ՀԱՂՈՐԴՈՒՄՆԵՐ

ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ, ԱՐՏԱՑՈՂՄԱՆ, ՏԱՐԱԾՈՒԹՅԱՆ ՈՒ ԺԱՄԱՆԱԿԻ ՄԻԱՍՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

ՀԱՄԼԵՏ ՍԱՀԱԿՅԱՆ

Ժամանակակից գիտությունը շատ խորն է թափանցում մատերիայի կառուցվածքի մեջ, բազմակողմանի է ճանաչում իրական օբյեկտների, երևույթների և պրոցեսների փոխկապակցություններն ու փոխազդեցությունները, ՀՀ ավելի խոր է բացահայտում կառուցվածքի (ստրուկտուրայի), արտացոլման, տարածության և ժամանակի միասնությունը։

Մատերիայի համընդհանուր հատկությունը՝ արտացոլումը, իրականանում է մատերիական կապով, որը դրսևորվում է փոխազդեցության միջոցով։ Արտացոլումն անխզելիորեն կապված է փոխազդեցության հետ[1]։ Նրա իրականացման համար անհրաժեշտ է մատերիական կառուցվածքների փոխազդեցություն։ Կառուցվածքների փոխազդեցության հետևանքով առաջանում է նոր կառուցվածք, որտեղ նրանք հանդես են գալիս որպես նորի տարրեր և արտացոլվում մեկը մյուսի մեջ։ Դրա շնորհիվ արտացոլումը ձեռք է բերում կառուցվածքայնություն։ Կառուցվածքի և արտացոլման միջև առաջանում է անխզելի կապ։ Այդ կապի մեջ արտացոլվող և արտացոլող տարրերը կարող են կամ որակապես փոխվել, կամ՝ մասամբ։ Այս փոխարտացոլումը և փոփոխությունը հաստատում են աշխարհի միասնությունը։ Վ. Ի. Լենինը գրում է. «...զարգացման համընդհանուր սկզբունքը պետք է միացնել, կապել, համատեղել աշխարհի, բնության, շարժման, մատերիայի etc. միասնության համընդհանուր սկզբունքի հետ»[2]։

Արտացոլումն այնպիսի պրոցես է, որտեղ կառուցվածքի տարրերից մեկը կարող է հանդես գալ որպես գերակշռող։ Այդ դեպքում այն դառնում է մյուս տարրի փոփոխության պատճառը կամ երկուսն էլ իրար մեջ արտացոլվում են միատեսակ։ Այս դեպքում էլ կառուցվածքի տարրերը կարող են փոփոխվել, փոխակերպվել և ոչնչանալ։ Սա մատերիայի հավիտենական հատկությունն է, պրոցեսը։ Այդ հավիտենական պրոցեսում բացահայտվում են կառուցվածքի, արտացոլման, տարածության ու ժամանակի անխզելի կապը և միասնությունը։

Մատերիական իրականության մեջ բոլոր կառուցվածքներն առաջանում և գոյություն ունեն շնորհիվ այն բանի, որ ունեն տարածության ու ժամանակի հատկություններ՝ տարածականություն, ծավալ, մակերես, տևողություն, ռիթմ, հատված, սահման։ Արտացոլումն էլ իրականանում է հենց այս հատկությունների առկայությամբ։ Այս հատկությունների գոյության դեպքում են դրսևորվում արտացոլման ակտիվությունը, ընտրողականությունը, տևողակա-

---

[1] С. Н. Смирнов, Диалектика отражения и взаимодействия в эволюции материи. М., 1974, стр. 10.

[2] Վ. Ի. Լենին. Երկեր, հ. 38, էջ 321։

նությունը և այլն։ Մենք, իհարկե, արտացոլումը չենք հանգեցնում տարածության ու ժամանակի հատկություններին, այլ միայն ընդգծում ենք կառուցվածքի մեջ տարածության ու ժամանակի հատկությունների և արտացոլման միասնությունը։ Այդ հաստատելու համար բերենք մի քանի օրինակներ։ Քիմիական տարրերը՝ թթվածինը և ջրածինը, կարող են փոխազդել և միմյանց արտացոլել այն դեպքում, երբ առկա է դրա համար անհրաժեշտ տարածության ու ժամանակի որոշակի հատված։ Ատոմի միջուկի մասնիկները՝ նեյտրոնները և պրոտոնները, կազմում են միջուկը այն դեպքում, երբ նրանց միջև կա 10^{-13} սմ տարածությամբ հատված, որից շեղվելու դեպքում փոխազդեցություն, հետևաբար արտացոլում լինել չի կարող։ Վերը նշված մասնիկները փոխազդում և արտացոլվում են 10^{-23} վրկ ժամանակի հատվածում, որի ընթացքում պրոտոնները փոխակերպվում են նեյտրոնների, իսկ նեյտրոնները՝ պրոտոնների։ Առարկայի արտացոլումը ֆոտոթղթի վրա հստակ է այն ժամանակ, երբ պահպանվում է տարածության ու ժամանակի համապատասխան հատված։

Իրականության մեջ բոլոր փոխազդեցությունները մատերիական են։ Դա նշանակում է, որ կառուցվածքները փոխանակում են էներգիա և մասսա։ Հետևաբար, արտացոլումը ևս, որը անխզելիորեն կապված է փոխազդեցության հետ, մատերիական է։ Կառուցվածքները միմյանց արտացոլելու ժամանակ հաղորդում են ոչ միայն մասսա և էներգիա, այլև ձև, տարածության ու ժամանակի հատկություններ և այլն։ Տարածության ու ժամանակի հատկությունները արտացոլվում են կառուցվածքի, նրա տարրերի հետ միասին, որպես նրանց հատկությունները։ Տվյալ հատկությունների առկայության դեպքում արտացոլվող կառուցվածքը վերակառուցվում է իր ներքին բնույթին համապատասխան։ Սակայն այդ կախված է նաև արտացոլվողի կառուցվածքից, նրա տարածության ու ժամանակի և այլ հատկություններից։ Այստեղ հանդես է գալիս ինչպես արտացոլողի, այնպես էլ արտացոլվողի ակտիվությունը։ Բայց նրանց ակտիվությունը դրսևորվում է տարբեր կերպ. արտացոլողը ընդունում է արտացոլվողի հատկությունները, իսկ վերջինս ակտիվորեն ներգործում է առաջինի վրա այնպես, որ նրա մեջ առաջ է բերում տարբեր հետևանքներ ունեցող փոփոխություններ։ Օրինակ, Արեգակի լույսը արտացոլվում է բույսի մեջ և նպաստում կա՛մ նրա զարգացմանը, կա՛մ քայքայմանը։

Ակտիվ արտացոլման ժամանակ կառուցվածքներից մեկը կամ երկուսն էլ որակական փոփոխություն են կրում։ Օրինակ, էլեկտրոնը և պոզիտրոնը արտացոլվելով մեկը մյուսի մեջ, փոխակերպվում են զույգ ֆոտոնների և հակառակը։ Կառուցվածքների փոխներգործությունը և արտացոլումը մատերիայի համընդհանուր հատկությունն է։ Եթե դա այդպես չլիներ, ապա չէր լինի բարդացում, նորի առաջացում։ «Փոխներգործությունը բացառում է ամեն մի բացարձակ առաջնայինն ու բացարձակ երկրորդայինը, բայց միևնույն ժամանակ դա մի այնպիսի երկկողմանի պրոցես է, որն իր բնույթով կարող է դիտվել երկու տարբեր տեսակետներից. այն իբրև ամբողջություն հասկանալու համար նույնիսկ անհրաժեշտ է հետազոտել առանձին-առանձին, նախ՝ մեկ, այնուհետև՝ մյուս տեսակետից, որից հետո հնարավոր կլինի ամփոփել ընդհանուր արդյունքը»[3],— գրում է Ֆ. Էնգելսը։

---

[3] Ֆ. Էնգելս, Բնության դիալեկտիկա, Երևան, 1957, էջ 167։

Կառուցվածքում տարրերի արտացոլման ակտիվությունը հանդես է գալիս նաև նրանց փնտրողականության մեջ։ Փնտրողականության պրոցեսում տեղի է ունենում նաև արտացոլման բարդացում, որը կարող է հանգեցվել զարգացման կամ քայքայման։ Փնտրողականությունը հատուկ է ամբողջ մատերիային, բայց կենդանի և անկենդան բնության մեջ այն հանդես է գալիս տարբեր ձևով։ Արտացոլման ակտիվությունը և փնտրողականությունը կախված են կառուցվածքի կազմակերպվածության մակարդակից, նրա տարածության ու ժամանակի հատկություններից։ Կառուցվածքի բարդացման շնորհիվ բարդանում են նաև տարածության ու ժամանակի հատկությունները։ Բարդ կառուցվածքին հատուկ է համանման արտացոլումը, որը իր հերթին պայմանավորում է տվյալ կառուցվածքի գոյությունը և զարգացումը։ Մյուս կողմից, կառուցվածքը և արտացոլումը նպաստում են տարածության ու ժամանակի հատկությունների հանդես գալուն։ Դա նշանակում է, որ յուրաքանչյուր կառուցվածք և արտացոլում պետք է ունենան տարածության ու ժամանակի որոշակի հատկություններ։ Դրանք առանց մեկը մյուսի գոյություն ունենալ չեն կարող և կազմում են դիալեկտիկական միասնություն։

Արտացոլման ակտիվությունը հանդես է գալիս երկու ձևով՝ ներքին և արտաքին։ Ներքին արտացոլման ժամանակ կառուցվածքը ներքուստ ակտիվորեն արտացոլում է ինքն իրեն։ Դա տեղի է ունենում տարածության ու ժամանակի որոշակի հատվածի առկայության դեպքում։ Կառուցվածքի տարրերի միջև ակտիվ արտացոլումը նրա գոյության և փոփոխության հիմքն է։ Դա բոլոր մատերիական կառուցվածքների անհրաժեշտ հատկությունն է։ Կառուցվածքի տարրերի ակտիվ արտացոլումը նաև նրա և՛ ինքնակայունության, և՛ ինքնակարգավորման, և՛ ինքնագործունեության, և՛ ինքնակործանման հիմքն է։ Կառուցվածքի կայունությունը և փոփոխությունը պայմանավորված են ոչ միայն արտացոլմամբ, այլև տարածության ու ժամանակի հատկություններով։ Կայուն արտացոլումը կապված է տարածության ու ժամանակի հատկությունների հաստատուն լինելու հետ, իսկ վերջիններս այդպիսին են արտացոլման կայունության շնորհիվ։ Արտացոլումը, տարածությունն ու ժամանակը դիալեկտիկորեն պայմանավորում են միմյանց։ Բայց դա տեղի է ունենում ոչ թե ինքն իրեն, այլ կառուցվածքի միջոցով. մյուս կողմից էլ կառուցվածքը կայուն է, քանի որ ունի կայուն արտացոլում, տարածության ու ժամանակի հատկություններ։ Հետևաբար, կառուցվածքը, արտացոլումը, տարածությունն ու ժամանակը կազմում են դիալեկտիկական միասնություն, այսինքն՝ կառուցվածքը հանդես է գալիս իր հատկությունների միասնության մեջ, որը հատուկ է բոլոր մատերիական կառուցվածքներին, սկսած ամենապարզից մինչև ամբողջական մատերիան։ Անվերջանալի մատերիան ունի անվերջանալի կառուցվածք, որտեղ բոլոր կառուցվածքները վերջավոր են և հանդիսանում են նրա տարրերը։ Մատերիայի կառուցվածքը ունի անվերջանալի տարածություն, ժամանակ և արտացոլում։

Կառուցվածքի փոփոխությունը նույնպես պայմանավորված է արտացոլմամբ, տարածությամբ ու ժամանակով։ Այսինքն՝ կառուցվածքը ինքն իր մեջ փոփոխություն է կրում, որը իր հերթին առաջ է բերում տարածության ու ժամանակի փոփոխություն։ Այդ փոփոխությունները, ի վերջո, հանգեցնում են կառուցվածքի փոխակերպմանը, կամ կործանմանը։ Դա մատերիայի անվերջանալի պրոցես, շարժում է։

Կառուցվածքում, ինչպես տեսանք, տեղի է ունենում անընդհատ արտացոլում, որի ժամանակ տարրերը փոխանակում են էներգիա և մասսա, այսինքն՝ արտացոլումը ընթանում է մատերիական փոխանակման հիմքի վրա։ Այդ փոխանակումը կարող է տեղի ունենալ այն դեպքում, եթե կա անհրաժեշտ մեծությամբ տարածության ու ժամանակի հատված։ Այս դեպքում կառուցվածքը հանդես է բերում նաև իր արտաքին ակտիվ արտացոլումը։ Այդ ժամանակ կառուցվածքի յուրաքանչյուր տարր կարելի է դիտել որպես ինքնուրույն կառուցվածք, որը գտնվում է այդ միջավայրում։ Կառուցվածքի միջատարրը և միջավայր տարրը։ Կառուցվածքը վերը բերվածից տարբերվում է նրանով, որ վերջինիս տարրերը հավասարարժեք չեն՝ միջավայրը կարող է հանդես դալ բազմատեսակ ձևերով։ Այս դեպքում էլ միջավայրի և առանձին տարրի միջև տեղի է ունենում փոխազդեցություն և արտացոլում։ Այստեղ ևս մենք գործ ունենք կառուցվածքի հետ, որի տարրերն են առանձին տարրը և միջավայր տարրը։ Կառուցվածքը վերը բերվածից տարբերվում է նրանով, որ վերջինիս տարրերը հավասարարժեք չեն՝ միջավայրը կարող է լինել անվերջ մեծ, իսկ առանձին տարրը՝ փոքր (օրինակ, հասարակությունը որպես միջավայր, իսկ մարդն այդ միջավայրում որպես տարր, մարդը՝ բնության մեջ, էլեկտրոնը՝ էլեկտրական դաշտում, բջիջը՝ օրգանիզմում, գալակտիկան՝ մետագալակտիկայում և այլն)։ Առանձին տարրի ակտիվությունը միջավայրի նկատմամբ արտաքին է։ Այն կախված է ա) հենց իր տարրից, բ) միջավայրից, գ) տարածության ու ժամանակի հատվածներից։ Առաջին դեպքում ակտիվությունը պատկանում է տարրի կառուցվածքին։ Ներքնապես ակտիվ կառուցվածքը արտաքնապես էլ ակտիվ է։ Դա նշանակում է նաև, որ տարրը, ընդունելով միջավայրի արտացոլումը, նախ վերամշակում է այն և ապա ազդում միջավայրի վրա։ Այն ընդունում է արտացոլումը, քանի որ ինքն էլ շարժվող և փոփոխվող կառուցվածք է։ Ըստ Հեգելի՝ «օբյեկտը ինչ-որ անշարժ բան չէ, մի բան, որի մեջ տեղի չի ունենում ոչ մի պրոցես»[4]։ Այսպիսով, կառուցվածքի ներքին ակտիվությունը անխզելիորեն կապված է և պայմանավորում է նրա արտաքին ակտիվությունը։ Կառուցվածքի այդ երկու կողմերը գտնվում են դիալեկտիկական միասնության մեջ։ Այդ միասնության շնորհիվ արտաքին արտացոլումը առաջացնում է «հետքեր», որոնք կարող են ա) փոփոխել կառուցվածքը, բ) ոչ մի նշանակություն չունենալ կառուցվածքի համար, գ) պատահական լինեն, բայց նրանց հաճախակի կրկնումը կարող է որոշիչ լինել կառուցվածքի համար, դ) անհետանալ ներգործությունը վերանալուց հետո։

Արտացոլման «հետքերը» արտացոլողի մեջ գումարվում, կուտակվում են և առաջանում է այնպիսի վիճակ, երբ կառուցվածքը փոխակերպվում է մեկ այլի կամ կործանվում է։ Այդ դեպքում «հետքերի» գումարման և փոխակերպման պրոցեսը ենթարկվում է քանակական փոփոխություններից որակականին անցնելու օրենքին։ Այն ենթարկվում է նաև հակադրությունների միասնության և պայքարի օրենքին։ «Հետքերի» գումարի մեծացումը առաջացնում է կառուցվածքի տարրերի միջև հակասությունների մեծացում։ Այն հանգեցնում է նրանց միասնության թուլացմանը և կարող է ունենալ տար-

[4] Гегель. Соч., т. I, М., 1930, стр. 306.

բեր հետևանքներ։ Վերջապես, արտացոլման «հետքերի» մեծացումը ենթարկվում է բացասման բացասման օրենքին։

Արտացոլվողի հատկությունները արտացոլողի մեջ կարող են հանդես գալ տարբեր ձևերով, միջոցներով։ Օրինակ, Արևի ճառագայթները երկրագնդի վրա արտացոլվում են նաև որպես հյուսիսափայլ։ Ավտոմեքենայի հաշվիչը արտացոլում է հեռավորությունը թվերով։ Մարմնի կազմավորման ժամանակ նրա մեջ արտացոլվում է երկրագնդի ձգողականության և պտույտի ազդեցությունը։ Բացի այդ, բույսերի ձևի կազմավորման մեջ արտացոլվում են միևնույն ուղղությամբ ազդող օդային և ջրային հոսանքները և այլ պատճառներ։ Այդ բոլոր արտացոլումները դրսևորվում են մարդու, կենդանու, բույսերի, կառուցվածքների տարածության ու ժամանակի և այլ հատկությունների ու կողմերի ձևով։ Ոչ բոլոր բույսերն են ուղիղ, ոչ բոլոր մարդիկ ունեն ներդաշնակ կառուցվածք և այլն։ Միջավայրը կարող է ունենալ դրական և բացասական հետևանք։ Առաջին դեպքում միջավայրի ազդեցությունը դրական է ազդում կառուցվածքի ձևավորման և զարգացման վրա։ Այն ակտիվ կերպով արտացոլում է միջավայրի գործողությունը, տարածության ու ժամանակի հատկությունները։ Դրական միջավայրի ազդեցությունը բարենպաստ ազդեցություն է ունենում կառուցվածքի ձևավորման, տարածության ու ժամանակի հատկությունների վրա, ավելի ճիշտ՝ կառուցվածքի կազմավորումը և նրա տարածության ու ժամանակի հատկությունները միջավայրի հետ հարաբերականորեն համընկնում են, այսինքն՝ արտացոլողը և արտացոլվողը ունեն միևնույն ուղղությունը։ Մեկ այլ դեպքում միջավայրը բարենպաստ չէ կառուցվածքի ձևավորման և զարգացման համար, այլ կերպ ասած՝ նրանց ուղղությունները տարբեր են։ Այս դեպքում արտացոլողը ոչ միայն չի դրսևորում ակտիվ արտացոլում, այլ ընդհակառակը՝ ակտիվորեն դիմադրում է միջավայրին, որը հանդես է գալիս նաև կառուցվածքի տարածության ու ժամանակի հատկությունների բնույթի մեջ։ Բայց, չնայած այդ դիմադրությանը, արտացոլվող միջավայրը ինչ-որ ձևով և չափով ներգործում է արտացոլող կառուցվածքի վրա։ Այն արտացոլողի վրա թողնում է իր բացասական հետքերը։ Բնականաբար հարց է ծագում, թե արտացոլող կառուցվածքը որքան ադեկվատ է արտացոլում արտացոլվողին «տվյալ պայմաններում»։

Քանի որ կառուցվածքների արտացոլման ժամանակ ոչ բոլոր հատկությունները և կողմերն են մասնակցում այդ պրոցեսին, ուստի նրանք մնում են պոտենցիալ (հնարավոր), բայց այլ պայմաններում՝ ակտուալ (գործուն)։ Այդ երկու կողմերը արտացոլման պրոցեսում անխզելի են և հանդիսանում են մատերիայի հատկությունը, որը հանդես է գալիս թե՛ կենդանի, թե՛ անկենդան բնության մեջ։ Սովետական փիլիսոփա Վ. Տյուխտինը, օրինակ, ասում է, որ արտացոլումը անկենդան աշխարհում համարվում է միայն պոտենցիալ հատկություն[5]։ Նա, իհարկե, ճիշտ չէ։ Որքանով որ իրականության մեջ չկան կառուցվածքներ, որոնք ինչ-որ չափով չարտացոլվեն և չարտացոլեն, ուստի նրանք գտնվում են ակտուալ և պոտենցիալ վիճակում։ Տ. Պավլովը արտացոլման զարգացումը համարում է մատերիայի գիծը, որը տալիս է աշխարհի ամբողջական պատկերը[6]։

---

[5] «Вопросы философии», 1962, № 5, стр. 71.

[6] Тодор Павлов, Теория отражения, М., 1949, стр. 22.

Դա մարդուն հնարավորություն է տալիս կառուցվածքները հետազոտել տարբեր պայմաններում, հարաբերություններում և արտացոլումներում, որը թույլ է տալիս բացահայտել արտացոլման բազմազանությունը, դրանք ճանաչել խոր և բազմակողմանի։ Այդ պրոցեսում մարդը արտացոլում և արտացոլվում է, և որպես արտացոլող բացահայտում է դրանց հիմքում ընկած օրենքները։

ЕДИНСТВО СТРУКТУРЫ, ОТРАЖЕНИЯ, ПРОСТРАНСТВА И ВРЕМЕНИ

ГАМЛЕТ СААКЯН

Резюме

В процессе отражения происходит взаимодействие материальных структур. При этом само отражение также приобретает структурность, т. е. возникает неразрывная связь между ними. Отражение осуществляется и благодаря наличию в структуре свойств пространства и времени, которые являются свойствами данной структуры и обуславливаются ею. Основой единства структуры, отражения, пространства и времени является материальная структура.