարասխանել ինչպես ճշմարտության աղյուսակի միջոցով, այնպես էլ կոնյունկտիվ նորմալ չևի օգնությամբ:

Նախ, միայն ենք գրանցված մախաղրյալները կոնյունկտիվ շաղկապով՝ $(P \wedge \bar{Q}) \wedge P$: Այնուհետև սրացված ասույթը գուգակցենք Q ենթադրական հետևանքին՝ իմպլիկացիա շաղկապով՝ $((P \wedge \bar{Q}) \wedge P) \rightarrow Q$: (1)

Կազմենք ճշմարտության աղյուսակ (1) բարդ ասույթի համար:

P	Q	$\bar{P}$	$\bar{Q}$	$P \wedge \bar{Q}$	$(P \wedge \bar{Q}) \wedge P$	$((P \wedge \bar{Q}) \wedge P) \rightarrow Q$
ճ	ճ	ս	ս	ս	ս	ճ
ճ	ս	ս	ճ	ճ	ս	ճ
ս	ճ	ճ	ս	ս	ս	ճ
ս	ս	ճ	ճ	ս	ս	ճ

Քանի որ, ինչպես ցույց է տալիս ապոմասկի վերջին սյու-
նակը, (1) բարդ ասույթը միշտ-ճշմարիտ է, ուստի Q ասույթը
բխում է $(P \wedge Q)$ և P ասույթներից՝ որպես մախաղրյալներից:

Նույն բանը կարելի է ապացույցել (1) բարդ ասույթը կոն-
յունկտիվ նորմալ չէի հանգեցնելով:

(բ) խնդիրը լուծելու համար, այսինքն՝ պարզելու համար,
թե տվյալ մախաղրյալներից ինչ հնարավոր եզրակա-
ցություններ են բխում. դիմում ենք հետևյալին. կոնյունկտիվ
շաղկապով զուգակցում ենք դիտարկվող մախաղրյալները և
սրացված բարդ ասույթը հանգեցնում կոնյունկտիվ կադար-
յալ նորմալ չէի: Սրացված ասույթն ամբողջությամբ վերց-
ված, ամեն մի անդամ այլ անդամի (անդամների) հետ կոն-
յունկցիայով շաղկապված՝ տվյալ մախաղրյալներից բխող
եզրակացություններ են:

Օրինակ՝

$(\bar{P} \rightarrow \bar{Q})$, P ասույթները մախաղրյալներ են:

Պետք է պարզել, թե այդ մախաղրյալներից ի՞նչ հնարա-
վոր եզրակացություններ կարելի է բխեցնել:

Նախ, կոնյունկցիայով շաղկապենք գրանցված մախաղր-
յալները, կարամանք.

$$(\bar{P} \rightarrow \bar{Q}) \wedge \bar{P} \quad (2)$$

(2) բարդ ասույթն հանգեցնենք կոնյունկտիվ կադարյալ
նորմալ չէի: Այդ նպատակով սկզբում ազատվենք իմպլիկա-
ցիա շաղկապից.

$$(\bar{P} \vee \bar{Q}) \wedge \bar{P}$$

Կիրառենք կրկնակի ժխտման օրենքը և բաց թողնենք
դիսյունկցիայի նշանը.

$$P \bar{Q} \wedge \bar{P}$$

Սրացված ասույթի երկրորդ անդամում բացակայում է
ինչպես Q, այնպես էլ $\bar{Q}$: Այդ անդամին կարող ենք դիսյունկ-
տիվ շաղկապով ավելացնել $Q \wedge \bar{Q}$ սխալ անդամը, որից երկ-
րորդ անդամի ճշմարտության արժեքը չի փոխվի.

$$P \bar{Q} \wedge \bar{P} (Q \wedge \bar{Q})$$

Կիրառենք բաշխման առաջին օրենքը.

$$P \bar{Q} \wedge P \bar{Q} \wedge \bar{P} \bar{Q}$$

Ատալյանը (2) աւույթի կոնյունկտիվ կապարյալ նորմալ չկը: Ուարի կարող ենք ասել, որ $P \rightarrow Q$ և $\bar{P}$ նախադրյալներից բխում են հետևյալ եզրակացությունները՝ $PQ \wedge \bar{P}Q \wedge \bar{P}\bar{Q}$, PQ , $\bar{P}Q$, $\bar{P}\bar{Q}$, $\bar{P}Q \wedge PQ$, $PQ \wedge \bar{P}\bar{Q}$, $PQ \wedge \bar{P}\bar{Q}$:

Նշված եզրակացություններին է պատկանում նաև P -ն, որը բացահայտ է դառնում հետևյալ պարզեցումների շնորհիվ.

$$\bar{P}Q \wedge \bar{P}\bar{Q} \text{ համ. } P(Q \wedge \bar{Q})$$

$$\bar{P} \vee u \text{ համ. } \bar{P}$$

$$\bar{P}$$

10. ԱՍՈՒՅԹՆԵՐԻ ՀԱՇՎԻ ԱՔՍԻՈՍԱՏԻԿ-ԴԵԴՈՒԿՏԻՎ ԵՂԱՆԱԿԻ ԷՈՒԹՅՈՒՆՆՈՒ ԱՅԲՈՒԲԵՆԸ

Ասույթների հաշիվը աքսիոմարիկ-դեդուկտիվ եղանակով իրականացնելիս հիմք են ընդունում որոշ միջու-ճշմարիտ ա-սույթներ՝ որպես աքսիոմներ (դրանք աքսիոմներ են կոչվում, որովհետև չեն ապացուցվում հաշվի րվյալ համակարգում), ընդրվում են արվածման կանոններ՝ տեղադրման և հեր-նեսման կանոններ, որոնց միջոցով աքսիոմներից բխեցվում են նոր ճշմարիտ եզրակացություններ:

Ասույթների հաշվի այս չևայնացված համակարգում մենք վերանում ենք գործառոդ նշանների ամեն մի բովանդակությու-նից և դիտարկում ենք սոսկ նշանների համակցություննե-րը: Նշանները կոչվում են րվյալ համակարգի այբուբենի րա-նեք: Այդ րառերի համակցությունները կոչվում են այբուբե-նի բառեր (բառը նշանների կամայական համակցություն է և չունի որևէ իմաստ):

Հաշվի քննարկվող եղանակի այբուբենը բաղկացած է երեք րեսակի րարրերից.

ա) Փոփոխականներ, որոնք կնշանակենք $p, q, r, \dots$ յարի-նական րառերով՝ թվային ցույիչներով ($p_1, q_1, r_1, \dots$) և առանց դրանց:

բ) Տրամաբանական շաղկապների նշաններ՝

“—”, “ $\wedge$ ”, “ $\vee$ ”, “ $\rightarrow$ ”, “ $\sim$ ”.

գ) փակագծեր՝ (,):

11. ԱՍՈՒՅԹՆԵՐԻ ՀԱՇՎԻ ԲԱՆԱԶԵՎԵՐԻ ՍՏԱՅՈՒՄԸ ԱՔՍԻՈՍԱՏԻԿ-ԴԵԴՈՒԿՏԻՎ ԵՂԱՆԱԿՈՎ

Որոշ տիպի բառեր անվանում ենք բանաչևեր: Բանա-չևե-րը կազմվում (կառույցվում) են հետևյալ կանոններով.

ա) Փոփոխականները (փոփոխական ասույթները) տարրական բանաչևեր են: Դա նշանակում է, որ տարրական բանաչևեր են p , q , r ... ասույթները:

բ) Եթե U և F բառերը (հայկական այբուբենի մեծատառերով նշանակվում են այն բառերը, որոնց կոնկրետ տեսքը հայրենի չէ կամ տվյալ դեպքում խնդրո առարկա չէ) արդեն կառույցված բանաչևեր են, նշանակում է հետևյալ բառերը նույնպես բանաչևեր են.

$(\neg U)$, $(U \wedge F)$, $(U \vee F)$, $(U \rightarrow F)$, $(U \sim F)$

(Դիտարկվող համակարգում $(\bar{U})$ -ի փոխարեն գրվում է $(\neg U)$, քանի որ չկայնալիս համակարգում ընդունված չէ «երկհարկանի» և ընդհանրապես «բազմահարկանի» չկական արտահայտություններ):

Եթե որևէ բառ կառույցված չէ վերը նշած երկու կանոնների համաչայն, ապա այն չի դիտվում որպես բանաչև:

Այսպես, օրինակ, եթե $p \wedge r$, $(p \rightarrow q) \wedge r$, $\neg p$ բառերը բանաչևեր են, ապա $\neg p \wedge q$, $\vee r$, $p \wedge \rightarrow r$ բառերը բանաչևեր չեն:

12. ԱՐՏԱԾՍԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐՆ ՈՒ ԱՔՍԻՈՍԱՏԻԿ-ԴԵԴՈՒԿՏԻՎ ՀԱՇՎԻ ԻՐԱԿԱՆԱՅՈՒՄԸ

Ասույթների հաշվի դիտարկվող համակարգն ունի արտածման երկու կանոն. Դրանք են.

ա) Տեղադրման կանոն. Եթե ցանկացած Ա բանաչև ար-
դեն արտաժված է, ա-ն՝ այդ բանաչևում առկա փոփոխա-
կան ասույթ է, իսկ Բ-ն ցանկացած բանաչև է, ապա, րե-
ղադրման կանոնի համաչայն, կարող ենք Ա բանաչևից ար-
տաժել այնպիսի բանաչև, որը արաչվում է, երբ Ա բանաչ-
ևում ա փոփոխականը բոլոր րեղերում փոխարինվում է Բ
բանաչևով:

բ) Հերևեցման կանոն. Ա և $(A \rightarrow B)$ բանաչևերից կարելի
է հերևեցնել Բ բանաչևը (հիմքի հասարարումից հերևում է
հերևանքի հասարարումը):

Այժմ կոնկրետ օրինակով ցույց րանք, թե ինչպես է իրա-
կանանում ասույթների հաշիվը քննարկվող համակարգում:

Այդ նպարակով նախ և առաջ պերք է ընարել աքսիոմ-
ների համակարգ: Մաթեմարիկական րրամաբանության
պարմությունից հայրնի են աքսիոմների մի շարք համակար-
գեր: Մեր հաշվի համար հիմք ընդունենք Դ. Հիլբերրի և Պ.
Բեռնայսի առաջարկած հերևյալ 15 աքսիոմները.

$$p \rightarrow (q \rightarrow p) \quad (1)$$

$$((p \rightarrow q) \rightarrow p) \rightarrow p \quad (2)$$

$$((p \rightarrow q) \rightarrow ((q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r))) \quad (3)$$

$$p \wedge q \rightarrow p \quad (4)$$

$$p \wedge q \rightarrow q \quad (5)$$

$$(p \rightarrow q) \rightarrow ((p \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow q \wedge r)) \quad (6)$$

$$p \rightarrow p \vee q \quad (7)$$

$$q \rightarrow p \vee q \quad (8)$$

$$(p \rightarrow r) \rightarrow ((q \rightarrow r) \rightarrow (p \vee q \rightarrow r)) \quad (9)$$

$$(p \sim q) \rightarrow (p \rightarrow q) \quad (10)$$

$$(p \sim q) \rightarrow (q \rightarrow p) \quad (11)$$

$$(p \rightarrow q) \rightarrow ((q \rightarrow p) \rightarrow (p \sim q)) \quad (12)$$

$$(p \rightarrow q) \rightarrow (q \rightarrow p) \quad (13)$$

$$\overline{\overline{p}} \rightarrow p \quad (14)$$

$$\overline{p} \rightarrow p \quad (15)$$

Այս աքսիոմներից արտաժենք $(p \rightarrow p)$ բանաչևը:

Մտրագրենք առաջին արքիոմը.

$$p \rightarrow (q \rightarrow p) \quad (1)$$

Տեղադրման կանոնի համաչալն q -ի փոխարենն տեղադրենք $(p \rightarrow q)$ բանաչևը, կարանանք

$$p \rightarrow ((p \rightarrow q) \rightarrow p) \quad (2)$$

Մտրագրենք երրորդ արքիոմը.

$$(p \rightarrow q) \rightarrow ((q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)) \quad (3)$$

(3)-ում r -ի փոխարենն տեղադրենք p , կարանանք

$$(p \rightarrow q) \rightarrow ((q \rightarrow p) \rightarrow (p \rightarrow p)) \quad (4)$$

(4)-ում q -ի փոխարենն տեղադրենք $(p \rightarrow q) \rightarrow p$, կարանանք

$$p \rightarrow ((p \rightarrow q) \rightarrow p) \rightarrow (((p \rightarrow q) \rightarrow p) \rightarrow p) \rightarrow (p \rightarrow p) \quad (5)$$

(2) և (5) բանաչևերից ըստ հերևեցման կանոնի կարանանք

$$(((p \rightarrow q) \rightarrow p) \rightarrow p) \rightarrow (p \rightarrow p) \quad (6)$$

Մտրագրենք երկրորդ արքիոմը.

$$((p \rightarrow q) \rightarrow p) \rightarrow p \quad (7)$$

(7) և (6) բանաչևերից, հերևեցման կանոնի համաչալն, կարանանք

$$p \rightarrow p \quad (8)$$

Ստալանք այն, ինչ անհրաժեշտ էր արտաժել:

Ատույթների հաշվի արքիոմարիկ-դեդուկտիվ համակարգի նկարմամբ կիրառվում է անհակասականության և լրիվության պահանչները, այսինքն՝ տեղի ունեն հերևեյալ թեորեմները.

Անհակասականության թեորեմ. նշված արքիոմներով և արտաժման կանոններով որոշված արքիոմարիկ-դեդուկտիվ եղանակով արտաժվող բոլոր բանաչևերը միշտ-ճշմարիտ են:

Լրիվության թեորեմ. ցանկալյաժ միշտ-ճշմարիտ բանաչևը արտաժելի է նշված արքիոմներով և արտաժման կանոններով որոշվող արքիոմարիկ-դեդուկտիվ եղանակով:

13. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԳԱՂԱՓԱՐ ՊՐԵԴԻԿԱՏՆԵՐԻ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Չնայած ասույթների հաշիվը կարևորագույն դեր է խաղում մարեմարիկական տրամաբանության կառույցներում, այն ունի իր սահմանափակությունները: Ասույթների տրամաբանության համակարգում մենք պարզ ասույթները դիտարկում ենք որպես մի ամբողջություն, ուշադրություն չդարձնելով նրանց բաղկացուցիչ տարրերի, կառույցվածքի վրա: Բայց քիչ չեն այն դեպքերը, երբ մախադրյալներից համապատասխան եզրակացություն քիչեցնելու համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաև ասույթների կառույցվածքը: Այս գաղափարի վրա է հիմնված պրեդիկատների տրամաբանությունը կամ պրեդիկատների հաշիվը: Վերջինս օգտագործում է ասույթների՝ տրամաբանության միջոցները, եղանակները, ընդարձակելով դրանք՝ նոր խնդիրներ լուծելու նպատակով:

Պրեդիկատների տրամաբանությունը ելակետ է ընդունում այն դրույթը, որ ասույթը բաղկացած է սուբյեկտից և պրեդիկատից: Հիշեցնենք, որ «սուբյեկտ» ասելով հասկանում ենք այն, ինչի մասին խոսվում է տվյալ ասույթում, «պրեդիկատ» ասելով հասկանում ենք այն, ինչ ասվում է սուբյեկտի մասին տվյալ ասույթում: Ընդգծենք, որ պրեդիկատների տրամաբանությունում թույլատրելի է մի քանի սուբյեկտի առկայությունը ասույթում:

Դիտարկենք օրինակ հետևյալ ասույթները.

Ազաթանգեղոսը հայ պատմիչ է: (1)

3>4: (2)

Սիիխանովը և Ալիխանյանը հարազատ եղբայրներ են: (3)

Աշխարհում ավելի շատ հայ կա, քան ֆին: (4)

2-ը 4-ի և 6-ի ամենամեծ բնդիանուր բաժանարարն է: (5)

Ասույթների տրամաբանության տեսակետից դիտարկում ենք բոլոր հիշարտակված ասույթները ամբողջությամբ, նշելով միայն, որ (1), (3), (4), (5) ասույթները ճշմարիտ են, (2) ասույթը՝ սխալ: Սակայն պրեդիկատների տրամաբանությամբ

յունում պարկերը փոխվում է: Օրինակ՝ (1) ասույթում առանց-
նայնում ենք սուրբեկտր՝ *Ազաթանգեղոսը* և պրեդիկատը, ո-
րի լեզվական արտահայտությունը արայվում է, երբ փվյալ
ասույթում ջնջում ենք սուրբեկտի անունը:

Տվյալ դեպքում՝

— հայ պատմիչ է:

Այստեղ «—» նշանը նշանակում է դատարկ տեղ, որը
մնում է ասույթում սուրբեկտի անվանումը հեռացնելուց հե-
տո: Հարմարության համար այդ դատարկ տեղի փոխարեն
սովորաբար գրում են ինչ-որ մի նշան, որը մեկնաբանվում է
որպես կամայական սուրբեկտի նշանակում, օրինակ,

x-ը հայ պատմիչ է:

Այստեղ «x»-ը նշանակում է ցանկացած սուրբեկտ, որի
համար իմաստ ունի դիտարկել նշված ասույթը: Տեղադրելով
«x»-ի փոխարեն փարբեր մարդկանց անուններ, սրանում ենք
փարբեր ասույթներ (որոնցից ոմանք կլինեն ճշմարիտ, ոմանք
սխալ)։

Մովսես Խորենացին հայ պատմիչ է:

Հերոդոտոսը հայ պատմիչ է:

Թուկիդիդեսը հայ պատմիչ է:

Ազաթանգեղոսը հայ պատմիչ է:

Այդ ցուցակը կարելի է երկար շարունակել: Եթե վերջինս
պարունակել քոլոր պատմիչների անունները, ապա այդ աս-
ույթների ճշմարտության արժեքները կտալին փաստորեն
դիտարկվող պրեդիկատի լրիվ մեկարագրությունը, այսինքն՝
կպարունակենին տեղեկություն այն մասին, թե ու՞մ ենք հա-
մարում հայ պատմիչ, ու՞մ ոչ:

(2) ասույթում բնական է համարել, որ 3-ը և 4-ը այդ աս-
ույթի երկու սուրբեկտներն են, իսկ «>» պրեդիկատն է: Պրե-
դիկատը կարելի է գրանցել մասն հետևյալ ձևով՝
«— > —» կամ «x>y»: Հնարավոր է այլ կերպ առանցնայնել
նշված ասույթի սուրբեկտները և պրեդիկատը: Օրինակ, հա-
մարել, որ 3-ը փվյալ ասույթի միակ սուրբեկտն է, իսկ «>4»՝
պրեդիկատը, կամ համարել, որ 4-ը սուրբեկտն է, իսկ «3>»՝
պրեդիկատը: Նման փարբերակները բնական է մեկնաբա-
նել որպես ըստ էության փարբեր ասույթներ, որոնց փարբե-

րությունը չի արտացոլվում լեզվական արտահայտության մեջ:

(3) ասույթում բնական է համարել, որ կա երկու սուբյեկտ՝ *Ալիխանով* և *Ալիխանյան*, իսկ պրեդիկատն է՝ *հայրազար եղբայրներ*: Հնարավոր է նաև այլ կերպ առանցնայցնել սուբյեկտը և պրեդիկատը (նախորդ ասույթի մեան):

(4) ասույթում բնական է առանցնայցնել երկու փաբեր սուբյեկտ՝ *հայ* և *ֆին*, պրեդիկատը՝ *աշխարհում ավելի շար, քան*:

(5) ասույթում բնական է առանցնայցնել հետևյալ պրեդիկատը՝ *ամենամեծ ընդհանուր բաժանարար*, իսկ սուբյեկտներ կլինեն՝ 2, 4, 6:

Սուբյեկտներն ընդհանրապես կնշանակենք հետագայում $x, y, z, \dots$ փառերով, պրեդիկատները՝ $f, g, h, \dots$ փառերով: Կոնկրետ սուբյեկտները կնշանակենք $X, Y, Z, \dots$ փառերով, իսկ կոնկրետ պրեդիկատները՝ $F, G, H, \dots$ փառերով: Օրինակ, վերը նշված (1) ասույթը կարելի է գրել որպես $F(X)$, որտեղ X -ը նշանակում է *Ազաթանգեղոս*, իսկ F -ը նշանակում է *հայ պատրմիչ* պրեդիկատը:

Նշված (5) ասույթը կարելի է գրել որպես $G(X, Y, Z)$, որտեղ G -ն նշանակում է *ընդհանուր բաժանարար* պրեդիկատը, իսկ X -ը, Y -ը, Z -ը՝ համապատասխանաբար 2, 4, 6 թվերը:

Պրեդիկատը կոչվում է *մեկպրեդանի*, *երկրեդանի*, *երեքպրեդանի* և այլն՝ կախված նրա սուբյեկտների քանակից: Օրինակ, (1) ասույթում պրեդիկատը մեկպրեդանի է, (2), (3) և (4) ասույթներում՝ երկրեդանի, (5) ասույթում՝ եռուրեդանի: *Մեկպրեդանի* պրեդիկատներն արտահայտում են առարկաների հարկություններ, *բազմապրեդանի* պրեդիկատները՝ առարկաների միջև եղած հարաբերություններ:

Ամեն մի պրեդիկատի հետ միասին մենք դիտարկում ենք նրան համապատասխան *առարկայական փիրույթը*, այսինքն՝ փվյալ պրեդիկատի համար հնարավոր սուբյեկտների բազմությունը: Դիտարկում ենք միայն այնպիսի պրեդիկատներ, որտեղ այդ փիրույթը միևնույն է պրեդիկատի բոլոր սուբյեկտների համար:

Վերը նշված ասույթներում պրեդիկատների բնական առանցնացման դեպքում առարկայական փիրույթները կարելի է բնորեն օրինակ, հերեյալ կերպ՝ (1) ասույթում՝ բոլոր պարծարանների բազմությունը, (3) ասույթում՝ բոլոր մարդկանց բազմությունը, (2) և (5) ասույթներում՝ բոլոր բնական թվերի (կամ բոլոր ամբողջ թվերի) բազմությունը, (4) ասույթում՝ բոլոր ազգերի բազմությունը: Նշենք, որ (2) ասույթում որպես առարկայական փիրույթ կարելի է ընտրել, օրինակ, բոլոր իրական թվերի բազմությունը, իսկ (5) ասույթում դա հնարավոր չէ, որովհետև երկու իրական թվերի անենամեն ընդհանուր բաժանարարի գաղափարը, ընդհանրապես ասած, անիմաստ է:

Առարկայական փիրույթը մենք անվանում ենք *վերջավոր*, եթե նրան պարկանող առարկաները վերջավոր թվով են, հակառակ դեպքում այն անվանում ենք *անվերջ*: Օրինակ, վերը նշված (1), (3), (4) ասույթներում առարկայական փիրույթները վերջավոր են, իսկ (2) և (5) ասույթներում՝ անվերջ: Մենք դիրարկելու ենք միայն այնպիսի պրեդիկատներ, որոնց առարկայական փիրույթները դարարկ չեն, այսինքն՝ պարունակում են գոնե մեկ առարկա:

Պրեդիկատների փրամարանության մեջ մենք դիրարկում ենք ասույթներ, որոնք սրաւովում են պրեդիկատների հեր կոնկրետ սուրյէկտներ գուգակյէլով: Կարող ենք դիրարկել նաև առանչին վերյրամ պրեդիկատներ: Պրեդիկատները ճշգրիտ նկարագրվում են որպես ֆունկցիաներ: Եթե, օրինակ, ունենք F եուրեղանի պրեդիկատը M առարկայական փիրույթով, ապա նրան նկարագրող *ասույթային ֆունկցիան* տսհմանվում է հերեյալ կերպ՝ դա այնպիսի ֆունկցիա է, որը M փիրույթից վերյրամ ցանկաւսած կոնկրետ X, Y, Z երեք առարկաներին համապարտասյանության մեջ է դնում $F(X, Y, Z)$ ասույթը:

Ինչպես ցույց էր փրված « x -ը հալ պարմիչ L » օրինակով, այդ ֆունկցիայի ճշմարտության արժեքները պարունակում են յոթվ փվյալներ բննարկվող պրեդիկատի մասին:

Երբեմն մենք կնույնաւյններ պրեդիկատը նրա ասույթային ֆունկցիայի հեր և փոխարեն ասելու «Տվյալ պրեդիկա-

որի ասույթային ֆունկցիան ընդունում է «ճշմարիտ» արժեքը այսինչ սուբյեկտի համար», կասենք պարզապես՝ «Տվյալ պրեդիկատը ճշմարիտ է այսինչ սուբյեկտի համար»:

Հետագայում մենք կնույնացնենք միևնույն ասույթային ֆունկցիա ունեցող պրեդիկատները:

14. ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՂԿԱՂՆԵՐ ԵՎ ՔՎԱՆՏՈՐՆԵՐ

Ասույթների հաշվից հայրնի տրամաբանական շաղկապները՝ *ժխտումը*, *կոնյունկիան*, *դիսյունկիան*, *իմպլիկացիան*, *համարժեքությունը* օգտագործվում են նաև պրեդիկատների տրամաբանությունում: Դրանց միջոցով կարելի է շաղկապել պրեդիկատները այնպես, ինչպես ասույթների տրամաբանությունում մենք շաղկապում ենք ասույթները: Եթե տրված են, օրինակ, M առարկայական տիրույթ ունեցող երկու պրեդիկատներ՝ $F(x, y, z)$ և $G(y, v)$, ապա, շաղկապելով այդ պրեդիկատները *կոնյունկիայի* նշանով, ստանում ենք մի նոր պրեդիկատ՝ $F(x, y, z) \wedge G(y, v)$, որը կախված է չորս փոփոխական սուբյեկտներից՝ x, y, z, v : Այդ պրեդիկատի ասույթային ֆունկցիան X, Y, Z, V յուրաքանչյուր փաթեթի քառյակին, որոնք պարկանում են

M -ին, համապատասխանության մեջ է դնում $F(X, Y, Z) \wedge G(Y, V)$ ասույթը:

Սակայն պրեդիկատների տրամաբանության շրջանակներում քննարկվող խնդիրների համար մինչև այժմ ուսումնասիրված ասույթային շաղկապները /*ժխտում*, *դիսյունկիա*, *կոնյունկիա* և այլն/ բավական չեն, և զգացվում է տրամաբանական գործակների /օպերատորների/ ներառման անհրաժեշտությունը: Խոսքը վերաբերում է *ընդհանրության և գոյության քվանտորներին*:

Այս գաղափարը լուսաբանելու նպատակով սկսենք օրինակից: Դիցուք, գործ ունենք բնական թվերի թվաբանության հետ և կարող ենք օգտվել թվաբանական գործողությունների՝ գումարման, հանման, բազմապարկման, բաժանման

(+, −, ·, :) և մեծ, փոքր, հավասար (>, <, =) պրեդիկատների նշաններից:

Այդ դեպքում, օրինակ, «փոքր է կամ հավասար» պրեդիկատը կարող է արտահայտվել դիսյունկցիայի միջոցով: $x:y$ արտահայտությունը կգրանցվի՝ $(x < y) \vee (x = y)$: Նույն ձևով $(x \geq y)$ բանաձևը կարող է գրանցվել՝ $(x > y) \vee (x = y)$, իսկ $x \neq y$ արտահայտությունը՝ $x \neq y$ բանաձևով և այլն:

Ենթադրենք, անհրաժեշտ է նշված պրեդիկատների միջոցով արտահայտել «պարզ թիվ» լինելու հատկությունը:

Դա արտահայտելու համար ասույթների փրամաբանության շաղկապները բավական չեն: Վերջինս արտահայտելու համար պետք է դիմել փրամաբանական հարուկ գործակների: Դա բացատրելու նպատակով վերհիշենք պարզ թվի սահմանումը՝ « x -ը պարզ թիվ է, եթե այն բաժանվում է միայն իր վրա և 1-ի վրա»: Դա նշանակում է, x -ի՝ ըստ y և z բազմապարկիչների, ցանկացած վերլուծման դեպքում այդ բազմապարկիչներից մեկը պետք է լինի 1-ը: Այս ասույթն արտահայտելու համար դիմենք փրամաբանական $\forall$ գործակին ($\forall$ -ն կարդացվում է՝ «ամեն մի», «յուրաքանչյուր...» և այլն): Այդ գործակի միջոցով կարելի է կազմել հետևյալ բանաձևը.

$$\forall y \forall z ((x = y \cdot z) \rightarrow ((y = 1) \vee (z = 1))) \quad (1)$$

Կարդացվում է՝ ինչպիսի y էլ լինի և ինչպիսի z էլ լինի, եթե $x = y \cdot z$, ապա $y = 1$ կամ $z = 1$, այլ կերպ ասած՝ « x -ի երկու բազմապարկիչների ցանկացած վերլուծման դեպքում բազմապարկիչներից մեկը հավասար է 1-ի» (հետագա շարադրանքում այդ արտահայտությունը կգրանցենք՝ $P(x)$): Ակնհայտ է, որ դիտարկվող բանաձևը հավասարաբաժնե է « x -ը պարզ թիվ է» արտահայտությանը¹:

Այժմ ենթադրենք, ցանկանում ենք արտահայտել հետևյալ ասույթը՝ «Գոյություն ունեն անսահման շատ պարզ

1. Պարզ թվի սահմանման մեջ երբեմն քաջությիչ սահմանափակում են մտցնում, նշելով, որ 1-ը պարզ թիվ չէ: Այդ դեպքում քննարկված արտահայտությունը կգրանցվի հետևյալ կերպ.

$(x > 1) \wedge \forall y \forall z ((x = y \cdot z) \rightarrow ((y = 1) \vee (z = 1)))$ կամ $(x = 1) \wedge P(x)$

թվեր» (այսպիսի թեորեմ ապացուցել է հին հույն մաթեմատիկոս Էվկլիդեսը): Այս ասույթը կարելի է արտահայտել ման հետևյալ կերպ. «Յանկայած բնական թվի համար գոյություն ունի իրենից մեծ պարզ թիվ»: (Իրոք, եթե y անկայած բնական թվի համար հնարավոր է նշել իրենից մեծ պարզ թիվ, ապա ներկայացնելով u թվի ու u թվի մեծ պարզ թվեր, մենք կարող ենք նշել փաթեթ պարզ թվերի ցանկայած բանակություն): Այդ նպատակով դիմենք մի նոր տրամաբանական գործակի՝ $\exists$ (կարդայվում է՝ «գոյություն ունի...» «որոշ» և այլն):

Օգտագործելով $\exists$ գործակի և (1) արտահայտությունը՝ $P(x)$, կարող ենք գրանցել հետևյալ բանաձևը.

$$\forall u \exists x((x > u) \wedge P(x))$$

Այս արտահայտությունը կկարդացվի հետևյալ կերպ. «Յուրաքանչյուր u -ի համար գոյություն ունի այնպիսի x , որի դեպքում $x > u$ և x -ը պարզ թիվ է»: Ակնհայտ է, որ սույն ասույթը հավասարաթեք է Էվկլիդեսի վերը նշված թեորեմին:

Նշված արտահայտությունը ընդարձակ չնով կընդունի հետևյալ տեսքը.

$$\forall u \exists x((x > u) \wedge \forall y \forall z((x = y \cdot z) \rightarrow ((y = 1) \vee (z = 1))))$$

Օրինակի վերլուծությունից անցնենք ընդհանրության և գոյության գործակների ընդհանրական քննարկմանը:

Ընդհանրության քվանտորը (ինչպես և գոյության քվանտորը) միշտ կիրառվում է որևէ x փոփոխականի նկատմամբ: Դա նշանակում է պրեդիկատների հետևյալ չնափոխությունը. եթե, օրինակ, $F(x, y, z)$ -ը պրեդիկատ է M առարկայական փիրույթով, ապա $\forall x F(x, y, z)$ -ը (կարդայվում է՝ «ցանկայած x -ի համար տեղի ունի $F(x, y, z)$ ») y և z փոփոխական սուբյեկտներից կախված մի նոր պրեդիկատ է, որի ասույթային ֆունկցիան սահմանվում է հետևյալ կերպ. $\forall x F(x, y, z)$ պրեդիկատի ասույթային ֆունկցիան ամեն մի կոնկրետ Y, Z գույգին, որտեղ Y -ը և Z -ը պարկանում են M -ին, համապատասխանության մեջ է դնում « M փիրույթին պարկանող կամայական x -ի համար տեղի ունի $F(x, Y, Z)$ » ասույթը: Այն ընդունում է «ճշմարիտ» արժեքը, եթե M փ-

բույթին պարկանող բոլոր X -երի համար $F(X, Y, Z)$ ասույթը ճշմարիտ է, և ընդունում է «սխալ» արժեքը, եթե գոնե մեկ X -ի համար M տիրույթից $F(X, Y, Z)$ ասույթը սխալ է: Նմանապես $\exists x F(x, y, z)$ -ը (կարդայվում է՝ «գոյություն ունի այնպիսի մի x , որ տեղի ունի $F(x, y, z)$ ») այնպիսի մի պրեդիկատ է, որի ասույթային ֆունկցիան M տիրույթից վերցրած ամեն մի կոնկրետ Y, Z գույգին համապարասխմանեցնում է հետևյալ ասույթը՝ «գոյություն ունի այնպիսի x , որ տեղի ունի $F(x, Y, Z)$ »: Այդ ասույթը ճշմարիտ է, եթե գոնե մեկ X -ի համար M տիրույթից $F(X, Y, Z)$ ասույթը ճշմարիտ է, և սխալ է, եթե M տիրույթին պարկանող բոլոր X -երի համար $F(X, Y, Z)$ ասույթը սխալ է:

Օրինակ. դիցուք որպես M առարկայական տիրույթ մենք վերցրել ենք բնական թվերի բազմությունը՝ $\{1, 2, 3, \dots\}$: Դիտարկենք այդ տիրույթում $x \leq y$ պրեդիկատը: Այդ դեպքում $\forall y (x \leq y)$ պրեդիկատը կախված կլինի միայն x փոփոխական սուբյեկտից և կընդունի սխալ արժեքներ, օրինակ, $x=2$, $x=3$, $x=4$ դեպքում (օրինակ, $\forall y (3 \leq y)$ նշանակում է հետևյալ ասույթը՝ «բոլոր բնական թվերը մեծ են կամ հավասար 3-ի», որը սխալ է, քանի որ, օրինակ, 2-ը չի բավարարում նշված պայմանին), և կընդունի ճշմարիտ արժեք $x=1$ դեպքում (քանի որ, իրոք, բոլոր բնական թվերը մեծ են կամ հավասար 1-ի): Այսպիսով, $\forall y (x \leq y)$ պրեդիկատը փաստորեն նույնն է, ինչպես $x=1$: $\exists y (x \leq y)$ պրեդիկատը կունենա ճշմարիտ արժեք M տիրույթի բոլոր կոնկրետ X -երի համար, քանի որ ինչպիսին էլ լինի X -ը, կարելի է գտնել նրանից մեծ կամ հավասար թիվ (օրինակ, $X+1$):

Քվանտորները կարելի է կիրառել ցանկացած պրեդիկատի և ցանկացած փոփոխական սուբյեկտի նկատմամբ: Մասնավորապես, չի բացառվում, որ քվանտորի կիրառման միջոցով սրապվող պրեդիկատի նկատմամբ նորից կիրառվի քվանտոր: Օրինակ, բնական թվերի տիրույթի համար կարող ենք դիտարկել $\exists x \forall y (x \leq y)$ պրեդիկատը, որը սրապվում է, եթե $\forall y (x \leq y)$ պրեդիկատի նկատմամբ կիրառենք $\exists x$ քվանտորը: $\exists x \forall y (x \leq y)$ պրեդիկատը արդեն կախված չի լինի ոչ

մի փոփոխական սուբյեկտի, այսինքն՝ այն փաստորեն հաստատուն ասույթ է: Բանի որ $\forall y(x \leq y)$ պրեդիկատը նույնն է, ինչպես $(x=1)$, ապա $\exists x \forall y(x \leq y)$ նույնն է, ինչպես $\exists x(x=1)$: Պարզ է, որ այդ ասույթը ճշմարիտ է:

Վերջավոր առարկայական տիրույթի դեպքում ընդհանրության քվանտորը կարելի է ներկայացնել որպես տվյալ առարկայական տիրույթի տարրերին վերաբերող եզակի ասույթների կոնյունկցիա, իսկ գոյության քվանտորը՝ որպես այդ ասույթների դիսյունկցիա: Դա նշանակում է՝

(1) $\forall x F(x)$ համ. $F(X_1) \wedge F(X_2) \wedge F(X_3) \wedge \dots \wedge F(X_n)$

(2) $\exists x F(x)$ համ. $F(X_1) \vee F(X_2) \vee F(X_3) \vee \dots \vee F(X_n)$

Պրեդիկատային բանաչևի սկզբում քվանտոր գրանցելն ընդունված է անվանել կապակցել քվանտորով: Եթե փոփոխականը կապակցված է քվանտորով, կոչվում է կապակցված փոփոխական, իսկ եթե կապակցված չէ քվանտորով, կոչվում է ազատ փոփոխական:

Օրինակ, $\forall x \forall y F(x, y)$ բանաչևում կապակցված են ինչպես x -ը, այնպես էլ y -ը, մինչդեռ $\forall x F(x, y)$ բանաչևում x -ը կապակցված է, իսկ y -ը՝ ազատ: $F(x) \rightarrow G(y)$ բանաչևում ինչպես x -ը, այնպես էլ y -ը ազատ փոփոխականներ են:

15. ՊՐԵԴԻԿԱՏՆԵՐԻ ՀԱՇՎԻ ԱՔՍԻՈՍԱՏԻԿ ԵՂԱՆԱԿ

Պրեդիկատների հաշիվը կարելի է իրականացնել նաև արքսիոմարիկ եղանակով: Ինչպես և ասույթների հաշիվը, պրեդիկատների հաշիվն ունի իր արքսիոմարիկ համակարգի այբուբենը, որի տառերն են.

1) ասույթային փոփոխականներ՝ $p, q, r, \dots$

2) առարկայական փոփոխականներ՝ $x, y, z, \dots$

3) պրեդիկատային փոփոխականներ՝ $f, g, h, \dots$

(Այս երեք կարգի փոփոխականները կարող են կիրառվել հաշվի ընթացքում՝ առանց թվայույիչների կամ թվայույիչներով):

4) տրամաբանական շաղկապներ՝ «-», « $\wedge$ », « $\vee$ », « $\rightarrow$ », « $\sim$ »:

5) քվանտորներ՝ $\forall$, $\exists$:

6) փակագծեր՝ «()», և ստորակներ՝ «,»:

Այբուբենի այս տառերից կարելի է կազմել բանաչևեր՝ կառույցման հերթյալ կանոնների համաչալն.

ա) Ատույթային փոփոխականները բանաչևեր են:

բ) $w(u_1, u_2, \dots, u_n)$ արտահայտությունը, որտեղ w -ն պրեդիկատային փոփոխական է, իսկ $u_1, u_2, \dots, u_n$ առարկայական փոփոխականներ են, բանաչև է:

գ) Եթե U -ն և F -ն կառույցված բանաչևեր են, իսկ u -ն՝ առարկայական փոփոխական, ապա բանաչևեր են նաև հետևյալ բառերը՝

$(\neg U)$, $(U \wedge F)$, $(U \vee F)$, $(U \rightarrow F)$, $(U \sim F)$, $\forall u(U)$, $\exists u(F)$:

Այլ չնով կառույցված նշանների համակցությունը բանաչև չէ:

Պրեդիկատների քննարկվող հաշվում, ասույթների հաշվի աքսիոմների օգտագործումից բացի, կիրառվում են հետևյալ աքսիոմները.

$$\forall x U(x) \rightarrow U(x) \quad (1)$$

(Կարդացվում է՝ եթե U բանաչևը տեղի ունի (ճշմարիտ է) բոլոր x -երի համար, ապա այն տեղի ունի (ճշմարիտ է) յուրաքանչյուր ամրագրված x -ի համար):

$$U(x) \rightarrow \exists x U(x) \quad (2)$$

(Կարդացվում է՝ եթե U բանաչևը տեղի ունի (ճշմարիտ է) x -ի համար, ապա գոյություն ունի այնպիսի x , որի համար տեղի ունի (ճշմարիտ է) U բանաչևը):

(1) աքսիոմի տրամաբանական իմաստը հանգում է հետևյալին. եթե տվյալ առարկայական տիրույթի բոլոր առարկաներն օժտված են մի ինչ-որ հատկությամբ, ապա այդ հատկությամբ օժտված է այդ տիրույթի յուրաքանչյուր առարկա:

(2) աքսիոմի տրամաբանական իմաստն է. եթե տվյալ առարկայական տիրույթի որևէ ամրագրված x օժտված է մի ինչ-որ հատկությամբ, ապա այդ տիրույթում գոյություն ունի նշված հատկությամբ օժտված առարկա:

Պրեդիկատների տրամաբանությունում լրացուցիչ կի-

բառովում են արտաձման հերկյալ կանոնները.

$U \rightarrow F$ բանաչկից կարելի է արտաձել $U \rightarrow \forall x(F)$ բանաչկը, եթե x -ն ազատ կերպով չի մտնում U -ի մեջ: (I)

(Կարդայցվում է՝ « U -ից բխում է F » իմպլիկացիայից կարելի է արտաձել հերկյալը. « U -ից բխում է, որ բոլոր x -երը օժրված են F հատկությամբ»):

$F \rightarrow U$ բանաչկից կարելի է արտաձել $\exists x(F) \rightarrow U$ բանաչկը, եթե x -ն ազատ կերպով չի մտնում F -ի մեջ: (II)

(Կարդայցվում է՝ « F -ից բխում է U » իմպլիկացիայից կարելի է արտաձել հերկյալը. «Եթե գոյություն ունի առարկա, որն օժրված է F հատկությամբ, ապա տեղի ունի U »):

Տեղադրման կանոնը (VIII, 12) պրեդիկատների հաշվի համակարգում կիրառվում է ընդլայնված չևով. թույլատրվում է ոչ միայն տեղադրել F բանաչկն ա փոփոխական ասույթի փոխարեն, ինչպես տեղի ունեւ ասույթների հաշվի համակարգում, այլ նաև տեղադրել v ազատ առարկայական փոփոխական w ազատ փոփոխականի փոխարեն:

Դրանով ավարտվում է պրեդիկատների հաշվի արքիոմալիկ-դեդուկտիվ եղանակի նկարագրությունը: Լուսարանենք դրա կիրառությունը հերկյալ օրինակով:

$\exists y \exists x(f(x,y) \rightarrow f(y,x))$ բանաչկն արտաձենք պրեդիկատների հաշվում նշված երկու արքիոմների և ասույթների տրամաբանությունում ամրագրված Դ. Հիլբերտի և Դ. Բեռնայսի արքիոմների համակարգից: (Այստեղ x -ը և y -ը ցանկացած առարկայական փոփոխականներ են, իսկ f -ը՝ ցանկացած պրեդիկատային նշան):

Հիմք ընդունենք $p \rightarrow p$ բանաչկը: Տեղադրման կանոնի համաչայն կարող ենք գրել.

$$f(y,y) \rightarrow f(y,y) \quad (a)$$

(2) արքիոմի հիման վրա U -ի փոխարեն գրանցելով $f(x,y) \rightarrow f(y,x)$ բանաչկը կարող ենք գրել.

$$(f(x,y) \rightarrow f(y,x)) \rightarrow \exists x(f(x,y) \rightarrow f(y,x))$$

Տեղադրման կանոնի համաչայն, այս բանաչկում x -ի փոխարեն տեղադրելով y , կարանանք.

$$(f(y,y) \rightarrow f(y,y)) \rightarrow \exists x(f(x,y) \rightarrow f(y,x)) \quad (b)$$

(a) և (b) բանաչևերի հիման վրա, modus ponens կանոնի համաչալն, կարալվի.

$$\exists x(f(x,y) \rightarrow f(y,x)) \quad (c)$$

Նորիլ կիրառելով (2) ալաիումը, որալես Ա վերլլնելով (c) բանաչևը և x-ի փոխարեն գրանլելով y, կարանանք.

$$\exists x(f(x,y) \rightarrow f(y,x)) \rightarrow \exists y \exists x(f(x,y) \rightarrow f(y,x)) \quad (d)$$

(c) և (d) բանաչևերիլ, modus ponens կանոնի համաչալն, կարալվի.

$$\exists y \exists x(f(x,y) \rightarrow f(y,x))$$

16. ՄԻՇՏ-ՃՇՄԱՐԻՏ, ՄԻՇՏ-ՄԻՍԱԼ ԵՎ

ԿԱՏԱՐԵԼԻ ՊՐԵԴԻԿԱՏԱՅԻՆ ԲԱՆԱՁԵՎԵՐ

Պրեդիկալալլին բանաչևը անվանում ենք միշր-ճշմարիտ, եթե f, g, h, ... պրեդիկալալլին ընդհանուր նշանները կամալալան կոնկրետ պրեդիկալներով փոխարիներու դեալքում (ընդ որում փոխարիները կարարվում է միևնուլն առարկալալան տիրուլթ ուներուղ պրեդիկալներով) ալալվալմ պրեդիկալի աաուլթալլին ֆունկլիալլի միջուղով ալալվում են միալն ճշմարիտ աաուլթներ:

Պրեդիկալալլին բանաչևը անվանում ենք միշր-սիալ, եթե f, g, h, ... պրեդիկալալլին ընդհանուր նշանները միևնուլն առարկալալան տիրուլթ ուներուղ կամալալան կոնկրետ պրեդիկալներով փոխարիներու դեալքում ալալվալմ պրեդիկալի աաուլթալլին ֆունկլիալլի միջուղով ալալվում են միալն սիալ աաուլթներ:

Պրեդիկալալլին բանաչևն անվանում ենք կարարելի, եթե վերը նշվալմ տիալի փոխարիներն դեալքում ալալվալմ պրեդիկալի աաուլթալլին ֆունկլիալլի միջուղով գոներ մեկ անգալմ ալալվում է ճշմարիտ աաուլթ:

Վերլլները, օրինալ, $\exists x \exists y(f(x,y) \rightarrow f(y,x))$ բանաչևը: Եթե f նշանը փոխարիները « $\leq$ » պրեդիկալով, որի առարկալալան տիրուլթը բաղկալալմ է բոլոր բնալան թվերիլ, աալա կարանանք՝ $\exists x \exists y(\leq x(y) \rightarrow \leq y(x))$, որը տրամաբանութալն լեզ-

վում (ինչպես և մաթեմատիկայի լեզվում) ընդունված կանոնների համաչափ ղեկավարում է՝ $\exists x \exists y ((x \leq y) \rightarrow (y \leq x))$: Այս ասույթը ճշմարիտ է, քանի որ գոյություն ունեն X և Y այնպիսի բնական թվեր, որ $(X \leq Y) \rightarrow (Y \leq X)$ ասույթը ճշմարիտ է (կարելի է վերցնել օրինակ, $X=5, Y=3$): Ուստի, նշված բանաձևը կարարելի է: Սակայն մենք կարող ենք պնդել նաև, որ այն միշտ-ճշմարիտ է: Իրոք, եթե f նշանը փոխարինենք կամայական M առարկայական փիրույթ ունեցող F կամայական պրեդիկատով, ապա կստանանք՝ $\exists x \exists y (F(x, y) \rightarrow F(y, x))$: Հնարավոր են հետևյալ դեպքերը. կամ M փիրություն գոյություն ունեն այնպիսի կոնկրետ X և Y առարկաներ, որ $F(X, Y)$ -ը ճշմարիտ է, կամ այդպիսի X և Y գոյություն չունեն (վերջին դեպքում F պրեդիկատի ասության խոնարհության միջոցով ստացվում են միայն սխալ ասույթներ): Վերցնելով X -ը և Y -ը առաջին դեպքում այնպես, որ $F(X, Y)$ -ը լինի ճշմարիտ, իսկ երկրորդ դեպքում՝ կամայական չլով M փիրություն, կստանանք, որ $F(X, Y) \rightarrow F(Y, X)$ -ը ճշմարիտ է: Այսպիսով, բոլոր դեպքերում M փիրություն գոյություն ունեն այնպիսի X և Y , որ $F(X, Y) \rightarrow F(Y, X)$ -ը ճշմարիտ է: Այսպեղից բխում է, որ $\exists x \exists y (F(x, y) \rightarrow F(y, x))$ -ը ճշմարիտ է: Հերևաբար, $\exists x \exists y (f(x, y) \rightarrow f(y, x))$ բանաձևը միշտ-ճշմարիտ է:

Իհարկե, ոչ բոլոր կարարելի բանաձևերն են միշտ-ճշմարիտ: Օրինակ՝ $\forall x f(x)$ բանաձևը կարարելի է, բայց միշտ-ճշմարիտ չէ:

Որպես միշտ-սխալ բանաձև կարող ենք վերցնել ցանկացած միշտ-ճշմարիտ բանաձևի ժխտումը, մասնավորապես՝ $\exists x \exists y (f(x, y) \rightarrow f(y, x))$:

Պրեդիկատների հաշվի նշված արքիտմատիկ-դեդուկտիվ եղանակի համար փեղի ունեն անհակասականության և լրիվության թեորեմները, որոնք չկակերպվում են րվյալ գլխի 10-րդ բաժնում շարադրված համապատասխան թեորեմների չկով:

17. ԴԱՍԵՐԻ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԳԱՂԱՓԱՐՆԵՐԸ

Դասերի տրամաբանությունը համապատասխանում է պրեդիկատների տրամաբանության այն պարզագույն դեպքին, երբ պրեդիկատների տրամաբանությունը սահմանափակվում է մեկրեղանի պրեդիկատների գործառնությամբ:

Իհարկե, կարելի է սահմանել նշված մասնավոր դեպքը, լրիվ պահպանելով պրեդիկատների տրամաբանության վերը նկարագրված ապարաբը և մուցնելով միայն լրացուցիչ սահմանափակում, այսինքն՝ պահանջելով, որ բոլոր գործածվող պրեդիկատները լինեն մեկրեղանի: Սակայն պարզվում է, որ մեկրեղանի պրեդիկատների տրամաբանության համար կարելի է սահմանել ավելի հարմար յուրահատուկ ապարաբ, որը կոչվում է դասերի տրամաբանություն: Այն հիմնված է հետևյալ գաղափարների վրա: Ամեն մի մեկրեղանի պրեդիկատ փաստորեն նշանակում է ինչ-որ մի հասկացություն. օրինակ, «x-ը ֆրանսիացի է» պրեդիկատը համապատասխանում է *ֆրանսիացի* հասկացությանը: Դասերի տրամաբանության հիմնական ելակետն այն է, որ մեկրեղանի պրեդիկատի փոխարեն մենք դիտարկում ենք համապատասխան դասը (փաստորեն այն սուբյեկտների դասը, որոնք գուցակցելով լրվյալ պրեդիկատի հետ, սրանում ենք ճշմարիտ ասույթ. օրվյալ դեպքում՝ բոլոր ֆրանսիացիների դասը): Տրամաբանական գործողությունները սահմանվում են որպես գործողություններ դասերի նկատմամբ:

Դաս կամ բազմություն ասելով հասկանում ենք առարկաների կամայական համակցություն, համախումբ: Այն առարկաները, որոնք կազմում են դիտարկվող համախմբությունը, կոչվում են նրա փարրեր:

Կոնկրետ դասերը նշանակենք $A, B, C, \dots$, իսկ դասերի փարրերը՝ $X, Y, Z, K, L, M, \dots$ փառերով:

«X-ը A-ի փարրն է» արտահայտությունը կգրանցվի հետևյալ կերպ՝ $X \in A$:

Դասի մեջ կարող է ոչ մի փարր ընդգծված չլինել: Այդպիսի դասը կոչվում է դատարկ դաս և նշանակվում է «0» նիշով:

Դասը կայտոյ է քնդգրկել տվյալ առարկայական տիրույթի բոլոր փաթերերը: Նման դասը կոչվում է համապարփակ դաս և նշանակվում է «1» նիշով:

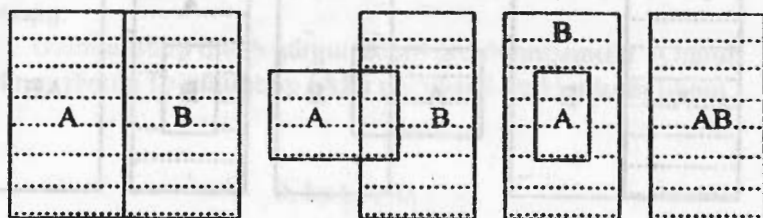
Միևնույն փաթերերը պարունակող դասերը կոչվում են համարժեք կամ հավասար: Նշանակվում է՝ $A=B$:

A դասի բոլոր փաթերերը կարող են միևնույն ժամանակ պարկանել B դասին: Նշանակվում է՝ $A \subseteq B$: Այս դեպքում A-ն համարվում է B-ի ենթադաս:

A դասի բոլոր փաթերերը կարող են պարկանել B դասին, սակայն B դասի ոչ բոլոր փաթերերը կարող են պարկանել A դասին: Նշանակվում է՝ $A \subset B$: Այս դեպքում A դասը կոչվում է B դասի սեփական ենթադաս: Դադարյալ դասը համարվում է լրանկայած դասի ենթադաս:

18. ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԴԱՍԵՐԻ ՆԿԱՏՍԱՄԲ

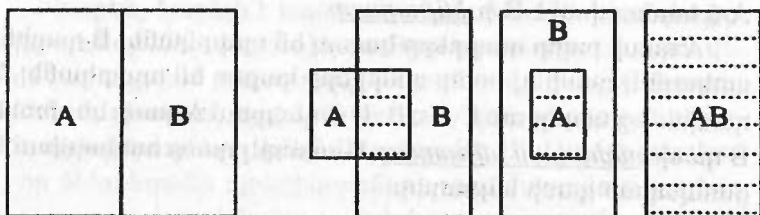
Դասերը կարելի է իրար գումարել, իրարով բազմապատկել, իրարից հանել: A և B դասերի գումարը՝ C-ն, այնպիսի դաս է, որը ներառում է ինչպես A-ին, այնպես էլ B-ին պարկանող բոլոր փաթերերը: A և B դասերի գումարը նշանակենք $A \cup B$: Գծ. 22-ում ցույց են տրված A և B դասերի



գծ. 22

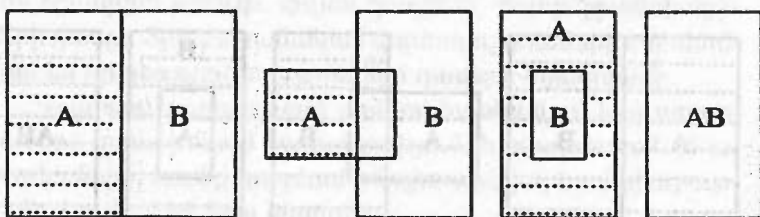
գումարը, երբ ա) գումարվող դասերը բացառում են իրար, բ) մասնակիորեն խառնվում են, գ) A դասը B դասի սեփական ենթադասն է ($A \subset B$), դ) A և B դասերը միևնույն փաթերերն են ներառում ($A=B$):

A և B դասերի արտադրյալը՝ D -ն, այնպիսի դաս է, որը ներառում է բազմապատկվող դասերի ընդհանուր փաթեթը: Դասերի արտադրյալը նշանակենք $A \cap B$: Դասերի արտադրյալն անվանվում է նաև նրանց հատում: Գծ. 23-ում ցույց են տրված դասերի բազմապատկումը վերը նշված (ա), (բ), (գ) և (դ) դեպքերի համար:



գծ. 23

A և B դասերի փաթեթությունը՝ E -ն, այնպիսի դաս է, որը ներառում է A -ի մեջ պարունակվող և B -ի մեջ չպարունակվող փաթեթերը: A դասից B դասի հանումը նշանակենք $A - B$: Եթե $B \subseteq A$, ապա $A - B$ փաթեթությունը անվանվում է B դասի լրացում մինչև A դասը: Գծ. 24-ում ցույց են տրված A և B դասերի փաթեթությունը (սովորազգծված) (ա), (բ), (գ), և (դ) դեպքերի համար:



գծ. 24

1— A դասը կոչվում է դասի լրացում և նշանակվում $\bar{A}$: Տարբերում ենք «դասի լրացում մինչև մի ուրիշ դաս» և պարզապես «դասի լրացում» (որը նույնն է, ինչ «դասի լրացում մինչև 1») արտահայտությունները:

Բոլոր նշված գործողությունները համապատասխանում

են որոշ ասույթային շաղկապներին կամ նրանց զուգակցություններին և հակառակը, ամեն մի ասույթային շաղկապին համապատասխանում է նշված գործողություններից մեկը կամ նրանց մի որևէ զուգակցություն: Իրոք, ամբողջենք M առարկայական փիրույթը և այդ փիրույթն ունեցող ամեն մի մեկտեղանի պրեդիկատին համապատասխանեցնենք այն X սուբյեկտների դասը, որոնց համար $F(X)$ -ը ճշմարիտ է: Ենթադրենք, որ $F(x)$ պրեդիկատին համապատասխանում է A դասը, իսկ $G(x)$ պրեդիկատին՝ B դասը: Այդ դեպքում հեշտ է ստուգել, որ՝

$F(x) \vee G(x)$ պրեդիկատին համապատասխանում է $A \cup B$ դասը:

$F(x) \wedge G(x)$ պրեդիկատին համապատասխանում է $A \cap B$ դասը:

$\overline{F(x)}$ պրեդիկատին համապատասխանում է $\overline{A}$ դասը:

$F(x) \rightarrow G(x)$ պրեդիկատին համապատասխանում է $\overline{A} \cup B$ դասը:

$F(x) \sim G(x)$ պրեդիկատին համապատասխանում է $(\overline{A} \cup B) \cap (A \cup \overline{B})$ դասը:

$F(x) \wedge \overline{G(x)}$ պրեդիկատին համապատասխանում է $A - B$ դասը:

Ուստի նման գործողությունները՝ $\cup$, $\cap$, $—$, փաստորեն որոշում են ասույթների տրամաբանության համարժեք ապարարը:

Սահմանենք դասի ընդլայնման գործողությունը՝ A դասի ընդլայնումը նշանակենք $[A]$ և սահմանենք հերկյալ կերպ՝

$$[A] = \begin{cases} 0, & \text{եթե } A=0. \\ 1, & \text{եթե } A \neq 0 \end{cases}$$

Այսպես սահմանված գործողությունը փաստորեն համապատասխանում է գոյության քվանտորին: Իրոք, եթե $F(x)$ պրեդիկատին վերը նշված կերպով համապատասխանում է

Ա դասը, ապա $\exists x F(x)$ ասույթը կլինի ճշմարիտ, եթե $A=0$, և՛ սխալ, եթե $A \neq 0$: Այսինքն՝ եթե «ճշմարտությունը» մեկնաբանենք որպես միայն ճշմարիտ արժեքն ընդունող մեկպեղանի պրեդիկատ, իսկ «սխալությունը»՝ որպես սխալ արժեքն ընդունող մեկպեղանի պրեդիկատ, ապա $\exists x F(x)$ պրեդիկատին համապատասխանում է $[A]$ դասը:

Ընդհանրության քվանտորի համար համապատասխան գործողությունը չի մոցվում. այն արտահայտվում է որպես $[A]$:

Դասերի գումարումը, բազմապատկումը, հանումը ենթարկվում են որոշ օրենքների: Դրանք են՝

1. Գումարման փոխադասարկման օրենք. $A \cup B = B \cup A$

2. Բազմապատկման փոխադասարկման օրենք. $A \cap B = B \cap A$

3. Գումարման զուգորդման օրենք. $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$

4. Բազմապատկման զուգորդման օրենք.

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup C$$

5. Գումարման կրկնաբանության օրենք. $A \cup A = A$

6. Բազմապատկման կրկնաբանության օրենք. $A \cap A = A$

7. Գումարման բաշխման օրենք բազմապատկման նկատմամբ. $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

8. Բազմապատկման բաշխման օրենք գումարման նկատմամբ. $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

9. Գումարման կլանման օրենք. $A \cup (A \cap B) = A$

10. Բազմապատկման կլանման օրենք. $A \cap (A \cup B) = A$

11. Դասի և դրա լրացման գումարման օրենք. $A \cup \bar{A} = 1$

12. Դասի և դրա լրացման բազմապատկման օրենք.

$$A \cap \bar{A} = 0$$

13. Դը Մորգանի օրենքները. $\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$, $\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$

14. Կրկնակի լրացման օրենք. $\bar{\bar{A}} = A$

15. Ընդլայնման բաշխման օրենքը $\cup$ -ի նկատմամբ.

$$[A \cup B] = [A] \cup [B]$$

19. ԴԱՍԵՐԻ ՏՐԱՍՍԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԲԱՆԱԶԵՎԵՐԸ

Դասերի տրամաբանության բանաչևերում $a, b, c, \dots$ ընդհանրապես դասի նշանակումներ են:

Դասերի տրամաբանությունում բանաչևերը կազմվում են $a, b, c, \dots$ փոփոխականներից, կամ $\cap, \cup, —$ գործողությունների նշաններից, կամ նախորդ շարադրանքից արդեն հայտնի « $—$ », « $\vee$ », « $\wedge$ », « $\rightarrow$ », « $\sim$ » տրամաբանական շաղկապներից. բոլոր դեպքերում մրցվում են մաս ուղիղ փակագծեր՝ []:

Դասերի տրամաբանության համակարգում U բանաչևը միշտ-ճշմարիտ է, եթե ցանկացած ոչ դատարկ M առարկայական տիրույթի համար պարզվում է, որ U բանաչևի մեջ մրմող փոփոխական դասերի արժեքների փոխարեն դիտարկվող տիրույթի ցանկացած ենթաբազմություն ամրագրելիս U բանաչևի արժեքը համընկնում է M տիրույթին:

U բանաչևը միշտ-սխալ է, եթե վերը նկարագրված պայմաններում U բանաչևի արժեքը միշտ դատարկ դաս է:

U բանաչևը կատարելի է, եթե նկարագրված պայմաններում տրված առարկայական տիրույթի և փոփոխական դասերի ինչ-որ արժեքների համար այդ բանաչևը գոնե մեկ դեպքում ոչ-դատարկ դասի արժեք է ընդունում:

Կարելի է սահմանել դասերի տրամաբանության արքսիոմարիկ-դեդուկտիվ եղանակն այնպես, որ տեղի ունենան նախորդ բաժինների նման չևակերպումներ ունեցող անհավասակասության և լրիվության թեորեմները:

*

* *

Այն ընթերցողները, որոնք կցանկանան խորանալ մաթեմատիկական տրամաբանության հարկերում, կարող են օգտագործել ամգլերեն, գերմաներեն կամ ռուսերեն լեզվով հրատարակված հեղույալ գրքերը՝ Է. Բերկլի. Սիմվոլիկ տրամաբանությունը և բանական մեքենաները, Ռ. Լ. Գուդսփրեն. Մաթեմատիկական տրամաբանության հիմունքները, Ս. Կ. Կլի-

նի. Մաթեմատիկական գրամաբանություն, Ս. Կ. Կլիմի. Մաթեմատիկական ներածություն, Դ. Հիլբերտ և Վ. Բեյտհոլմ. Տեսական պրամաբանության հիմունքները, Է. Մենդելսոն. Մաթեմատիկական փրամաբանության ներածություն, Պ. Ս. Նովիկով. Մաթեմատիկական փրամաբանության փաբրերը, Ջ. Շենֆելդ. Մաթեմատիկական փրամաբանություն, Ա. Չյորչ. Մաթեմատիկական փրամաբանության ներածություն, Ե. Ռասպովա, Ռ. Սիկորսկի. Մաթեմատիկական մաթեմատիկան: Այս հեղինակների հեղադրությունների արդյունքները հաշվի են առնված փվյալ դասընթացում:

ՀԱՐՅԵՐ ԿՐԿՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ

1. Ի՞նչ է մաթեմատիկական փրամաբանությունը: 2. Որո՞նք են նշանների օգտագործման առանձնահատկությունները մաթեմատիկական փրամաբանությունում: 3. Ո՞րն է մաթեմատիկական փրամաբանության և մաթեմատիկայի փոխհարաբերությունը: 4. Ի՞նչ է ասույթը: 5. Բնութագրեք պարզ ասույթը: 6. Ի՞նչ է բարդ ասույթը: 7. Որո՞նք են փրամաբանական շաղկապները: 8. Բնութագրեք «ծխաբուխ» փրամաբանական շաղկապը: 9. Ի՞նչ է կոնյունկցիան: 10. Կազմեք կոնյունկցիայի ճշմարտության աղյուսակը: 11. Բնութագրեք դիսյունկցիան: 12. Ինչո՞վ են փաբրերվում իրարից թույլ (պարզ) և խիստ դիսյունկցիաները: 13. Կազմեք իմպլիկացիա և համարժեքություն փրամաբանական շաղկապների ճշմարտության աղյուսակները: 14. Ի՞նչ փաբրություններ կան իմպլիկացիայի և համարժեքության միջև: 15. Բնութագրեք միշտ-ճշմարիտ, միշտ-սխալ և կապարելի բանաչևերը: 16. Որո՞նք են ասույթների հաշվի հիմնական օրենքները: 17. Ինչպիսի՞ կախվածություններ կան փրամաբանական շաղկապների միջև: 18. Ի՞նչ է բարդ ասույթի նորմալ շևը: 19. Ի՞նչ փաբրություններ կան կոնյունկտիվ և դիսյունկտիվ նորմալ շևերի միջև: 20. Ի՞նչ է բարդ ասույթի կոնյունկտիվ կապարյալ նորմալ շևը: 21. Բնութագրեք բարդ ասույթի դիսյունկտիվ կապարյալ նորմալ շևը: 22. Ինչպե՞ս կարելի է որոշել, որ դիսյունկտիվ ասույթը բխում է փրված մախաղթյալներից: 23. Ինչպե՞ս են բխեցվում հնարավոր եզրակացությունները փրված մախաղթյալներից: 24. Ինչպե՞ս է իրականացվում ասույթների հաշիվը աբսոլյուտափիկ-դեդուկտիվ եղանակով: 25. Որո՞նք են աբսոլյուտափիկ-դեդուկտիվ համակարգի բանաչևերի կառույցման կոնոմները: 26. Բացարարեք փեղաղը-

ման և հեղեղեցման կսնոնները: 27. Որո՞նք են պրեդիկատների փրումա-
բանության առանցքային հատկությունները: 28. Ի՞նչ է մեկրեղանի պրեդի-
կատ, բազմաբեղանի պրեդիկատ: 29. Ինչպե՞ս են դրանք արտահայտ-
վում բանաչևերի միջոցով: 30. Ի՞նչ է առարկայական փիրտյթը: 31. Ի՞նչ
է ընդհանրության բվանրորը: 32. Ի՞նչ է գոյության բվանրորը: 33. Ինչ-
պե՞ս կարելի է սրանալ ասոյթներ՝ ասոյթային (պրոպոզիցիոնալ) ֆունկ-
ցիաներից: 34. Բնութագրեթ պրեդիկատների հիսշվի սքսիոմատիկ համա-
կարգի այբուբենը: 35. Որո՞նք են բանաչևերի կոռուկցման կանոնները պրե-
դիկատների փրամաբանությունում: 36. Որո՞նք են պրեդիկատների հաշ-
վի սքսիոմները և արքուծման կսնոնները: 37. Ի՞նչ է դաս հասկայութ-
յունը: 38. Ի՞նչ է ենթադաս և սեփական ենթադաս: 39. Բնութագրեթ դա-
սերի գումարումը, բազմապարկումը, հանումը: 40. Որո՞նք են դասերի գու-
մարման, բազմապարկման և հանման օրենքները: 41. Բացարբեթ միշար-
ճշմարիտ, միշար-սխալ և կարարելի լինելու գաղափարը դասերի փրամա-
բանությունում:

IX ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԳԱՂԱՓԱՐ ՓՈԽԱ ԿԵՐՊԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՍԱՍԻՆ

Փոխակերպման տրամաբանությունն ուսումնասիրում է մտքի բացահայտ և ոչ-բացահայտ չևերի տարբերակումը, բացահայտ չևերից ոչ-բացահայտ չևերի սերումը և վերջինիս կանոնները:

1. ՄՏՔԻ ԲԱՅԱՀԱՅՑ ԵՎ ՈՉ-ԲԱՅԱՀԱՅՑ ՁԵՎԵՐ

Մտքի բացահայտ չև կոչվում է մտքի այն չևը, որն ամբողջովն է դիտարկվող տրամաբանական համակարգում տվյալ լեզվի արտահայտչական միջոցներով: Մտքի ոչ-բացահայտ չև կոչվում է մտքի այն չևը, որը սերվում, բխեցվում է մտքի բացահայտ չևից՝ տրված տրամաբանական համակարգի և համապատասխան լեզվի արտահայտչական միջոցների մեկնաբանմամբ:

Օրինակ՝

Մեր խմբի բոլոր աշակերտները դաշնամուր են նվագում:

(1)

Այս դաւորողությունը մտքի բացահայտ չև է: Նախ, «են» բառամասնիկը ցույց է տալիս, որ (1) արտահայտությունը դաւորողություն է, ընդ որում՝ հաստատական: «Բոլոր» բառով արտահայտված է ընդհանրության քվանտորը: Ուարի ակնհայտ է, որ (1) արտահայտությունը ընդհանուր-հաստատական դաւորողություն է: Սակայն մտքի այս բացահայտ չևը ենթադրում է նաև այլ մտային կառույցներ, մասնավորապես հետևյալ դաւորողությունները՝

Մեր խմբում այնպիսի աշակերտ չկա, որ դաշնամուր չնվագի: (1ա)

Մեր խմբի աշակերտ Արեշատը դաշնամուր է նվագում: (1բ)

(1) ընդհանուր-հասարակական դարողությունից, որը մտքի բացահայտ չկ է, բխեցին մտքի ոչ-բացահայտ (1ա) և (1բ) չները, որոնցից (1ա)-ն ընդհանուր-ժխտական դարողություն է, իսկ (1բ)-ն՝ եզակի-հասարակական դարողություն:

Մտքի ոչ-բացահայտ չները կարելի է ի հայտ բերել ենթարեքստի և համարեքստի վերլուծությամբ: Վերջիններս նաև ճշգրտում են մտքի չևը, մեր գիտելիքների մեջ մտքի փվյալ չևի մասին մտցնում որոշակիություն:

2. ՄՏՔԻ ՁԵՎԵՐԻ ՓՈԽԱԿԵՐՊԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒ- ԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Մտքի չևերի փոխակերպական վերլուծությունը հետապնդում է երկու հիմնական նպատակ՝ մտքի բացահայտ չևից սերել մտքի հնարավոր ոչ-բացահայտ չևեր և ճշգրտել մտքի դիտարկվող չևերի բնույթը: Այդ խնդիրը պետք է իրականացնել մտքի բոլոր չևերի նկարմամբ և բոլոր մակարդակներում՝ արամաբանական մտածելակերպից արդյունավետ օգտվելու և այն ճիշտ գնահատելու համար:

Մտքի ի՞նչ չև է արտահայտում «հրդեհ» բառը: Եթե այս հարցին պատասխանենք առանց դիմելու այն համարեքստին, որի համակարգում օգտագործված է «հրդեհ» բառը, ապա պատասխանը կլինի՝ ««հրդեհ» բառն արտահայտում է հասկացություն»: Սակայն համարեքստի դիտարկմամբ հնարավոր են այլ պատասխաններ: Դիցուք, պարտուհանի մոտ կանգնած զրույակիցներից մեկը բացականչում է՝ «Հրդեհ»: Նայելով դուրս, մենք տեսնում ենք, որ դիմացի շենքերից մեկը բոցավառվել է: Այս համարեքստում զրույակիցի արտաբերած «հրդեհ» բառն արտահայտում է ոչ թե հասկացություն, այլ դարողություն՝ *Հրդեհ է:*

Դա նշանակում է, որ «հրդեհ» բառն արտահայտում է բա-

յաւաւր մտքի չն՝ հասկացութիւն (հրդեհ հասկացութիւնը), որը նկարագրված համարեքստում արտահայտում է մտքի ոչ-բացահայտ չն՝ դատողութիւն (Հրդեհ է դատողութիւնը):

Նույն փալի մեկ այլ օրինակ գեղարվեստական գրականութիւնից՝

Շանհայի փողոց:

Ամառ:

Կեսօր:

Գործադուլ:

.....

Ցնցում:

Մեղմ շշուկ:

Թախիծ:

Լռութիւն:

.....

Հույզերի մրրիկ:

Հորդ հորշանք:

Ա. Վշտունի

Այս բառերից և բառակապակցութիւններից յուրաքանչ-յուրն առանձին վերցրած, առանց համարեքստը հաշվի առնելու, արտահայտում է հասկացութիւն: Սակայն հեղինակի «Ռամ-Ռոյ» պոեմի համապարասխան համարեքստում դրանք բոլորն, անշուշտ, դատողութիւններ են (եզակի կամ ընդհանուր, և բոլորն էլ հասարակական):

Դատողության տեսութիւնում քննարկվող թերևս յուրաքանչյուր հարցի կապակցութեամբ կարելի է ցույց տալ մտքի այդ չնի բացահայտ ամբագրումը և ոչ-բացահայտ դրսևորումները:

Դիւարկենք հետևյալ երկու դատողութիւնները:

Բութանկյուն եռանկյան անկյուններից մեկը մեծ է մյուս երկու անկյունների գումարից: (1)

Միայն բութանկյուն եռանկյան անկյուններից մեկն է մեծ մյուս երկու անկյունների գումարից: (2)

Սվանդական չևական տրամաբանութիւնը (1) դատողութիւնն անվանում է ոչ-առանցնապնդ, իսկ (2) դատողութիւնը՝ առանցնապնդ: Այդ երկու դատողութիւններն էլ որոշակիորեն ամրագրված են համապարասխան տրամաբանական համակարգի կանոններով և լեզվի արտահայտչական միջոցներով: Ուարի թե՛ (1) և թե՛ (2) դատողութիւնները պարկանում են մտքի բացահայտ չների: Սրանով ցույց է տրվում այդ դատողութիւնների ընդհանրութիւնը: Սակայն

(1) և (2) դաւրողութիւնների միջև առկա են որոշակի տարբերութիւններ: Ոչ-առանցնայնող դաւրողութիւնը (1) մեզ որոշակի գիտելիք է հաղորդում եռանկյուն բազմութեան ենթաբազմութիւնների մեկի՝ *բութանկյուն եռանկյան* հատկութիւնների մեկի մասին: Առանցնայնող դաւրողութիւնը (2) ոչ միայն հաղորդում է մեզ այդ նույն գիտելիքը, այլև ավելացնում, որ նման հատկութեամբ օժտված չեն նույն բազմութեան մյուս ենթաբազմութիւնները:

(1) դաւրողութիւնը կարող ենք ներկայացնել որպէս S -ը P է՝ ավանդական չնական տրամաբանութեան համակարգում և որպէս Q ՝ ասույթների հաշվի համակարգում:

(2) դաւրողութիւնը նույնպէս կարող ենք ներկայացնող որպէս S -ը P է՝ ավանդական չնական տրամաբանութեան համակարգում: Եթե (2) դաւրողութիւնը նշանակենք որպէս Q ՝ ասույթների հաշվի համակարգում, այն կհամարվի բացահայտ չև, որը սակայն ակնհայտորեն ենթադրում է $\bar{R} \wedge \bar{S}$: Այլ կերպ ասած *միայն բութանկյուն եռանկյան անկյունների մեկն է մեծ մյուս երկու անկյունների գումարի մտքի* բացահայտ չևն ուղղակի ենթադրում է, որ *ուղղանկյուն եռանկյան անկյունների մեկը մեծ չէ մյուս երկու անկյունների գումարի և սուրանկյուն եռանկյան անկյունների մեկը մեծ չէ մյուս երկու անկյունների գումարի*:

Սակայն (2) դաւրողութիւնը կարող է մեկնաբանվել այլ կերպ: Եվ իրոք, եթե (2) դաւրողութիւնը դիտարկվի որպէս հատկութեան պարզ դաւրողութիւն, ապա հետևյալ մտահանգումը, որտեղ (2) դաւրողութիւնը մեծ նախադրյալ է, պետք է համարվի անկանոն.

Միայն բութանկյուն եռանկյան անկյունների մեկը մեծ է մյուս երկու անկյունների գումարի:

ABC-ն բութանկյուն եռանկյուն չէ: (ա)

Հերևաբար, ABC եռանկյան անկյունների ոչ մեկը մեծ չէ մյուս երկու անկյունների գումարի:

(ա) մտահանգումը թվում է, թե կարեգորիկ սիլլոգիզմի առաջին չնիւն է համապատասխանում: Սակայն այդ չնի առաջին կանոնի համաչայն փոքր նախադրյալը պետք է լինի հաստատական դաւրողութիւն: Մինչդեռ (ա) օրինակում

փոքր նախադրյալը հաստատական չէ, և, այնուամենայնիվ, ստացվել է ճշմարիտ եզրակացություն: Դա պարահասկանության հերևանք չէ, որի մասին վկայում են և այլ օրինակներ: Սիա դրանցից մեկը՝

Միայն բութանկյուն եռանկյան անկյուններից մեկն է մեծ մյուս երկու անկյունների գումարից:

ABC-ն ուղղանկյուն եռանկյուն է: (բ)

Հերևարար, ABC եռանկյան անկյուններից ոչ մեկը մեծ չէ մյուս երկու անկյունների գումարից:

Այս անգամ ևս եզրակացությունը ճշմարիտ է, չնայած եթե (բ) մտահանգումը դիտենք որպես սիլլոգիզմ, խախտված կլինի վերջինիս առաջին ընդհանուր կանոնը ((բ) մտահանգումը բաղկացած է չորս տերմինից):

Այս ամենից կարելի է եզրակացնել, որ (2) դատողությունը չպետք է դիտել որպես պարզ դատողություն (Q): Այն բարդ դատողություն է, որը կարելի է արտահայտել ասույթների տրամաբանությունում որպես (2ա) $Q \wedge \bar{R} \wedge \bar{S}$, իսկ պրեդիկատների տրամաբանությունում որպես (2բ) $\exists x M(x) \wedge \exists x \bar{M}(x)$: (2ա)-ն կկարդացվի այսպես՝ Բութանկյուն եռանկյան անկյուններից մեկը մեծ է մյուս երկու անկյունների գումարից և ո՛չ ուղղանկյուն եռանկյան և ո՛չ էլ սուրանկյուն եռանկյան անկյուններից որևէ մեկը մեծ չէ մյուս երկու անկյունների գումարից: (2բ) բանաձևը կարող է կարդացվել հերևյալ կերպ՝ Եռանկյունների առարկայական տիրույթից կա եռանկյուն՝ բութանկյուն եռանկյուն, որի անկյուններից մեկը մեծ է մյուս երկու անկյունների գումարից, և այդ հատկությանը օժտված այլ եռանկյուններ չկան:

Նման քննարկումը համապատասխան եզրակացություններով իրականացվում է փոխակերպման տրամաբանության համակարգում:

Այժմ քննարկենք հերևյալ դատողության տերմինների բաշխվածության հարցը.

Որոշ գրողներ բանաստեղծներ են: (3)

Ավանդական չևական տրամաբանության պնդմամբ այս դատողության, որը մասնավոր հաստատական դատողություն է, ո՛չ սուբյեկտը, և ո՛չ էլ պրեդիկատը բաշխված չեն: Դա

միանգամայն ճիշտ պնդում է; քանի որ նշված տրամաբանական համակարգը տերմինների բաշխվածության հարցը որոշում է՝ հիմք ընդունելով դատողության ամրագրված չևր. եթե դատողության չևր թույլ է տալիս ասելու, որ տերմինը վերցրած է իր ամբողջ ծավալով, տերմինը բաշխված է, հակառակ դեպքում տերմինը բաշխված չէ: Հետևաբար, (3) դատողությունից անմիջական մտահանգման չևով բխում է *Որոշ բանաստեղծներ գրողներ են* եզրակացությունը, որը ճշմարիտ է քննարկվող տրամաբանության համակարգում:

Սակայն իրականում, ոչ թե որոշ, այլ *բոլոր բանաստեղծներն են գրողներ*: Այս եզրակացությունը բխում է ոչ-բացահայտ չևով, քանի որ (3) դատողությունը ոչ-բացահայտ մտքերի համակարգում քննարկելիս, հիմք ընդունելով մեր գիտելիքների համարեքստը, մասնավոր-հատուկական դատողության պրեդիկատը բաշխված ենք համարում, եթե վերջինիս ծավալը մտնում է սուբյեկտի ծավալի մեջ (առանց բվանտորը հաշվի առնելու) և բաշխված չենք համարում այն դեպքում, երբ սուբյեկտի և պրեդիկատի ծավալները խաչավորվող հարաբերության մեջ են գտնվում:

Եթե բաշխված տերմինը նշանակենք «+», իսկ ոչ-բաշխված տերմինը՝ «-» նշաններով, ապա կտրամանք հետևյալ երկու պատկերը.

Մտքի բացահայտ չևերի դեպքում՝

A դատողությունում՝ S+, P-

E դատողությունում՝ S+, P+

I դատողությունում՝ S-, P-

O դատողությունում՝ S-, P+

Մտքի ոչ-բացահայտ չևերի դեպքում՝

A դատողությունում՝ S+, P-, եթե S-ի ծավալը ներառվում է P-ի ծավալի մեջ, P+, եթե S-ի և P-ի ծավալները համընկնում են:

E դատողությունում՝ S+, P+

I դարողությունում՝ S-, P+, եթե P-ի ծավալը ներառվում է S-ի ծավալի մեջ, և P-, եթե S-ի և P-ի ծավալները խաչավորվող հարաբերության մեջ են գտնվում:

O դարողությունում՝ S-, P+:

Նման մոբեցման դեպքում լուծվում են մրահանգման, մասնավորապես անմիջական մրահանգման տեսության մի շարք հարցեր, որոնք տարբեր, հաճախ ոչ-ճիշտ պատասխաններ են ստացել տրամաբանությանը նվիրված գրականությունում:

Երբեմն մտքի որևէ բացահայտ չև ենթադրում է մտքի մեկ այլ ոչ-բացահայտ կառույց, տրամաբանական կանոն, մրահանգման աքսիոմ և այլն: Այդ տեսանկյունից ուշադրություն դարձնենք մրահանգման հետևյալ օրինակի վրա՝

Ողնաշարավորները բորդավոր կենդանիներ են:

Թռչունները ողնաշարավորներ են:

(q)

Հետևաբար, թռչունները բորդավոր կենդանիներ են:

(q) մրահանգումը մտքի բացահայտ չև է: Սակայն, վերջինիս ենթադրեցության վերլուծությունը կարող է ի հայտ բերել տարբեր տրամաբանական կառույցներ, որոնցից մեկն էլ սիլլոգիզմի աքսիոմն է՝ այն, ինչ հաստատվում (ժխտվում) է ամբողջ դասի նկատմամբ, հաստատվում (ժխտվում) է մաս դասի մեջ մտնող տարրերի նկատմամբ:

Փոխակերպական վերլուծության կարելի է ենթադրել ոչ միայն ավանդական չևական տրամաբանության համակարգում, այլև մաթեմատիկական տրամաբանության համակարգում ուսումնասիրվող չևերը:

Ենթադրենք, ցանկանում ենք պարզել, թե արդյո՞ք հետևյալ երկու ասույթային բանաչևերը համարժեք են:

$$((P \vee \bar{Q}) \wedge P) \rightarrow R \quad (4) \quad ((\bar{P} \rightarrow \bar{Q}) \wedge \bar{R}) \rightarrow Q \quad (5)$$

Այդ ասույթները հանգեցնենք կոնյունկտիվ կատարյալ նորմալ չևի.

$$\overline{P \vee \bar{Q}} \vee P \vee R$$

$$\overline{P \vee \bar{Q}} \vee \bar{P} \vee R$$

$$(P \wedge Q) \bar{P} R$$

$$\bar{P} \bar{P} R \wedge \bar{P} Q R$$

$$\bar{P} R \wedge \bar{P} Q R$$

$$((\bar{P} \vee \bar{Q}) \wedge \bar{R}) \rightarrow Q$$

$$(\overline{P \vee \bar{Q}}) \wedge \bar{R} \vee Q$$

$$\overline{P \vee \bar{Q}} \vee R \vee Q$$

$$(\bar{P} \wedge Q) R Q$$

$$\bar{P} Q R \wedge Q R$$

$$\begin{aligned} & \overline{P}R(Q \wedge \overline{Q}) \wedge \overline{P}QR \\ & \overline{P}QR \wedge \overline{P} \overline{Q}R \wedge \overline{P}QR \\ & \overline{P}QR \wedge \overline{P} \overline{Q}R \quad (4^w) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \overline{P}QR \wedge QR(P \wedge \overline{P}) \\ & \overline{P}QR \wedge \overline{P}QR \wedge \overline{P}QR \\ & \overline{P}QR \wedge \overline{P}QR \quad (5^w) \end{aligned}$$

(4^w) և (5^w) բանաչևների համեմատությունը ցույց է տալիս, որ դրանք համարժեք չեն, քանի որ համարժեքության դեպքում դրանք պետք է տարբերվեին միայն կոնյունկտիվ անդամների և պարզ ասույթների կարգով:

Առաջադրված խնդիրը լուծվեց:

Ինչպես (4) և (5) ասույթները, այնպես էլ այն եզրակացությունները, որոնք որպես ասույթներ համեմատելիս նկատեցինք, որ (4^w) և (5^w) բանաչևերը համարժեք չեն, բայա-հայտ չենք եմ: Դրանք ամրագրված են տվյալ տրամաբանական համակարգի (ասույթների հաշվի) և համապատասխան լեզվի (սինվոլների լեզվի) ստույգ և որոշակի կանոններով: Միևնույն ժամանակ դիտարկվող ասույթային չևերից կարելի է բխեցնել ոչ-բացահայտ ենթադրեքտային ասույթներ: Մասնավորապես (4) ասույթը կարելի է դիտել որպես $(P \vee \overline{Q})$ և P նախադրյալներից կոնյունկցիայով զուգակցված և վերջինիս հետ R հնարավոր եզրակացությամբ իմպլիկացիայով շաղկապված բանաչև: Քանի որ (4^w)-ն միշտ-ճշմարիտ ասույթ չէ, ուստի հանգում ենք նաև այն ոչ-բացահայտ եզրակացությանը, որ R ասույթը չի բխում $(P \vee \overline{Q})$ և P նախադրյալներից: Նմանատիպ փոխակերպական վերլուծություն կարելի է անել նաև (5) և (5^w) բանաչևների առթիվ: Մեկ այլ օրինակ նա:

Պարզենք հետևյալ բարդ ասույթների համարժեքությունը.

$$\begin{aligned} & (P \rightarrow Q) \wedge \overline{Q} \quad (6) & (P \sim Q) \wedge \overline{P} \quad (7) \\ & (\overline{P} \vee Q) \wedge \overline{Q} & (P \wedge Q) \vee (\overline{P} \wedge \overline{Q}) \wedge \overline{P} \\ & & P\overline{P} \wedge P\overline{Q} \wedge Q\overline{P} \wedge Q\overline{Q} \wedge \overline{P}(Q \wedge \overline{Q}) \\ & \overline{P}Q \wedge \overline{Q}(P \wedge \overline{P}) & P\overline{Q} \wedge Q\overline{P} \wedge \overline{P}Q \wedge \overline{P} \overline{Q} \\ & \overline{P}Q \wedge \overline{Q}P \wedge \overline{Q} \overline{P} \quad (6^w) & P\overline{Q} \wedge Q\overline{P} \wedge \overline{P} \overline{Q} \quad (7^w) \end{aligned}$$

Ապացուցվեց, որ (6) և (7) բարդ ասույթները համարժեք են, քանի որ կոնյունկտիվ կապարյալ նորմալ չևում (6^w) և (7^w) բանաչևերը իրարից տարբերվում են միայն կոնյունկ-

տիվ անդամների և պարզ ասույթների կարգով: Օգտվելով տեղափոխման օրենքից, որը գործում է ինչպես կոնյունկցիայի, այնպես էլ դիսյունկցիայի նկատմամբ, (6^ա) և (7^ա) բանաձևերը կարելի է հանգեցնել միևնույն տեսքի՝

$$P\bar{Q} \wedge \bar{P}Q \wedge \bar{P}\bar{Q} \quad (8)$$

Ի դեպ, (6) և (7) բարդ ասույթների համարժեքության մեջ կարելի է համոզվել նաև ճշմարտության աղյուսակի միջոցով:

Ինչպես (4) և (5), այնպես էլ (6) և (7) բարդ ասույթները և դրանցից հանգեցրած (4^ա), (5^ա), (6^ա) և (7^ա) կոնյունկտիվ կապարյալ նորմալ չևերը բացահայտ չևեր են, որոնք ամբողջով են ասույթների հաշվի համակարգի և համապատասխան լեզվի կանոններով: Սակայն ինչպես (4) և (5) ասույթները, (6) և (7) ասույթները նույնպես ենթադրում են այլ չևեր՝ ոչ-բացահայտ չևեր: Այսպես, (6) բարդ ասույթը կարելի է դիտել, որպես $P \rightarrow Q$ և $\bar{Q}$ նախադրյալներից կազմված կոնյունկցիա, իսկ (7) բարդ ասույթը՝ որպես $P \sim Q$, և $\bar{P}$ նախադրյալներից կազմված կոնյունկցիա: Դա նշանակում է, որ $P \rightarrow Q$, $\bar{Q}$, ինչպես նաև $P \sim Q$, $\bar{P}$ բանաձևերը ոչ-բացահայտ, ասույթային չևեր են: Միևնույն ժամանակ (6^ա), ինչպես և (7^ա) կոնյունկտիվ կապարյալ նորմալ չևերը հնարավորություն են տալիս ասելու, որ $P \rightarrow Q$ և $\bar{Q}$ նախադրյալներից և նմանապես $P \sim Q$ և $\bar{P}$ նախադրյալներից բխում են $P\bar{Q} \wedge \bar{P}Q \wedge \bar{P}\bar{Q}$, $P\bar{Q} \wedge \bar{P}Q$, $P\bar{Q} \wedge \bar{P}\bar{Q}$, $\bar{P}Q \wedge \bar{P}\bar{Q}$, $P\bar{Q}$, $\bar{P}Q$, $\bar{P}\bar{Q}$ եզրակացությունները: (8) բանաձևի պարզեցման դեպքում կարելի է ստանալ նաև այլ եզրակացություններ: Եվ ինչպես արդեն նշված, այնպես այլ հնարավոր եզրակացությունները ոչ-բացահայտ ասույթային չևեր են:

Այսպիսով, մի կողմից (4) և (5) ասույթների, մյուս կողմից (6) և (7) ասույթների դեպքում լուծվում էին խնդիրներ, որոնք տարբեր արդյունքներ տվեցին (առաջին դեպքում՝ ոչ-համարժեք եզրակացություններ, երկրորդ դեպքում՝ համարժեք եզրակացություններ) և այդ խնդիրների լուծումը իրականացվում էր բացահայտ ասույթային չևերի օգնությամբ: Միևնույն ժամանակ, ինչպես այդ խնդիրների նախադրյալները, այն-

պես էլ վերջիններիցս արտածված եզրակացությունները հանգեցրին այլ՝ ոչ-բացահայտ խնդիրների լուծմանը (առաջին դեպքում՝ կոնկրետ նախադրյալներից կոնկրետ եզրակացության բխեցմանը, երկրորդ դեպքում՝ կոնկրետ նախադրյալներից հնարավոր կոնկրետ եզրակացությունների ստացմանը):

Մտքի միևնույն բացահայտ չևերից կարելի է սերել, բխեցնել մի շարք ոչ-բացահայտ չևեր: Դա կարելի էր նկատել նաև ցանկացած քննարկված օրինակով:

Մտքի բացահայտ և ոչ-բացահայտ չևերը փոխադարձաբար լրացնում են միմյանց և համակողմանի ու ավելի ստույգ են դարձնում մեր գիտելիքները քննարկվող հարցի վերաբերյալ:

3. ՓՈԽԱԿԵՐՊԱԿԱՆ ՏՐԱՍՍԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐԸ

Փոխակերպական կանոններն այն կանոններն են, որոնց միջոցով իրականացվում են հերևյալ խնդիրները՝

ա) մտքի բացահայտ չևերից սերվում, բխեցվում են ոչ-բացահայտ չևեր,

բ) ճշգրտվում է մտքի բացահայտ և ոչ-բացահայտ չևերի բնույթը,

գ) միաժամանակ իրականացվում են (ա) և (բ) խնդիրներ:

(ա) խնդիրն իրականացնող կանոնները կոչվում են սերող կանոններ,

(բ) խնդիրն իրականացնող կանոնները կոչվում են ճշգրտող կանոններ,

(գ) խնդիրը լուծող կանոնները կոչվում են բաղադրյալ կանոններ:

Այդ կանոնների թիվը զգալի է: Լուսաբանենք (ա), (բ) և (գ) կանոնները մեկական օրինակով:

Սերող կանոնի օրինակ՝

Ընդհանուր-հասարարական դարողության շրջման դեպքում անհրաժեշտ է համադրել սուբյեկտի և պրեդիկատի ծա-

վալները. երբ դրանք համընկնում են, շրջման հետևանքով սրացված եզրակայությունն ընդհանուր-հասարակական դատողություն է, իսկ եթե սուբյեկտի ծավալը ներառված է պրեդիկատի ծավալի մեջ, սրացված եզրակայությունը մասնավոր-հասարակական դատողություն է: Ընդհանուր-հասարակական դատողության շրջման հետևանքով սրացված ընդհանուր-հասարակական դատողությունը մտքի սերված չէ է, ոչ-բացահայտ եզրակայություն:

Դիտարկենք հետևյալ ընդհանուր-հասարակական դատողությունները՝

Մարդը մահկանացու է: (1)

Մարդը բանական է: (2)

Դասական չևական տրամաբանության չափանիշների համաչայն (1) և (2) դատողությունների շրջման հետևանքով կտրանանք համապատասխանաբար (1^ա) և (1^բ):

Որոշ մահկանացուներ մարդ են: (1^ա)

Որոշ բանական էակներ մարդ են: (2^ա)

Սակայն, փոխակերպական տրամաբանության սերող կանոնի համաչայն կտրանանք.

Որոշ մահկանացուներ մարդ են: (1^ա)

Բոլոր բանական էակները մարդ են: (2^բ)

(2^բ) դատողությունը ոչ-բացահայտ եզրակայություն է:

Ճշգրտող կանոնի օրինակ՝

Ընդհանուր-հասարակական դատողության սուբյեկտի և պրեդիկատի ծավալների համընկնումը ճշգրտելու համար կարելի է սուբյեկտից առաջ օգտագործել *միայն* հասկացությունը: Եթե դրա հետևանքով քննարկվող դատողության ճշմարտության արժեքը չփոխվի, ապա սուբյեկտի և պրեդիկատի ծավալներն իրոք համընկնում են, եթե փոխվի՝ չեն համընկնում (այդ հարցի ճշգրտումն էլ, իր հերթին, կլուծի ընդհանուր-հասարակական դատողության շրջման բնույթը):

(1) և (2) դատողությունների սկզբում ամրագրենք *միայն* հասկացությունը՝

Միայն մարդն է մահկանացու: (1^ա)

Միայն մարդն է բանական էակ: (2^ա)

(1) դատողությունը ճշմարիտ է, մինչդեռ (1^ա) դատողությո-

յունը սխալ է: Հերևաբար (1) դարողության սուրյեկրի և պրեդիկարի ծավալները չեն համընկնում: Դա էլ նշանակում է, որ (1) դարողությունից շրջման հերևանքով բոլոր դեպքերում բխում է միայն մասնավոր-հասարակական բնույթի եզրակացություն:

(2) դարողությունը ճշմարիտ է և ճշմարտության արժեքը չփոխվեց (2)-ը (2⁹)-ի չևափոխումից: Հերևաբար (2) դարողության սուրյեկրի և պրեդիկարի ծավալները համընկնում են: Դա էլ իր հերթին նշանակում է, որ մութի ոչ-բացահայտ չևերի մակարդակում (2) դարողությունից շրջման ընթացքում սերվում է ընդհանուր-հասարակական բնույթի եզրակացություն:

Բարադրյալ կանոնի օրինակ՝

Եթե դիտարկվում է դարողություն, որի սուրյեկրը ընդհանուր հասկացություն է, սակայն կապակցված չէ ընդհանրության քվանտորով, անհրաժեշտ է սուրյեկրից առաջ նշել *յուրաքանչյուր* հասկացությունը: Այդ չևով դիտարկվող դարողությունից սերվում է ոչ-բացահայտ չև, որի բնույթը որոշելու համար պետք է պարզել վերջինիս ճշմարտությունը: Եթե սերված դարողությունը ճշմարիտ է, ապա սերող դարողությունն ընդհանուր է, իսկ եթե սերված դարողությունը սխալ է, ապա սերող դարողությունը եզակի է (սուրյեկրը եզակի-հավաքական հասկացություն է):

Դիցուք, դիտարկում ենք հերևյալ դարողությունը՝

Մարդը կարող է պարրաստել արտադրության գործիքներ: (3)

Այս դարողությունից կարելի է սերել՝

Յուրաքանչյուր մարդ կարող է պարրաստել արտադրության գործիքներ: (3⁹)

Քանի որ սերված դարողությունը սխալ է, ուստի (3) դարողությունը եզակի է:

Այժմ (1) դարողությունից (Մարդը մահկանացու է) սերենք՝

Յուրաքանչյուր մարդ մահկանացու է: (1⁹)

(1⁹) դարողությունը ճշմարիտ է, հերևաբար (1) դարողությունը ընդհանուր է:

Ինչպես նկարեցինք, քննարկվող բաղադրյալ կանոնով
և՛ ճշգրտվեց դիտարկվող դարձողության բնույթը, և՛ սերվեց
ոչ-բացահայտ դարձողություն:

Կարելի է ասել, որ փոխակերպական կանոնների մեծ
մասն, այսպես թե այնպես, բաղադրյալ բնույթ ունի: Դա
դրսևորվում է հատկապես, երբ բացահայտ մտքի չևերից ոչ-
բացահայտ մտքի չևերի սերումը կանգ չի առնում մի որևէ
կոնկրետ չևի սերմամբ, այլ ընթանում է դեպի ենթափեքսորի
խորքերը կամ ընդարձակում համափեքսորի շրջանակները,
որն էլ նորանոր չբացահայտված մտքեր է ի հայտ բերում:

*

* *

Փոխակերպական փրամաբանությունը ոչ թե այս կամ
այն փրամաբանական գիտության բաժին է, այլ ինքնուրույն
փրամաբանական գիտություն է, որի փոխակերպական վեր-
լուծությունը կիրառելի է, և որի փոխակերպական կանոննե-
րը գործում են փարբեր փրամաբանական գիտությունների
համակարգում: Դրա մասին են վկայում, մասնավորապես,
ավանդական չևական փրամաբանության և մաթեմատիկա-
կան փրամաբանության համակարգելում փոխակերպական
փրամաբանության կիրառման վերը բերված մոլշները:

ՀԱՐՅԵՐ ԿՐԿՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ

1. Ի՞նչ է փոխակերպական փրամաբանությունը: 2. Ի՞նչ է մտքի բա-
ցահայտ չևը: 3. Ի՞նչ է մտքի ոչ-բացահայտ չևը: 4. Որո՞նք են մտքի
չևերի փոխակերպական վերլուծության նպատակները: 5. Փոխակերպա-
կան վերլուծության ենթարկեք «դեդարում», «փոթորիկ», «թթու» լառե-
րով արտահայտված մտքերը: 6. Փոխակերպական վերլուծության ենթար-
կեք առանձնացնող դարձողությունը: 7. Նույն կայդով վերլուծեք առանձ-
նացնող մտահանգումը: 8. Ի՞նչ փարբերություններ կան դարձողությու-
ններում փեքմինների բաշխվածություն մեկնաբանություններում՝ ավան-
դական-չևական փրամաբանության և փոխակերպական փրամաբանույթ-

յուն մտերցումների միջև: 9. Բերեք փոխակերպական վերլուծության օրի-
նակներ ծաթեմափիկական արամաբանությունից: 10. Ի՞նչ է փոխակեր-
պական կանոնը: 11. Ինչպիսի՞ փոխակերպական կանոններ կան: 12. Բա-
ցարբեր սերող կանոնը: 13. Բնութագրեք ճշգրտող կանոնը: 14. Ի՞նչ է
բաղադրյալ փոխակերպական կանոնը: 15. Ո՞րն է փոխակերպական արա-
մաբանության նշանակությունը:

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Առաջաբան	3
----------------	---

I ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆ	6
--------------------------------	---

1. Ինչպես ենք մենք ճանաչում աշխարհը	6
2. Մտքի յև	8
3. Մտքի կառուցվածք	9
4. Կշռադատության յևական կանոնավորությունը	10
5. Ինչ է ուսումնասիրում տրամաբանությունը	11
6. Տրամաբանության ուսումնասիրության նշանակությունը	12
Հարցեր կրկնության համար	13

II ՀԱՍԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ	14
------------------------	----

1. Ի՞նչ է հասկացությունը	14
2. Հասկացությունների արտահայտման լեզվական յևերը	15
3. Հասկացության բովանդակություն և ծավալ	16
4. Հասկացության տեսակները	17
5. Հասկացությունների ծավալների միջև հիմնական հարաբերությունները	19
6. Հասկացության բաժանման ընդհանուր բնութագիրը	23
7. Հասկացության բաժանման տեսակները	25
8. Բաժանման կանոնները	26
9. Դասակարգում	29
10. Հասկացության սահմանման ընդհանուր բնութագիրը	30
11. Սահմանման հիմնական տեսակները	32
12. Սահմանման կանոնները	34
13. Սահմանմանը փոխարինող հնարները	36
14. Հասկացության կազմավորման տրամաբանական հնարները	40
Հարցեր կրկնության համար	43

III	ԴԱՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆ	44
1.	Ի՞նչ է դատողությունը	44
2.	Դատողության կազմը	45
3.	Պարզ դատողության տեսակները	48
4.	Բարդ դատողության տեսակները	52
5.	Դատողությունների բաժանումն ըստ հավաստիության բնույթի	56
6.	Դատողությունների հարաբերությունները	57
7.	Տերմինների բաշխվածությունը դատողություններում	58
8.	Դատողություն և նախադասություն	60
9.	Դատողություն և ասույթային ֆունկցիա	65
	Հարցեր կրկնության համար	67
IV	ՏՐԱՍՍԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՕՐԵՆՔՆԵՐԸ	68
1.	Նույնության օրենք	68
2.	Հակասության օրենք	68
3.	Երրորդի բացառման օրենք	69
4.	Բավարար հիմունքի օրենք	70
	Հարցեր կրկնության համար	71
V	ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄ	72
1.	Ի՞նչ է մտահանգումը	72
2.	Պայմանական մտահանգում	74
3.	Բաժանարար մտահանգում	78
4.	Երկընդրանք	80
5.	Միայնալ մտահանգում	83
6.	Անմիջական մտահանգումներ. փոխակերպում, շրջում, հակադրում	85
7.	Անմիջական մտահանգումներ «տրամաբանական քառակուսու» միջոցով	88
8.	Սիլոգիզմի բնույթն ու կազմը	89
9.	Սիլոգիզմի չևերը	92
10.	Սիլոգիզմի աքսիոմը	93

11. Սիլլոգիզմի ընդհանուր կանոնները	95
12. Սիլլոգիզմի չևերի հափուկ կանոնները	101
13. Մտահանգում հարաբերության մասին	106
14. Բարդ մտահանգում	109
15. Կրճադ մտահանգում	110
16. Լրիվ ինդուկցիա	112
17. Ոչ-լրիվ ինդուկցիա պարզ թվարկման միջոցով	113
18. Գիտական ինդուկցիա	115
19. Համանմանություն	119
Հարցեր կրկնության համար	120

VI ՓԱՏՏԱՐԿՄԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ ... 123

1. Փաստարկման ընդհանուր բնութագիրը	123
2. Ապացույցման ընդհանուր բնութագիրը	124
3. Ապացույցման տեսակները	126
4. Հերքում	128
5. Տրամաբանական սխալներ	129
6. Պարալոգիզմ և աուիեություն	133
7. Սրամություն	134
8. Պարադոքս	136
Հարցեր կրկնության համար	138

VII ՊՐՈԲԼԵՄ, ՎԱՐԿԱԾ, ԳԻՏԱԿԱՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ 139

1. Պրոբլեմ	139
2. Վարկած	140
3. Գիտական տեսություն	142
Հարցեր կրկնության համար	146

VIII ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ

ՏԱՐԻԵՐԸ 147

1. Ընդհանուր գաղափար մաթեմատիկական տրամաբանության մասին	147
--	-----

2. Ասույթի գաղափարը	149
3. Տրամաբանական շաղկապներ	150
4. Միշտ-ճշմարիտ, միշտ-սխալ և կախարելի բանաչևեր	156
5. Ասույթների հաշվի հիմնական օրենքները	157
6. Տրամաբանական շաղկապների միջև հիմնական կախվածություններ	160
7. Բարդ ասույթի նորմալ չևեր	160
8. Բարդ ասույթի կախարյալ նորմալ չևեր	164
9. Տվյալ նախադրյալներից եզրակացություններ բխեցնելը	167
10. Ասույթների հաշվի աքսիոմատիկ-դեդուկտիվ եղանակի էությունն ու այբուբենը	169
11. Ասույթների հաշվի բանաչևերի սրաւյունը աքսիոմատիկ- դեդուկտիվ եղանակով	170
12. Արտածման կանոններն ու աքսիոմատիկ դեդուկտիվ հաշվի իրականացումը	170
13. Ընդհանուր գաղափար պրեդիկատների փրամաբանության մասին	173
14. Տրամաբանական շաղկապներ և քվանտորներ	177
15. Պրեդիկատների հաշվի աքսիոմատիկ եղանակ	181
16. Միշտ-ճշմարիտ, միշտ-սխալ և կախարելի պրեդիկատային բանաչևեր	184
17. Դասերի փրամաբանության հիմնական գաղափարները	186
18. Գործողություններ դասերի նկատմամբ	187
19. Դասերի փրամաբանության բանաչևերը	191
Հարյեր կրկնության համար	192

IX ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԳԱՂԱՓԱՐ ՓՈԽԱԿԵՐՊԱԿԱՆ

ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ	194
----------------------------	-----

1. Մտքի բալահալ և ոչ-բալահալ չևեր	194
2. Մտքի չևերի փոխակերպական վերլուծությունը	195
3. Փոխակերպական փրամաբանության կանոնները	203
Հարյեր կրկնության համար	206

Բրուսյան Գեորգ Արեւի
ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Խմբագիր՝ Հ. Ժ. ՔՈՉԱՐՅԱՆ

Հանձնված է շարվածքի 08.01.1998:

Ստորագրված է տպագրության 5.04.1998թ.

Չափսը 84x108 1/32, թուղթ՝ թիվ 1, շարվածք՝ կոմպյուտերային:

Տպագրական 13.5, պայմանական 12.00: Տպաքանակ 5000:

Հրատ. թիվ 8044:

ՀՀ ԳԱԱ «Գիտություն» Հրատարակչություն,
375019, Երևան, Մարշալ Բաղրամյան պող. 24գ

ՀՀ ԳԱԱ «Գիտություն» հրատարակչության տպարան,
378410, ք. Աշտարակ 2: