

Легкун Тетяна Василівна,
*кандидат філософських наук, викладач кафедри філософії
Навчально-наукового інституту
філософії та освітньої політики
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова
orcid.org/0009-0006-1706-6606
t.v.lehkyn@udu.edu.ua*

СОЦІАЛЬНО-КУЛЬТУРНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО ЗНАННЯ МАЙКЛА ПОЛАНІ: ДИЛЕМА «ДВОХ КУЛЬТУР»

Свого часу Імре Лакатос увів поняття дослідницької програми як головної одиниці виміру розвитку наукового знання, який по суті є зміною дослідницьких програм. Це поняття, як і поняття парадигми, є багатозначним. Під дослідницькою програмою І. Лакатос, наприклад, розумів конкретну теорію. Автор зазначав про «декартівську» та «ньютонівську» метафізику як дві альтернативні програми побудови механіки, а також писав про науку в цілому як про глобальну дослідницьку програму. Однак в цій багатозначності та невідзначеності вихідного терміну одночасно була скрита проблема виявлення ієрархії дослідницьких програм науки. Правда, для цього був необхідним значно більш диференційований аналіз структур наукового знання, ніж той, що був представлений в західній філософії науки.

Дослідницька програма розуміється як сукупність і послідовність теорій, пов'язаних основою, яка неперервно розвивається, суспільністю основних ідей і принципів. І. Лакатос розглядає структуру дослідницької програми, наголошуючи, що вона включає в себе жорстке ядро, фундаментальні припущення, правила «позитивної» евристики (що приписують, якими шляхами викласти хід досліджень) і правила «негативної» евристики (що наголошують, яких шляхів потрібно уникати). Ці припущення є умовно незаперечними, а жорстке ядро складається з сукупності конкретно-наукових й онтологічних припущень, що знаходяться в усіх теоріях наукової програми.

Ключові слова: дослідницька програма, наука, релігія, особистісне знання, неявне знання, віра, розум, істина, епістемологія.

Legkun Tetyana
*Ph.D., teacher
at the Department of Philosophy
educational and scientific institute of philosophy and educational policy
Mykhailo Drahomanov University
orcid.org/0009-0006-1706-6606
t.v.lehkyn@udu.edu.ua*

SOCIO-CULTURAL PERCEPTION OF KNOWLEDGE MICHAEL POLANI: DILEMMA OF «TWO CULTURES»

At one time, Imre Lakatos introduced the concept of a research program as the main unit of measurement of the development of scientific knowledge, which is essentially a change in research programs. This concept, like the concept of paradigm, is ambiguous. By the research program, I. Lakatos, for example, understood a specific theory. The author noted about “Cartesian” and “Newtonian” metaphysics as two alternative programs for the construction of mechanics, and also wrote about science in general as a global research program. However, in this ambiguity and uncertainty of the original term, at the same time, the problem of identifying the hierarchy of research programs of science was hidden. True, this required a much more differentiated analysis of the structures of scientific knowledge than that which was presented in the Western philosophy of science.

A research program is understood as a collection and sequence of theories connected by a continuously developing basis, a society of basic ideas and principles. I. Lakatos examines the structure of the research program, stressing that it includes a hard core, fundamental assumptions, rules of “positive” heuristics (prescribing which paths to outline

the course of research) and rules of “negative” heuristics (emphasizing which paths should be avoided). These assumptions are conditionally indisputable, and the hard core consists of a set of specifically scientific and ontological assumptions found in all theories of the scientific program.

Key words: research program, science, religion, personal knowledge, implicit knowledge, faith, mind, truth, epistemology.

Вступ. Виокремлення І. Лакатосом характеристики дослідницьких програм, якщо їх застосувати до аналізу наукової картини світу, дозволяють розкрити її нові функції в динаміці науки. По-перше, сам перегляд картини світу як дослідницької програми включає особливий зміст – картина світу повинна визначати коло допустимих теоретичних та емпіричних задач та вибір засобів їх вирішення.

По-друге, в концепції І. Лакатоса позначена особливість міцності ядра програми, яка зберігається за рахунок захисних гіпотез навіть в умовах протиріччя фактам. Ця обставина дає новий погляд на відомі ситуації, коли навіть поява парадоксів при поясненні нових фактів не призводить до відмови від попередньої картини світу, а стимулює спроби пояснення фактів за рахунок залучення додаткових гіпотез.

По-третє, виділена І. Лакатосом особливість розвитку більшості дослідницьких програм, що пропонує їх конкуренцію, «дозволяє виявити важливі аспекти перебудови картин досліджуваної реальності (спеціальних наукових картин світу). Вона потребує звернути увагу на існування часто альтернативних картин реальності, конкуренція яких характеризує розвиток науки на етапі наукових революцій» (Lakatos, p. 112).

Виклад матеріалу. Проблема співвідношення науки і релігії представлена в концепції британського філософа науки середини ХХ століття Майкла Полані, автора концепції «особистісного знання». В останній третині минулого століття його праці широко обговорювалися філософами, методологами, соціологами науки. Відомою працею М. Полані є робота «Особистісне знання. На шляху до посткритичної філософії», в якій автор відмовився від ідеалу наукової безпристрасності та запропонував інший ідеал знання: оскільки раніше знання вважалося безособовим, всезагальним, об'єктивним, але для М. Полані знання – це активне досягнення пізнавальних речей, дій, що вимагає особливого мистецтва. Істотна увага в концепції М. Полані надається ролі переконань в діяльності вченого, він наголошує на виявленні

співвідношення наукових і релігійних переконань. Витоки філософських ідей М. Полані можна прослідити в роботах таких мислителів як І. Кант, Л. Вітгенштейн, М. Бубер, П. Тілліх, А. Койре, П. Дюгем та ін.

Погляди М. Полані важко охарактеризувати однозначно. Його відносять до розряду філософів, які намагаються усвідомити зміни, що відбуваються в науці, і запропонувати власні принципи методологічного аналізу. Згідно М. Полані, особисте, неявне знання є джерелом всього знання. Все людське знання про зовнішній світ ґрунтується на неявно прийнятому метафізичному базисі. Філософські підстави є невід'ємною частиною самої науки. Знання завжди підкріплюється інтелектуальним відчуттям суб'єкта. М. Полані пояснює, що припущення доти не стають частиною науки, поки їх не висунуть вчені й не примусять в них повірити. Саме це відчуття виконує роль у визначенні того, що є і що не є «наукою». Згідно М. Полані, будь-який процес оволодіння навиками використання інструментів, управління технікою припускає неявно виражене підпорядкування припущенням про природу речей, які суб'єкт безпосередньо не усвідомлює, тобто усвідомлює «допоміжно». Хоча і не існує ніяких гарантій щодо коректності подібних припущень, але без них суб'єкт не може здійснити процес відбору знання.

Концепція неявного знання, безумовно представляє значний інтерес як для філософа, так і для психолога, а також спеціаліста по соціології пізнання. Головним моментом, який визначає прийняття ученим тієї чи іншої наукової теорії, за Майклом Полані, є не ступінь її критичного обґрунтування, її свідомо співвіднесеність з прийнятими в науці нормативами, а виключно ступінь особистого «вживання» в цю теорію, ступінь не експлікованої довіри до неї. Категорія віри є для М. Полані, по суті, центральною для розуміння пізнання і знання. Автор наголошує на тому, «що взаємозв'язок віри та знання – це реальна проблема» (Полані, с. 212). Віра взагалі не обов'язково носить

релігійний характер і всебічне дослідження пізнавального процесу, зокрема діалектики обґрунтування і розвитку знання, знання достовірного і вірогідного, повинно включати аналіз гносеологічної функції віри.

Проблема віри виступає в теоретико-пізнавальному дослідженні по крайній мірі в двох смислах. Перш за все в смислі довіри до показань органів відчуттів, можливостям пізнання проникнути в об'єктивну реальність. Це така довіра, яка не протистоїть пізнанню, а вплетена в саму його структуру, є його невіддільним засновком, постійно підкріплюючись суспільною практикою. Філософський скептицизм, який намагається сумніватись в цьому корінному засновку будь-якого знання, є рушійним як для науки, так і для культури в цілому. Разом з тим, зазначає автор, «проблема віри виступає в пізнанні і в іншому аспекті: інколи річ йде про відмінність знання обґрунтованого, підтвердженого, від знання яке ще не підтверджене (або не підтверджене в достатній мірі), тобто такого, що ми приймаємо на віру» (Полані, с. 215).

У процесі розвитку пізнання відбувається перехід від знання більш чи менш гіпотетичного, прийнятого в тій чи іншій мірі на віру, до знання достовірного, наближеного до абсолютної істини за допомогою істин відносних. Звичайно, цей процес достатньо складний і будь-яка відносна істина містить в собі момент гіпотетичності, а значить і елемент знання, прийнятого на віру.

Залучення людини до науки М. Полані розглядає як акт деякого особистого звернення, проводячи далеко розповсюджені аналогії зі зверненням в ту чи іншу релігійну віру. Тому не випадково, в його концепції зникає проблематика прогресу знання. Віра, як підкреслює М. Полані, «по суті, замінює, витісняє механізми свідомого обґрунтування знання» (Полані, с. 210). В цьому “пост критична” концепція М. Полані приходиться до протиріччя з критично-рефлексійною спрямованістю методології науки. Акцент на “вживаності” в теорію, на довірі до неї змушує М. Полані робити висновки про неможливість доказовості або спростування фундаментальних наукових тверджень, піддає сумніву існування критеріїв істини чи хибі тощо, хоча ці фундаментальні для пізнання питання, як підкреслює

В. Лекторський, залишаються як для класичної, так і для некласичної гносеології та епістемології (Полані, с. 113).

З концепцією неявного знання пов'язана і теорія особистого знання. М. Полані наголошує на тому, що знання може бути отримано лише конкретними людьми, особистостями, що чим оригінальніша ця особистість, тим більший внесок у культуру, науку вона зможе зробити, що процес творчості неформалізований, що ніяка машина не може замінити живої людини, в тому числі й вченого-дослідника. Разом з тим, М. Полані розкриває соціальний характер самого індивідуального буття людини, структури його особистості, а значить і того, що можна назвати особистісним знанням. Між тим соціальна не лише мова, на якій дослідник має сповіщати свої результати, а соціально-історично обумовлені доконцептуальні, вербально неоформлені пізнавальні акти, які перш за все має на увазі М. Полані, коли він розмірковує про неявне знання.

Найважливішим, на чому акцентує увагу М. Полані, є змішаний процес отримання знання та його результатів. Звичайно, будь-яке знання може бути отримано лише конкретною особою. Однак, як зазначає автор, «смысл знания саме в тому, щоб виразити деякий позаособистісний, об'єктивний стан оточуючого світу» (Полані, с.119). Автор замінює процес гносеологічної оцінки знання на його істинність, об'єктивність аналізом психологічного процесу його отримання. Те, що характерно для особистого знання не є характерним для безпосередньо колективних форм знання. Перехід особливостей одних форм знання на інші, як вважає М. Полані, «веде до викривленого розуміння наукового знання в цілому, місця в ньому особистих і позаособистих компонентів» (Полані, с. 121). Водночас зазначимо, що ці процеси, на нашу думку, мають взаємно доповнювати один одного.

Характеризуючи епістемологію М. Полані, слід виділити її базові тези: по-перше, науку створюють люди, що мають до цього хист; по-друге, мистецтву пізнавальної діяльності можливо навчитися лише під час передачі її в процесі спілкування з майстром; по-третє, люди, які створюють науки, не можуть бути відсунені від знання, яке вони виробили; по-четверте, в пізнавальній й науковій

діяльності важливу роль відіграють особисті мотиви. Особистісне знання для М. Полані – це інтелектуальна самовіддача, внесок того, хто пізнає, це є необхідним елементом знання. Вчений переконаний, що встановлення істини є залежним від особистих основ і критеріїв, які формально невизначені. У теперішній час, на думку М. Полані, віра відіграє величезну роль в пізнавальному процесі, оскільки вона є джерелом знання. Саме на вірі будується система взаємної довіри, розум, в свою чергу, спирається на віру як на свою основу.

М. Полані, вважає, що майстерність пізнання не піддається опису і вираженню мовленнєвими засобами, саме тому одна частина наукового знання представлена у статтях, підручниках, а друга частина – зосереджена у периферійному (неявному) знанні, яке постійно супроводжує процес пізнання. Акт пізнання в цьому випадку відбувається засобом упорядкування ряду предметів, що використовуються як інструменти чи орієнтації, та як оформлення їх в практичний чи теоретичний результат.

Дослідники концепції особистісного знання М. Полані виділяють три варіанти співвідношення мислення й мови. Перший характеризує область знання неявного знання, мовленнєвий вираз якого недостатньо адекватний, оскільки тут домінує мовчазне неявне знання. Ця область отримала назву «невиразного», оскільки вона охоплює знання, засноване на хвилюваннях. Друга область знання достатньо добре передається засобами мови, в якій компонент мислення існує у вигляді інформації, яка може бути передана мовою. Третя область «ускладненого розуміння» – між невербальним змістом мислення і мовленнєвими засобами, оскільки неявне і формальне знання незалежні.

В об'єм особистісного, неявного знання включений і механізм ознайомлення з об'єктом, в результаті якого формуються навички й вміння спілкування з ним. Крім того, знайомство з об'єктом, як первинне знання про нього, перетворюючись в навички й уміння користування, стає особистим знанням людини. Отже, М. Полані підвів до необхідності обґрунтування нової моделі росту наукового знання, в якій враховувалися чинні особисто-когнітивні механізми пізнавальної діяльності. Якщо представники логічного позитивізму підкреслювали розрив, існуючий між природничими

і гуманітарними науками, то М. Полані відкидав протилежність цих областей знання. *Проблему «двох культур» – природничонаукової і гуманітарної* – найгостріше виразив Чарльз П. Сноу в своїй лекції, прочитаній в 1959 р. Згідно його точці зору, одна з основних причин глибокого розмежування двох культур криється у вузькій спеціалізації їх представників: звичайні люди, наприклад, не в силах зрозуміти постулати сучасної термодинаміки. М. Полані не заперечував наявності спеціалізації, проте причину розриву він убачав в іншому, а саме – в сучасному йому розумінні науки, яке йде від Нового часу і знаходить свій кульмінаційний вираз в позитивізмі, який і декларує провалля між природознавством і гуманітарними дослідженнями.

Епістемологічна концепція М. Полані починає виглядати ще оригінальніше, коли співставити її деякі основні положення з ідеями систематичної теології П. Тілліха. У структурі інтелектуальних відчуттів особливе місце займає відчуття переконаності суб'єкта в правильності того, що він думає і робить в ході своєї діяльності. Переконання виступає у М. Полані як необхідна передумова наукового дослідження. Багато вчених виражали переконання про природу речей і формулювали відповідні методи й цілі наукового дослідження. Ці переконання допомогли їх послідовникам виділяти в науці саме ті проблеми, які заслуговували подальшого вивчення. Саме переконання вчених, підкреслював М. Полані, визначають напрями наукового пошуку. Будь-яка наукова позиція, що не представляє своїх положень як об'єкта переконаності, виявляється неповною і помилковою. У статті «Стабільність переконань» М. Полані розділяє переконання на явну, властиву для прихильників віри, і неявні, за допомогою яких суб'єкт пояснює дані досвіду (Polanyi, p. 217). З епохою Просвітництва він пов'язує розхитування стабільності переконань віри. Некритичне ухвалення будь-якого переконання стали розглядати як образу розуму, принцип сумніву успішно служить засобом проти некритичного насадження віри.

«Я пропоную використовувати слово “переконання” замість слова “знання” для того, щоб відкрити постійний доступ до особистої природи людських переконань. За допомогою цієї концептуальної реформи я, кінець кінцем,

сподіваюся усунути труднощі, існуючі в рамках різних теорій істини» (Polanyi, p. 226). Відчуття переконаності тісно пов'язано з такими категоріями, як релігія і віра. В основі критичного мислення сучасної культури лежать грецький раціоналізм, з одного боку, і християнська спадщина, з іншого. Джерелом знання служать не тільки розум і досвід, але і авторитет. Навіть для тих, хто заперечує роль авторитету, у якості останнього виступає розум. Від авторитету важко звільнитися, оскільки він об'єктивно присутній в процесі пізнання. Наведені погляди М. Полані з питання про співвідношення віри і знання багато в чому співпадали з переконаннями теолога Пауля Тілліха. Водночас М. Полані не розділяв переконання П. Тілліха, згідно якому наука і релігія знаходяться в паралельних площинах: їх твердження відносяться до різних областей і тому вони не можуть вступати в конфлікт одна з одною. Для П. Тілліха наука неупереджена, тоді як релігія – це сфера безумовних переконань. Навпаки, з погляду М. Полані, і наука, і релігія існують в одній області. І ту, і іншу сферу об'єднує здатність творчої уяви.

М. Полані підкреслював, що наука вимагає моральних зобов'язань, аналогічних тим, які містяться в релігії. Коли те або інше знання розділяється всіма ученими, – писав він в роботі «Наука, віра і суспільство», – то ця обставина лише підтверджує їх віру в реальність наукових ідеалів. *Наукове співтовариство існує в рамках традиції так само, як і співтовариство віруючих.* Традиції наукового співтовариства включають такі елементи, як спосіб життя, ідеали, стандарти, угоди, етичний кодекс тощо. Згідно його позиції, навчання на прикладі означає підпорядкування авторитету. Учень слідує вказівкам вчителя, оскільки він довіряє його навикам і умінням навіть в тому випадку, якщо не завжди здатний переконатися в їх ефективності.

М. Полані вважав відношення між вірою і розумом фундаментальною проблемою. Він був схильний відновити пріоритет переконань навіть в області науки і повторював вираз Августина: «Якщо ти не віриш, ти не зрозумієш». Іншими словами, як в області релігії, так і в науці переконання нерідко передують роздумам. І в житті, і в науці людина потребує мети, пов'язаної з вічністю.

На думку дослідників, епістемологічні погляди М. Полані, його уявлення про смисл в науці має глибоко християнське коріння. М. Полані нерідко відзначав, що неможливо бути релігійним без релігії так само, як неможливо говорити без мови. Разом з релігією, а також математикою, літературою, образотворчим мистецтвом він розглядав культ як великий прояв людського розуму. М. Полані не розділяв дихотомію, згідно якої наукове, – це об'єктивне, а релігійне – це суб'єктивне знання. «Відношення між досвідом і евристичним баченням релігійного культу подібно відношенню між результатами наглядів і математикою або мистецтвом. Ця аналогія ставить релігійну віру в один ряд з цими найбільшими виразами інтелекту, які також засновані на досвіді» (Полані, с. 133). Разом з тим М. Полані враховував відмінності, існуючі між цими формами духовного життя. Експериментальне дослідження, характерне для науки, виявляється недоречним в області теології, нелогічна спроба довести надприродне за допомогою природних дослідів, в яких можуть бути встановлені лише природні, а не надприродні аспекти реальності (Полані, с. 134).

М. Полані підкреслював, що християнський культ, завдяки його нерозв'язній напрузі, наділяє людину здібністю до евристичного бачення реальності. Цю здатність можна порівняти з одержимістю вченого нерозв'язною проблемою, яка спонукає його пізнавати непізнане. Релігійне бачення служить у М. Полані проявом високого рівня людського розуму. Тому дослідники Мартін Цвік та Джон Полкінгхорн називають концепцію особистого знання М. Полані мостом між наукою і релігією. Схожі ідеї виказує «Переконання, що наука і теологія – духовні двоюрідні брати, багато в чому сприяло інтересу з боку теологів до філософії науки. Акценти на неявному значенні думок, універсальної інтенції в рамках співтовариства – все це відображає те, що відбувається як в науці, так і в інших дисциплінах, таких, як теологія, в рамках якої ще важче виразити те, що ми знаємо і чому знаємо» (Polanyi, p. 47). Погляди М. Полані дослідники часто порівнюють з основними положеннями концепції Т.Куна. Як у Т. Куна, так і у М. Полані вчені утворюють на основі загальноприйнятих колективних переконань «наукове співтовариство». Обидва

філософи розглядали науку як певну культурну традицію разом з релігією. Т. Кун, описуючи «парадигмальний» період розвитку науки, використовував тезу М. Полані про те, що підтримка іншими ученими ідей, які висунуті лідерами в тій або іншій області знання, – ситуація, природна для наукової практики. Авторитет зростає з взаємного контролю і взаємної критики: він укріплює наукові стандарти і регулює розподіл наукових ресурсів. Якщо М. Полані залишив невеликий простір для розбіжностей в науці, то Т. Кун зовсім позбавив науку серйозних суперечок. Т. Кун розділяв позицію М. Полані відносно ролі авторитету в науці, заперечуючи при цьому свободу критики провідних учених, як це допускав М. Полані.

Згідно Т. Куну, дві ідеї – несумірності теорій і парадигми – виражають перевагу наукового співтовариства над його членами. А оскільки колективи не володіють “колективним мозком”, то право і обов’язок судити належить авторитетним ученим. Саме вони покликані вирішувати суперечки між прихильниками конкуруючих теорій. І. М. Полані, і Т. Кун розглядали науку як професію, яка накладає серйозні вимоги на своїх представників: наукою повинні займатися не дилетанти, а фахівці. На особливості конкретної діяльності учених, М. Полані, надає дії деякі «глибинні установки», прирівнювані до дії парадигми Т. Куна. Як і М. Полані, Т. Кун визнавав, що в науці є місце для неявного знання, аналогічного тому, що має місце в мистецтві. Наявність неявного знання припускає особливу роль традицій в науці. Традиції піддаються критиці до тих пір, поки вони не стають зрозумілими решті членів наукового співтовариства. М. Полані, і Т. Кун рахували спроби боротися з науковою традицією марним і ризикованим підприємством. Проте ризик – властивість, характерна для будь-яких інновацій. Тому нові ідеї можуть бути прийняті науковим співтовариством лише після ретельної перевірки.

М. Полані підкреслював, що способи рішення проблем в науці або ж типи відкриття – систематичний і евристичний є продуктами вільного творення розуму. Той факт, чи стане те або інше відкриття частиною наукового знання, залежить, на думку М. Полані, перш за все від особи ученого, якому це відкриття належить, від його енергії і таланту. В цьому

плані концепція М. Полані, на думку дослідників, зближується з «еволюційно-біологічною» моделлю розвитку науки С. Тулміна, а Т. Кун обґрунтовував протилежну точку зору – долю відкриття вирішує «наукове співтовариство».

Неважко углядіти, що за наявності певних загальних рис у кожного з вказаних авторів є свої особливості в підході до аналізу науки. В порівнянні з Т. Куном, в концепції якого роль соціологічних чинників вельми значна, для М. Полані характерний підхід, де відносно велика увага надається дії психологічних чинників. Особливу роль М. Полані відводить відчуттю переконаності в науці. Він наділяє кожного вченого правом захищати всі ті переконання, в істинність яких він щиро вірить, хоча б йому довелося при цьому йти проти всього наукового співтовариства (пригадаємо, що таким чином в історії науки відбувалося ухвалення майже будь-якого фундаментального відкриття).

Висновок. Поширення відкриття – це поступове перетворення індивідуальної переконаності в переконаність, що розділяється науковим співтовариством. Зовні контексту думок, що розділяються цим співтовариством, для учених не існує ніяких «фактів». При спробі переконати наукове співтовариство прийняти нову гіпотезу нерідко зустрічаються серйозні перешкоди. Новий спосіб міркування не в змозі схилити наукове співтовариство прийняти або відкинути цю гіпотезу на підставі лише висунутих автором аргументів. Прихильники нової концепції можуть переконати в своїй правоті наукове співтовариство, завоювавши спочатку його «інтелектуальну симпатію». Згідно М. Полані, ухвалення нової теорії суть евристичний процес, у відомому значенні – «обіг» в нову наукову віру. Так утворюються наукові школи, представники яких відокремлені один від одного. Вони по-різному мислять, говорять на різних мовах, живуть в різних вимірюваннях і навіть до певної міри ізольованою від наукового співтовариства.

У своїй концепції М. Полані приходять до того висновку, що особистісне знання не можна усунути з науки навіть в ідеалі. В одних науках, наприклад в медицині, біології, географія, воно є видимим безпосередньо у формі дослідницьких навиків і уміння вчених. У фізиці й математиці воно найчастіше

залишається зовні фокусу уваги, але ніколи не зникає повністю, найвиразніше виявляється в актах наукового відкриття і його оцінці науковим співтовариством. Отже, М. Полані зробив внесок у розвиток нетрадиційних концепцій

істини, спрямований на розширення поняття знання, подолання жорсткого розрізнення наукового і ненаукового знання, переходу від когнітивного до діяльнісного та соціально-культурного уявлення про знання.

Список використаних джерел:

1. Lakatos I. (1970). Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes, in Lakatos & Musgrave 1970. P. 91–195.
2. Полані М. (1958). Особисті знання: на шляху до посткритичної філософії. БГК ім. Бодуена де Куртене. 343 с.
3. Polanyi M. (1952). The Stability of beliefs //British Journal for the Philosophy of Science. L., Vol. 3, N11. P. 217-232.

References:

1. Lakatos, I. (1970). Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes, [*Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes*] in Lakatos & Musgrave. P. 91–195.
2. Polanyi, Michael (1958). Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy. [*Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*]. London: Routledge & Kegan Paul. 343 p.
3. Polanyi, M. (1952). The Stability of beliefs. [*The Stability of beliefs*] // British Journal for the Philosophy of Science. L., Vol. 3, N11. P. 217-232.