

J. GRIGONIS

F. ENGELŠAS IR GAMTOS MOKSLAI

F. Engelsas yra savos revoliucinės epochos kūdikis. Jis tapo didžiu mokslininku, proletariato ideologu, masių organizatoriumi. Galima sakyti, nebuvo tokių darbininkų klasės ir jos kovos, ideologijos, teorijos bei kasdieninės praktinės veiklos problemų, kurių F. Engelsas nebūtų sprendęs.

Savo veikaluose „Anti-Diuringas“, „Liudvigas Fojerbachas ir klasikinės vokiečių filosofijos pabaiga“, „Darbo vaidmuo beždžionės sužmogėjimo procese“ ir „Gamtos dialektika“ F. Engelsas sprendė nepaprastai sunkių uždavinių — remdamasis dialektiniu materializmu, siekė apibendrinti tuometinius gamtos mokslus, atskleisti dialektinį vystymosi ir kitimo procesą.

Mokslas visada turėjo daug sunkių ir tam tikrą laiką neišsprendžiamų problemų. K. Markso ir F. Engelso laikais egzistavo prieštaravimas tarp objektyvių gamtos mokslų rezultatų ir pačių gamtininkų metafizinio mąstymo būdo. Dėl istorinių, objektyvių sąlygų vyravo metafizinis požiūris į gamtos procesus ir reiškinius.

Iki K. Markso ir F. Engelso gamtos mokslai kaupė įvairius duomenis, inventorizavo visa, kas supo žmogų. Tačiau pasaulio reiškiniai, procesai buvo tyrinėjami izoliuotai, be ryšio, priklausomybės. Kaip nurodė F. Engelsas, vyravo vienpusiškas analitinis metodas, kuris įpratino „tyrinėti gamtos daiktus bei procesus izoliuotai, neatsižvelgiant į didįjį visuotinį jų ryšį, ir dėl to — ne kaip judančius, bet kaip stovinčius vietoje, ne kaip iš esmės besikeičiančius, bet kaip amžinai nekintamus, ne kaip gyvus, bet kaip negyvus dalykus. Iš šio supratimo būdo, Bekono ir Loko perkeltos iš gamtos mokslo į filosofiją, susidarė specifinis pastarųjų šimtmečių ribotumas — metafizinis mąstymo būdas“¹.

F. Engelsas pabrėžė, kad metafizinio mąstymo pagrindą sudarė pažiūra apie absoliutų gamtos nekintamumą. Negalima buvo paaikškinti, iš kur

¹ F. Engelsas, *Anti-Diuringas*, Vilnius, 1958, p. 20.

kyla gamtos jėgos, iš kur atsirado nepaprasta gyvų organizmų ir augalų įvairovė. Ir čia buvo palikta vieta religijai, kuri visur ir visada viską paaiškina, remdamasi dievu. „Iš pradžių buvęs revoliucingas, gamtos mokslas atsidūrė prieš perdėm konservatyvią gamtą, kurioje ir šiandien viskas tebelieka taip, kaip buvo pasaulio pradžioje, ir kurioje iki pasaulio pabaigos viskas turėjo likti taip, kaip buvo iš pat pradžių“².

Niutonas ir jo pasekėjai teigė, kad pirmojo postūmio priežastis — dievas, biologai tvirtino, kad gyvūnų ir augalų rūšys yra dievo kūrybos aktas. Negalima buvo moksliskai paaiškinti, kodėl gyvūnų organizmai tokie tobuli, kodėl augalų pasaulis taip prisitaikęs prie supančios aplinkos ir t. t.

I. Kantas, D. Daltonas ir daugelis kitų gamtos mokslų tyrinėtojų savo kūriniuose sudavė rimtą smūgį metafiziniam mąstymo būdai; bet šis būdas dar nebuvo įveiktas. Tuo tarpu gamtos dėsnių atskleidimas, naujų sudėtingų procesų atradimas rodė, kad gamta vystosi ir kinta dialektiškai, kad egzistuoja glaudus reiškinių ryšys, priklausomybė, kad nėra prarajų tarp organinės ir neorganinės gamtos.

F. Engelsas iš visų tuometinių atradimų išskyrė tris pagrindinius, svarbiausius, kurie turėjo didžiausios reikšmės, formuojantis dialektiniam požiūriui į gamtą. Tai energijos išsilaikymo ir vartimo dėsnis, augalinės ir gyvulinės ląstelės atradimas ir Darvino pagrįsta augalų ir gyvūnų rūšių kilmės bei vystymosi teorija.

Dar anglas fizikas Hukas 1665 m. per mikroskopą pastebėjo augalų stiebuose kažkokių tuštumų, kurias pavadino ląstelėmis, bet nesuprato ir negalėjo paaiškinti jų esmės. Tik zoologas Švanas ir botanikas Šleidenas sukūrė ląstelių teoriją ir įrodė, kad gyvulinės ląstelės yra analogiškos augalų ląstelėms, kad vienos ląstelės duoda pagrindą vystytis kitoms ląstelėms. Taigi buvo atskleistas organizmo ir augalo augimo procesas. Išnyko ribos tarp gyvūnų ir augalų pasaulio.

Robertas Majeris, 1842—1845 metais tyrinėdamas žmogaus temperatūros kitimus, priėjo išvadą, kad šiluma, elektra ir kitos „jėgos“ yra kokybiškai skirtingos judėjimo formos. Jis atrado energijos išsilaikymo ir vartimo dėsnį, kuris parodo, kad įvairios judėjimo formos pereina vienos į kitas, kokybiškai pakinta, bet išlieka ta pati kiekybė. Tiesa, tuo metu, nepriklausomai nuo R. Majerio, šį dėsnį atrado anglas D. Džoulis bei danas Koldingas, bet R. Majeris giliausiai jį pagrindė ir interpretavo. F. Engelso, kaip mokslininko ir tyrinėtojo, didžiausias nuopelnas buvo tas, kad jis įžvelgė šio dėsnio fundamentalų pobūdį ir pastebėjo, jog nauja R. Majerio darbuose yra kokybinė energijos kitimo pusė. (Apie kiekybinę buvo jau kalbėjęs R. Dekartas.)

² F. Engelsas, *Gamtos dialektika*, Vilnius, 1960, p. 140.

1859 m. Č. Darvinas išspausdino savo knygą „Apie rūšių kilmę“. Plaukiodamas „Biglio“ laivu, jis stebėjo įvairių salų gyvūniją, augaliją ir suprato, kad organinėje gamtoje vyksta labai sudėtingi procesai, kad egzistuoja natūrali atranka, kova, prisitaikymas, kintamumas, paveldimumas. Tik po Č. Darvino darbų buvo galima moksliniu pagrindu pradėti aiškinti naujų rūšių atsiradimo problemą. Organizmai tobulėja natūralios atrankos būdu. Išlieka tik tie biologiniai objektai, kurie geriausiai prisitaiko prie gyvenimo sąlygų. Visos gyvulių ir augalų rūšys yra genetiškai susijusios, jos nuolat kinta, vystosi. Savo darbais Darvinas atskleidė organinės gamtos dialektiką. Tiesa, pats Darvinas nepilnai suprato dialektiką.

Sie trys atradimai turėjo svarbią praktinę reikšmę, vystant gamybą, techniką, išvedant naujas gyvulių ir augalų veisles, aiškinant vidinius organizmų procesus ir t. t. Jie buvo reikšmingi ir filosofiniu požiūriu — padėjo gamtamoksliniu pagrindu sukurti dialektinį materialistinį požiūrį į gamtą, atskleisti visuotinių ryšių ir priklausomybę gamtoje bei visuomenėje.

F. Engelsas pirmasis mokslininkų tarpe iš esmės tyrinėjo mokslų klasifikacijos problemas ir pateikė dialektika paremtą mokslinę klasifikaciją. Jis atrado objektyvius principus, kuriais remiasi ir dabartinė mokslų klasifikacija. Esant tuometiniam mokslo lygiui, jis mokslus klasifikavo pagal įvairias materijas, judėjimo formas. Jo klasifikacijos esmė remiasi istorinio objektyvaus pasaulio vystymosi vidine logika. Jis paruošė teisingą metodologiją. Kadangi objektyviai pasaulio vystymasis vyko nuo materialių reiškinių prie idealių, nuo materijos prie sąmonės, tai ir F. Engelso mokslų klasifikacija turi šį objektyvų pagrindą. F. Engelso pateikta klasifikacija apima mokslo istoriją, mokslo teoriją bei praktinį mokslų pasiekimų pritaikymą.

Dar tada Engelsas atkreipė ypatingą dėmesį į atsirandančius tarpinius mokslus, tų mokslų problematiką. Tolimesnis mokslo vystymasis visiškai patvirtino F. Engelso numatymą — išsivystė įvairiausi tarpiniai mokslai: fizikinė chemija, geofizika, geochemija, kosminė medicina ir t. t. Dabar tokių mokslų yra dešimtys.

Remdamasis žymiausių antropologų, biologų, anatomų darbais, F. Engelsas išaiškino žmogaus išsivystymo problemą. Jis iškėlė svarbiausią darbo vaidmenį beždžionės sužmogėjimo procese, parodė, kad tik darbas ir veikla visuomenėje buvo svarbiausias veiksnys, skatinantis sąmonės vystymąsi. Taigi F. Engelsas tartum permetė tiltą tarp gamtos ir visuomenės mokslų, parodęs ryšį ir priklausomybę tarp gamtos ir visuomenės.

F. Engelsas buvo genialus filosofas, mokslininkas, puikiai orientavosi to meto moksluose. Tai ryškiai rodo jo kūrinys „Gamtos dialektika“, kuriame sprendžiamas nepaprastai sunkus uždavinys — išanalizuoti to meto

gamtos mokslus, remiantis moksline dialektika. Engelso teiginius apie materiją ir judėjimą, erdvę ir laiką, priešastingumo sąveikas, priklausomybę patvirtino reliatyvumo ir kvantų teorijos; ir dabar jo išvados galioja, kuriant elementarių dalelių teoriją. Didžiulį vaidmenį biologijos mokslui turėjo jo teiginiai apie materialius objektyvius procesus, vykstančius organinėje gamtoje.

Sių dienų mokslas patvirtina F. Engelso teiginius apie gamtos procesų dialektiką. Dalelės ir bangos, branduolys ir elektronų debesėlis, elementarių dalelių egzistavimo, reliatyvumo ir kvantų teorijos, kvantinė elektrodinamika — visa tai ryškiai patvirtina neorganinės gamtos procesų dialektiką. Organinės gamtos tyrinėjimas molekulinio pagrindu, genetikos pasiekimai, genetinio kodo suradimas ir t. t. dar kartą patvirtina genialų F. Engelso įžvalgumą.

F. Engelsas nurodė gamtos tyrinėtojams, kad pažinimo metodas turi atitikti pažinimo objektą. Jei metafizinis metodas tiko, nagrinėjant izoliuotus reiškinius, tai jis negalėjo tikti, pasikeitus padėčiai gamtos mokluose. „Tokiai gamtotyros išsivystymo stadijai, kur visi skirtumai tarpinėse pakopose susilieja, visos priešybės per tarpinius narius pereina viena į kitą, jau nebepakanka senojo metafizinio mąstymo metodo“³, — pabrėžė F. Engelsas.

Jis reikalavo iš gamtos mokslų atstovų savo veikloje sąmoningai taikyti dialektinį materializmą.

Pastaruoju metu pastebimas perėjimas nuo stichinio materializmo prie dialektinio. Vis daugiau pasaulio mokslininkų pradeda sąmoningai taikyti dialektinį materializmą savo tyrinėjimuose. Labai svarbus vaidmuo tenka socialistinių šalių mokslininkams, kantriai padedantiems savo kolegoms įvairiose pasaulio šalyse.

Nėra abejonės, kad ir tolesni mokslo atradimai patvirtins F. Engelso teiginius. Žmogus, tyrinėdamas materialų pasaulį, atras dar daugiau įvairiausių reiškinių bei procesų ir pajungs juos savo poreikiams.

³ Ten pat, p. 154.