



ТЭОРЫЯ І ГІСТОРЫЯ КУЛЬТУРЫ

УДК 316.42:008

А. І. Бабко

Навуковая рэвалюцыя як сацыякультурны феномен

Раскрываецца сутнасць дыскусій, прысвечаных феномену навуковай рэвалюцыі, указваецца на важнасць вывучэння сацыякультурных аспектаў рэвалюцыйных пераўтварэнняў навуковага пазнання. Выяўляецца дыялектычны характар узаемадзейненняў навукі з іншымі сферамі культуры ў ракурсе яе рэвалюцыйнага абнаўлення, вылучаюцца розныя аспекты іх узаемаўплыву. Раскрываецца значэнне навуковых рэвалюцый у кантэксце павышэння ролі навукі ў рэарганізацыі грамадскага і культурнага жыцця. Паказваецца месца філасофіі ў структуры перадумоў навуковых рэвалюцый і перапрацоўцы іх вынікаў. Адзначаецца плённы характар узаемадзейнення філасофскага і навуковага пазнання ў кантэксце рэвалюцыйных узрушэнняў у навуцы.

Ключавыя словы: культура, мадэрнавае грамадства, навука, навука сучаснага тыпу, навуковая рэвалюцыя, навукова-тэхнічная рэвалюцыя, рэлігія, тэхнавука, філасофія, філасофскія асновы навукі.

A. Babko

Scientific revolution as a sociocultural phenomenon

The article is devoted to the essence of discussions on the phenomenon of scientific revolution, to the importance of studying socio-cultural aspects of revolutionary transformations of scientific knowledge in the context of these discussions. The dialectical nature of interactions between science and other spheres of culture in the perspective of its revolutionary renewal is revealed, different aspects of their interaction are highlighted. The importance of scientific revolutions in the context of increasing the role of science in the reorganization of social and cultural life is revealed. The place of philosophy in the structure of the premises of scientific revolutions and processing of their results is shown. The fruitful nature of the interaction of philosophical and scientific knowledge in the context of revolutionary upheavals in science is noted.

Key words: culture, modern society, science, science of modern type, scientific revolution, scientific and technical revolution, religion, technoscience, philosophy, philosophical foundations of science.

Праблематыка, прысвечаная феномену навуковай рэвалюцыі, пачала дамінаваць у дыскусіях пра сэнс і характар гістарычнага развіцця навукі дзякуючы даследаванням амерыканскага філосафа Т. С. Ку-

на. Яго праца «Структура навуковых рэвалюцый» выканала ролю інтэлектуальнай правакацыі найперш таму, што ў ёй адмаўляецца пераемнасць у разгортванні навуковага пошуку: новыя грунтоўныя, парадыгматычныя тэорыі, якія перамагаюць папярэднія ў выніку рэвалюцыйных пераўтварэнняў навуковых ведаў, падаюцца як несумяшчальныя з адоленымі імі парадыгмамі [5, р. 92–110]. Неардынарныя і спрэчныя погляды Т. С. Куна падштурхнулі да вывучэння навуковых рэвалюцый. Не засталіся па-за ўвагай і сацыякультурныя іх аспекты. Т. С. Кун указвае на важную ролю культурных фактараў рэвалюцыйных узрушэнняў у галіне навукі, прычым філосаф прызнае, што не надаў ім той увагі, якой яны заслугоўваюць [5, р. IX–X]. Гэты недахоп пераадольваецца ў філасофскіх, сацыялагічных і гістарычных рэканструкцыях феномена навуковай рэвалюцыі, у якіх раскрываюцца такія аспекты яго сацыякультурнага вымярэння, як падрыхтоўка радыкальнай перабудовы чалавечага пазнання, што дала пачатак навуцы сучаснага тыпу, у рэнесансавай культуры [7, р. 95–96, 135–154], узаемадачынненні навукі і рэлігіі ў кантэксце карэнных перамен сістэмы навуковых ведаў у пачатку Новага часу [9, р. 44–51], магутнае ўздзеянне рэвалюцыйных навуковых адкрыццяў на тэхнічны бок грамадскага і культурнага жыцця [6, S. 926–928] і г. д.

Нягледзячы на дасягнутыя поспехі, тэарэтычнае асэнсаванне сацыякультурных характарыстык рэвалюцыйных пераўтварэнняў навуковых ведаў далёкае да завяршэння, таму *мэтай артыкула* з'яўляецца ўдакладненне грунтоўных сацыякультурных аспектаў навуковых рэвалюцый праз артыкуляцыю іх дыялектычнай, супярэчлівай, дынамічнай прыроды.

На інтуітыўным узроўні мы ўспрымаем навуковую рэвалюцыю як феномен яркі і неардынарны, які асацыюецца з сапраўднымі прарывамі ў пазнанні свету, што ўплываюць на грамадства і культуру ў цэлым. Рэвалюцыйныя падзеі ў разгортванні навуковага пошуку выглядаюць шматбацьцальнымі прадметам даследавання ў розных галінах ведаў: філасофіі, культуралогіі, сацыялогіі, гісторыі і г. д. Аднак ці існуе згаданы феномен у грамадскай і культурнай рэальнасці?

Тэрмін «навуковая рэвалюцыя» шырока ўжываецца ў філасофскай і гістарычнай літаратуры, тым не менш у розных кантэкстах і прадстаўнікамі розных інтэлектуальных пазіцый выказваецца думка, што гэта ілюзія, неадэкватнае бачанне гісторыі навуковага пазнання. Прагрэс навукі, па іх меркаванні, здзяйсняецца праз няўхільнае, бесперапыннае разгортванне пазнавальнай дзейнасці, а тыя адкрыцці, што здаюцца рэвалюцыйнымі скачкамі, проста завяршаюць пэўную паслядоўнасць даследчых практык і адначасова даюць пачатак новым пошукам, застаючыся ў рэчышчы паступовага прырашчэння ведаў, усё больш поўных, агульных і дакладных (палемізуючы з такім падыхо-

дам, Т. С. Кун указвае на яго слабыя месцы і звязаныя з ім праблемы [5, р. 1–3]). Няпэўнасць сітуацыі ўзмацняецца пашырэннем рознагалоссяў у стане даследчыкаў, перакананых у рэальнасці і важнасці навуковых рэвалюцый. Прадметам дыскусій з'яўляецца характар дадзенага феномена, бо далёка не ўсе пагаджаюцца з падыходам Т. С. Куна [2, р. XVI; 3, S. 990]. Адсюль вынікаюць праблемы ідэнтыфікацыі і ацэнкі пэўных падзей у развіцці навуковага пазнання як рэвалюцыйных ці, наадварот, пазбаўленых адпаведных характарыстык [3, S. 992–993]. Няпэўнасць у разуменні характару дадзенай з'явы цягне за сабой няпэўнасць крытэрыяў ідэнтыфікацыі.

Слушным і абгрунтаваным вырашэннем праблемы падаецца прызнанне навуковай рэвалюцыі значным феноменам гісторыі навукі і ў цэлым культуры. Рэвалюцыйныя пераўтварэнні навуковых ведаў, аднак, нельга разглядаць толькі як разбуральныя ў дачыненні да папярэдніх этапаў навукова-даследчай дзейнасці. Яны не выключаюць наяўнасць унутранай сувязі, пераемнасці ў яе разгортванні. Аргументы на яе карысць дае разгляд сацыякультурных характарыстык навуковых рэвалюцый. Адпаведныя падзеі ў развіцці навукі ўздзейнічаюць на грамадства і культуру, і грунтоўнасць гэтага ўздзеяння яскрава сведчыць пра іх сапраўды рэвалюцыйны характар. Разам з тым ушлы навуковых рэвалюцый на грамадства і культуру не абавязкова павінен быць відавочным і ашаламляльным, асабліва ў дачыненні да лакальных па сваіх маштабах рэвалюцыйных пераўтварэнняў навуковага пазнання.

Сацыякультурнае вымярэнне навуковых рэвалюцый уключае іх глыбокую ўкараненасць у грамадстве і культуры. Іншыя сегменты сацыякультурных рэалій таксама істотна ўплываюць на іх высяванне, працяканне і вынікі. Яскравы прыклад такога ўплыву даюць нам эпохі Рэнесансу і ранняга Новага часу, калі быў закладзены падмурак навукі сучаснага тыпу і адбылося яе нараджэнне. Гэтыя з'явы нельга зразумець без глыбокага ўсведамлення сутнасці працэсаў, характэрных для Адраджэння і ранняй мадэрнай культуры. Разуменне чалавека як творчай і дынамічнай істоты, створцы, памочніка Бога ставіла задачу дакладнага пазнання рэчаіснасці, паколькі ўзброеная сапраўднымі ведамі, набытымі праз уласныя намаганні, назіранні і эксперыменты, рацыянальную апрацоўку іх вынікаў, а не дагматычнымі ўяўленнямі, навязанымі звонку, асоба магла ўзняцца да адпаведнага статусу. Аднак культура таго часу не была суцэльна рацыянальнай, у ёй выразна выявіўся ўкаранені ў містычных поглядах і практыках аспект, які істотна паўплываў на станаўленне навукі сучаснага тыпу.

Узаемадзеянне розных культурных формаў мае складаны, супярэчлівы характар: творчае і плённае ў канчатковым выніку, яно не пазбаўлена вострых, часам трагічных калізій і канфліктаў. Гэта назіраецца і ў кантэксце ўзаемадэяванняў навукі з іншымі сферамі грамадска-

га і культурнага жыцця, асабліва напружаных і выніковых у перыяды рэвалюцыйнай перабудовы навуковага пазнання. Таму згаданая перабудова выступае, з аднаго боку, як свята (для самой навукі і для культуры ўвогуле), а з іншага – як праблема. Святочны аспект абумоўлены тым, што дадзеная з’ява ўвасабляе кульмінацыю натхнёнай, творчай навукова-даследчай дзейнасці і не можа не належаць да кульмінацыйных пунктаў у развіцці культуры ўвогуле. І ва ўнутрынавуковым, і ў агульнакультурным кантэксце яна стварае новыя – цікавыя, складаныя, розныя і разнастайныя – праблемы, якія могуць абвастрыцца да моцных калізій і канфліктаў, набыць драматычнае і нават трагічнае вымярэнне. У дадзенай сувязі можа быць прыгаданы лёс Д. Бруна, Г. Галілея і іншых дзеячаў навукі і культуры, адзначаны трагізмам, выкліканым сутыкненнем новага і старога ў навуковым пазнанні. Яскравым увасабленнем драматычных імплікацый рэвалюцыйных пераўтварэнняў навуковых ведаў з’яўляюцца знакамітыя дэбаты Н. Бора і А. Эйнштэйна, прысвечаныя характару, значэнню і перспектывам квантавай тэорыі, – нездарма ў літаратуры яны часам характарызуюцца як «гамерычныя» [1, р. 139]. У агульнакультурным кантэксце ідэальным прыкладам напружанага, канфліктнага стану рэчаў, створанага рэвалюцыйнай перабудовай навуковага пазнання, з’яўляецца сітуацыя, справакаваная дарвінаўскай рэвалюцыяй у біялогіі, якая і ва ўнутрынавуковым плане выступіла як крыніца вострых праблем, калізій і спрэчак. І ў сучасных умовах тэорыя Дарвіна застаецца прадметам навуковых дыскусій [10, р. 204–205]. Праблемны аспект рэвалюцыйных узрушэнняў у галіне навукі перарастае ў «працоўны»: узрушэнні патрабуюць асэнсавання, рэакцыі, рэарганізацыі ўсталяваных і звыклых дачыненняў паміж культурнымі сферамі, што можа быць досыць балючым і ў грамадскім, і ў асабістым плане.

Сярод наступстваў рэвалюцыйных пераўтварэнняў навуковых ведаў для грамадства і культуры неабходна вылучыць той момант, што з кожным новым іх гістарычным увасабленнем узрастае аўтарытэт навукі, яе роля ў пазнанні і агульнакультурнае значэнне. Гэта ўплывае на рэарганізацыю ўзаемадачыненняў паміж рознымі культурнымі сферамі. Станаўленне навуковага пазнання сучаснага тыпу ў працэсе навуковай рэвалюцыі пачатку Новага часу выклікала вострыя калізій паміж навукай і рэлігіяй, хоць з боку першай прыкладаліся настойлівыя намаганні да зняцця канфліктнасці, што, на думку І. Прыгожына і І. Стэнгерс, мела аб’ектыўную аснову па прычыне рэзанансу паміж механічнай карцінай прыроды і тэалагічным дыскурсам [9, р. 46]. Намаганні былі скіраваны на легітымацыю навукі. Выбітныя яе дзеячы і палымяныя прыхільнікі (такія, як Ф. Бэкан) імкнуліся дасягнуць грамадскага і культурнага прызнання сферы іх дзейнасці і перамаглі: навука зрабілася неад’емным,

грунтоўна важнымі кампанентамі мадэрнавага грамадства і мадэрнай культуры. З асаблівай пераканальнасцю гэта паказала яе глыбокая ўзаемасувязь з тэхнікай, якая выявілася ясна і выразна ў XX ст. Для абазначэння дадзенай з'явы ў той час у марксісцкай літаратуры актыўна ўжываўся тэрмін «навукова-тэхнічная рэвалюцыя» [6, S. 927], а пазней «тэхнавука», які затым атрымаў спецыфічную інтэрпрэтацыю ў постмадэрнісцкіх тэорыях [8, p. 770].

Рэвалюцыйныя дасягненні навукі спрыяюць імкліваму тэхнічнаму і тэхналагічнаму прагрэсу, што ставіць перад чалавецтвам грунтоўна важную задачу не дапусціць іх антыгуманнага ўжывання. Дадзеная задача мае ў найвышэйшай ступені складаны характар і можа быць вырашана толькі пры мабілізацыі ўсіх духоўных рэсурсаў грамадства.

Адмысловае месца ў фарміраванні культурных перадумоў рэвалюцыйных пераўтварэнняў навуковых ведаў і перапрацоўкі іх вынікаў у агульнакультурным кантэксце належыць філасофіі. Гэта звязана з уласцівай філасофскаму пазнанню здольнасцю наладжваць блізкія стасункі з іншымі сегментамі культуры. Паспяховаму вырашэнню задачы спрыяе генетычная і фармальна-блзкая абодвух феноменаў: яны паўсталі ў глыбокім адзінстве і разам з тым ядро філасофскага пошуку і філасофскіх ведаў мае тэарэтычную форму, вызначальную і на ўзроўні навуковага пазнання.

Для філасофіі навуковая рэвалюцыя – гэта свята. Той факт, што яно ў дадзеным выпадку знітавана з канфліктамі, супярэчнасцямі і праблемамі, не шкодзіць: філасофія ў такіх умовах існуе як у аўтэнтчнай стыхіі. Святочны аспект рэвалюцыйных пераўтварэнняў навуковых ведаў у кантэксце разгортвання філасофскіх пошукаў звязаны з высокай запатрабаванасцю філасофіі ў пазнавальных сітуацыях. Выбітныя навукоўцы не маглі не звяртацца да філасофскай рэфлексіі, паколькі нестабільным быў базавы ўзровень навукова-даследчай дзейнасці, неад'емным элементам якога з'яўляюцца філасофскія асновы навукі. Навукоўцы сутыкаліся з грунтоўна важнымі праблемамі, а праца над іх вырашэннем штурхала наперад філасофскае мысленне. Філасофская рэфлексія актыўна ўдзельнічала ва ўзнікненні такога стану рэчаў, што дазваляе вылучыць філасофскі кампанент у структуры перадумоў навуковых рэвалюцый.

Згаданы кампанент мае, безумоўна, спецыфічны характар: з аднаго боку, нельга дакладна акрэсліць яго гістарычныя ці дысцыплінарныя межы (адназначна звязаны з эпохай, што папярэднічае рэвалюцыйным падзеям у развіцці навуковага пазнання, ці з пэўнай філасофскай дысцыплінай – напрыклад, філасофіяй навукі), а з іншага – ён мае адмысловую складаную структуру, пэўныя вузлавыя моманты, адмысловы тып функцыянавання. Так, важная роля ў падрыхтоўцы навуковай

рэвалюцыі пачатку Новага часу належала платанізму, неаплатанізму і герметызму. Платанічная філасофская традыцыя істотным чынам спрыяла актыўнаму ўжыванню матэматыкі ў навуковых даследаваннях, якое выступае як грунтоўная характарыстыка навукі сучаснага тыпу. Разам з тым містычны характар неаплатанічнай і герметычнай традыцыі ацэньваўся некаторымі гісторыкамі навукі як перашкода на шляху яе фарміравання [2, р. 185–187]. Уплыў герметычнага светабачання назіраецца і ў выпадку Ньютана, які здолеў ператварыць яго ў фактар свайго навуковага поспеху: у гістарычнай літаратуры даводзіцца, што навуковыя дасягненні вялікага фізіка былі абумоўлены пераадкрыццём «славутай – герметычнай у агульным і цэлым – канцэпцыі дзейных ва ўсёй прыродзе сіл», якія, аднак, ён пазбавіў спірытычна-магічных рыс і «нястомна імкнуўся іх матэматызаваць»¹ [7, р. 92].

Уплыў філасофскага дыскурсу на навуковы пошук можа быць неадназначным, нават шкодным, напрыклад, у выпадку, калі набывае характар дагматычнага падпарадкавання даследчых практык інспіраваным філасофскай рэфлексіяй ідэалам. У якасці прыкладу можна прывесці адмову А. Эйнштэйна ад дынамічнай касмалагічнай мадэлі, якую ён найперш атрымаў на грунце ўсеагульнай тэорыі адноснасці, на карысць мадэлі стацыянарнай, больш простага характару. Патрабаванню прастаты тых формаў, у якіх інтэрпрэтуецца і сістэматызуецца напрацаваны на эмпірычным узроўні даследчай дзейнасці матэрыял, ён надаваў грунтоўнае значэнне і падпарадкаваў яму ў дадзеным выпадку вынікі сваіх тэарэтычных даследаванняў, трансфармаваўшы іх адпаведным чынам. Гісторыя засведчыла, аднак, слушнасць нестацыянарнага касмалагічнага праекта [1, р. 78].

Разам з тым навука можа ствараць цяжкасці ва ўзаемадачынненнях з філасофіяй. Эмансіпіраваная, узмоцненая ў выніку рэвалюцыйных пераўтварэнняў, яна можа спакусіць філасофскае мысленне да сцыентысцкага ідалапаклонніцтва, якое, як і ўсякая іншая (напрыклад, антысцыентысцкая) аднабаковасць, перашкаджае яго інтэнсіўнаму самаразгортванню. У пэўных выпадках навука пачынае нават прэтэндаваць на прыярытэт у адказе на пытанні філасофскага ўзроўню, даводзячы аб «смерці» філасофіі [4, S. 11].

Такім чынам, рэвалюцыйныя пераўтварэнні навуковага пазнання выступаюць як надзвычай важны фактар сацыякультурнай дынамікі. Іх «святочны» аспект (імклівае пашырэнне чалавечага далягляду, пераканальная дэманстрацыя магутнага пазнавальнага патэнцыялу чалавека і чалавецтва, уздым творчай актыўнасці чалавечага духу) непарыўна звязаны з праблемным, які нярэдка набывае драматычны

¹ Цытаты прыводзяцца ў перакладзе аўтара артыкула.

і трагічны характар, і «працоўным» аспектамі – працэсам асэнсавання вынікаў, вырашэння магчымых канфліктаў, забеспячэння рэалізацыі рэвалюцыйных дасягненняў навукі ў галіне тэхнікі і тэхналогій на грунце гуманістычных прынцыпаў і г. д. Навуковыя рэвалюцыі спрыяюць інтэнсіўнаму ўзаемадзеянню навукі з іншымі сферамі грамадскага і культурнага жыцця. Адмысловае значэнне пры гэтым набываюць стасункі з філасофіяй, якая істотным чынам уплывае на разгортванне рэвалюцыйных пераўтварэнняў навуковага пазнання і разам з тым атрымлівае ад іх магутны імпульс для ўласнага самаразвіцця.

1. *Aspect, A.* Demain, la physique / A. Aspect [et otr.]. – Paris : Odile Jacob, 2004. – 377 p.
2. *Cohen, I. B.* Revolution in Science / I. B. Cohen. – Cambridge, Massachusetts and London : The Belknap Press of Harvard University Press, 1985. – XX, 711 p.
3. *Engels, E.-M.* Revolution, wissenschaftliche / E.-M. Engels // Historisches Wörterbuch der Philosophie : in 13 Bänden / hrsg. von J. Ritter, K. Gründer, G. Gabriel. – Basel, 1992. – B. 8. – S. 990–996.
4. *Hawking, S. W.* Der große Entwurf: Eine neue Erklärung des Universums / S. W. Hawking, L. Mlodinow. – Reinbek : Rowohlt, 2010. – 192 S.
5. *Kuhn, T. S.* The Structure of Scientific Revolutions / T. S. Kuhn. – 2-nd ed. – Chicago, London : The University of Chicago Press, 1970. – XII, 210 p.
6. *Leisewitz, A.* Wissenschaftlich-technische Revolution / A. Leisewitz // Europäische Enzyklopädie zu Philosophie und Wissenschaften : in 4 Bänden / hrsg. von J. Sandkühler. – Hamburg, 1990. – B. 4. – S. 925–930.
7. L'Europe de science: constitution d'un espace scientifique / sous la dir. de M. Blay, E. Nicolaidis / M. Assimakopoulos [et otr.]. – Paris : Éditions du Seuil, 2001. – 437 p.
8. Nouvelle encyclopédie de bioéthique / sous la dir. de G. Hottois et J.-N. Missa. – Bruxelles : Éditions De Boeck Université, 2001. – 922 p.
9. *Prigogine, I.* Order out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature / I. Prigogine, I. Stengers. – London : Flamingo, 1985. – XXXI, 349 p.
10. Qu'est-ce que la vie? / sous la dir. d'Y. Michaud. – Paris : Éditions Odile Jacob, 2000. – 501 p. – (Université de tous les savoir, v. 1).

Дата паступлення артыкула ў рэдакцыю: 25.04.2022.