

# ԲԱՆԱՎԵՆ ԵՎ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ



## ԳԻՏԱԿԱՆ ՃԵՄԱՐՏՈՒԹՅԱՆ ՆԵՐԿՎՈՒՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԻ ԿՐՈՑԻ ՇՈՐՁ

Ա. Ս. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

Գիտական ճշմարտության բացահայտման, դրա չափանիշների պարզաբանման համար էական նշանակություն ունի գիտական գիտելիքի ներկատուցվածքային առանձնահատկությունների վերհանումը:

Հայտնի է, որ կոհերենտության ուսմունքում ճշմարտության հարցը հանգեցնում են գիտելիքի ներքին ինքնահամաձայնեցմանը, անհակասականությանը: Այդ ուսմունքի տրամաբանությունը պարզաբանելու համար բերենք նրա ամենահայտնի ներկայացուցիչ Ի. Կանտի փաստարկները: Նա ի սկզբանե համաձայնում է, որ ճշմարտությունը գիտելիքի համապատասխանությունն է օբյեկտին, առարկային: Սակայն դրա իրականացումը, ըստ նրա, անիրականալի է: Մեր գիտելիքը, գտնում է Կանտը, կարող ենք համեմատել օբյեկտի հետ այն բանի շնորհիվ, որ մենք այդ օբյեկտը ճանաչում ենք: Դա նշանակում է, որ մեր գիտելիքը հաստատում է ինքն իրեն, որն անբավարար է ճշմարտության համար: Այդ կապակցությամբ նա գրում է. «Քանի որ օբյեկտը գտնվում է ինձանից դուրս, իսկ գիտելիքը՝ իմ մեջ, ապա ես կարող եմ դատել միայն այն բանի մասին, թե համընկնում է արդյոք օբյեկտի մասին իմ գիտելիքը օբյեկտի մասին իմ գիտելիքի հետ»: Նրա կարծիքով, անհրաժեշտ է տարբերել այն, ինչը պատկանում է մեր գիտելիքի մատերիային՝ օբյեկտին, նրանից, ինչը վերաբերում է միայն ձևին, առանց որի այդ գիտելիքը չի կարող գիտելիք լինել:

Այդ իմաստով, գտնում է նա, եթե օբյեկտների տարբերությունից վերացարկվող ճշմարտության համընդհանուր չափանիշ առաջադրելն անհնարին, նույնիսկ անիմաստ է, ապա ճշմարտության ձևական չափանիշների առաջադրումը հնարավոր է «որքանով որ ձևական ճշմարտությունը գիտելիքի համապատասխանությունն է միայն ինքն իր հետ՝ լրիվ վերացարկվելով բոլոր օբյեկտներից և դրանց բոլոր տարբերություններից»<sup>1</sup>:

Կանտի կարծիքով, ճշմարտության համընդհանուր ձևական չափանիշները ոչ այլ ինչ են, քան ինքն իր հետ կամ, որ նույնն է, բանախոհության և բանականության համընդհանուր օրենքների հետ գիտելիքների համապատասխանության ընդհանուր տրամաբանական հատկանիշները: Նա առաջադրել է ճշմարտության ձևական կամ տրամաբանական հետևյալ չափանիշները՝ նույնության և հակասության օրենքները, բավարար հիմունքի օրենքը, երրորդի բացառման օրենքը<sup>2</sup>: Ինչպես նկատելի է, Կանտը գիտելիքի ճշմարտության չափանիշի հարցը հանգեցնում է գիտելիքի տրամաբանորեն ճիշտ կառուցման հարցին: Անշուշտ, գիտելիքի ճշմարտությունը և առավել ևս գիտական գիտելիքի ճշմարտությունն ունեն իրենց կառուցվածքային առանձնահատկություն-

<sup>1</sup> И. Кант. Трактаты и письма. М., 1980, с. 389.

<sup>2</sup> Նույն տեղում, էջ 358:

<sup>3</sup> Նույն տեղում, էջ 360:

ները, սակայն դրանք միակը չեն, ինչպես գտնում են ճշմարտության կոներենտության ուսմունքում, մանավանդ այն չի հանգում միայն գիտելիքի տրամաբանորեն ճիշտ կառուցմանը:

Հայ իրականության մեջ գիտական գիտելիքի կառուցման հարցին անդրադարձել է ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս Հ. Ա. Գևորգյանը, որն առանձնացրել է նրա այսպիսի կողմերը՝ «ներքին» կարգի պահանջը, «տրամաբանական համաձայնությունը», «հասկացական ապարատի տրամաբանական կատարելությունը», «պարզությունը և նրբագեղությունը»<sup>4</sup>:

Գրականության մեջ կա տեսակետ, որի համաձայն գիտական գիտելիքի կառուցվածքային, տրամաբանական պահանջները, հիմքերն անհրաժեշտ է տարբերել դրա էսթետիկական հիմքերից, որովհետև էսթետիկական նախընտրելիությունը որոշակի կենսակերպի, որոշակի մշակույթի կամ հասարակարգի արդյունք է<sup>5</sup>:

Անշուշտ, մարդու տրամաբանական և էսթետիկական կարողությունները տարբերվում են իրենց առանձնահատկություններով, օրինաչափություններով, սակայն հոգեկանը միասնական է ու ամբողջական, ուստի դրա գործունեությունը գիտելիքում առարկայանում, մարմնավորվում է հենց միասնական տեսքով: Բնականորեն, գիտական գիտելիքի կառուցվածքային հիմքերն ավելին են, քան դրա զուտ տրամաբանական պահանջները: Գիտական գիտելիքում պարզության, ներդաշնակության, նրբագեղության տեսքով իր արտահայտությունն է գտնում մեր էսթետիկական զգացողությունը, որը, թեև տարբեր հասարակական խմբերում և պատմական տարբեր ժամանակաշրջաններում տարբեր է, այդուամենայնիվ, ունի ինչ-որ ընդհանրականություն, որը թույլ է տալիս խոսել պատմական տարբեր դարաշրջանների համար միասնական գեղեցիկի, էսթետիկական մնայուն զգացողության և դրա դրսևորման մասին ընդհանրապես:

Սույն հոդվածում, որպես ելակետ վերցնելով արդեն ձևավորված, համակարգված, ընդունված, համընդհանրական և անհրաժեշտ, կատարյալ, ճշմարիտ ճանաչված գիտելիքի ձևը՝ տիպական տեսությունը, փորձելու ենք գտնել կառուցվածքային այն հիմքերը, որոնք թույլ են տալիս գիտելիքի այդ ձևը գնահատել այդպիսին: Այսինքն՝ էլնելով արդյունքից՝ մենք կարող ենք բացահայտել գիտական գիտելիքի կատարյալ, ճշմարիտ ճանաչված ձևի ձևավորման կառուցվածքային հիմքերը, այն գնահատելու չափանիշները, ցույց կտանք, որ ճշմարտության կոներենտության ուսմունքը միակողմանի է, այն բացահայտում է գիտական գիտելիքը ճշմարիտ գնահատման կողմերից, չափանիշներից մեկը միայն, այն է՝ որոշ վերապահումներով:

### ***Գիտական տեսության ներկառուցվածքային հիմքերի ամբողջականությունը որպես գիտելիքի ճշմարտության չափանիշ***

Գիտական գիտելիքը, առավել ևս գիտական տեսությունը կառուցվածքային տեսակետից կանոնավոր, ընդունելի, ճշմարիտ է համարվում, եթե այն բավարարում է «անհակասականության» և, այս կամ այն չափով, «լրիվության», «անկախության» պահանջները: Այդ պահանջները գիտական տեսության՝ որպես գիտելիքի ձևի գոյության, հիմքերից են, որոնք նրան բնութագրում են ձևական միանշանակության, ներքին կազմակերպվածության, սիստեմատիկության, կատարելության, բարեկազմության տեսակետից: Այդ բնութագրերը՝ գիտական տեսության ներկառուցվածքային հիմքերը, առավել ակնհայտ

<sup>4</sup> Տե՛ս Գ. Ա. Գևորկյան, К вопросу о признании в науке утверждений и теорий.- В сб.: «Философские вопросы логического анализа научного знания». Вып. 2, Ереван, 1971, էջ 22:

<sup>5</sup> Տե՛ս Փ. Փրանկ, Философия науки, М., 1960, էջ 513:

երևում են ձևական-դեդուկտիվ տեսության կառուցվածքը վերլուծելիս<sup>6</sup>:

Մենք գտնում ենք, որ ձևական-դեդուկտիվ տեսությանը ներկայացվող կառուցվածքային պահանջները թեև առավելագույն պահանջներ են, այնուամենայնիվ դրանք նվազ չափով դրսևորվում են նաև ցանկացած գիտական տեսության կառուցվածքում, որքանով կառուցվածքաստեղծ պայմաններ, հիմքեր են: Իսկ քանի որ գիտական տեսությունը մենք համարում ենք ճշմարիտ գիտելիք, ուստի նշված պահանջները դիտում ենք գիտական ճշմարտության կառուցվածքային չափանիշներ:

**Անհակասականություն:** Թեև հակասականության օրենքն առաջիններից մեկը ձևակերպել է Արիստոտելը, այնուամենայնիվ այդ պահանջն առավել ակնհայտ դրսևորվում է ժամանակակից բնագիտական տեսությունների ձևական-տրամաբանական հետազոտություններում:

Տրամաբանության մեջ կան անհակասականության բազմաթիվ սահմանումներ: Հայտնի փիլիսոփա և տրամաբան ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս Գ. Ա. Բրուտյանը տեսության անհակասականությունը սահմանել է այսպես. «Ձևական-դեդուկտիվ տեսությունն անհակասական է, եթե այդ տեսության շրջանակներում անհնարին է ստանալ իրար նկատմամբ հակասության մեջ գտնվող թեորեմներ»<sup>6</sup>: Կան նմանատիպ այլ սահմանումներ, համաձայն որոնց տեսությունն անհակասական է, եթե նրանում միաժամանակ չեն ապացուցվում  $A$  և  $\bar{A}$  պնդումները: Կամ՝ տեսությունը տրիվիալորեն անհակասական է, եթե նրանում անապացուցելի է տվյալ տեսության լեզվով ձևակերպված ցանկացած պնդում: Տեսության անհակասականության սեմանտիկական ձևակերպումն ունի այսպիսի տեսք՝ տեսությունը սեմանտիկորեն անհակասական է, եթե նրա ցանկացած թեորեմ մշտապես ճշմարիտ է<sup>7</sup>:

Ընդհանրացնելով կարելի է ասել, որ հակասություն պարունակող համակարգերում վերանում է ճշմարտության և կեղծության միջև սահմանը, այսինքն՝ նշված համակարգերը դառնում են տրիվիալ:

Անհակասականության ցուցադրման ամենատարածված մեթոդը սեմանտիկական մեկնաբանման մեթոդն է<sup>8</sup>, որով փորձ է արվում մի վերացական բնագավառի տեսությունը մեկնաբանել մոդելի տեսքով հանդես եկող մեկ այլ առարկայական բնագավառով: Եթե տեսության պնդումների այդ մոդելը կամ տվյալ օբյեկտների բնագավառն ունի կոնկրետ բովանդակային իմաստ, ապա փորձարկվող համակարգն անհակասական է, իսկ եթե այդպիսի բնագավառ գոյություն չունի կամ սկզբունքորեն չի կարող գոյություն ունենալ, ապա փորձարկվող համակարգը հակասական է:

Գիտական հետազոտությունների մեջ ընդունված եղանակ է որևէ տեսության անհակասականության ապացուցումը մեկ այլ՝ արդեն բացահայտված, անհակասական տեսության տերմիններով: Այսպես, հարաբերականության մասնավոր տեսության անհակասականությունն ապացուցվում է նրա երկրաչափական մոդելը կառուցելու ճանապարհով: Այդ եղանակով ապացուցվում է, որ հարաբերականության մասնավոր տեսությունը նույնքան անհակասական է, որքան երկրաչափությունը: Իսկ երկրաչափության անհակասականության հարցը հանգեցվում է թվաբանության անհակասականությանը՝ ապացուցելով, որ եթե թվաբանությունը անհակասական է, ապա անհակասական է նաև երկրաչափությունը: Ընդհանրապես, մի տեսությունը մեկ այլ տեսության համար

<sup>6</sup> Նման մոտեցման միջոցով Վ. Վ. Իլյինը բացահայտել է գիտելիքի գիտականության տրամաբանական չափանիշները: Տե՛ս **В. В. Ильин**, Критерии научности знания. М., 1983:

<sup>7</sup> Գ. Ա. Բրուտյան, Տրամաբանության դասընթաց, Երևան, 1987, էջ 454:

<sup>8</sup> Տե՛ս **В. В. Ильин**, նշվ. աշխ., էջ 38:

<sup>9</sup> Տե՛ս նույն տեղը, էջ 38-39:

իրև մոդել օգտագործելու հնարավորությունը տրվում է Լևենհեյմ-Սկոլեմի թեորեմում<sup>9</sup>։ Այդ թեորեմն ապացուցում է, որ մեկնաբանություն ունեցող առաջին կարգի ցանկացած ձևական համակարգ կարող է մեկնաբանվել թվաբանության բնագավառում։ Ընդ որում, թվաբանության անհակասականությունը նրա հիմնարարության պատճառով հնարավոր չէ բացատրել մեկ այլ հիմնարար դիսցիպլինի օգնությամբ։ Այն ուղղակի ապացույցներ է պահանջում։ Այդպիսի ապացույցներ ստացել են Գյոդելը՝ 1933 թ., Հենցեներ՝ 1936 թ., իսկ Նովիկովը՝ 1941 թ.։ Սակայն որոշ համակարգերի անհակասականության հարցը դեռևս բաց է։ Օրինակ՝ դեռևս հիմնավորված չէ այնպիսի հիմնարար արքիմատիկ համակարգի անհակասականությունը, ինչպիսին Ցերմելո-Ֆրեյնկելի համակարգն է<sup>10</sup>։

**Լրիվություն։** Բնագիտական տեսությունների և ընդհանրապես ձևական դեդուկտիվ համակարգերի լրիվության տարբեր բնութագրեր կան։ Այդ բնութագրերից մեկն այսպիսին է՝ համակարգը ձևական-տրամաբանական տեսակետից լրիվ է, եթե ա) այդ լեզվում ձևավորված ճշմարիտ բոլոր պնդումները կարող են ապացուցվել (սեմանտիկական լրիվություն), բ) դրանում անապացուցելի որևէ այլ արքիմատիկ պնդման միավորումը հանգեցնում է հակասության (սինտակտիկական լրիվություն)<sup>11</sup>։ Այդ գաղափարը մի փոքր այլ կերպ է սահմանել Գ. Ա. Բրուտյանը։ «Այսպիսով, կարելի է ասել, - գրում է նա, - որ ձևական դեդուկտիվ տեսությունը լրիվ է այն և միայն այն դեպքում, եթե նոր արքիմոմներ կիրառելով (արդեն ունեցած հիմնական հասկացությունների, հարաբերությունների և գործողությունների շրջանակներում), այդ տեսության ցանկացած ընդլայնում հանգեցնում է կամ հակասական տեսության, կամ էլ նախնական տեսությանը համարժեք տեսության»<sup>12</sup>։ Եթե անհակասականության պահանջը համակարգում միաժամանակ սահմանում է *A* և  $\bar{A}$  նախադասությունների ստացման անհնարինությունը, ապա համակարգի լրիվության հատկանիշը, որպես ապացուցված, անհրաժեշտաբար պահանջում է կամ *A* նախադասության կամ  $\bar{A}$  նախադասության ստացումը։

Ռեալ գիտության, գիտական տեսությունների համար այս պահանջը չափազանց խիստ է։ Մովորաբար այդ դժվարությունները կապվում են գիտական տեսությունների ձևայնացման հետ։ Մինչ այժմ գիտնականները պարզել են միայն այնպիսի համակարգերի լրիվությունը, ինչպիսիք են՝ տարրական երկրաչափությունը, վեկտորային տարածությունների տեսությունը, ասույթների հաշիվը, պրեդիկատների դասական հաշիվը և այլն։ Ապացուցվել է որոշ համակարգերի սկզբունքային ոչ լրիվությունը։ Օրինակ՝ իրական թվերի թվաբանությունը, որի ոչ լրիվությունը բացահայտում է Գյոդելի թեորեմը։

Ձևայնացրած համակարգերի լրիվությունը հետազոտվում է Կալմարի, Խենկինայի, Ջերչի և այլոց մեթոդների միջոցով<sup>13</sup>։

Հետաքրքիր է, որ գործնականում գիտության համար ցանկալի է, որ բնագիտական տեսությունները դեդուկտիվ-արքիմատիկ լինեն ոչ թե ուժեղ, այլ թույլ իմաստով, այլապես այդ համակարգերին չի կարելի ավելացնել և ոչ մի նոր նախադրյալ։ Եթե տեսությունները փակ լինեն արտաքին նախադրյալների համար, ապա այդ տեսությունները չեն լինի կիրառելի և ստուգելի, որովհետև դրանց յուրաքանչյուրի կիրառումը և ստուգումը կպահանջեն լրացուցիչ պրնդումներ։

<sup>9</sup> Տե՛ս նույն տեղը, էջ 39։

<sup>10</sup> Տե՛ս նույն տեղը։

<sup>11</sup> Տե՛ս նույն տեղը։

<sup>12</sup> Գ. Ա. Բրուտյան, *Գշվ. աշխ.*, էջ 460։

<sup>13</sup> Տե՛ս **В. В. Ильин**, *Գշվ. աշխ.*, էջ 40։

**Անկախություն:** Տվյալ համակարգում արքիոմների անկախությունն ընդունված արքիոմների մեկը մյուսից չբխեցնելու պահանջն է: Վ. Վ. Իլյինն առաջարկում է ստուգման հետևյալ եղանակը<sup>14</sup>:

Ենթադրենք տրված է  $E$  արքիոմների համակարգը  $A_1, \dots, A_n$  արքիոմներով: Որպեսզի պարզենք, թե որևէ  $A_i$  արքիոմ անկախ է մյուսներից, անհրաժեշտ է այն փոխարինել դրա ժխտումով՝  $\bar{A}_i$ -ով: Եթե դրա հետևանքով ստացված նոր  $E_i$  համակարգն անհակասական է, ապա տվյալ արքիոմն անկախ է մյուս արքիոմներից: Այդ գաղափարը այլ կերպ է ձևակերպել Գ. Ա. Բրուտյանը. «Տրված ձևական-դեդուկտիվ  $T$  տեսության  $U$  արքիոմը կոչվում է մյուս արքիոմներից կախված, եթե Ա-ն հետացնելով  $T$ -ից, ստանում ենք  $T$ -ին համարժեք տեսություն: Հակառակ դեպքում,  $U$  արքիոմը կոչվում է  $T$  տեսության այլ արքիոմներից անկախ»<sup>15</sup>:

Ընդ որում, եթե արքիոմներից որևէ մեկը բխի այդ տեսության այլ արքիոմներից, ապա այն կկոչվի թեորեմ: Սովորաբար հետազոտողները լրիվության և անկախության հարցը խիստ չեն դնում:

Գիտական տեսությունների անհակասականության, լրիվության, անկախության պահանջները քննարկեցինք մաքուր տեսքով՝ ձևական-դեդուկտիվ համակարգերի նկատմամբ, որոնք բովանդակային տեսությունների համար սահմանային, իդեալական վիճակ են:

Այդուամենայնիվ, այդ պահանջների, հիմքերի բացահայտումը, դրանց ձգտումը կազմակերպվածության, սիստեմատիկության, ամբողջականության, կառուցվածքայնության, ներքին հիմնավորվածության, կարգավորվածության, լրիվության, պարփակության, ինքնաբավության, ավարտվածության, թափանցիկության, գիտական տեսության, որպես կառուցվածքի գոյության անհրաժեշտ պայմաններն են: Հետևաբար այդ պայմանների ամբողջությունը կարելի է համարել գիտական գիտելիքի կառուցվածքի համեմատական գնահատման պայման, գիտական ճշմարտության ներկառուցվածքային չափանիշ:

**Պարզությունը որպես գիտական տեսության գնահատման արտատրամաբանական չափանիշ**

Գիտական պրակտիկան ցույց է տալիս, որ տեսությունների կառուցման տրամաբանական, կառուցվածքային չափանիշներն ինքնին բավարար չեն այդ համակարգերը գնահատելու համար: Գիտելիքների ճիշտ կառուցման տրամաբանական պահանջների հետ անմիջականորեն կապված է արտատրամաբանական պարզության պահանջը: Գիտական գիտելիքը պարզ կառուցելու պահանջը հետազոտողները տարբեր կերպ են գնահատում: Ոմանք այն համարում են տեսական հետազոտությունների գլխավոր նպատակը, գիտականության հիմնական չափանիշը (Դժ. Գիբս, Լապլաս), ուրիշներն այն հայտարարում են «անհասանելի պատրանք» (Դյուրեն):

Գիտելիքների գնահատման այդ պահանջի հիմքերը դրել են դեռևս Դեմոկրիտը, Արիստոտելը, որոնք առաջադրել են հավաստի գիտելիքի և էթիկական իդեալի պարզության հարցը: Այդ պահանջը հայտնի է պարզության սկզբբունք՝ «Օկամի ածելի», անվանումով: Վ. Օկամի ձևակերպումն այսպիսին է. «Առանց անհրաժեշտության չպետք է բազմացվեն էությունները»: Այդ պրոբլեմին ուշադրություն են դարձրել ռացիոնալիստներ՝ Դեկարտը, Սպինոզան, Լայբնիցը, անգլիական սենսուալիստները, XVIII դ. ֆրանսիական մատերիալիստները, XVI-XX դարերի համարյա բոլոր բնագետները: Դրանց մեջ կարելի է հիշատակել Ն. Կոպեռնիկոսին, Տիխո Բրազեին, Ի. Կեպլերին, Ի. Նյուտոնին, ալիքային օպտիկայի հիմնադիր Օ. Ֆրենելին: Նորագույն ժամանակներում Ա. Էյնշտեյնին, Վ. Հայզենբերգին և այլն:

<sup>14</sup> Տե՛ս նույն տեղը, էջ 40:

<sup>15</sup> Գ. Ա. Բրուտյան, Գշվ. աշխ., էջ 463:

Գրականության մեջ պարզության պահանջի (սկզբունքի) վերաբերյալ հայացքների զարգացումը բաժանվում է երկու փուլի, որոնք միմյանցից տարբերվում են ելակետային իմացաբանական նախադրյալներով: Առաջին փուլն անվանում են օնտոլոգիական պարզություն: Այդպիսի մեկնաբանություն զարգացրել են Կուզանացին, Կոպեռնիկոսը, ավելի ուշ՝ Նյուտոնը, Լապլասը և ուրիշներ: Նրանք բնությունը նույնացնում էին հսկա մեխանիկական համակարգի հետ, որին բնորոշ է ներդաշնակություն: Նրանց կարծիքով, բնությունն իր գործողությունների անսահման բազմազանության մեջ պարզ պատճառներ ունի: Մասնավորապես Կոպեռնիկոսն այդ սկզբունքով է առաջնորդվել, երբ հակադրվել է Պտղոմեոսի երկրակենտրոն համակարգին, համաձայն որի երկնային մոլորակների կենտրոնում գտնվում է Երկիրը, իսկ նրա շուրջը պտտվում են Լուսինը, Արեգակը և մյուս մոլորակները: Երբ այդ մտտեցման արդյունքները համեմատեցին աստղային դիտարկումների հետ, պարզվեց, որ խորը տարբերություններ կան մոլորակների ուղեծիրների դիտարկումների և դրանց տեսական կանխատեսումների միջև: Մոլորակների շարժման բացատրությունը բավականին բարդ էր. շարժումը շրջանաձև չէր: Մոլորակների երկրակենտրոն շարժման բացատրությունը փաստերի հետ համապատասխանեցնելու համար լրացուցիչ ենթադրություններ արվեցին: Օրինակ, որ մոլորակները պտտվում են ոչ թե անմիջականորեն երկրի շուրջը, այլ փոքր շրջանով (Էպիցիկլով)՝ երկրի շուրջը շարժվող ինչ-որ կետի շուրջը: Այդ ենթադրությունը թույլ տվեց ինչ-որ կերպ բացատրելու մոլորակների շարժումը: Սակայն շուտով այդ բացատրությունը ևս անբավարար եղավ: Գոյություն ունեցող Էպիցիկլին ավելացրեցին երկրորդ Էպիցիկլը: Մոլորակը մի Էպիցիկլով շարժվում է այն կետի շուրջը, որը երկրորդ Էպիցիկլով պտտվում է երկրի շուրջը շարժվող նոր կետի շուրջը: Որոշ մոլորակների դեպքում այդ Էպիցիկլերի քանակը հասավ մի քանի տասնյակի, իսկ դրանց շառավիղները միանգամայն կամայական էին: Նշված արհեստական կառուցվածքներն ակնհայտ կրում էին *ad hoc* բնույթ: Երբ Կոպեռնիկոսը մոլորակների կենտրոնում դրեց արեգակը և մոլորակները դասավորեց դրա շուրջը շրջանաձև, այդ արհեստական կառուցվածքներն ավելորդ դարձան: Հետագայում Կոպեռնիկոսի տեսության մեջ մտցվեցին փոփոխություններ, հրաժարվեցին մոլորակների շրջանաձև շարժումից և մտցրեցին Էլիպսային ուղեծիրները:

Ինչպես նկատելի է պատմական այդ օրինակից, երբ *ad hoc* վարկածներ մտցնելով՝ տեսությունը հարմարեցնում են ստացված նոր փաստերին, այն դառնում է չափից ավելի կամայական և արհեստական, որը հնարավորություն չի տալիս լրիվությամբ բացահայտելու փաստերը և կատարելու կանխատեսումներ:

Վ. Վ. Իլյինն այն կարծիքին է, որ բնագիտության մեջ Կոպեռնիկոսի կատարած հեղաշրջումը հետևանք է այն բանի, որ Աստվածաշնչում բնությունը դիտվում է որպես պարզ էություն, հետևաբար Կոպեռնիկոսը, որպես աստվածավախ անձնավորություն, չէր կարող ընդունել Պտղոմեոսի առաջադրած բնության բարդ կառուցվածքը: Երկրնտրանքն այսպիսին է. եթե բնությունը պարզ է, ինչպես սովորեցնում էր Աստվածաշունչը, ապա Պտղոմեոսը ճիշտ չէր, որ այն չափազանց բարդ էր ներկայացնում, եթե Պտղոմեոսը ճիշտ էր, ապա բնությունը բարդ է, և Աստվածաշունչը ճիշտ չէ: Վերջինիս հետ Կոպեռնիկոսը չէր կարող համաձայնել<sup>16</sup>:

Ավելի ուշ Ի. Նյուտոնը, ելնելով պարզության օնտոլոգիական դիրքորոշումից, գտավ, որ բնության մեջ չպետք է փնտրել այլ պատճառներ, բացի նրանցից, որոնք ճշմարիտ են և բավարար երևույթների բացատրության համար: Նա խորհուրդ էր տալիս բացատրության դեպքում չավելացնել պատճառները<sup>17</sup>:

<sup>16</sup> Ст'я В. В. Ильин, Теория познания. М., 1993, էջ 119:

<sup>17</sup> Ст'я И. Ньютон, Математическое начало натуральной философии. В кн.: А. Н. Крылова, Собрание трудов, т. VII, М.-Л., 1932, էջ 502:

Հետագայում, բնագիտության զարգացմանը համընթաց, աստիճանաբար հրաժարվեցին պարզության գոյաբանական մոտեցումից: Օրինակ՝ Կանտը գիտելիքի անկնհայտությունը համարել է դրա կատարելության, հուսալիության և արդյունավետության արտահայտման միջոց:

Գիտելիքի կառուցվածքին առաջադրվող պարզության պահանջն առանձնապես ակտիվորեն քննարկվել է 19-րդ դարի վերջի և 20-րդ դարի բնագետների և փիլիսոփաների աշխատություններում:

Է. Մախի ուսմունքում պարզության սկզբունքին տրվել է հոգեբանական երանգավորում, պարզությունը հոգեկան գործունեության հատկանիշ է, մտածողության տնտեսում: Մախը, զուգադրելով կենսաբանությունն ու տնտեսագիտությունը, գտել է, որ գիտության ողջ հզորությունը պայմանավորված է տնտեսավարման կարգավորմամբ: Գիտությունն ամենատնտեսվար ձևով նկարագրում է բազմաթիվ փաստեր: Բնության օրենքները բազմաթիվ փաստերի տնտեսվար նկարագրությունն են: Մախի տնտեսվարության սկզբունքի երկրորդ աղբյուրը տեսություններին բնորոշ պարզությունն է, որը և տեսությունը դարձնում է ճշմարիտ:

Նորագույն ժամանակներում տեսության ընդունումը, ճանաչումը նրա պարզության տեսակետից քննարկվել է Ֆ. Ֆրանկի<sup>18</sup> և Կ. Պոպերի<sup>19</sup> աշխատություններում: Առանձնապես հետաքրքիր է Ֆ. Ֆրանկի տեսակետը, ուստի այն կշարադրենք ստորև: Նա նկատել է, որ սովորաբար գիտնականները գտնում են, որ դիտարկելի փաստերի որոշակի բնագավառ բացատրելիս առաջադրված մի շարք տեսություններից մեկը համարվում է լավագույնը և արժանանում է ընդհանուր ճանաչման: Թվում է, թե, գտնում է Ֆրանկը, անհրաժեշտ է ընդունել ամենահավանականը: Այսինքն՝ այն տեսությունը, որն ամենամեծ չափով համապատասխանում է դիտարկելի փաստերին: Սակայն այդ համաձայնությունը չի կարելի տեսության ընդունման միակ չափանիշ համարել: Եթե դա լիներ այդպես, ապա լավագույն դեպքում տեսությունը կհամարվեր փաստերի պարզ նկարագրություն: Սակայն, մի փոքր չափազանցնելով, նա նկատել է, որ գիտության իրական առաջընթացը միշտ իրականացվել է տնտեսման և պարզության չափանիշի միջոցով<sup>20</sup>: Հարց է առաջանում, ինչո՞ւ են նախընտրում պարզ տեսությունները: Որոշ գիտնականներ, շարունակում է իր դատողությունները Ֆ. Ֆրանկը, նախընտրում են դրանք, որովհետև պարզ ձևակերպումները ենթադրում են արդյունքի ավելի հեշտ և արագ հաշվում: Ուրիշներն ասում են, որ պարզ տեսություններն ավելի նրբազեղ և գեղեցիկ են<sup>21</sup>: Պոպերը տեսության պարզության գաղափարը կապել է դրա ավելի հեշտ և արագ ֆալսիֆիկացման (նենգափոխման) հետ<sup>22</sup>:

Հայ իրականության մեջ քննարկվող հարցի տարբեր կողմերին անդրադարձել են Գ. Հովհաննիսյանը<sup>23</sup> և Ա. Մանասյանը<sup>24</sup>:

Որոշ բնագետներ ևս տեսական կառուցվածքները, դրանցում կիրառվող մաթեմատիկական ձևակերպումները գնահատում են նրբազեղության, բարեկազմության, ներդաշնակության տեսակետից: Մասնավորապես կարելի է հիշատակել Պ. Դիրակի արտահայտությունը. «Բնության ընդհանուր օրենքները, երբ դրանք արտահայտված են մաթեմատիկական ձևով, օժտված են մաթեմա-

<sup>18</sup> Տե՛ս Փ. Ֆրանկ, *Философия науки*, էջ 509-523:

<sup>19</sup> Տե՛ս Կ. Պոպեր, *Логика и рост научного знания*. М., 1983, էջ 179-192:

<sup>20</sup> Տե՛ս Փ. Ֆրանկ, *նշվ. աշխ.*, էջ 511-512:

<sup>21</sup> Տե՛ս նույն տեղը, էջ 513:

<sup>22</sup> Տե՛ս Կ. Պոպեր, *նշվ. աշխ.*, էջ 184-188:

<sup>23</sup> Տե՛ս Գ. Ա. Օգանյան, *О критерии простоты*. В сб.: «Философские вопросы логического анализа научного знания». Вып. 3, Ереван, 1984, էջ 145-219:

<sup>24</sup> Տե՛ս Ա. Ս. Մանասյան, *Методологические принципы объективности научного знания и единство науки*. Ереван, 1984, էջ 145-219:

տիկական գեղեցկությամբ... Դա ֆիզիկոս տեսաբանին հզոր մեթոդ է տալիս իր գործողությունների ղեկավարման համար: Եթե նա տեսնում է, որ իր տեսության մեջ անճոռնի մասեր կան, ապա գտնում է, որ հենց այդ մասերը ճիշտ չեն, ուստի իր ուշադրությունը պետք է կենտրոնացնի դրանց վրա... Մաթեմատիկական նրբագեղություն որոնելու այդ հնարն ամենաէականն է տեսաբանի համար»<sup>25</sup>:

Իհարկե, գիտելիքի գեղագիտական գնահատականը չպետք է նախընտրել նրա տրամաբանական կառուցվածքից, սակայն այն պարագայում, երբ անալիտիկ, դեդուկտիվ եղանակներով հնարավոր չէ ստանալ ինչ-որ արդյունք, իր դերն է խաղում գեղագիտական զգացողությունը, որն ուղեցույց է ծառայում, երբեմն «տեսանելի» է դարձնում այդօրինակ խնդիրների լուծումները: Պատահական չէ, որ գիտության մեջ առավել բարձր գնահատվում են այն պրոբլեմների, խնդիրների լուծումները, որոնք հնարավոր չէ ստանալ տիպական եղանակներով՝ անալիտիկ, դեդուկտիվ բխեցումների միջոցով:

Հենց այդպիսի գեղեցկության իդեալով է ղեկավարվել Մաքսվելը ֆարադեյյան էլեկտրադինամիկայում: Ֆարադեյի փորձարարական աշխատանքներից բխել է  $\text{rotH} = \text{O}$  բանաձևը: Մաքսվելն այդ հարցի նկատմամբ հետաքրքիր մոտեցում է գտել: Նա առանց որևէ փորձնական հիմնավորման ներմուծել է նրանից բացակայող  $\frac{1}{c} \frac{dE}{dt}$  անդամը: Հայտնի ֆիզիկոս Մ. Բորնի կարծիքով

Մաքսվելը դա կատարել է՝ ելնելով ներդաշնակության, կատարելիության, գեղեցկության իդեալից<sup>26</sup>: Դրանով ղեկավարվելով՝ Մաքսվելը փորձել է ամբողջացնել, միավորել էլեկտրականության, մագնիսիզմի, օպտիկայի բնագավառում կուտակված փաստերը՝ օպտիմալացնել և խորացնել ֆիզիկական գիտելիքը: Այսպես, մաքսվելյան էլեկտրադինամիկայի ստեղծումով միասնական դիրքերից իրենց տեսական մեկնաբանությունները ստացան էլեկտրաստատիկական և էլեկտրադինամիկական երևույթները, էլեկտրամագնիսական ինդուկցիայի երևույթը, Կուլոնի, Օմի և Ամպերի օրենքները, օպտիկական շատ երևույթներ: Գիտության մեջ սինթետիկ միտումներով է պայմանավորված նաև հարաբերականության հատուկ տեսության (մեխանիկայի և էլեկտրադինամիկայի միավորման և քվանտային մեխանիկայի կորպուսկուլյար և ալիքային տեսությունների միավորման) առաջացումը: Ըստ երևույթին այդ միտումներով է պայմանավորված նաև Պլանկի հետևյալ առաջարկը. «Ֆիզիկական երևույթների խայտաբղետ բազմազանությունն անհրաժեշտ է միավորել միասնական համակարգի, եթե հնարավոր է, մի միասնական ձևակերպման մեջ»<sup>27</sup>:

Պետք է նկատել, որ երբ խոսում են տեսության պարզ կառուցվածքի մասին, ապա համեմատում են նույն բնագավառի՝ էմպիրիկ հաստատմամբ համարժեք, մի քանի վարկածներ: Հակառակ դեպքում պարզության պահանջն արժեք չէր ունենա: Միաժամանակ, պարզությամբ օժտված տեսությունը պետք է լինի ոչ թե ստատիկ, այլ դինամիկորեն զարգացող, այսինքն՝ ժամանակի ընթացքում պետք է պահպանի իր պարզությունը. «Դինամիկ պարզության» գաղափարն առաջադրել է Գ. Օչլեզինգերը<sup>28</sup>: Այդ մոտեցման համաձայն՝ դինամիկ պարզության սկզբունքը գործում է ոչ թե ակնթարթորեն, այլ գործընթացի ընթացքում, աճող աստիճանով: Ենթադրենք՝ ունենք երկու մրցակից, միատեսակ հաստատվող, պարզ, համարժեք  $T_1$  և  $T_2$  տեսություններ: Եթե ժամանակի ընթացքում, նոր տվյալներ ստանալիս,  $T_1$  տեսությունը դրանք բացատրում է, իսկ  $T_2$  տեսությունն այդ նույն փաստերը բացատրելիս իր մեջ ստիպված լրացուցիչ նոր ad hoc ենթադրություններ է ներառում, և եթե այդ գործընթացը շարունակելիս, ժամանակի ընթացքում  $T_1$  տեսությունն իր մեջ պարունակում է ավելի քիչ կամայական ենթադրություն-

<sup>25</sup> Տե՛ս Ս. Դրակ, *Электронны и вакуум*. М., 1957, էջ 4-5:

<sup>26</sup> Տե՛ս Մ. Բորն, *Физика в жизни моего поколения*. М., 1963, էջ 412:

<sup>27</sup> Տե՛ս Մ. Փլանկ, *Единство физической картины мира*. М., 1966, էջ 23:

<sup>28</sup> Տե՛ս G. Schlesinger, *Method in physical science*. London, 1963.



ներ, ապա այն ավելի պարզ է: Այսպիսով, տեսության պարզությունն այն կարողությունն է, որ, ելնելով համեմատաբար քիչ հիմքերից և չդիմելով կամայական *ad hoc* վարկածների, բացատրում է երևույթների հնարավորին չափով մեծ շրջանակ: Անհրաժեշտ է, որ տեսության ելակետային նախադրյալներն օժտված լինեն այնպիսի տրամաբանական ուժով, ինֆորմատիվ հզորությամբ, որ, առանց լրացուցիչ վարկածների ներմուծման, տրամաբանորեն ստացվեն տեսության բոլոր հիմնական արդյունքները, այդ թվում՝ նաև նրանք, որոնք նախապես ստացվել են էմպիրիկ մեթոդներով, այսինքն՝ ունեն ավելի մեծ բացատրական ուժ և կանխատեսման հզորություն: Սակայն միշտ չէ, որ տեսություններն ի վիճակի են բացատրել նոր էմպիրիկ տվյալները: Այդ պատճառով գիտնականները մտցնում են *ad hoc* վարկածներ՝ այդ էմպիրիկ տվյալները բացատրելու համար: Տվյալ գործընթացը կարող է շարունակվել այնքան ժամանակ, մինչև այդ տեսությունը չսպառնի ինքն իրեն, չդառնա բարդ, ծանրաշարժ, դժվար ըմբռնելի: Եվ երբ խախտվում է պարզության չափը, գիտնականները սկսում են փնտրել այնպիսի հզորության, ինֆորմատիվության ելակետային դրույթներ, վարկածներ, որ հնարավոր է դառնում կառուցել վարկածներից ազատված, միատարր, սիստեմատիկ, ինչ-որ իմաստով պարփակ, ամբողջական, լրիվ, կատարյալ, հարմոնիկ և նրբագեղ տեսություն, որն ի վիճակի է բացատրելու էմպիրիկ փաստերը: Կառուցվածքային այդպիսի առանձնահատկություններով օժտված գիտելիքը մեր մեջ հուզական, հոգեբանական հիացմունքի, զմայլանքի, բավարարվածության զգացողություն է առաջացնում: Եվ, հակառակը, այդպիսի կառուցվածքից, ձևից զուրկ գիտելիքն առաջացնում է մեր մեջ անբավարարվածության զգացողություն, մղում նոր որոնումների: Այդպիսով, տվյալ կառուցվածքի ընտրման, համընդհանրացման հիմքը տեղափոխվում է բավարարվածության զգացողություն, որը ոչ թե սուբյեկտիվ է, այլ համանշանակ<sup>29</sup>: Դա թույլ է տալիս գիտելիքի այդ կառուցվածքը, ձևը տվյալ ժամանակաշրջանում համարել ընդունելի, ճանաչված: Այդ դեպքում մենք գործ ունենք մտածողության տրամաբանական ձևերի, կառուցվածքի և գեղագիտական զգացողության համապատասխանության հետ:

Այսպիսով, գիտական գիտելիքի այնպիսի կառուցվածքը, որը բավարարում է գիտելիքին ներկայացվող անհակասականության, լրիվության, անկախության, կարգավորվածության, պարփակության, ամբողջականության, ավարտվածության, ներքին հիմնավորվածության, ինքնաբավության, պարզության, ակնհայտության, նրբագեղության պահանջների միասնությանը, անհրաժեշտ է համարել գիտական գիտելիքի ճշմարտության դրսևորումներից մեկը: Մենք դա անվանում ենք գիտական գիտելիքի ճշմարտության ներկայացվածքային չափանիշ:

**А. С. КАЗАРЯН — К вопросу о внутривидовых критериях научной истины.** — В статье по-новому оценены критерии истинности научного знания. Исходя из того, что зрелой формой научного знания является теория, автор рассмотрел структуру формально-дедуктивной теории с точки зрения ее непротиворечивости, полноты, независимости и пришел к выводу, что это и есть необходимые условия, обеспечивающие организованность, системность, целостность, внутреннюю обоснованность, полноту, законченность, прочность, простоту и изящность научной теории. Совокупность этих условий признается в статье основой для сравнительной оценки строения научного знания, внутривидовым критерием научной истины. Подобный подход в определенной степени противопоставлен когерентному учению истины, в частности, той идее И. Канта, согласно которой формальным и логическим критериями научной истины являются законы тождества и противоречия, достаточного основания, исключенного третьего. Автор находит, что эти критерии не являются единственными, но лишь входят в круг критериев признания истинности научного знания.

<sup>29</sup> Տե՛ս В. В. Ильин, Теория познания, էջ 122: