Ա. Զ. ԱԼՈՅԱՆ

## ՄԵՐ ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ՄԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

*Ինչպես ցույց է տրվել նախորդ հոդվածում[1], մեր գիտելիքների կառուցվածքում հատուկ ուշադրության է արժանի հասկացությունների, դատողությունների, գիտելիքների առանձին բնագավառների փոխադարձ առնչվածությունը, պայմանավորվածությունը։ Լինելով օբյեկտիվ աշխարհի իրերի, երևույթների միջև առկա կապերի արտահայտությունը, այդ առանձնահատկությունը իմացության մեջ հանդես է գալիս որպես յուրահատուկ բնույթի հարաբերականություն՝ «հարաբերակցությունների հարաբերականություն» (նույնպես, «կապակցությունների հարաբերականություն»)։ Վերջինիս բովանդակության լրիվ պարզաբանումը, անշուշտ, պետք է ընդգրկի նրա դրսևորումների ուսումնասիրությունը ավելի բարձր մակարդակի վրա, քան դա պահանջում էր երևույթի նախնական զանազանումը, առանձնացումը։ Այդ խնդրի քննարկմանն անցնելուց առաջ, սակայն, անհրաժեշտ է կանգ առնել մեր գիտելիքների ձևավորման մի քանի առանձնահատկությունների վրա, որոնք հնարավորություն կընձեռեին երևույթին նայելու նրա ծագման, զարգացման տեսանկյունից։*

*Մատերիայի զարգացման պատմական ընթացքի ուսումնասիրությունը հնարավորություն է տալիս բազմազան նյութական գոյացումների բազմությունից առանձնացնել հաջորդական անցումների այն շղթան, որն անկենդան աշխարհից տանում է դեպի կենդանի մատերիան, դեպի գիտակից արարածները, համապատասխանաբար, դեպի բիոլոգիական ռեֆլեքսների, զգայությունների, մտածողության առաջացումը։ Հանդիսանալով մատերիայի բարձր զարգացման արդյունք, մարդը օժտված է շրջապատող աշխարհի հետ յուրահատուկ կապակցությունների, առընչությունների մեջ մտնելու (գտնվելու) հնարավորություններով, որոնք իրականացվում են զգայարանների միջոցով։ Արտաքին միջավայրի հետ կենդանիների, մարդու փոխազդեցության հիմնական կողմերը, որոնք ապահովում են կենդանի օրգանիզմների գործունեությունը (գոյությունը), սահմանվել են դեռևս կլասիկ ռեֆլեկտորային տեսության կողմից։ Ընդհանուր գծերով այն հանգում է հետևյալին։ Արտաքին (և ներքին) ազդեցությունները ներվային վերջավորությունների (ռեցեպտորների) վրա առաջացնում են ներվային գրգիռներ, որոնք ներվային թելիկներով փոխանցվում են կենտրոնական ներվային սիստեմ։ Շնորհիվ այստեղ գոյություն ունեցող (կամ առաջացող) կապակցությունների, այլ ներվային թելիկների միջոցով համապատասխան գրգիռներ են հաղորդվում գործողության օրգաններին։ Այդ սխեմայում հատուկ ուշադրության է արժանի երկրորդ օղակը, որը նշում է ուղեղում առկա (առաջացող) կապակցությունները։ Ավելի բարձր մակարդակով դիտարկումը մեզ բերում է նիշողության երևույթի հաշվառմանը։ Մտածողության պրոցեսի պարզաբանման համար խիստ կարևոր են ուղեղի բարձր դիֆերենցվածության (բազմաբջջայնության), ներքին և արտաքին բազմակապության հաշվառումը և արտաքին ազդեցությունների ուղեղում «ներգրանցվելու» երևույթի ըմբռնումը։ Մարդու ուղեղի կառուցվածքում որոշակի «կենտրոնների», «մոդելների» առաջացումը, «օպերատիվ» ու «երկարաժամկետ» հիշողության առաջացումը՝ արտաքին միջավայրի, հասարակության հետ ապագա փոխհարաբերություններին համապատասխան որոշակի բիոլոգիական ռեակցիաների, գործողությունների իրացման հնարավորության հետ միասին, կանխորոշում են մարդու գործունեության նորանոր կողմերը։ Հիշողության «կենտրոններ», «հանգույցներ» արտահայտություններն անշուշտ նկատի ունեն մոլեկուլյար մակարդակի ֆիզիկա-քիմիական փոփոխությունները։ Հոգեբանության և փիլիսոփայության մեջ մտածողության պրոցեսում հիշողության երևույթի բնութագրումը տրվում է «մոդելներ», «կերպարներ», «մտապատկերներ» հասկացությունների միջոցով, որոնք նկատի ունեն արստրակցիայի որոշ մակարդակ։ Օգտվելով այդ տերմիններից, նկատենք, որ եթե ուղե-*

[1] «Анализ понятия относительности в познании», «Вестник общественных наук», АН Арм. ССР, 1966, № 12.

ղում որոշակի ազդեցությունների հետևանքով առաջացել են (a) և (b) «մոդելները», ապա (a) և (b)-ի միջև կապակցության առաջացումը, համապատասխանաբար (ab) «մոդելի» ձևավորումը ուղեղում (անկախ նրանից՝ հետևո՞ւմ են դրան պատասխան ռեակցիաներ, գործողություններ թե ոչ և անկախ այդ «մոդելի» հետագա ճակատագրից) պետք է բնութագրել որպես նոր՝ «ներուղեղային» առնչություն։ Որքանով որ այդպիսի կապերի առաջացումը առանձին «կենտրոնների», «մոդելների» միջև, զարգացման որոշ մակարդակի վրա, ընդհանրապես տեղի է ունենում գիտակցության միջնորդավորությամբ, նման առնչությունները դրսևորվում են որպես վերաբերություններ կամ մտային առնչություններ։ Որոշակի նյութական կապակցությունների (առնչությունների) լեզվական արտահայտության մեջ, հասկացությունների մակարդակի վրա համապատասխանում են հասկացությունների, արտահայտությունների, գիտելիքների կառուցվածքում առկա, յուրահատուկ առնչություններ, հարաբերակցություններ։ Առնչությունների բովանդակության զարգացումը՝ պարզագույն զանազանումից, կառուցվածքի նկարագրից դեպի ավելի բարդ ձևերը կանխորոշում են արտացոլման պրոցեսի առաջընթացը, բնորոշում են իմացության մեջ անցման մոմենտը գիտելիքների մի մակարդակից դեպի մյուսը։ Վերջին հանգամանքը բացահայտում է «հարաբերությունների», «առնչությունների» շարժման, նրանց բովանդակության ըմբռնման կարևորությունը իմացության պրոցեսում։

Հիշողության ծավալումը, որոշ մակարդակի վրա, բերում է «մտային-մտային» առնչությունների շղթայի զարգացմանը, մտային առնչությունների նոր ձևերի ձևավորմանը, վերացական տրամաբանական մտածողության հնարավորությանը։ Արտացոլման ավելի բարձր ձևերի անցնելիս սովորաբար հարկ է լինում՝ «հարաբերություն», «համեմատություն», «առնչություն» հասկացությունների հետ միաժամանակ օգտվելու բազմաթիվ այլ հասկացություններից։ Այսպես, օրինակ, նշվում է, որ դատողությունը առաջանում է հասկացությունների՝ այլ հասկացությունների հետ զուգորդումից։ Կամ՝ «մտահանգումը կշռադատություն է (рассуждение), որի ընթացքում մեկ կամ մի քանի դատողություններից, որոնք կոչվում են մտահանգումների նախադրյալներ, դուրս է բերվում նոր դատողություն (եզրակացություն կամ հետևանք), որը հանդիսանում է նախադրյալներից արվող տրամաբանական հետևություն»[2]» և այլն։ Անցումը «համեմատում», «վերաբերություն» հասկացություններից՝ «զուգորդում», «դուրս բերում» հասկացություններին թելադրվում է դիտարկվող երևույթի բարդությամբ։ Եվ եթե մենք շեշտը դնում ենք «հարաբերություն», «առնչվածություն» հասկացությունների վրա նաև բարդ դեպքերում, ապա դա արվում է ընդգծելու համար հատկապես կառուցվածքային առանձնահատկությունը, որը պահպանվում է (պարունակվում է) նաև ավելի բարդ արտահայտությունների, բարդ մտային ձևերի մեջ, օժտված է ընդհանրությամբ։ Այստեղ պարզ է, որ այս կամ այն դեպքում «առնչություն» հասկացությանը պետք է վերագրվեն տարբեր բովանդակություններ։

Հիշողության առկայությունը ուղեղի կողմից ստացվող ինֆորմացիայի սևեռման, պահպանման և համապատասխան մտապատկերների, կերպարների վերարտադրման հնարավորությունը հիմք են ծառայում ոչ միայն ներկա և ապագա բիոլոգիական ռեակցիաների, ռեֆլեքսային բնույթի գործողությունների համար, այլև նոր ներուղեղային մոդելների ձևավորման, նոր կապակցությունների, առնչությունների առաջացման համար։ Այդ երևույթների ուսումնասիրությունը իրավունք է տալիս ասելու (որոշ աբստրակցիայի շրջանակներում), որ իմացության պրոցեսին ուղեկցող համեմատությունների, հարաբերությունների, առնչությունների, զուգորդությունների հիմքում ընկած են՝ 1) անմիջական փոխազդեցությունների հետևանքով առաջացող մոդելների (համապատասխանաբար մտապատկերների) և դարձյալ անմիջականորեն առաջացող մոդելների (մտապատկերների) միջև հարաբերակցությունները, 2) անմիջականորեն առաջացող մոդելների (մտապատկերների) և նախօրոք ձեռք բերված, հիշողության մեջ պահվող մոդելների (վերականգնվող մտապատկերների) միջև հարաբերակցությունները և 3) հիշողության մեջ առկա՝ «ոչ անմիջական» մոդելների (վերականգնվող մտապատկերների) միջև հարաբերակցությունները։ Իմացության համար անշուշտ հետաքրքրություն են ներկայացնում ոչ այդ հարաբերակցություններն ինքնին վերցրած, այլ թե ի՞նչ օբյեկտիվ օրինաչափություններ են արտացոլում դրանք։ Կարևոր է սակայն, որ գիտելիքների ձևավորման նման մեխանիզմը տանում է նրան, որ «հարաբերակցությունները» հանդես են գալիս որպես մեր գիտելիքների կառուցվածքի ընդհանուր բնութագիր բոլոր մակարդակների համար։ Բերված քննարկումն այդ պատճառով չի կարելի դիտել որպես ավելորդ մանրամասնություններ մեջ խորանալու ձգտում։ Դրա անհրաժեշտությունը թելադրվում է՝ մեր գիտելիքների ձևավորման հիմքում ընկած երևույթները բնորոշող ընդ-

[2] «Философский словарь», 1963, стр. 465.

հանուր օրինաչափությունները բացահայտելու կարևորությամբ, այն օրինաչափությունների, որոնք պայմանավորում են մեր գիտելիքների կառուցվածքը։

Կարելի է բերել կենդանիների և մարդու ներվային համակարգության գործունեության վերաբերյալ բազմաթիվ փաստեր, որոնք հաստատում են իմացության պրոցեսի հիմքում ընկած նշված առանձնահատկությունները։ Քննարկվող հարցի հետ անմիջական առնչություն ունի հատկապես Պ. Կ. Անոխինի և նրա դպրոցի կողմից մշակված «ֆունկցիոնալ սիստեմի տեսությունը»։ Այդ տեսության հիմքում ընկած է Պավլովյան ռեֆլեկտորային տեսությունը։ Նրա առաջացումը պայմանավորված է եղել «օրգանիզմի առանձին մասերի կապակցություններիս» և «շրջապատող միջավայրի հետ օրգանիզմի փոխհարաբերություններիս» վերաբերյալ գիտելիքների հետագա կուտակումով, որոնց կարևորությունը ռեֆլեկտորային տեսության հետագա զարգացման համար նշել է դեռևս Ի. Պ. Պավլովը։ Այն կառուցվել է «փոխադարձ կապակցվածության» երևույթի ֆիզիոլոգիական բնութագրերի, «օրգանիզմի և արտաքին միջավայրի անրաժանելիության» հաշվառման հիման վրա, «կենտրոնական պրոցեսների ինտեգրացվածության» վրա։ Տեսության ընդհանուր փիլիսոփայական տեսակետը կարելի է գտնել՝ Պ. Կ. Անոխինի «Պայմանական ռեֆլեքսի հանգուցային պրոբլեմների մեթոդաբանական վերլուծությունը» աշխատանքում[4]։

Բարձրագույն ներվային գործունեության ֆիզիոլոգիայի, ինչպես և հոգեբանության և նրան հարակից գիտությունների զարգացումը վերջին երկու տասնամյակներում հնարավորություն են ընձեռել սահմանելու պայմանական ռեֆլեքսի երևույթը բնութագրող նոր օրինաչափություններ։ Դա հնարավորություն տվեց ուղեղի գործունեության մեխանիզմի վերաբերյալ նոր հայացքների ձևավորմանը, որոնցից մեկն էլ հանդիսանում է նշված տեսությունը։ Հարցի ընդհանուր քննարկումը պետք է ելներ՝ իրերի, երևույթների համընդհանուր կապակցության վերաբերյալ փիլիսոփայական հայացքից, որը և իրականացված է նշված աշխատանքում։ Հետագա անցումը կոնկրետ փոխազդեցություններին, որոնք պայմանավորել են պայմանական ռեֆլեքսի առաջացումը, երևույթների այն համախմբի քննարկումը, որոնք էվոլյուցիոն պրոցեսում բերել են մարդու ուղեղում տեղի ունեցող երևույթների ներկա վիճակին՝ հնարավորություն են տվել այստեղ բացահայտելու իրերի վիճակի խոր պատկերը։

Տեսության հիմնական բաղկացուցիչ մասը հանդիսանում է բիոլոգիական օբյեկտների կողմից իրականության «կանխակալ արտացոլման» («опережающее отражение») կոնցեպցիան։ Կենդանի օրգանիզմների գործունեությունը, գոյությունը հնարավոր է եղել ոչ միայն շնորհիվ այդ օրգանիզմներում տարածական-ժամանակային առնչությունների «ներդրման», սեռման, այլև արտաքին գրգիռներին ակտիվորեն արձագանքելու հնարավորությունը, արտաքին ազդեցություններին պատասխան ռեակցիաների կանխակալ ձևավորման առանձնահատկությունը։ Եվ դա մասնավոր երևույթ չէ։ Բիոլոգիական օրգանիզմների զարգացման հետ արտաքին աշխարհի կանխակալ, առաջանցող արտացոլումը դառնում է «կյանքի համընդհանուր երևույթ»։ Բարձր զարգացած կենդանի օրգանիզմների մոտ նման երևույթը հանգում է նրան, որ յուրաքանչյուր անդամ, նոր պայմաններում, օրգանիզմի վարքը որոշող նպատակի ձևավորմանը նախորդում է տվյալ մոմենտում և տվյալ հանգամանքներում ուղեղում ստացվող բոլոր գրգիռների յուրահատուկ սինթեզման արագ պրոցես, որը ստացել է «աֆերենտային սինթեզ» անունը։ (Օրինակ, հետիոտնի համար դա կարող է լինել լուսաֆորի լույսը, մեքենաների շարժումը, նրանց թիվը, արագությունը և այլն, որոնք պահանջում են ընդհանուր, միաժամանակյա հաշվառում)։ Արտաքին գրգիռների առաջին իսկ կոչին համապատասխան ուղեղում միաժամանակ վերականգնվում է, արտացոլվում է անցյալում սահմանված (սեռված) դեպքերի, իրերի վիճակի պատկերը, ըստ որում այդ արտացոլումը տեղի է ունենում կանխումով (տե՛ս նշված գրքի էջ 40)։ Այստեղ մենք անցնում ենք արդեն երևույթի երկրորդ օղակին, որը բնորոշվել է որպես «գործողության ակցեպտոր»։ Վերջինիս հիմնական բովանդակությունը հանգում է նրան, որ անցյալ իրավիճակի պատկերի արագ վերականգնումը կատարվում է նոր ստացվածի հետ համեմատելու համար։ Ներուղեղային պրոցեսները այս էտապում «նախատեսված են» անցյալ փորձի ընթացքում ստացված ներգործությունները անմիջապես, այժմ ծագածի հետ համեմատելու, համադրելու համար (տե՛ս էջ 62—63)։ Միայն այս էտապից հետո է, որ հնարավոր է դառնում այնպիսի

---

[3] П. К. Анохин. Рефлекс и функциональная система как факторы физиологической интеграции. «Физиологический журнал СССР», XXXV, № 5, стр. 502.

[4] П. К. Анохин. Методический анализ узловых проблем условного рефлекса. М., 1962.

պրոցեսների ծավալումը, որոնք սկիզբ են տալիս օրգանիզմի պատասխան գործողություններին։ Ուղեղ մուտք գործող զանազան ինֆորմացիաները (տեղեկությունները) և համապատասխան համեմատությունները (վերաբերությունները) կանխորոշում են որոշակի նպատակ հետապնդող միանգամայն որոշակի աֆերենտային գրգիռների ձևավորումը» (տե՛ս էջ 66)։ Դրանով սակայն չի ավարտվում պրոցեսը։ Կենտրոնական ներվային սիստեմը ոչ միայն կառավարում է օրգանիզմի գործունեությունը, վարքը այս կամ այն իրադրության պայմաններում, այլև կառավարում է՝ գնահատելով իրականացված գործողությունները։ Գործողության գնահատման (հետադարձ կապի) հաշվառմանը՝ կենտրոնական ներվային սիստեմի գործունեության մեխանիզմում հատուկ կարևորություն է տրվում «ֆունկցիոնալ սիստեմի» տեսությունում։ Ավելի շուտ, քան կավարտվի ռեֆլեկտորային գործողությունը, ուղեղում ձևավորվում է համեմատման նոր ապարատ-գործողության ակցեպտոր՝ նոր ստրուկտուրայով։ Բարձր մակարդակի վրա ռեֆլեկտորային պրոցեսի ավարտումից հետո ուղեղ են մուտք գործում օրգանիզմի կողմից իրականացված գործողությունների արդյունքների վերաբերյալ տվյալները, տեղի է ունենում «հետադարձ աֆերենտացիա»։ Այդ տվյալները այստեղ համեմատվում են, համադրվում են անմիջապես դրանից առաջ ձևավորված «գործողության ակցեպտորի» հետ, իրականացվում է «երկրորդային» համեմատում, համադրում նոր մակարդակի վրա և այլն։ «Աֆերենտային սինթեզի ավարտման և դեպի ծայրամաս որոշակի թվով էֆեկտորային գրգիռներ ուղարկելու հետ միաժամանակ... կենտրոնը ձևավորում է նաև ապագա գործողությունների արդյունքների ակցեպտորը, որը ծառայում է յուրատեսակ էտալոն համեմատելու համար այն, ինչ ուղարկվել է ծայրամաս, նրա հետ ինչ տեղի է ունեցել այնտեղ» (էջ 70)։ Ավարտելով մեր շրջահայումը, նկատենք, որ «աֆերենտային սինթեզը», «գործողության ակցեպտորը» և «հետադարձ աֆերենտացիան» կազմում են միասնական բարդ պրոցեսի առանձին կողմերը, որը իրականացվում է կենտրոնական ներվային համակարգության կողմից, օրգանիզմի կողմից ամբողջովին վերցրած։ Մանոթությունն այդ տեսությանը հնարավորություն է տալիս պարզաբանելու այն օբյեկտիվ օրինաչափությունները, որոնք որոշում են «փոխազդեցություն», «առնչություն», «համեմատում» հասկացությունների բովանդակությունը։ Միաժամանակ այն հնարավորություն է տալիս համոզվելու նման հասկացությունների անխուսափելիության մեջ մեր գիտելիքների ձևավորման պրոցեսում և, դրա հետևանքով, իմացության մեջ։ Իհարկե, վերջին դեպքում դրանք հանդես են գալիս յուրահատուկ ձևով և գործում են արդեն ընդհանուր փիլիսոփայական հասկացությունների մակարդակով։

Այստեղ պետք է նշել, որ Պ. Կ. Անոխինի հիշատակված աշխատանքում չկա ուղեղում իրականացվող «հարաբերակցություններիս» բաժանումը «անմիջականի-անմիջական», «անմիջական-ոչ անմիջական» և «ոչ անմիջական-ոչ անմիջականիս», որոնց զանազանման անհրաժեշտությունը թելադրվում է՝ գիտելիքների ձևավորումից դեպի նրանց կառուցվածքը տանող ուղին լուսաբանելու նպատակադրումով։ Նման հարցերը չէին էլ մտնում այն խնդրի մեջ, որը դրել էր իր առաջ հեղինակը։ Կանգ չառնելով այլ աղբյուրների վրա, նշենք, որ նման ըմբռնումը գտնվում է լրիվ համաձայնության մեջ փաստերի հետ։ Ոչ միշտ է, որ «աֆերենտային սինթեզին» անմիջապես հետևում են էֆեկտորային գործողություններ, այլ երբեմն հետևում է «հրաման»՝ «պահպանել հիշողության մեջ» (օրինակ, երբ մենք կարդում ենք, գիտելիքներ ենք ձեռք բերում)։ Միաժամանակ «գործողության ակցեպտորը» ոչ միշտ է, որ ձևավորվում է գրսից «ստացվող գրգիռների ազդեցության հետ համեմատում իրականացնելու համար, այլև համեմատելու համար տարբեր ժամանակներում, տարբեր հանգամանքներում ստացված և հիշողության մեջ պահպանվող այլ տվյալներն իրար հետ։ Ցմտնելով հարցի մանրամասնությունների մեջ, նշենք միայն, որ իմացության պրոցեսում հատուկ կարևորություն ունեն հատկապես երրորդ տիպի հարաբերակցությունները՝ «ոչ անմիջական-ոչ անմիջական» առնչությունները, որոնք սկիզբ են տալիս ոչ անմիջական, միջնորդավորված գիտելիքների առաջացմանը, որոնց դերը ավելի ու ավելի մեծ է դառնում ուղեղի գործունեության մեջ։ Ուղեղի կողմից նման հարաբերակցությունների իրականացման դիտողական օրինակ կարող է ծառայել երազը։ Թեև այստեղ պրոցեսն ընթանում է ինքնաբերաբար, առանց հսկողության, այն նշանակում է ոչ այլ ինչ, քան ոչ անմիջական մտային պատկերների միջև կապակցությունների, առնչությունների հաստատում՝ առաջացող նոր մտապատկերների հիշողության մեջ պահպանումով հանդերձ։ Թե ինչ է նշանակում «առանց հսկողության» պրոցես, ներուղեղային ինչպիսի հարաբերակցություններն են հանդիսանում իրականության, օբյեկտիվ առնչությունների արտացոլում, որոնք չեն համապատասխանում իրականությանը, այդ հարցերը պահանջում են առանձին դիտարկում։ Այստեղ բավական է նշել, որ նման պրոցեսները սրթուն ուղեղում տեղի են ունենում մշտապես, անընդհատ՝ արտաքին աշխարհի հետ փոխազդեցության պրոցեսում, մարդու ամենօրյա պրակտիկ գործունեության հե-

տեանքով ստացվող փաստերի հետ համաձայնեցվածք հանդերձ։ Նոր գիտելիքների ձևավորումը, նրանց պահպանումը հիշողության մեջ, և նրանց համապատասխան այս կամ այն գործողությունների իրականացումը տեղի են ունենում յուրահատուկ դինամիկայով, նյութական աշխարհի իրերի, երևույթների շարժմանը, զարգացմանը, փոխազդեցություններին համապատասխան։

Հատուկ ուսումնասիրություն է պահանջում այն օրինաչափությունների քննարկումը, որոնք իրենց հիմքում ունենալով նյութական էլեմենտար փոխազդեցությունները, թերում են ավելի բարդ նյութական փոխազդեցությունների, համապատասխանաբար, միջնորդավորված բարդ մտային հարաբերակցությունների։

Իմացության երևույթների ուսումնասիրության մեջ հատուկ տեղ է տրվում (և դա անհրաժեշտ է հատկապես հոգեբանության և կիբեռնետիկայի համար) արտացոլման այն աստիճանին, որը բնորոշվում է որպես «զանազանում» (различение), որն արդեն իր էլեմենտար ձևերի մեջ ենթադրում է զգացող օրգանիզմի բավականաչափ դիֆերենցիացիա և ներքին կապակցվածություն։ Լ. Տեպլովի «Ուրվագծեր կիբեռնետիկայի մասին» գրքում, որտեղ համարյա թե յուրաքանչյուր էջում կարելի է համոզվել մտային երևույթների ըմբռնման համար «հարաբերություն» (отношение) հասկացության օգտագործման անհրաժեշտության մեջ, մասնավորապես, մենք կարդում ենք. «Դեդուկտիվ մոդելավորումը սկսվում է պարզագույն, համարյա համընդհանուր հարաբերությունների ընտրությունից։ Վերադրելով մի պարզ հարաբերությունը մյուսի վրա, կարելի է աստիճանաբար և հսկողաբար ստանալ ավելի ու ավելի բարդ հարաբերություններ, ավելի լրիվ ինֆորմացիա հաջորդ ընտրություններում։ Ամենապարզը և համապարփակը, ըստ երևույթին, հանդիսանում է զանազանության կամ «անհամատեղելիության» հարաբերությունը՝ սեղան-աթոռ, լուսին-երկիր, հետևություն-ճշմարտություն, դրանք ամենից առաջ տարբեր իրեր են»։

Այլ բնույթի հարաբերություններ են հանդես գալիս ավելի բարձր կարգի արտացոլման երևույթներում։ Զգայություններում, օրինակ, արտացոլվում են իրերի առանձին կողմերը, հատկությունները, որոնք նկատի ունեն որոշակի հարաբերություններ։ Մարդու ուղեղում առանձին զգայությունները կապակցվելով, հարաբերակցվելով (դրա համար պահանջվում է ավելի բարձր դիֆերենցիացիա, ներքին ու արտաքին բազմակապություն), առաջացնում են պատկերացումներ, որոնք արտացոլում են արդեն ամբողջական իրերը։ Այստեղից պետք է պարզ լինի և հարաբերակցությունների մոմենտի անխուսափելիությունը մտային բոլոր կառուցումներում, որքանով որ նրանք իրենց հիմքում նկատի ունեն զանազանման, զգայության, պատկերացման և նման երևույթներ։

Հարաբերակցությունների յուրահատուկ դրսևորում է դիտվում ավելի բարձր տեսական մտածողության մակարդակի վրա, որտեղ այն բնութագրում է մեր գիտելիքների կառուցվածքային առանձնահատկություններն այդ մակարդակի վրա։

Որ հարաբերակցությունները հանդես են գալիս որպես մեր գիտելիքների կառուցվածքը համար հիմնական բնութագիր, առանձին պարզությամբ է բացահայտվում, երբ մենք ոտք ենք դնում ֆիզիկայի բնագավառը։ Հարաբերակցությունների հարաբերականության էության ըմբռնումը հնարավորություն է տալիս հասկանալու այն օրինաչափությունները, որոնք կառավարում են իրական աշխարհի երևույթների և ֆիզիկական գիտելիքների (օրենքների) փոխադարձ կապը, որը հանդիսանում է ժամանակակից ֆիզիկայի հուզող հարցերից մեկը։ Այստեղ ծագող հարցերը պահանջում են առանձին ուսումնասիրություն, այդ պատճառով մենք կբավարարվենք միայն ֆիզիկական տեսության մեջ քննարկվող երևույթի երկու դրսևորումների դիտարկումով։ Առաջին հերթին, դա հարաբերականության ֆիզիկական տեսության գոյության փաստն է, որտեղ «հարաբերականությունը» հանդես է գալիս որպես «հարաբերակցությունների հարաբերականություն»։ Այն ծառայել է ելակետ հարաբերականության ընդարձակ հասկացողության վերաբերյալ մեր տեսակետի զարգացման համար։ Այստեղ ավելացնենք միայն, որ հարաբերականության տեսության բովանդակության ըմբռնման հարցը, չնայած դրան նվիրված հսկայական թվով հետազոտություններին, դեռևս մնում է գիտության (և ոչ միայն ֆիզիկայի) կարևոր հարց։ Ահա այստեղ էլ առանձնահատուկ ակնհայտությամբ զգացվում է հարաբերականության դաղափարի ընդարձակ հասկացողության բացակայությունը։ Այդ կապակցությամբ պետք է նշել, որ հատկապես Ա. Էյնշտեյնի տեսության մեջ է, որ առաջին անգամ հաշվի է առնվել հարաբերականությունը որպես մեր գիտելիքների կառուցվածքի առանձնահատկություն (կոնկրետ ֆիզիկական գիտելիքների բնագավառում)։ Հարածության և ժամանակի վերաբերյալ մեր գիտելիքների ձևա-

[5] Л. Теплов, Очерки о кибернетике, изд. второе, М., 1963, стр. 180.

վորման պրոցեսի վերլուծությունից արված հետևությունները, որոնք հանդիսացել են որպես Իլակետ հարաբերականության տեսության համար, միաժամանակ ունեցան և ընդհանուր իմացաբանական նշանակություն։ Հետևելով Ա. Էյնշտեյնի տեսությանը, պետք էր ընդունել, որ «մեր պատկերացումները տարածության և ժամանակի մասին դուրս են բերվում անմիջապես արտաքին աշխարհի ճանաչումից, և շատ դրույթներ, որոնց մենք համարում ենք ակնհայտ, ճիշտ են միայն մեր առօրյա փորձի շրջանակներում։ Դրանք կարող են լինել չհիմնավորված նախակարծիքներ, եթե դրանց տարածենք մեզ անսովոր իրավիճակների վրա»[6]։ Որ մեր գիտելիքների աղբյուրը մարդուց դուրս, Նրանից անկախ գոյություն ունեցող նյութական աշխարհն է, հաստատված է եղել մատերիալիստական փիլիսոփայության կողմից դեռևս հարաբերականության տեսության ստեղծումից առաջ և վերջինիս ծառայությունը, այդ առումով, պետք է համարել այդ փաստի կոնկրետացումը։ Կարևոր է սակայն մի այլ հանգամանք։ Հարաբերականության տեսության մեջ տարածության և ժամանակի վերաբերյալ մեր գիտելիքների ձևավորման, առաջացման պրոցեսի ըմբռնումը բերեց այն հետևության, որ այդ պրոցեսում անհրաժեշտ է հաշվի առնել հարաբերականության մոմենտի անխուսափելիությունը։ Ըստ որում, խոսքն այստեղ վերաբերում է ոչ միայն նրան, որ մեր գիտելիքները նկատի ունեն որոշ սահման, որոշ մակարդակ և հարաբերական են այդ առումով, այլ նաև, որ հարաբերականությունն անխուսափելի է մեր գիտելիքների կառուցվածքում։ Այլ կերպ, մենք գալիս ենք հարաբերակցությունների հարաբերականության գոյությանը։ Այնուամենայնիվ, հարաբերականության ֆիզիկական տեսությունը չհասավ (և նման խնդիր նա չէր էլ դրել իր առջև) հարաբերականության հասկացողության ընդհանրացմանը, երևույթի ընդհանրության ճանաչմանը։

Կանգ առնենք այժմ ֆիզիկական տեսության մեջ հայտնի մի այլ կոնցեպցիայի՝ Ն. Բորի կողմից առաջադրված «լրացման սկզբունքի» վրա։ Հնարավորություն չունենալով զբաղվելու երևույթի փոքրիշատե խոր վերլուծությամբ, նկատենք հետևյալը։ Այդ սկզբունքը հայտնի է ավելի որպես ընդհանուր իմացաբանական բնույթի սկզբունք, քան որպես տեսակետ՝ հատկապես ֆիզիկական երևույթների վերաբերյալ։ Այն կյանքի է կոչվել միկրոաշխարհի որոշ, սկզբունքային նշանակություն ունեցող երևույթների վերլուծության անհրաժեշտությամբ։ Սակայն, ըստ էության այն հանդիսացավ մեր գիտելիքների ձևավորման օրինաչափությունների որոշակի ըմբռնման զարգացումը, որի ուղղությամբ առաջին քայլերն էին ձեռնարկվել հարաբերականության տեսությունում։ Լրացման սկզբունքը կարևոր դեր է խաղացել միկրոաշխարհի երևույթների իմացության մեջ և այժմ էլ մնում է անփոխարինելի։ Ինչ վերաբերում է իմացության մեջ նրա տեղին, այն երբեմն դիտվում է որպես՝ կվանտային մեխանիկայի կոպենհագենյան մեկնաբանմանը յուրահատուկ կոնցեպցիա միայն։ Մինչդեռ, հատկապես այստեղ է, որ մենք գտնում ենք հարաբերակցությունների հարաբերականության ընդհանուր նշանակության վերաբերյալ առաջին (նախնական ձևով) հիշատակությունը։ Ահա Ն. Բորի մի տեսակետը «լրացման սկզբունքի» բովանդակության վերաբերյալ, որտեղ ամենայն պարզությամբ բացահայտվում է նրա իսկապես ֆունդամենտալ նշանակությունը։ «Իրավիճակների ամեն տեսակի տարբերություններով հանդերձ, որոնք բնորոշ են հարաբերականության ու լրացման հասկացողությունների կիրառման համար, այդ իրավիճակները գնոսեոլոգիական տեսակետից ներկայացնում են բավականին նմանություն»։ Եվ այնուհետև՝ «...անալիզի և սինթեզի տեսակետից գիտելիքների մյուս բնագավառներում մենք հանդիպում ենք իրավիճակների, որոնք հիշեցնում են իրավիճակը կվանտային ֆիզիկայում։ Այսպես, կենդանի օրգանիզմների և գիտակցությամբ օժտված մարդկանց բնութագրի, ինչպես և մարդկային կուլտուրաների ամբողջականությունը ներկայացնում են ամբողջականության գծեր, որոնց արտապատկերումը պահանջում է նկարագրության տիպիկ լրացումային եղանակ» (նույն տեղում)։ Ինչպես դժվար չէ տեսնել, այստեղ խոսքը վերաբերում է մեր գիտելիքների կառուցվածքում այն օրինաչափության առկայության կոահմանը, որը մեր կողմից բնորոշվել է որպես «հարաբերակցությունների հարաբերականություն»։ Այդ է դույց տալիս նաև Ն. Բորի տեսակետի հետ լրիվ ծանոթությունը։ Իրերի, երևույթների «ամբողջականությունը», նրանց բազմակապությունը անխուսափելիորեն և օբյեկտիվ անհրաժեշտությամբ պետք է ծներ Էյնշտեյնի «հարաբերականությունը» և Բորի «նկարագրման լրացումային եղանակը», որոնց ընդհանուր արտահայտությունն էլ հանդիսանում է հարաբերակցությունների հարաբերականությունը։ Այդ հանգամանքի հաշվառումը անհրաժեշտ է ամեն անգամ, երբ մենք աշխատում ենք կողմ-

---

[6] Р. Е. Пайерле, Законы природы, изд. второе, М., 1962, стр. 142.

[7] Н. Бор, Квантовая физика и философия, журнал «Успехи физических наук», 1959, т. XVII, вып. 1, стр. 37—42.

նորոշվել ֆիզիկական օրենքների, տեսությունների, գիտելիքների բովանդակության հարցում։

Մյուս գիտությունների շարքում մաթեմատիկայի հատուկ տեղի պատճառով, նրանում քննարկվող հարաբերականության դրսևորումների հարցը բացառիկ հետաքրքրություն է ներկայացնում։ Այդ երևույթի դրսևորումների որոնումները մաթեմատիկայի ընդհանրության շնորհիվ ծնունդ են տալիս սկզբունքային բնույթի բազմաթիվ հարցերի։ Այստեղ մենք կսահմանափակվենք՝ մաթեմատիկայում հարաբերակցությունների (տվյալ դեպքում մաթեմատիկական հարաբերակցությունների) գոյության վերաբերյալ ընդհանուր դիտողություններով, որոնք հնարավորություն կտան հաստատելու զարգացվող միտքը։ Խնդրի պարզեցման նպատակով մենք կհիմնվենք Ն. Բուրբակիի «Обзор по истории математики»[8] գրքում նշված մաթեմատիկայի զարգացման օրինաչափությունների վրա։ Այդ գիրքը արժանի է ուշադրության մի շարք տեսակետներից։ Այնտեղ կարող էին քննարկման առարկա դինել մաթեմատիկայի կառուցվածքը, նրա «ճարտարապետությունը» ըմբռնելու համար պատմական մոտեցումը, այն պրոցեսները, որոնք բերել են բազմությունների տեսության հիմնադրմանը և վերջինիս բարերար ազդեցությունը մաթեմատիկայի զարգացման վրա ընդհանրապես, մաթեմատիկայի ու իմացության փոխադարձ կապը և այլն։ Այժմ սակայն, մեզ հետաքրքրում են միայն հեղինակի մի շարք ցուցումները այն օրինաչափությունների վերաբերյալ, որոնք թեև թվում են զուտ մաթեմատիկային հատուկ օրինաչափություններ, հանդիսանում են ավելի ընդհանուր երևույթի դրսևորումն ու արտահայտություն։ Իր վրա ուշադրություն է սևեռում արդեն գրքի առաջին մասը, որը վերնագրված է «Մաթեմատիկայի հիմունքները։ Տրամաբանություն։ Բազմությունների տեսություն»։ Այն սկսվում է հետևյալ բառերով՝ «Ուսումնասիրությունն այն բանի, որը սովորաբար անվանվում է՝ «Մաթեմատիկայի հիմունքներ», ...չէր կարող հաջող կերպով զարգանալ առանց տրամաբանության խիստեմավորմանն ուղղված միաժամանակյա զուգահեռ ջանքերի, կամ համենայն դեպս, նրա այն մասերի, որոնք վերաբերում են մաթեմատիկական նախադասությունների կապակցմանը (сцепления)։ Չի կարելի նույնպես առանձնացնել բազմությունների տեսությունը և մաթեմատիկայի ֆորմալիզացիայի պատմությունը «մաթեմատիկական տրամաբանության» պատմությունից» (էջ 29)։ «Կապակցում» տերմինի տակ նկատի են առնվում այս կամ այն առնչությունների, հարաբերակցությունների հաստատման, առաջացման պրոցեսները, օպերացիաները։ Մաթեմատիկայում, սակայն, դրանք հանդես են գալիս և օգտագործվում են «մաթեմատիկական կապակցություններին», «մաթեմատիկական հարաբերակցություններին» իմաստով։ Մեզ համար կարևոր է հատկապես այն, որ «կապակցումներին», «շաղկապումներին» եղանակները, օպերացիաները էական դեր են խաղում ժամանակակից մաթեմատիկայում։ Այդ դերը ավելի ակնհայտորեն է դրսևորվում գրքի ամբողջ հետագա շարադրանքում։ Խուքը վերաբերում է մաթեմատիկայի և տրամաբանության միջև անալոգիային, թե տրամաբանության ֆորմալիզացիայի հարցերին, մաթեմատիկական օբյեկտների առաջացմանը և նրանց հետ կատարվող գործողություններին, հանրահաշվի թվաբանականացմանը, մաթեմատիկայում ճշմարտության հասկացությանը և այլն, բոլոր դեպքերում առաջին պլան են բարձրանում վանաղան «կապակցություններին», «առնչություններին», «կոմբինացիաներին», «կվազիկոմբինացիաներին» ձևավորման և զարգացման, էվոլյուցիայի հարցերը։ Ըստ որում, հատկապես ուշադրավ է այն փաստը, որ մաթեմատիկայի զարգացման հետ՝ «կապակցությունները», «հարաբերակցությունները» ավելի ու ավելի են դառնում մաթեմատիկայի կառուցվածքը («ճարտարապետություն») բնորոշող հասկացություններ։ Եվ երբ գրքի էջերափակման մեջ հեղինակը անդրադառնալով մաթեմատիկայի «ճարտարապետության» բարձրագույն աստիճանին, գրում է, որ «էականն այդ էվոլյուցիայում բայանում է տարբեր մաթեմատիկական տեսությունների միջև գոյություն ունեցող հարաբերակցությունների սիստեմավորմանը, դրա արդյունքը հանդիսացել է այն ուղղությունը, որը սովորաբար անվանում են «աքսիոմատիկ մեթոդ» (էջ 247), ապա մեզ մնում է նշել, որ «աքսիոմատիկ մեթոդի» ստեղծման հիմքում ընկած է մաթեմատիկական մտածողության բնագավառում մեր գիտելիքների այն առանձնահատկության ըմբռնումը, որը նկատի ունի «հարաբերակցությունների հարաբերականությունը»։ Իսկապես, «աքսիոմատիկ մեթոդը», որը հնարավորություն է ընձեռում մի ամբողջության մեջ միավորելու մաթեմատիկայի բոլոր բաժինները, ելնում է այն առանձնահատկություններից, որը ընդհանուր է նրանց կառուցվածքի բնութագրման մեջ։ Սման առանձնահատկությունը հարաբերակցությունների անխուսափելիությունն է։ «Աքսիոմատիկ մեթոդը» միաժամանակ նշում է մաթեմատիկական այս կամ այն հարաբերակցությունների զարգացման ուղիները։ Այդ տեսության հետազոտման օբյեկտներ են հանդիսանում մաթեմատիկա-

[8] Н. Бурбоки. Очерки по истории математики, М., изд. 1963.

կան «ստրուկտուրաները»։ Եվ երբ մենք աշխատում ենք պարզաբանել «ստրուկտուրաների» էությունը, ապա համոզվում ենք, որ նրանց բնորոշման մեջ հիմք են ծառայում նորից «հարաբերությունները», «առնչությունները», ըստ որում, այդ առնչությունները տարբեր են տարբեր դեպքերում։ Այսպես, «Ստրուկտուրային հիմնական տիպերը» գլխում կարդում ենք. «Առնչությունները, որոնք հանդիսանում են որպես ելակետ ստրուկտուրաների բնորոշման մեջ, իրենց բնույթով կարող են լինել բազմազան։ Այն առնչությունը, որը հանդես է գալիս դրուպային ստրուկտուրաներում, անվանում են «կոմպոզիցիայի օրենք». դա երեք էլեմենտների միջև այնպիսի առնչությունն է, որը որոշում է երրորդ էլեմենտը որպես առաջին երկուսի ֆունկցիա։ ...Մի այլ կարևոր տիպ են ներկայացնում իրենցից կարգի առնչությամբ որոշվող ստրուկտուրաները։ Այս անգամ դա առնչություն է երկու էլեմենտների միջև, որը ամենից հաճախ մենք արտահայտում ենք՝ «X փոքր է կամ հավասար Y բառերով..» (էջ 252) և այլն։ Ահա ինչու մեզ մնում է մի անգամ ևս ընդգծել, որ բերված և նման այլ հետևություններ (կառուցումները), որոնք սահմանվել են այն օրինաչափությունների հիման վրա, որոնց ենթարկվում է մաթեմատիկական մտածողությունը, ներկայացնում են մասնավոր դրսևորումներ իմացության ավելի ընդհանուր օրինաչափության, որը անվանվել է հարաբերակցությունների հարաբերականություն։ Մաթեմատիկական հարաբերակցությունների բովանդակության ուղղությամբ որոնումները, ինչպես այդ պարզ է, պետք է հիմնվեն հենց առնչությունների, կապակցությունների վերաբերյալ ընդհանուր տեսակետների բացահայտման վրա, որոնք ընկած են մտավոր գործունեության հիմքում։ Վերը ասածները հիմք են տալիս նշելու, որ «հարաբերակցությունները» ոչ միայն բնութագրում են մաթեմատիկայի կառուցվածքը, այլև որոշ առումով հանդիսանում են մաթեմատիկայի ուսումնասիրության առարկան։ Հենց այդ հանգամանքն էլ արտահայտում է մաթեմատիկայի այն բնորոշ կողմը, որը որոշում է նրա համընդհանուր բնույթը։

Միանգամայն այլ տիպի հարաբերակցությունների ենք հանդիպում գրականության և արվեստի բնագավառներում։ Չնայած դրան, հարցի ընդհանուր իմացաբանական կողմը մնում է նույնը։ Բնորոշ է այն, որ այդ բնագավառներում գիտական մտքի ընթացքի զարգացման հետ դրականագիտության և արվեստագիտության մեջ ամուր տեղ են գրավում այնպիսի հասկացությունները, ինչպես՝ «բազմակապություն», «հարաբերություն», «առնչություն», «հարաբերակցություն», «բազմապլանայնություն» և այլն։ Այդ հասկացությունների կրողներն են հանդիսանում ոչ միայն առօրյա խոսքի մեջ և գրականության մեջ լայնորեն գործածվող համեմատությունները, մետաֆորները և այլն, այլև ավելի բարդ երևույթներ, ինչպես «գեղարվեստական խոսք», «գրական կերպար», «պայմանականությունը արվեստում» և այլն։ Ներկա հոդվածի շրջանակներում հնարավոր չէ թեկուզ և փոքր չափով խորամուխ լինել հարցի մեջ։ Այդ պատճառով բավարարվենք հետևյալ դիտողությամբ։ Որքանով որ խոսքը վերաբերում է օբյեկտիվ աշխարհի երևույթների արտացոլման (արտահայտման, պատկերման) պրոցեսի ըմբռնմանը, գրականության և արվեստի բնագավառում գիտելիքների ձևավորման առանձնահատկություններին, նորից հանդես են գալիս երևույթների հարաբերակցությունների հաշվառումից ծնվող պայմանականությունները, հարաբերակցությունները։ «Կերպարի պայմանականությունը», «պայմանականությունն արվեստում», և այլն, լինելով գրողի, նկարչի կողմից ըմբռնված՝ արտաքին աշխարհի, մարդու, հասարակական հարաբերությունների իմացության (պատկերման, գնահատման) պրոցեսի համար բնորոշ օրինաչափություններ, հանդիսանում են իմացության մեջ հարաբերակցությունների հարաբերականության դրսևորումների անմիջական արտահայտությունները։ Բնագիտական իմացության և իրականության գեղարվեստական ընկալման (բացահայտման, պատկերման) միջև ընդհանուր օրինաչափությունների բացահայտումը տակավին նոր է սկսվել։ Այն, հավանաբար, իր սկիզբն է առնում Բ. Ս. Մեյլախի աշխատանքներից, որոնց ամփոփումը կարելի է գտնել նրա «На рубеже научного и художественного творчества»[9] հոդվածում։ Համապատասխան ուսումնասիրությունների բացակայության պատճառով, վերը բերված տեսակետը կարող է թվալ անսպասելի։ Սակայն, իմացության պրոցեսը միասնական է, և կասկած չկա, որ հարաբերակցությունների հարաբերականությունը (ներկա դեպքում պայմանականությունը) իմացության մեջ նշում է հենց այն ընդհանուրը, որը միավորում է մտային պրոցեսների, գիտելիքների տարբեր բնագավառները։

---

[9] Б. Мейлах. На рубеже научного и художественного творчества. журнал «Нева», 1966. № 9.

Ավելի բարդ բնույթ ունեն հասարակական հարաբերությունները բնութագրող կապերը, առընչությունները։ Հասարակության կառուցվածքի իմացությունը նկատի ունի որոշակի օբյեկտիվ առնչությունների իմացությունը։ Այդ առնչությունները բնութագրում են ոչ միայն հասարակությունը, այլև իրեն մարդուն, նվ այստեղ նույնպես «առնչություն», «հարաբերություն» հասկացություններն օգտագործվում են ոչ թե որպես «հարմար» բառեր, այլ հանդես են գալիս որպես՝ բնություն-մարդ-հասարակություն բազմակապ սիստեմի այս կամ այն երևույթների վերաբերյալ գիտելիքների ձևավորման պրոցեսի հիմնական յուրահատկությունը բնութագրող արտահայտություններ։

Այսպիսով, մարդկային գիտելիքների ինչպիսի բնագավառ էլ դիտարկենք, մենք համոզվում ենք մեր գիտելիքների ընդհանուր կառուցվածքային մի առանձնահատկության առկայության մեջ, որը բնութագրվում է «հարաբերակցությունների հարաբերականություն» արտահայտությամբ։ Այդ օրինաչափության հաշվառման կարևորությունն ակնհայտ է դառնում ամեն անգամ, երբ սնհրաժեշտություն է ծագում այս կամ այն մտային կառուցումների, տեսությունների, գիտելիքների բովանդակության մեջ կողմնորոշվելու։

А. З. АЛОЯН

# ОБ ОДНОЙ ОБЩЕЙ СТРУКТУРНОЙ ОСОБЕННОСТИ НАШИХ ЗНАНИЙ

## Резюме

На примерах, взятых из различных областей человеческих знаний, рассматриваются проявления «относительности соотношений» (см. «Анализ понятия относительности в познании», «Вестник общественных наук» АН Арм. ССР, 1966, № 12) на уровне теоретического мышления, указывающие на общность последней, как структурной особенности знаний. Упоминается о физической теории относительности, где «относительность» выступает именно как «относительность соотношений». Несмотря на огромное число исследований, вопрос о содержании теории относительности все еще требует к себе пристального внимания. Анализ ситуации показывает, что новые шаги здесь могут быть предприняты при расширении самого понятия относительности. В этой связи следует отметить, что именно в теории А. Эйнштейна впервые была учтена (в области конкретных физических знаний) относительность, как структурная особенность наших знаний. Мы имеем в виду вывод, сделанный из рассмотрения процесса формирования наших знаний о пространстве и времени, о неизбежности момента относительности в структуре наших знаний. Иначе говоря, в общем рассмотрении, речь должна идти о проявлении относительности соотношений, хотя физическая теория относительности не ставила перед собой подобной задачи и не дала обобщенного понимания относительности.

В качестве другого примера из физики указывается «принцип дополнительности», выдвинутый Н. Бором, обсуждению которого также посвящено огромное количество исследований.

Указание Н. Бора о том, что «при всех различиях в ситуациях, характерных для применения понятий относительности и дополнительности, эти ситуации представляют в гносеологическом отношении значительное «сходство», а также более обстоятельное ознакомление с вопросом убеждают нас в том, что здесь следовало бы говорить о предвосхищении момента относительности соотношений в образовании наших знаний. Неизбежное участие подобной относительности в механизме формирования знаний сделает ее неустранимой общей структурной особенностью наших знаний (в частности, физических знаний).

Особый интерес представляет вопрос о проявлениях относительности соотношений в математике, вследствие особого места последней среди других наук. Подвергаются обсуждению определенные закономерности развития математики, приведенные в книге Н. Бурбаки «Очерки по истории математики», которые, хотя и выступают как особенно-

сти математических знаний, могут быть рассмотрены как проявления более общего явления. Привлекают к себе внимание уже слова, которыми начинается книга: «Изучение того, что обычно именуется «основаниями математики», интенсивно проводимое с начала XIX в., не могло бы успешно развиваться без одновременных параллельных усилий, направленных на систематизацию логики или, во всяком случае, тех ее частей, которые касаются сцепления математических предложений». Под термином «сцепления» здесь подразумеваются процессы (операции) установления (образования) тех или иных математических отношений, соотношений. Для нас важен тот факт, что, как выясняется из дальнейшего изложения, «сцепления» играют принципиальное значение в определении структуры математики. Идет ли речь об аналогии между математикой и логикой, об образовании и операциях с математическими объектами, арифметизации алгебры, понятия истины в математике и т. д., во всех случаях на первый план выступает вопрос о «сцеплениях», о формировании и развитии (эволюции) различных «отношений», «комбинаций», «квазикомбинаций» и т. д. В этом же мы убеждаемся при ознакомлении с аксиоматическим методом, являющимся высшей ступенью «архитектуры» математики.

Более того, «соотношения» не только описывают структуру математики, но и, в некотором смысле, являются предметом исследования математики. Именно это обстоятельство и выражает ту характерную черту математики, которая определяет ее всеобщий характер.

С совершенно другими типами отношений мы встречаемся в области литературы и искусства. Поскольку речь идет об осмысливании процесса отражения (отображения, изображения) внешнего мира писателем, художником, о закономерностях формирования и знаний в этих областях мышления, снова выступают на первый план «условности», «относительности» (художественный образ, художественное слово и т. д.), порождаемые учетом соотношений связей между явлениями. Иными словами, здесь снова та же общая структурная особенность знаний, характеризующаяся «относительностью соотношений».

Более сложный характер носят связи и отношения, характеризующие общественные явления. Знание структуры общества предполагает знание определенных объективных отношений. И здесь также понятие «отношение» употребляется не как «удобное» слово, а выступает как выражение, характеризующее основную особенность процесса добывания знаний о тех или иных явлениях многосвязной системы природа—человек—общество.

Таким образом, какую бы область человеческих знаний не рассматривали, мы непременно приходим к мысли о наличии общей структурной особенности наших знаний, характеризуемой понятием «относительность соотношения». Важность учета этой закономерности становится очевидной всякий раз, когда возникает необходимость ориентироваться в содержании (осмысленности) тех или иных умственных конструкций, теорий, знаний.

Прежде чем прийти к структурным особенностям знаний на высоком теоретическом уровне, в статье обсуждается механизм отражения на «элементарном» уровне и на уровне «живого созерцания».