В.О. Кіктенко

ТЕОРЕТИЧНІ ВИСНОВКИ Й ПІДСУМКИ ПРОЕКТУ "НАУКА Й ЦИВІЛІЗАЦІЯ В КИТАЇ"

ПРОЕКТ "Наука й цивілізація в Китаї" являє собою не тільки реконструкцію історії науки й техніки в цьому культурному ареалі, а й спробу дати відповідь на питання, чому, незважаючи на перевагу науки й техніки у традиційному Китаї, наукова революція XVII століття відбулася в Європі (*питання Нідема*). Протягом десятиліть успішно розвивався сам проект, але не було відповіді на поставлене його автором питання. Дж. Нідем затратив більшу частину часу й сил на координування наукової праці, на редагування досліджень учених, що брали участь у проекті "Наука й цивілізація в Китаї", і на перетворення своєї робочої бібліотеки в міжнародний науково-дослідний інститут із сучасним рівнем забезпечення щодо вивчення традиційної науки Східної Азії. Нідем розумів важливість підведення теоретичних підсумків у вивченні історії наукової думки традиційного Китаю, але так і не зміг закінчити цю завершальну частину дослідження.

Дж. Нідем самостійно й у співавторстві написав низку есе, у яких були викладені його думки про розвиток Китаю в соціальному й історичному контексті. Ці роботи відредагував один із його найближчих друзів і співробітників, англійський синолог Кеннет Робінсон (1917–2006), і вони склали другу частину під назвою "Загальні висновки й міркування" [Needham 2004] сьомого тому, що представляє собою узагальнені результати одного з найбільших і найзначніших наукових проектів XX сторіччя, який здійснювався протягом понад п'ятдесяти років. Очікується, що дослідження будуть вестися й далі, але очевидно, що з теоретичної точки зору вони не вплинуть на загальну концепцію історії науки в традиційному Китаї. Таким чином, К. Робінсон взяв на себе відповідальність сформулювати висновки, до яких прийшов Дж. Нідем.

Підготовка до видання цього тому почалася протягом триденного Міжнародного симпозіуму "Наука в Азії: уявлення й історіографія, XVII–XX сторіччя", який було проведено в Науково-дослідному інституті Нідема (13–15/01/2005). У роботі симпозіуму взяли участь учені Китаю, Японії, Індії, США й дев'яти європейських країн, які відзначили важливість подальшого розвитку історії науки на основі розширення міжкультурного й міждисциплінарного співробітництва [European Science Foundation… 2005, *1*].

Первісні погляди Дж. Нідема на історію науки припускали багато факторів, що впливали на формування необхідних соціальних умов для розвитку наукових знань, – це географія, фінанси, економіка, мова, логіка, поняття часу, релігія, класові відносини, природа й людина та багато чого іншого. Нідем сподівався сформулювати загальні теоретичні висновки проекту "Наука й цивілізація в Китаї" на основі власної концепції, однак на початку 1980-х років виникли істотні протиріччя між автором проекту й деякими синологами – учасниками проекту. Особливо це стосується дискусії з Д. Бодде (1909–2003) про роль класичної китайської мови в розвитку науки й про можливості визначення науки як факту інтелектуальної історії традиційного Китаю. Крім того, позитивістська методологія до цього часу вже стала явно застарілою, і було вже складно уявити серйозний розгляд прямого впливу, наприклад, *географічного фактору* на розвиток наукової думки. Серед багатьох соціальних факторів розвитку сучасної науки Нідем вважає найбільш важливим розвиток у Європі *капіталізму*, що так і не оформився в традиційному Китаї. Тому вченому важливо визначити природу *феодалізму* в Китаї, який він з 1943 року визначає як *бюрократичний феодалізм* і протиставляє *військово-аристократичному феодалізму* Європи. Термін *бюрократичний феодалізм* був сформульований Нідемом на основі марксистського поняття *азіатський спосіб виробництва* для опису державної системи, у якій неспадкоємна еліта управляла бюрократичним державним апаратом, обкладаючи податком відносно самоврядні

Кеннет Робінсон

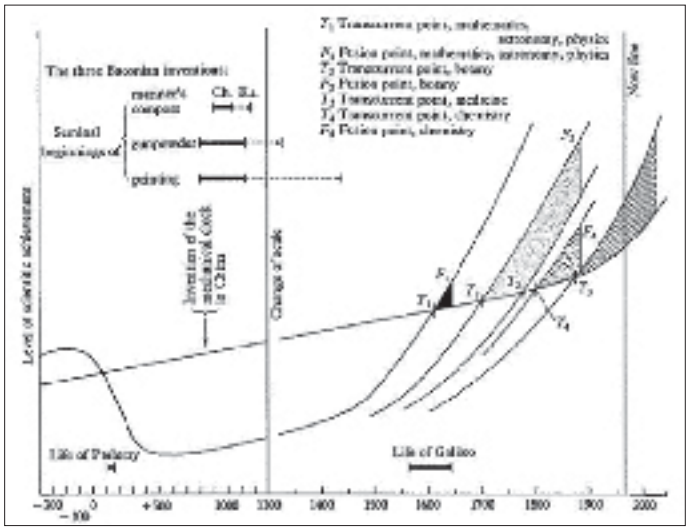
селянські співтовариства. За Нідемом, капіталістичний лад сприяв розвитку сучасної науки, яка розуміється як математизовані гіпотези про природу й постійне експериментування, засноване на античній традиції. До країн *бюрократичного феодалізму* вчений певним чином відносить Індію, країни Південно-Східної Азії й арабський світ. У цілому закономірності розвитку китайської науки, техніки й медицини розуміються Нідемом на основі компаративного дослідження специфіки китайської цивілізації, тобто *бюрократичного феодалізму*, що на різних хронологічних відрізках мав позитивний і негативний вплив [Needham 2004, *xliv–li*]. Багато вчених висловлювали сумніви щодо емпіричної обґрунтованості цього аргументу. Так, Нідем розглядає Європу як щось ціле, хоча нові технології не мали ніякого впливу на багато королівств, герцогств, баронств, незалежні церковні області та ін.

Вивчення соціальних, інтелектуальних і економічних розходжень у розвитку цивілізацій приводить дослідника до визначення науки й суспільства на Сході й Заході. Учений вважає, що соціально-економічна система середньовічного Китаю була набагато раціональнішою, аніж середньовічної Європи, тому що заснована на системі державних іспитів для одержання бюрократичного чину (*конфуціанський ідеал*), на відміну від спадкоємного принципу європейського феодалізму. У цій бюрократичній системі Нідем вбачає джерела ранніх успіхів наукової думки традиційного Китаю, а також вважає її успішним інструментом людської соціальної організації, по своїй суті гуманістичної. Учений відносить конфуціанство, даосизм, революційне християнство й марксизм до гуманістичних ідеологій. Таким чином, Нідем виступає проти визначення китайського суспільства через поняття *східного деспотизму*, уведене у XVIII столітті французькими фізіократами, що було обумовлено їхніми обмеженими знаннями про економічну й соціальну структуру Китаю. Навпаки, він визначає соціальну структуру традиційного китайського суспільства як органічне суспільство, сприятливе для розвитку природничих наук (суспільно-політичні й філософські концепти *ідеального правителя, досконаломудрого, шляхетного чоловіка*, *великого єднання* та ін.). Прогресивний *бюрократичний феодалізм* Нідема не має нічого спільного із застійним *азіатським способом виробництва*, а нестійкості європейського суспільства протиставлена гомеостатична рівновага Китаю. В аналізі не виключається вплив на розвиток науки філософії, ідеології, релігії, етнічних особливостей, мови, логіки, богослов'я, музики, гуманізму, але визначається пріоритет соціально-економічних факторів, що є виступом екстерналізму проти інтерналізму в історії науки [Needham 2004, *1–23*].

Учасники міжнародного симпозіуму "Наука в Азії: уявлення й історіографія, XVII–XX сторіччя"

Важливим положенням у концепції історії науки Дж. Нідема є *універсальний характер науки*, що було досліджено вченим стосовно Європи й Китаю. Насамперед Нідем доводить, що східні цивілізації так само внесли вклад у розвиток науки (не тільки гуманітарний, а й природничо-науковий), як і західна цивілізація. Весь проект "Наука й цивілізація в Китаї" в основному був спрямований на реконструкцію технологій традиційного Китаю, аби довести, що наука універсальна. Нідем виходить із

тієї точки зору, що в дослідженні світу всі люди потенційно рівні, а значить, універсалізм сучасної науки втілює універсальна мова, якою розмовляють древні й середньовічні науки різних культур. З культурологічної точки зору Дж. Нідем розуміє появу *сучасної науки* як злиття багатьох локальних традицій (Європи, Китаю й інших цивілізацій). Він робить метафоричне порівняння історії світової науки з морем, у яке впадають багато річок. У цьому процесі Нідем виділяв два пункти – це *точка транскуррентності*, де сучасна форма науки західного типу починає впливати на традиційну форму науки, і *точка синтезу*,



Точки транскуррентності й точки синтезу в історії китайської й західної науки

де всі етнічні особливості трансформуються в універсальність сучасної науки. Наприклад, математика, астрономія й фізика пройшли обидві точки до 1650 року, а біомедицина обігнала в розвитку китайську медицину до 1900 року, але ці два напрямки до сьогодні не об'єдналися [Needham 2004, *24–42*]. Цей телелогічний аспект концепції історії науки Дж. Нідема в цілому являє собою ідеальну модель, оскільки ґрунтується на припущенні, що історичний розвиток був визначений наперед. Можна погодитися з тим, що досвід і знання, накопичені в межах різних культур, вплинули на формування сучасної науки, але це не значить, що процес був цілеспрямований. Виділення *точки транскуррентності* й *точки синтезу* в історичній моделі історії науки Дж. Нідема є довільним і уявним, що пов'язано більшою мірою з поглядами автора, аніж із точним історичним методом. Тому в сучасних дослідженнях такий підхід не знайшов великого поширення.

Ствердження китайської переваги до початку Нового часу ґрунтується тільки на одному критерії – *рівні розвитку технологій*, чого недостатньо для цілісного розуміння такого складного явища, як *цивілізація* в історичному розвитку. Це помилкове екстраполювання рівня розвитку технологій на всю історію науки приводить до неправильного в цілому висновку про більш високий рівень давньокитайської науки. Також із цим положенням пов'язується й інший слабкий момент в аналізі Нідема – розуміння науки й техніки як одного цілого. Це неправильно, оскільки в древніх технологіях не використовувалися наукові теорії й узагальнення. Крім того, Нідем нечітко проводить дисциплінарні межі між математикою, астрономією й фізикою і неточно оцінює досягнення фундаментально різних медичних доктрин Китаю і Європи. Методологічну основу *питання Нідема* становить ідея *універсальності науки* й *компаративна реконструкція* історії науки, що спочатку мала сильний евристичний вплив. У цей час роботи з історії традиційної науки Китаю зосереджувалися на конкретному історичному матеріалі, а не на пошуках відповіді на "філософське" питання про те, чому розвиток був таким, а не іншим.

У розділі "Природа китайського суспільства: технічна інтерпретація" Хуан Женьюй і Джозеф Нідем ставлять конкретне завдання ідентифікації географічних, політичних, економічних і технологічних факторів, які забезпечили китайській цивілізації безперервність, централізацію державного керування й контролю, що в остаточному підсумку привело до революції й соціалізму. Головна відмінність китайської цивілізації визначається в тому, що вже у III ст. до н.е. тут виникла потужна централізована держава, що забезпечувало підтримку розвитку технічних засобів і керу-

вання ними, соціальних відносин із твердим моральним кодексом. Учені вважають, що такий тип держави виник не на основі ідей політичних мислителів, а під впливом ряду факторів, серед яких домінуючим є географічний, а також значний вплив мали демографічні умови, торговельні маршрути й концентрація міст [Needham 2004, *44–54*]. Принципи організації китайського суспільства вплинули на характер наукової думки в Китаї, що проявилося у світогляді китайських мислителів, які воліли бачити всесвіт як органічне ціле і відмовилися від аналізу внутрішніх механізмів його частин та встановлення розходження між духовним і матеріальним. Довгий час бюрократичний характер китайської наукової думки мав позитивний вплив, що виявилося в математиці, астрономії, акустиці, науці про магнетизм, протохімії, ботаніці, фармакології та ін. [Needham 2004, *54–56*]. Автори стверджують, що відсталість середньовічного Китаю у фінансовому секторі економіки негативно позначилася на розвитку науки, оскільки було недостатньо засобів для розвитку науки сучасного типу, що, відповідно, було можливо в капіталістичній Європі. Це парадоксальне припущення, тому що в Китаї була дуже тривала традиція карбування монет і друкування паперових грошей. Проте економічна ситуація складалася таким чином, що існувала недостача виділення засобів порівняно з іншими країнами й історичними періодами [Needham 2004, *57–62*]. Позиція Хуан Женьюя й Дж. Нідема не зводиться до простої формули, що розвиток сучасної науки детерміновано капіталістичним ладом. Учені вважають, що поява науки сучасного типу в капіталістичній Європі – це факт історичний [Needham 2004, *63–64*], але не шлях, що визначає розвиток для всіх інших культур. Китай представляє інший досвід і в традиційному вимірі, й на сучасному етапі, тому розвиток сучасної науки в комуністичному Китаї відмінний від класичного європейського шляху [Needham 2004, *65–66*].

Далі Дж. Нідем у розділі "Історія й людські цінності: китайська перспектива для світової науки й техніки" [Needham 2004, *67–94*] говорить про *світову співдружність майбутнього* і ставить собі запитання, а що ж необхідно вивчати в традиційному й сучасному Китаї. Більшою мірою завдання написання цієї роботи було пов'язане зі ствердженням цінностей давньокитайських досліджень природи в загальній боротьбі проти розчарування молоді в науці в середині 1970-х років. Нідем стверджує, що традиційні китайські науки уникали дихотомії духу й матерії, що характерно й для сучасної науки. Цьому протиставляється древній *органічний натуралізм Китаю*, що заохочував людей до взаємоповаги й життя в гармонії із природою, а не до владних відносин. Дж. Нідем щиро вірив, що високі етичні цінності були завжди властиві китайському суспільству, – це приклад романтичного історизму вченого. Навіть політику комуністичної Китайської Народної Республіки він визначає як звернену до *людських моральних цінностей* [Needham 2004, *78*]. Справжній стан справ і сумнівні "досягнення" Культурної революції в Китаї стали відомі й зрозумілі на Заході після 1975 року, коли ця стаття вже була вперше опублікована [Needham 1975].

Важливим розділом є дослідження Кеннета Робінсона "Літературна китайська мова як мова науки" [Needham 2004, *95–198*]. Із середини XIX століття багато західних учених уважали, що китайська мова непридатна для науки. Навіть у самому проекті "Наука й цивілізація в Китаї" Харбсмайєр зробив загальний теоретичний висновок про лінгвістичні обмеження наукових міркувань у Китаї, де стверджував, що риторичні прийоми класичної китайської мови, літературний традиціоналізм китайської прози могли бути перешкодою на шляху розвитку науки й техніки. Правда, Харбсмайєр висловився про необхідність детального вивчення впливу класичної китайської мови й логіки на прикладах конкретних традиційних наук Китаю. К. Робінсон, на відміну від Харбсмайєра, не робить таких висновків, обмежуючись висловленням, що класична китайська мова не мала особливого впливу на розвиток математики, астрономії, геології, фізіології й медицини. А розходження у формулюванні наукових понять у Китаї й на Заході полягає в різних способах подання абстракцій [Needham 2004, *89*]. У цілому Робінсон стверджує, що тільки детальна експертиза технічного письма протягом

Джозеф Нідем і Роберт Темпл навесні 1986 року в китайському посольстві в Лондоні на прийомі з нагоди видання книги "Геній Китаю: 3000 років науки, відкриттів і винаходів"

сторіч історії може показати, *що* ця мова могла або не могла виразити. Робінсон знаходить вагомі докази на користь свого головного висновку: "Де думка ясна, там наукове письмо звичайно ясне" [Needham 2004, *185*]. Таким чином, неявно, але все ж таки вчений переформульовує проблему співвідношення *мови* й *науки*, маючи на увазі можливість впливу особливостей *мови* на формування *науки* (або *протонауки*). Відзначено, що при переході до сучасної науки важливим елементом є формування відповідного лінгвістичного інструмента опису, коли думка зможе сформулювати точні терміни і ясні концепції на межі знання, метафори, аналогії. Робінсон звертає увагу на дуже важливий момент в історії науки – перехід від класичної мови (*латинь* у Європі, *веньян* у Китаї та ін.) до національних мов [Needham 2004, *95–198*].

Крістофер Каллен

"Висновок" [Needham 2004, *199–240*] було завершено, коли Джозефові Нідему було дев'яносто три роки і він вже не міг чітко формулювати свою думку ні письмово, ні диктуючи. Тому остаточний текст являє собою результат компіляції останніх бесід із Нідемом і його більш ранніх записів. У цьому розділі Дж. Нідем відзначає, що робота над вивченням науки й цивілізації в Китаї тривала півстоліття і не дивно, що за цей час змінилися деякі думки авторів. Але з тексту незрозуміло, *що* ж змінилося, оскільки ми зустрічаємо тільки ранні нідемівські інтерпретації історії науки [Needham 2004, *209–210*]. Виходячи з більш пізніх робіт Нідема, можна помітити, що позиція вченого все ж таки змінювалася, але сам він ніколи чітко не формулював свої змінені підходи, тому до цього розділу навряд чи можна ставитися як до справді остаточних висновків. У розділі представлена важлива зведена таблиця, у якій підсумовані результати вивчення Нідемом науково-технічних досягнень традиційного Китаю: 42 видатні винаходи більш ніж за тридцять тисяч років, до 1500 р. до н.е.; 287 китайських винаходів у період із давнини до 1700 року; передача 26 механізмів і технологій із Китаю на Захід [Needham 2004, *217–223*].

Довгий час монументальна праця "Наука й цивілізація в Китаї" мала потребу в популярному викладі для широкого кола читачів. Спочатку були видані короткі перекази й уривки з окремих томів [Needham 1978–1995]. А в цілому це завдання було виконано англійським автором Робертом Темплом у багато ілюстрованій роботі "Геній Китаю: 3000 років науки, відкриттів і винаходів" [Temple 1986], у якій літературно описані досягнення історії китайської науки, наукові відкриття й винаходи від сільського господарства, астрономії, механізмів, медицини, математики, музики до військової справи.

Відповідальність за подальше планування й підготовку томів проекту "Наука й цивілізація в Китаї" покладена на видавничий відділ Науково-дослідного інституту Нідема під керівництвом Крістофера Каллена, який сьогодні є головним редактором серії й директором інституту. По суті, мова йде про заповнення лакун, що залишилися в реконструкції історії науки й техніки в традиційному Китаї, та це не впливає на теоретичні підсумки проекту в цілому.

Перш ніж перейти до підведення підсумків, відзначимо таке. На основі вивчення робіт різних років можна зробити висновок, що уявлення Дж. Нідема про історію науки в традиційному Китаї все ж таки зазнали певних змін. Результати досліджень публікувалися в таких окремих

роботах Дж. Нідема, як "Недоліки й успіхи китайської наукової традиції" [Needham 1963, *117–153*], "Науковий вплив Китаю у світі" (1964) [Needham 1964, *234–308*], "Учені й ремісники в Китаї й на Заході (лекції й доповіді з історії науки й техніки)" [Needham 1970] , "Рука й мозок у Китаї та інші есе" [Needham 1971], "Китайський досвід" [Needham 1974], "Історія й людські цінності (китайська перспектива для світової науки й техніки" [Needham 1975], "Час та історія в Китаї й на Заході" [Needham 1977, *233–236*], "Наука в традиційному Китаї (компаративна перспектива)" [Needham 1981] та ін.

Спочатку – в 1950–1960-ті роки – учений перебував на теоретичних позиціях позитивізму, і в цей час концепція історії науки Дж. Нідема передбачала чотири стадії її розвитку: 1) антична наука, 2) середньовічна наука – протонаука (системи думки, детерміновані культурою й етикою), 3) сучасна наука (інтернаціональне явище людської цивілізації, вищий її прояв). У розвитку традиційної китайської науки Нідем встановлює її пріоритети стосовно досягнень інших культур і цивілізацій, насамперед у математиці, астрономії й технологіях, аж до XVII століття, *критичної точки*, коли в Європі починається *наукова революція*. На думку Нідема, китайська наука перебувала на етапі *протонауки* аж до 1974 року, оскільки її понятійний і концептуальний апарат залишався на середньовічному рівні та був обмежений такими класичними концептами, як *інь – ян* (陰陽, *дві світові сили*), *у сін* (五行, *п'ять елементів*) і так далі. На основі соціальної структури китайського суспільства Нідем визначає такі елементи структури китайської науки: *ортодоксальні науки* (найважливішою тут є астрономія, а також математика, фізика, гідроінженерія), *напівортодоксальні науки* (медицина), *неортодоксальні науки* (алхімія). Ця *троїста структура китайської науки* в її загальному трактуванні приймається всіма послідовниками вченого.

Дж. Нідем розробляв методологію організмічної філософії. Основний гносеологічний принцип китайської науки (*philosophia perennis*) він також визначав як організмічний матеріалізм, або натуралізм, що сприяв розвитку китайської науки. Цей збіг індивідуальних організмічних філософських поглядів і організмічності предмета досліджень – китайської науки – на початку 1970-х років приводить Нідема до ревізії своїх уявлень про китайську науку. Це було пов'язано також із розробкою в цей час нової концепції сучасної науки, у якій стали виділяти три історичних етапи: 1) механістична наука Галілея і Ньютона, 2) наполовину організмічний варіант квантової механіки Ейнштейна і Планка, 3) цілісна й послідовно організмічна наука майбутнього. Останнє є прямим збігом зі споконвічними філософськими й методологічними положеннями китайської науки, що утвердило Дж. Нідема в думці про більшу прогресивність китайської науки в порівнянні з європейською механістичною наукою Галілея і Ньютона. В історії науки й філософії традиційно існувало протиставлення античної циклічної концепції часу й християнської лінійної концепції, пов'язаної з поняттям прогресу й визначеної як один із факторів, що сприяв виникненню сучасної науки. Філософи, історики науки й синологи заперечували існування лінійного уявлення про час у китайській культурі, тобто відзначали відсутність найважливішого концепту для розвитку науки в Китаї. Дж. Нідем, спираючись на оригінальні китайські джерела, спростував цю думку й довів зворотне.

На підставі нідемівського аналізу науки й цивілізації в Китаї в широкому історико-культурному контексті виділяють п'ять модальних особливостей наукової думки:

1) Інтелектуальна традиція *пізнавального формалізму*, історичні джерела якого перебувають у метафізичній псевдонауці класичної китайської філософії. *Пізнавальний формалізм* означає схильність відчувати й інтерпретувати світ у термінах шаблонових конфігурацій найближчих явищ. За Дж. Нідемом походження *пізнавального формалізму* в китайській культурі може бути простежене від *органічного натуралізму* ранніх даосів у теоріях *у сін* (*п'яти елементів*) і *двох світових сил* (*інь – ян*). У даоській філософії *теорія п'яти елементів* лягла в основу опису кожного явища природи, що пізніше було екстрапольовано неоконфуціанцями на соціальні відносини. Китайські філософи все у всесвіті піддавали числовій класифікації й кореляції з *п'ятьма елементами* (або

їхніми комбінаціями) у поєднанні з елементом динамізму й циклічним потоком *двох світових сил*. Даоси й неоконфуціанці при нумерологічній класифікації природних явищ використовували поєднання інтуїції й асоціації, що відмінно від методології сучасної науки і було визначено Нідемом як *асоціативне мислення.* Крім того, в уявленнях Нідема онтологічні особливості китайського асоціативного мислення зводяться до *органіцизму*, *порядку* й *зразка.* Звідси був зроблений висновок, що одна із причин уповільнення наукового розвитку Китаю в новий і новітній періоди історії пов'язана із зазначеними особливостями традиційної китайської філософії, які визначили формування інтуїтивних і незмінних категорій.

2) Методологічна традиція *вузького емпіризму,* що характеризує більшу частину історії китайської наукової думки протягом останніх двох тисяч років. *Вузький емпіризм* близько пов'язаний з явищем *пізнавального формалізму*. Оскільки традиційна китайська філософія виражалася в метафізичних теоріях *п'яти елементів* і *двох світових сил*, то це надавало особливого значення формальному копіюванню всіх природних явищ, не допускало можливості індуктивної фальсифікації їхнього основного онтологічного змісту і створювало великий розрив у китайській науці між теоретичними *поняттями* й емпіричними *об'єктами перцепції.* Теоретичні поняття дуже часто були примітивними, відображаючи формалізм асоціативного мислення, у той час як *об'єкти перцепції* – часто багаті деталями спостереження, технічною обробкою й практичною корисністю. Внаслідок *наукової революції* у Європі західна наука безупинно розвилася в напрямку математизації гіпотез, керованого експерименту й індуктивної побудови теорії. Ключовим моментом у цьому процесі стало ствердження ідеалу скептицизму, породженого індуктивною методологією, що привело до ствердження законності будь-яких *апріорних* припущень, аксіом і отриманих теорій. *Відсутність такого підходу є важливою особливістю традиційної китайської думки, яка в комбінації з відсутністю власної традиції індуктивної логіки, що пов'язує поняття й об'єкт перцепції, теорію й спостереження в єдиний безперервний епістемологічний ланцюг, є головним джерелом уповільненого розвитку науки в Китаї в новий і новітній періоди історії.*

3) *Догматична наукоподібність* в ідеології й епістемології. *Догматична наукоподібність* – комбінація метафізичного формалізму й вузького емпіризму в китайській науці – близько пов'язана з іншою особливістю, що виявилася в сучасній китайській культурі, а саме ідеалізацією науки, її уречевленням і уніфікацією її приписів, що піднімає методи дослідження до статусу канонічної догми. Цей процес був історично пов'язаний із крахом традиційного конфуціанського укладу наприкінці XIX – на початку XX сторіччя й підвищенням ролі наукоподібності західного типу в Китаї. Класичний китайський формалізм і сучасна китайська наукоподібність поєднують багато загальних онтологічних рис: перший установлює загальну шаблонну органічну єдність у природі на основі статичного формалізму *теорії двох світових сил* (*інь – ян*) для пояснення циклічного потоку; другий – діалектичні закони руху, що управляє всіма речами, для пояснення боротьби й розвитку. В обох випадках всією дійсністю управляють незмінні *закони*, отримані інтуїтивно й підтверджені категоріально-понятійно, а *зміни* є феноменологічно постійними. Іншою загальною рисою традиційного китайського формалізму й сучасної китайської наукоподібності є прагнення до збереження ортодоксальності ідеологічних доктрин (*імперська ідеологія й сучасний культ марксизму-ленінізму-маоїзму*) і відповідно до політичної законності правлячих еліт.

4) *Феодальний бюрократизм* у політичній культурі. *Феодальний бюрократизм* – це основна риса китайської політичної культури (патріархат, фракційність, автократія й ін.), що пов'язано з категоріально-понятійним збереженням догми інститутами влади при зіткненні з неортодоксальними ідеями або викликами. Багато в чому *пізнавальний формалізм* і *догматична наукоподібність* були визначені характером *феодального бюрократизму*, що стилістично має багато подібностей і з політичною культурою китайського комунізму.

5) *Нав'язливий ритуалізм* як домінуючий поведінковий стиль. *Нав'язливий*

ритуалізм близько пов'язаний з явищем *феодального бюрократизму* й відносно високим рівнем ритуалізації поводження і його поширення, властивого китайському суспільству, та припускає поділ почуттів і дій (*збереження обличчя*), визначає прихильність моралі, стверджує пріоритет *ритуалу* (禮, *лі*) замість *закону* (法, *фа*), що є істотним гарантом громадського порядку. Таким чином, китайська соціальна поведінка – це високий ступінь *нав'язливої обрядовості*, обмеженої моралістичним культурним стилем, що чітко відрізняє явище від сутності, ритуал від дійсності.

До числа головних досягнень проекту "Наука й цивілізація в Китаї" необхідно віднести такі:

1) Доведено складний і сукупний характер китайської наукової традиції.

2) Сформовано базовий масив знань про історію розвитку науки й техніки в Китаї.

3) Походження природознавства у Стародавньому Китаї розглядається насамперед як ставлення до цього процесу двох протиборчих філософських шкіл та ідеологій (конфуціанства й даосизму). Феодальне бюрократичне конфуціанство не цікавилося абстрактними теоріями, але мало великий інтерес до утилітарності й модернізації. Даосизм, містична релігія природи, був спрямований на вивчення й спостереження за природними явищами без упереджених думок. Таким чином, конфуціанство хоч і реакційна відносно науки ідеологія, але воно мало владу над економічними обставинами, що було важливо для роботи вчених (*соціальний фактор*). Даосизм остаточно не сформував експериментальний метод і наукову логіку, але, будучи творчою філософією, дав цікаві концепти, близькі до сучасної науки. Буддизм відкидав феноменальний світ, тому не зробив значного впливу на розвиток наукових знань у традиційному Китаї.

4) Магія й релігія значно вплинули на формування наукових знань. Звідси особлива увага Нідема до даосизму, що в основному визначив розвиток природознавства в Китаї. Такий підхід відрізнявся від домінуючої в синології аж до 1980-х років думки, що філософський даосизм виродився й зберігся у двох формах. Перша – марновірна релігія, що, поряд із буддизмом, задовольняла потреби неосвічених мас, друга – вільний набір уявлень про відносини до природи й суспільства.

5) Документальні дані підтвердили комплексний характер наукової думки традиційного Китаю і її велике значення для розвитку світової науки.

6) Реконструйовано традиційні наукові знання й технічні досягнення китайської цивілізації, одного з головних культурних ареалів світу.

7) Китайська наукова традиція була поміщена в контекст історії світової науки, що в цілому вплинуло на розширення уявлень про неєвропейські наукові традиції.

8) Передача технологій і природничих знань із Китаю в Європу підтвердила факт сукупного характеру науково-технічного прогресу в цілому.

9) Створено перспективу компаративних досліджень, що одержали широке розповсюдження не тільки в історії науки, а й в історії, історії філософії, історії культури, лінгвістиці й ін. та стали однією з методологічних складових гуманітарних досліджень.

10) Порівняльний аналіз історії наукової думки продемонстрував, що до першої половини XV сторіччя рівень науки й техніки у Китаї був значно вищий, аніж у Європі.

11) У давньому й імператорському Китаї (подібно до інших докапіталістичних цивілізацій) були сформульовані проблеми й вироблені методи, які стали ключовими факторами не тільки для розвитку середньовічної Європи, а також і для формування сучасної науки.

12) Визначено всесвітній характер процесу розвитку науки (*історію науки* проти *історії західної науки*), тому вивчення внеску Китаю (або будь-якої іншої культури) здійснюється через порівняння (*компаративний підхід*).

13) Інтенсивність розвитку науки визначається *факторами заборони* або *дозволу* (будь-який дискретний аспект культури або цінності).

14) Використовуються два типи порівняння: а) порівняння досягнень різних цивілізацій для визначення пріоритетів; б) порівняння традиційних знань із сучасною наукою (характерно для позитивізму 1950-х років).

15) Багато оцінок засновано на уявленнях про науку майбутнього (*органічні моделі*), а не на сучасній науці (*фізичні моделі*) і формуванні єдиної універсальної науки.

16) Застосовано міждисциплінарний і гранично широкий підхід до історії науки, для аналізу якої необхідне вивчення мови й логіки, релігії й філософії, богослов'я й музики, етики й відношення до часу й простору.

17) Фундаментальним положенням в аналізі історії науки вважається розходження в соціально-економічному розвитку Китаю й Західної Європи.

Також варто вказати на найбільш спірні аспекти й недоліки проекту "Наука й цивілізація в Китаї":

1) Підхід Нідема до історії науки заснований тільки на вірі в *універсалізм* і *розвиток*, що визначає міфологізацію пошуку джерел ранніх форм наукових знань і технічних відкриттів.

2) Значне перебільшення досягнень китайської культури у формулюванні наукових принципів тільки на підставі того, що китайцями було зроблено багато технічних відкриттів.

3) Перебільшено роль даосизму у формуванні науки. Це було пов'язано з вірою Нідема в потужний технічний творчий потенціал робочої людини, а даоси багато в чому мали відношення до ремесел і "наук". Власна глибока християнська релігійність Нідема вплинула на спірне, але співчутливе розуміння даоського релятивізму, містичного, але ніяким чином не антинаукового або спрямованого проти технічного прогресу, і даоського квазімагічного, квазіраціонального *діяння відповідно до природи*. Симпатія до даосизму була настільки сильною, що на питання, ким він себе вважає – натуралістом або істориком, – Нідем відповів, що найбільш підходящим позначенням було б "почесний даос"[*].

4) Пріоритет історико-культурного підходу в аналізі, що дозволив детально відтворити загальну картину історії науки у традиційному Китаї, хоча за межами роботи залишилися питання філософського й наукознавчого осмислення структури наукових знань.

5) Недостатньо глибоке пророблення китайських досліджень із різних питань вивчення традиційної китайської науки.

6) Багато предметних галузей історії традиційної китайської науки залишилися за межами уваги Нідема (наприклад, вплив єзуїтів; прогресивний вплив західної науки, особливо протягом XIX сторіччя; спроби китайських учених захистити власну традиційну науку та ін.).

7) Переважним фактором у розумінні розвитку традиційної науки і причин непояви в Китаї сучасної науки західного типу визначається порівняльна безліч соціально-економічних, а не раціонально-теоретичних факторів. Тому найбільша увага в аналізі приділена соціальній ролі науки, що із синологічної точки зору вимагає більшого числа документів для проведення адекватного загального аналізу.

8) Абсолютне включення в наукову традицію її ранніх історичних форм приводить до певного стирання меж між наукою й релігією, наукою й алхімією, наукою й герметизмом, що в результаті приводить до загрози нівелювання категорій наукової істини.

9) Організмічний (= цілісний) підхід до історії природознавства приводить до релятивізації демаркації меж між *наукою* й *ненаукою*.

---

[*] *Needham J.* [*Henry Holorenshaw.* pseud.] The Making of an Honourary Taoist // Changing Perspectives in the History of Science: Essays in Honour of Joseph Needham / Mikuläs Teich and Robert Young (eds.). – London, 1973. – P. 18.

ЛІТЕРАТУРА

European Science Foundation Workshop Launches new Volume in Science and Civilisation in China Series // **Needham Research Institute Newsletter,** *2005* (October), №2.

Needham J. Poverties and Triumphs of the Chinese Scientific Tradition // **Scientific Change** / ed. A. C. Crombie. New York, *1963*.

Needham J. China's Scientific Influence on the World // **The Legacy of China.** Oxford, *1964*.

Needham J. **Clerks and Craftsmen in China and the West: Lectures and Addresses on the History of Science and Technology.** Cambridge, *1970*.

Needham J. (et al). **Hand and Brain in China and Other Essays.** London, *1971*.

Needham J. [*Henry Holorenshaw.* pseud.] The Making of an Honourary Taoist // **Changing Perspectives in the History of Science: Essays in Honour of Joseph Needham** / Mikuläs Teich and Robert Young (eds.). London, *1973*.

Needham J. **The Chinese experience (An Eastern perspective on Western antiscience).** London, *1974*.

Needham J. **History and Human Values: A Chinese Perspective for World Science and Technology.** Montreal, *1975*.

Needham J. Time and history in China and the West // **Leonardo: International Journal of the Contemporary Artist,** *1977*, №10 (3).

Needham J. The Shorter Science and Civilisation in China: An Abridgement of Joseph Needham's original text / Colin A. Ronan. 5 vol. Cambridge; New York, *1978–1995*.

Needham J. **Science in Traditional China (A Comparative Perspective).** Harvard, *1981*.

Needham J. (et al). ***Science and Civilisation in China*. Volume 7, The Social Background. Part 2, General Conclusions and Reflections.** Cambridge, *2004*.

Temple R.K.G. **The Genius of China: 3,000 Years of Science, Discovery, and Invention.** New York, *1986*.