

## **Тема 1. Поняття науки.**

- 1. Роль науки в сучасному суспільстві і апологія філософії науки.***
- 2. Історична і предметна складність, плюралізм науки і проблема визначення її універсальних характеристик.***
- 3. Специфіка науки як типу знання, діяльності і соціального інституту.***

### ***1. Роль науки в сучасному суспільстві і апологія філософії науки.***

Суспільство є складною відкритою історичною системою. Необхідними формами його буття є перманентне відтворення, трансляція і розвиток культури, суспільного виробництва. Суспільство в процесі свого відтворення і розвитку постійно ускладнюється. Розвиток «розширеного порядку» в процесі ускладнення вимагає нових форм організації суспільства на самих різних рівнях. На певному етапі розвитку суспільства виникає наука. Вона стає способом постановки і вирішення ряду проблем духовного виробництва і світогляду. Виникнення науки пов'язано з унікальними особливостями грецької культури і цивілізації, в цьому сенсі воно є випадковим. Все важливе з'являється випадково. Створення колеса, виплавка металу. Але їх поява дає значні переваги суспільствам які ними володіють. По природі своєї наука є надзвичайно ефективним інструментом бачення і пізнання світу. Вона радикально збільшує могутність людини. Тому хоч наука і виникла випадково вона стала необхідною і універсальною формою оволодіння людиною світом, без якої неможливо помислити подальший розвиток і навіть існування людства в тій його конфігурації і векторах розвитку, що склалися після початку індустріальної революції.

В наш час наука стає безпосередньою продуктивною силою. Розвиток суспільства в цілому, рівень розвитку тої чи іншої країни, її місце в світовому співтоваристві, якість життя, ефективність суспільного виробництва багато в чому залежать від розвитку науки. Країни з найбільш розвинутим суспільним виробництвом і наукою створюють еталонні суспільні форми, стандарти життя, продуктивності праці і технологічної досконалості. Вони формують магістральний напрямок розвитку цивілізації в цілому. Решта не вибирають, їх доля копіювати і слідувати вже пройденим шляхом. Альтернативні варіанти відсутні, або мають локальний і обмежений характер.

Розвиток науки, її ефективна інтеграція в суспільне виробництво вимагають ретельного її дослідження і культивування. Наука вписана в суспільне життя на багатьох рівнях одночасно. Вона є формою світогляду, формою суспільної свідомості і соціальним інститутом. Для адекватного розуміння ролі науки в суспільстві її слід вивчати всебічно. Але в першому наближенні необхідно з'ясувати універсальні тенденції і особливості сучасного суспільства, які визначають надзвичайну роль науки в ньому, завдання які стоять перед наукою, її соціальну організацію і зворотній вплив науки на суспільство.

Можна виділити ряд універсальних рис, тенденцій і векторів розвитку характерних для сучасного суспільства. Однією з суттєвих особливостей відтворення і розвитку сучасного суспільства є процес глобалізації. Основою цього явища є диференціація і інтеграція виробництва на планетарному рівні. Світова економіка зв'язує через обмін діяльності всі країни світу. Тут існує така тенденція, лише те, що відповідає сучасним стандартам продуктивності і ефективності має право на існування. Будь яке нове виробництво може розвиватися лише при умові врахування цієї тенденції. Деякі види виробництва можливо розвивати лише в розрахунку на світовий ринок. Наприклад, процесори для персональних комп'ютерів виробляють всього дві фірми «Інтел» і «АМД». Ринок мобільних телефонів поділений не більше ніж між 10 транснаціональними корпораціями.

Світова економіка стає відкритою органічною системою де зміна одних параметрів і елементів обов'язково впливають на інші. Цей вплив реалізується через потоки товарів, інформації, туризм, міграцію. Речі, «гаджети і дівайси», що радикально змінюють життя від державного до побутового рівня перш за все породження науково-технічної революції, результат втілення наукових відкриттів. Комп'ютери, інтернет, мобільні телефони, побутова техніка і оздоблення сучасного житла – все це результат діяльності наукового розуму.

Глобалізація проявляється безпосередньо на побутовому рівні. Все що нас оточує одяг, машини, продукти харчування зроблені на всіх континентах. Процеси, що відбуваються за тисячі кілометрів від України можуть безпосередньо впливати на наше життя. Підвищення ціни на нафту може вести до різкого росту вартості цукру і все це тому, наприклад, що Бразилія, головний виробник цукрової тростини значну її кількість направляє на вироблення палива, етанолу. А та частина яка іде на цукор значно виростає в ціні. Сухе літо в той же Бразилії може привести до того, що різко дорожчає кава і не тільки на біржах, а і в Дрогобичі на базарі. А погані погодні умови в Китаї ведуть до росту цін на часник. Фінансова криза в США може вести до росту безробіття в Україні і падіння рівня життя її громадян.

Наступною універсальною тенденцією розвитку людства є зникнення села у світовому масштабі. Зникає певний спосіб життя прив'язаний до конкретного географічного середовища, в локальних традиційних громадах з обмеженими потребами і продуктивністю праці.

Аграрне виробництво підкоряється універсальним законам. Воно має сенс коли відповідає світовому рівню продуктивності і ефективності праці. Воно стає індустріальним і постіндустріальним і всюди приблизно однаковим. Фабрики по виробництву яєць, м'яса, молока, рослинної продукції приблизно однакові на всіх континентах і країнах. І розвиток цієї галузі також базується на досягненнях сучасної науки, генетики, біоінженерії, інформаційних технологій, хімії.

Зникнення села є проявом ще більш тотальної тенденції панування штучного над натуральним, природнім. Гарантом існування життя, біосфери, є її складність, історичність, самоорганізація. Наявність біосфери, яка існує мільярди років не може бути випадковим. Складність відкритих систем не може бути випадковою. Будь яка складна система вразлива, вона довго розвивається і її легко знищити. Якщо вона існує і розвивається значить вона

гарантована влаштуванням космосу, його онтологічним порядком. Панування штучного над натуральним можливе як довготривалий процес лише в тому випадку якщо він буде вписуватися в тенденцію ускладнення буття. Зараз розвиток штучного нагадує ріст ракових пухлин в організмі (метафора Конрада Лоренца). Лише в тому випадку коли штучне буде слідувати принципам ускладнення буття характерним для живого у нього є перспектива. Штучне на рівні технологічного при наймі повинного розвиватися за зразком біологічних технологій (Углов). А це неможливо без всього інтелектуального потенціалу науки.

Наступною універсальною тенденцією розвитку суспільства є ріст свободи. Розвиток історії доводив Гегель є становлення свободи. Ріст свободи як і складності має гарантоване майбутнє коли супроводжується процесом вдосконалення суспільства. На нашу думку був правий Лейбніц, коли казав, що цей світ є найдосконалішим з можливих, не зважаючи на, блискучу і зовні ефектну критику Вольтера. Я би трошки перефразував Лейбніца: «Складний світ живого і розумного можливий як максимально досконалий». Сама ця інтуїція imho ховається в профетичному вислові, максимі, афоризмі Ф. Достоевського «Краса спасе світ».

Розвиток свободи на рівні людського буття базується на рості суспільного багатства і включає збільшення можливостей для прояву реалізації сутнісних сил людини. На системному і на індивідуальному рівні ріст свободи є проявом людської потреби виходити за межі, навіть такі, які мають онтологічний характер. В цьому аспекті свобода базується на тенденції домінування штучного над природним. Але з ростом свободи суспільна система в цілому стає все більше не рівноважною і негарантованою. Всякі нові можливості мають амбівалентний характер.

Відкриття субатомарної структури матерії, привело до відкриття надзвичайного джерела енергії. Спочатку нова форма енергії реалізувалася в атомних бомбах, які загрожують існуванню людства і тільки пізніше в атомних електростанціях, які, звичайно, збільшили енергетичну могутність людства, але вкрай небезпечні в випадку руйнування. Пізніше з'явилася термоядерна зброя, а термоядерна енергетика, яка в принципі могла би вирішити енергетичні проблеми людства не існує і досі.

Ріст свободи проявляється і в розвитку медицини. Життя людини стає довшим, більш комфортним і гарантованим. Зусилля направлені на збереження індивідуального життя зупиняє природний добір і веде до деградації природи людини. В певному сенсі був правий Ніцше коли казав, що культура, захист слабких веде до виснаження природи. Розвиток науки дає можливість продовжити життя людини, але одночасно він робить людину залежною сучасної фармакології, продукція якої стає життєво необхідною. Наприклад припинення виробництва інсуліну і закриття гемодіалізних центрів приведе май же миттєво к різкому росту смертності населення. Ми рахуємо, що це природне, збільшення кількості хворих на діабет, неприродне, що вони вмирають без якісної допомоги. Але в принципі можна собі уявити іншу організацію цивілізації, в якій діабет розглядався би як ознака нехлюйства, відсутності самодисципліни, ганебна хвороба на кшталт сифілісу, гонореї, або лобкового педікульозу. Така цивілізація базувалася би на аскетичній культурі

самовдосконалення. Щось на кшталт Спарти, де чоловік з великим животом розглядався як потвора. Але історія людства показала, що такого роду цивілізації не мають механізмів не тільки універсализації, але і тривалого самозбереження.

Навіть такий прояв свободи і могутності людини як ріст продуктивності праці в сільському господарстві має амбівалентний характер. Інтенсивне використання антибіотиків на індустріальних фермах є способом виведення патогенних мікроорганізмів стійких до будь яких ліків, що створює загрози для життя людей в планетарному масштабі. Фармакологія не встигає за штучної еволюцією мікроорганізмів. Без нових наукових підходів до даної проблеми, наявна ситуація загрожує руйнівними пандеміями і самому існуванню людини.

І остання універсальна тенденція розвитку сучасної цивілізації полягає в прискоренні історичного часу. Існує закономірність: кількість якісних змін в процесі історичного розвитку людства постійно збільшується. Ця закономірність з точки зору універсальної історії закладена в онтологію всесвіту з часу його появи. Є теорія Снукса-Панова згідно якої прискорення історичних змін реалізується з фіксованим коефіцієнтом близьким до постійної Планка. І людство стрімко наближається до точки сингулярності, коли ця закономірність себе вичерпує. Людство повинно перейти в інший формат розвитку. Що це означає ніхто не знає. Але ідея добре обґрунтована. Вона вимагає ретельного дослідження всіх ростків майбутнього і вибору тих які відповідають ідеалам, цінностям і можливостям сучасного людства. Ліпшого інструменту пояснення і прогнозування майбутнього ніж наука у людства нема, тому розвиток науки потрібний і в аспекті прискорення історії.

Всі глобальні проблеми і загрози сучасного людства є оборотною стороною росту його могутності на рівні «неорганічного тіла» цивілізації, суспільного виробництва. Екологічні, демографічні, енергетичні проблеми, непрості проблеми трансформації соціальних інститутів і держав, пошуки нових форм організації і стимулів розвитку світової економіки є хворобами розвитку. Вони мають безпрецедентний характер. Сучасне людство живе в певному сенсі в борг. Постійно створюються проблеми які не мають вирішення на тому рівні розвитку що зараз є. При тому темпі використання вуглеводнів, якій зараз є вони закінчатися через 50 років. При тих темпах знищення лісів, деградації землі, засмічення нам усім жити залишається зовсім трошки, якщо щось радикально не поміняється. І надії ці можна реалізувати на основі радикального нового способу вирішення проблем. Безпрецедентні проблеми можуть бути в принципі вирішені за рахунок безпрецедентного мислення, максимально ефективною формою якого є наука.

Освідомлення особливої ролі знання і науки в розвитку людства починається з розвитком буржуазного суспільства. Теза Ф. Бекона «знання є сила» була першим формулюванням особливої ролі науки для людини. Пріоритетне місце серед філософських досліджень цього часу займала теорія пізнання. Філософія своє виправдання находила в тому, що вона розробляла світоглядну і методологічну основу для науки. Але зародження філософії науки у власному сенсі слова відноситься до 19 століття. Її виникнення пов'язують з іменами Конта, Спенсера, Мілля. Суть їх ідей полягає в тому, що філософія в класичному розумінні себе ізжила, пошуки перших засад буття, метафізичне

спекулятивне мислення не мають сенсу. Філософія повинна стати наукою, або інакше наука може бути сама собі філософією. Філософія має сенс якщо вона обслуговує інтереси науки. Дослідження мови, логіки, методології науки повинно стати предметом філософії науки.

Філософія науки активно розвивалась формувала свою проблематику, категоріальний апарат. Як в будь якому процесі розвитку частина ідей і підходів okazалися непродуктивними. Але для пізнання негативний результат, також результат. В процесі дослідження мови науки, її логіки отримала розвиток математична логіка, формалізований апарат науки. Ряд ідей стали елементами наукової культури. Дискусія з приводу проблеми демаркації дала можливість відкрити певні особливості наукового пізнання, як пізнання теоретичного. Філософія науки розвивалася від дослідження ідеальної структури наукового знання до вивчення історичних форм наукового світогляду з характерними для нього онтологічними припущеннями, методологічними прийомами і компромісами які, нерідко входили в протиріччя з еталонними формами відкритими або створеними класиками нео і постпозитивізму. Дослідження реальної історії науки, соціології пізнання, історичних умов інтелектуальної творчості як основа філософських узагальнень в наш час стає нормою організації досліджень в філософії науки.

Філософія науки, на нашу думку, відноситься до групи дисциплін в яку входять політологія, валеологія, етнопсихологія і можливо інші. Їх об'єднують функціональні характеристики. Політикою повинні займатися професійні політики, людей лікувати професійні лікарі, адаптацією етносів до нових умов існування – професійні психологи. Але рівень загальної освіти населення створює таку ментальну інфраструктуру, яка дозволяє максимально ефективно реалізувати інституціональне управління, створює систему зворотних зв'язків між суб'єктами і об'єктами прийняття управлінських рішень, нові канали обміну інформації. Все це разом суттєво оптимізує організацію і управління соціальними системами.

По ідеї філософія науки апелює, звертається перш за все до науковців. Її досягнення повинні допомагати науковцям в їх професійній діяльності. Вчений занятий дослідженням свого предмету. Власне мислення, його організація рідко стають об'єктом вивчення науковців. Мислення про мислення, рефлексія справа філософів. Правда, радикальна зміна предмета дослідження змушують науковців займатися методологічною роботою. Така робота була проведена в процесі створення квантової механіки. Було розроблено ряд принципів, які повинні враховувати дослідники субатомарних процесів. Ці принципи були введені вченими, що виступали як філософи.

Так, чи потрібна науковцям філософія науки. На це питання нема однозначної відповіді. Як правило, вченому знання свого предмету і загальної культури для успішної наукової діяльності. В випадках невідповідності наявних методологічних підходів виникає необхідність рефлексії над особливостями наукового мислення, його логічними засадами. Але такі ситуації трапляються рідко. В цілому знання логіки впливає на процес мислення приблизно так знання процесів травлення впливає на процес травлення.

В чому тоді значення філософії науки, в чому виправдання її введення в якості нормативної дисципліни для підготовки магістрів Безумовно для

розвитку науки потрібно створювати сучасні інститути наукової діяльності, проводити структурні реформи, формувати сучасну ефективну раціональну бюрократію і клас менеджерів. Але всі ці структурні зміни будуть максимально ефективними коли в суспільстві є розуміння важливості науки, розуміння умов її розвитку. Цю функцію на нашу думку виконує саме філософія науки. Всі керівники і менеджери і сучасні і майбутні були студентами. Вивчення філософії науки повинно сприяти розумінню класом управлінців особливої ролі науки в сучасному суспільстві і як результат створенні такої інтелектуальної атмосфери в суспільстві, що максимально сприяє розвитку науки, інноваційної діяльності.

## ***2. Історична і предметна складність, плюралізм науки і проблема визначення її універсальних характеристик.***

Наукове пізнання, в тому числі і науки, починається з точного визначення предмету дослідження. Наукові визначення мають форму дефініцій, в яких фіксуються суттєві параметри досліджуваного предмету. Суттєві характеристики предмету є універсальними і інваріантними. Одна і та сама сутність може мати відмінні прояви, і однакові явища можуть бути проявом різних сутностей. Якщо предмет не має суттєвих інваріантних, універсальних характеристик, він не має субстанціональної основи, тобто повністю визначається іншим, є епіфеноменом. Вивчення такого роду предметів веде в «дурну нескінченність». Це як вивчати примхливі зміни хмар на небі, або узор на склі вікна у мороз самі по собі, або те як змінюється квітка у вазі (приклад Гегеля).

Наукове дослідження світу починається з простих і стабільних об'єктів. Універсальні і інваріантні характеристики реальності розглядаються як вічні і самототожні. Тільки вони відносяться до буття. З точки зору онтології егейської школи ми не можемо помислити буття в русі, без логічних парадоксів, звідси головним атрибутом буття є його незмінність, що виступає гарантом структурованості і стабільності всесвіту. Атомізм що будувався на основі інтуїції егейської школи, відіграв надзвичайну евристичну роль в розвитку науки.

Таким чином природа дефініцій вимагає пошуку сталих інваріантних, субстанціональних характеристик досліджуваного предмету. Але ось тут і виникають проблеми. Не завжди вдається визначити однозначні суттєві характеристики досліджуваного предмету. Ця проблема завжди виникає при дослідженні історичних систем і систем що розвиваються. Предметності такого роду складні і неоднозначні. Як результат, кожен дослідник дає своє визначення, яке претендує на істинність. Кількість їх накопичується, пишуться роботи присвячені каталогізації визначень. У науки, влади, свідомості, культури сотні якщо не тисячі визначень. Вони не співпадають у них навіть немає єдиного спільного ядра. Це шлях не веде до істини. Треба визнати що історичні системи не можна задати однозначно. Для систем що розвиваються цілком природньою є ситуація, коли протиріччя є ознакою істини. Важливо, щоб протиріччя і альтернативні точки зору фіксували суттєві характеристики розвитку, досліджуваного предмету.

В чому проблематичність предмету і визначення науки. Дати відповідь на здавалося б ясне питання, що таке наука, виявляється не так просто. Справа в тому, що наука являє собою дуже складний і в багатьох відносинах суперечливий у своєму емпіричному бутті об'єкт. Це відноситься і до історичного буття науки, до її, так би мовити, діахронного аспекту і до її синхронного буття, маючи на увазі її сучасний стан. Так вельми суперечливим, логічно несумісним є діахронне (історичне) різноманіття форм «науки»: 1) давня східна протонаука (вавилонська-шумерська, єгипетська, давньоіндійська, старокитайська), 2) антична наука, 3) середньовічна європейська наука, 4) новоєвропейська класична наука; 5) некласична наука, 6) постнекласична наука.

Особливостями східній протонауки були: безпосередня підпорядкованість практичним потребам (мистецтву вимірювання і розрахунків - математика, складанню календарів та обслуговуванню релігійних культів - астрономія, технічним удосконаленням знарядь виробництва і будівництва - механіка і т.п.); рецептурність (інструментальність) «наукового» знання; емпіричний характер його походження та обґрунтування; кастовість і закритість наукового співтовариства.

Прямо протилежні властивості отримує те, що називається «наукою» в Стародавній Греції: теоретичність (джерело наукового знання - мислення), логічна доказовість, незалежність від практики, відкритість критиці, демократизм. Зразком античного розуміння науковості, безумовно, є «Начала» Евкліда.

Сутнісні риси середньовічної «науки»: теологізм, безпосереднє обслуговування соціальних і практичних потреб релігійної громади, схоластика, догматизм.

Нарешті, в епоху Відродження і Новий час в Європі виникає зовсім нове за своїми когнітивним і соціальним характеристикам явище, яке можна назвати прообразом сучасної «науки». Що її відрізняє від того, що перш іменувалося «наукою»? По-перше, абсолютно відмінна від середньовічної ідеологія. Г. Галілей, Р. Декарт, Ф. Бекон вважали головними цінностями нової науки світський характер, критичний дух, об'єктивну істинність, практичну корисність. Проголошений лорд-канцлером Англії гасло «Знання - сила» був спрямований не тільки проти середньовічної схоластичної науки, а і по-своєму проти античної науки з її ангажованою незалежністю від практичних потреб суспільства. В основі проекту науки «модерну» лежало прагнення вчених епохи Відродження та Нового часу поєднати, синтезувати раціональність античної науки з техно-інструментальним характером східної протонауки.

Однак і нова (модерністська) наука зазнала за 300 років свого існування та розвитку істотні зміни, пройшовши в ході своєї еволюції ряд якісно різних етапів, які по цілому ряду параметрів суперечать один одному. Серед цих етапів виділяють класичну, некласичну і постнекласичну науки. Ці типи «науки» відрізняються один від одного не тільки своїм предметним змістом і дисциплінарним обсягом, а і своїми підставами (онтологічними, гносеологічними, соціальними та ін.)

Поряд з діахронним («історичним») плюралізмом «науки» має місце і її синхронний плюралізм. Він обумовлений істотним розходженням предметів і

методологічного арсеналу різних наукових дисциплін, ідеалів і норм наукового дослідження, які реалізуються в них, а також форм організації діяльності. При аналізі сучасної науки можна виділити принаймні чотири абсолютно різних класу наук, по ряду параметрів істотно відрізняються один від одного: 1) логіко-математичні, 2) природно-наукові, 3) інженерно-технічні та технологічні, 4) соціально-гуманітарні. Важко назвати те спільне, що всіх їх об'єднує (тим більше, що в кожному класі є дуже різні дисципліни і теорії, в тому числі альтернативні, емпіричний і теоретичний рівні знання і т. п.). Вони відрізняються і за їх предметами, і за способами конструювання знання, і за способами його обґрунтування, критерієм прийнятності («істинності») знання, і навіть за способами організації наукових спільнот та їх ціннісними орієнтаціями.

Яким чином ми повинні підійти до визначення науки і тим самим до визначення основних напрямків її дослідження, враховуючи представлені вище методологічні установки і реальну складність предмету дослідження. Ми не можемо виділити універсальні, всезальні суттєві параметри науки через фіксацію тотожних рис, характеристик. Такій підхід буде суто формальним і його результат відповідати принципам номіналізму. Він буде не відображенням, вираженням суті науки, а вираженням того порядку, що створює наш інтелект. Але можна прорватися до реальності самої по собі. Для цього ми використаємо ідею Е. Ільєнкова. Загальне може бути однаковим для всіх (і тоді як правило воно є номіналістичним, бо однакове немає причин бути зв'язаним в дійсності) і загальне може бути одним для всіх. Якщо досліджувати науку під таким кутом зору, то до її всезагальних визначень відносяться характерні для науки тип знання, тип діяльності і тип організації в суспільстві. В останньому випадку наука проявляється як соціальний інститут.

### ***3. Специфіка науки як типу знання, діяльності і соціального інституту.***

Наука не є початковою, базовою формою знання і світогляду людини. Вона виникає на певному історичному етапі розвитку суспільного виробництва, коли з'являється можливість, потреба і необхідність побачити світ як об'єктивну реальність, що підкоряється дії універсальних законів. Першими для людини, як істоти у якій крім органічного є ще «неорганічне тіло» були технологічні знання в вигляді рецептів, інструкцій. Життя в соціумі також вимагало знання яке пояснювало наявний порядок організації світу, і освящало його. Світоглядне знання мало форму наративів, оповідань міфологічного і псевдоісторичного характеру. Технологічне знання виникало автономно від світоглядного але отримувало від нього пояснення і легітимацію.

Технологічне знання розвивалося відповідно з еволюційної концепцією Дарвіна і принципами природного відбору. Будь яка нова технологія виникала випадково, її виникнення провокувалося необхідністю для людини опосередковувати своє відношення до світу знаряддями праці.. Людина змушена була постійно досліджувати і випробувати світ. Інколи комбінації певних елементів давала надзвичайний ефект. Такого роду комбінації зберігалися, якщо вони проходили через природний добір. Так виникли всі



важливі засоби праці і панування людини. Нові ефективні знаряддя і технології виникали вкрай рідко. Вони ставали прецедентами, зразковими формами для збереження і наслідування. Прецедент, це еталон відповідно з яким повинно бути організоване життя. Вибір і збереження найкращих і максимально ефективних рецептів і інструкцій є універсальним механізмом розвитку суспільства на архаїчному і традиційному етапах його розвитку, а слідування прецедентам є одним з універсальних способів розвитку культури взагалі.

Прецедентне знання є локальним. Воно прив'язано до історії і досвіту певної групи, клімату, наявній флорі і фауні, географічному ландшафту. Мислення людини в таких соціальних і природних обставинах має ситуативний і контекстуальний характер.

Всі форми практичного відношення до світу в доіндустріальну добу мають прецедентний характер: ремесло, сільське господарство, військова, справа, мистецтво. Їх передача можлива тільки з рук в руки в процесі безперервної естафети трансляції культури. Вони передаються неподільними блоками, в яких нерозривно пов'язані технологічні інструкції, емоції, цінності. В подібній трансляції питома частина культури передається через повторення, сугестію, невербальним способом.

Наукове знання виникає на основі практичного знання і досвіду але якісно і по формі відрізняється від нього. Це можна побачити через порівняння основних їх визначень. Наукове знання по формі виступає як теоретичне. Теоретичне в семантичному плані виступає як протилежне практичному. Практичне знання прагматичне, воно орієнтовано на створення корисних для людини речей і відповідає на питання «як», «яким чином». Наукове знання орієнтовано на пізнання того, як влаштований світ сам по собі, незалежно від людини і її потреб і відповідає на питання «чому». Для прикладу, гриби з практичної точки зору поділяються на їстівні і неїстівні, а їстівні поділяються на більш цінні і менш цінні залежно від смакових якостей, користі для людини. Наука розглядає гриби з точки зору їх місця в біосфері, біоценозах, їх місця в рослинному світі.

Практичне знання локально, воно прив'язано до конкретних ресурсів і засобів виробництва і винаходів. Наукове знання універсальне, воно відкриває сталі, інваріантні зв'язки і відносини які всюди однакові. Тому можливі національні кухні, ремесла, мистецтва, і неможливі національні математика, фізика, хімія і т.п. Кумулятивні можливості практичного знання обмежені конкретно-історичними потребами людей і можливостями їх задоволення. Кумулятивний потенціал науки і наукового знання нескінченний.

Практичне знання і мислення вплетені в практику перетворення світу, воно контекстуальне і ситуативне і практично непомітно як деяка самостійна сутність. В звичайному житті ми не фіксуємо його особливостей. Подібно до того як ми не бачимо те чим ми бачимо, не чуємо те чим ми чуємо, ми не мислимо те чим ми мислимо і як ми мислимо. Наукове знання як теоретичне формально по суті. Наукове пізнання світу створюється автономним мисленням, яке організовано формально відповідно з своїми законами.

Практичне знання і мислення вплетене в практику, і невідривне від неї, воно має форму програми, тим самим вона є елементом буття. Його не можна відокремити від людей і поставити в книжку. В такій формі воно не

життєздатне. Наукове знання є ідеальним об'єктом який протилежний по якостям матеріальної емпіричної дійсності, але претендує на вираження її сутності. В силу цих причин наукове знання може бути хибним або істинним. Наукове знання незалежне від конкретних людей і обставин. В силу його універсальності, воно однаково відтворюється в різних історичних епохах і у різних народів. Воно може повністю виражено в словах записано в книгах і однозначно відтворене людьми, що мають відповідну інтелектуальну культуру. Звідси різні варіанти трансляції практичного і теоретичного знання. Припинення безпосередньої передачі практичного знання як правило веде до його зникнення. Наукове, теоретичне знання легко переживає часи забуття.

Наукове пізнання відрізняється від побутового і по засобах досягнення результату, структурі і організації діяльності.

Якщо буденне пізнання відображає тільки ті об'єкти, які в принципі можуть бути перетворені в готових історично сформованих способах і видах практичної дії, то наука постійно виходить за рамки предметних структур наявних видів і способів практичного освоєння світу і відкриває людству нові предметні світи його можливої майбутньої діяльності.

Ці особливості об'єктів науки роблять недостатніми для їх освоєння ті засоби, які застосовуються в повсякденному пізнанні. Хоча наука і користується природною мовою, вона не може тільки на її основі описувати й вивчати свої об'єкти. По-перше, буденна мова пристосована для опису та передбачення об'єктів, вплетених в наявну практику людини (наука ж виходить за її рамки), по-друге, поняття буденної мови нечіткі і багатозначні, їх точний зміст найчастіше виявляється лише в контексті мовного спілкування, контрольованого повсякденним досвідом. Наука ж не може покластися на такий контроль, оскільки вона переважно має справу з об'єктами, не освоєними в повсякденній практичній діяльності. Щоб описати досліджувані явища, вона прагне якомога чіткіше фіксувати свої поняття і визначення. Вироблення наукою спеціальної мови, придатної для опису нею об'єктів, незвичайних з точки зору здорового глузду, є необхідною умовою наукового дослідження. Мова науки постійно розвивається в міру її проникнення в усі нові області об'єктивного світу.

Поряд зі штучною, спеціалізованою мовою наукове дослідження потребує особливої системи спеціальних знарядь, які, безпосередньо впливаючи на об'єкт, що вивчається, дозволяють виявити можливі його стани в умовах, контрольованих суб'єктом. Знаряддя, що застосовуються у виробництві та в побуті, як правило, непридатні для цієї мети, оскільки об'єкти, що вивчаються наукою, і об'єкти, що перетворюються у виробництві та повсякденній практиці, найчастіше відрізняються за своїм характером.

З головної характеристики наукового дослідження можна вивести також і таку специфічну ознаку науки при її порівнянні з повсякденним пізнанням, як особливість методу пізнавальної діяльності. Об'єкти, на які спрямовано буденне пізнання, формуються в повсякденній практиці. Прийоми, за допомогою яких кожен такий об'єкт виділяється і фіксується в якості предмета пізнання, вплетені в буденний досвід. Сукупність таких прийомів, як правило, не усвідомлюється суб'єктом як метод пізнання. Інакшим способом організоване наукове дослідження. Щоб зафіксувати об'єкт, вчений повинен знати методи

такої фіксації. Тому в науці вивчення об'єктів, виявлення їх властивостей і зв'язків завжди супроводжується усвідомленням методу, за допомогою якого досліджується об'єкт. Об'єкти завжди дані людині в системі певних прийомів і методів його діяльності. Але ці прийоми в науці вже не очевидні, не є багаторазово повторюваними в повсякденній практиці прийомами. І чим далі наука відходить від звичних речей повсякденного досвіду, заглиблюючись у дослідження "незвичайних" об'єктів, тим ясніше і виразніше проявляється необхідність в створенні та розробці особливих методів, в системі яких наука може вивчати об'єкти. Поряд із знаннями про об'єкти наука формує знання про методи. Потреба в розгортанні та систематизації знань другого типу призводить на вищих стадіях розвитку науки до формування методології як особливої галузі наукового дослідження, покликаної направляти науковий пошук.

Нарешті, прагнення науки до дослідження об'єктів відносно незалежно від їх освоєння у готових формах виробництва і буденного досвіду передбачає специфічні характеристики суб'єкта наукової діяльності. Заняття наукою вимагають особливої підготовки суб'єкта пізнання, в ході якої він освоює засоби наукового дослідження, що історично склалися, навчається прийомам і методам оперування з цими інструментами. Для повсякденного пізнання такої підготовки не потрібно, вірніше, вона здійснюється автоматично, в процесі соціалізації індивіда, коли у нього формується і розвивається мислення в процесі спілкування з культурою і включення індивіда в різні сфери діяльності.

Наука як будь яка інша соціально значима діяльність справа колективна. Плодотворна інтелектуальна діяльність базується на системі зв'язків між вченими синхронної і діахронної. Ця система постійно розвивається і є необхідною інфраструктурою ефективної наукової діяльності. Вона включає в себе формальні і неформальні об'єднання вчених, з певним достатньо високим соціальним статусом, цінності, ритуали, регулярне спілкування, канали і інститути обміну знаннями, конкуренцію через які формується і передається емоційна енергія необхідна для творчості, систему формальних і неформальних статусів, через які реалізується кар'єрний ріст і самоствердження вченого.

Наука не представляє собою якусь єдину, монолітну систему, а являє собою швидше гранульоване конкурентне середовище, що складається з безлічі дрібних і середніх за розміром наукових спільнот, інтереси яких часто не тільки не збігаються, а і просто суперечать один одному. Сучасна наука - це складна мережа колективів, організацій та установ що взаємодіють одна з одною - від лабораторій і кафедр до державних інститутів та академій, від «невидимих коледжів» до великих організацій з усіма атрибутами юридичної особи, від наукових інкубаторів та наукових парків до науково-інвестиційних корпорацій, від дисциплінарних спільнот до національних наукових співтовариств і міжнародних об'єднань. Всі вони пов'язані міріадами комунікаційних зв'язків як між собою, так і з іншими потужними підсистемами суспільства і держави (економікою, освітою, політикою, культурою та ін.)

Сучасна наука - це потужна система, що самоорганізується, двома головними контролюючими параметрами якої виступають економічне (матеріально-фінансова) підживлення і свобода наукового пошуку. Підтримка цих параметрів на належному рівні становить одну з найперших турбот сучасних розвинених держав. Ефективна науково-технічна політика -

основний гарант забезпечення адаптивного, сталого, конкурентоспроможного існування і розвитку науки кожної впливової держави і людської спільноти в цілому.

### ***3. Специфіка науки як типу знання, діяльності і соціального інституту.***

Наука не є початковою, базовою формою знання і світогляду людини. Вона виникає на певному історичному етапі розвитку суспільного виробництва, коли з'являється можливість, потреба і необхідність побачити світ як об'єктивну реальність, що підкоряється дії універсальних законів. Першими для людини, як істоти у якій крім органічного є ще «неорганічне тіло» були технологічні знання в вигляді рецептів, інструкцій. Життя в соціумі також вимагало знання яке пояснювало наявний порядок організації світу, і освящало його. Світоглядне знання мало форму наративів, оповідань міфологічного і псевдоісторичного характеру. Технологічне знання виникало автономно від світоглядного але отримувало від нього пояснення і легітимацію.

Технологічне знання розвивалося відповідно з еволюційної концепцією Дарвіна і принципами природного відбору. Будь яка нова технологія виникала випадково, її виникнення проковувалося необхідністю для людини опосередковувати своє відношення до світу знаряддями праці.. Людина змушена була постійно досліджувати і випробувати світ. Інколи комбінації певних елементів давала надзвичайний ефект. Такого роду комбінації зберігалися, якщо вони проходили через природний добір. Так виникли всі важливі засоби праці і панування людини. Нові ефективні знаряддя і технології виникали вкрай рідко. Вони ставали прецедентами, зразковими формами для збереження і наслідування. Прецедент, це еталон відповідно з яким повинно бути організоване життя. Вибір і збереження найкращих і максимально ефективних рецептів і інструкцій є універсальним механізмом розвитку суспільства на архаїчному і традиційному етапах його розвитку, а слідування прецедентам є одним з універсальних способів розвитку культури взагалі.

Прецедентне знання є локальним. Воно прив'язано до історії і досвіту певної групи, клімату, наявній флорі і фауні, географічному ландшафту. Мислення людини в таких соціальних і природних обставинах має ситуативний і контекстуальний характер.

Всі форми практичного відношення до світу в доіндустріальну добу мають прецедентний характер: ремесло, сільське господарство, військова, справа, мистецтво. Їх передача можлива тільки з рук в руки в процесі безперервної естафети трансляції культури. Вони передаються неподільними блоками, в яких нерозривно пов'язані технологічні інструкції, емоції, цінності. В подібній трансляції питома частина культури передається через повторення, сугестію, невербальним способом.

Наукове знання виникає на основі практичного знання і досвіду але якісно і по формі відрізняється від нього. Це можна побачити через порівняння основних їх визначень. Наукове знання по формі виступає як теоретичне. Теоретичне в семантичному плані виступає як протилежне практичному. Практичне знання прагматичне, воно орієнтовано на створення корисних для людини речей і відповідає на питання «як», «яким чином». Наукове знання

орієнтовано на пізнання того, як влаштований світ сам по собі, незалежно від людини і її потреб і відповідає на питання «чому». Для прикладу, гриби з практичної точки зору поділяються на їстівні і неїстівні, а їстівні поділяються на більш цінні і менш цінні залежно від смакових якостей, користі для людини. Наука розглядає гриби з точки зору їх місця в біосфері, біоценозах, їх місця в рослинному світі.

Практичне знання локально, воно прив'язано до конкретних ресурсів і засобів виробництва і винаходів. Наукове знання універсальне, воно відкриває сталі, інваріантні зв'язки і відносини які всюди однакові. Тому можливі національні кухні, ремесла, мистецтва, і неможливі національні математика, фізика, хімія і т.п. Кумулятивні можливості практичного знання обмежені конкретно-історичними потребами людей і можливостями їх задоволення. Кумулятивний потенціал науки і наукового знання нескінченний.

Практичне знання і мислення вплетені в практику перетворення світу, воно контекстуальне і ситуативне і практично непомітно як деяка самостійна сутність. В звичайному житті ми не фіксуємо його особливостей. Подібно до того як ми не бачимо те чим ми бачимо, не чуємо те чим ми чуємо, ми не мислимо те чим ми мислимо і як ми мислимо. Наукове знання як теоретичне формально по суті. Наукове пізнання світу створюється автономним мисленням, яке організовано формально відповідно з своїми законами.

Практичне знання і мислення вплетене в практику, і невідривне від неї, воно має форму програми, тим самим вона є елементом буття. Його не можна відокремити від людей і поставити в книжку. В такій формі воно не життєздатне. Наукове знання є ідеальним об'єктом який протилежний по якостям матеріальної емпіричної дійсності, але претендує на вираження її сутності. В силу цих причин наукове знання може бути хибним або істинним. Наукове знання незалежне від конкретних людей і обставин. В силу його універсальності, воно однаково відтворюється в різних історичних епохах і у різних народів. Воно може повністю виражено в словах записано в книгах і однозначно відтворене людьми, що мають відповідну інтелектуальну культуру. Звідси різні варіанти трансляції практичного і теоретичного знання. Припинення безпосередньої передачі практичного знання як правило веде до його зникнення. Наукове, теоретичне знання легко переживає часи забуття.

Наукове пізнання відрізняється від побутового і по засобах досягнення результату, структурі і організації діяльності.

Якщо буденне пізнання відображає тільки ті об'єкти, які в принципі можуть бути перетворені в готових історично сформованих способах і видах практичної дії, то наука постійно виходить за рамки предметних структур наявних видів і способів практичного освоєння світу і відкриває людству нові предметні світи його можливої майбутньої діяльності.

Ці особливості об'єктів науки роблять недостатніми для їх освоєння ті засоби, які застосовуються в повсякденному пізнанні. Хоча наука і користується природною мовою, вона не може тільки на її основі описувати й вивчати свої об'єкти. По-перше, буденна мова пристосована для опису та передбачення об'єктів, вплетених в наявну практику людини (наука ж виходить за її рамки), по-друге, поняття буденної мови нечіткі і багатозначні, їх точний зміст найчастіше виявляється лише в контексті мовного спілкування,

контрольованого повсякденним досвідом. Наука ж не може покластися на такий контроль, оскільки вона переважно має справу з об'єктами, не освоєними в повсякденній практичній діяльності. Щоб описати досліджувані явища, вона прагне якомога чіткіше фіксувати свої поняття і визначення. Вироблення наукою спеціальної мови, придатної для опису нею об'єктів, незвичайних з точки зору здорового глузду, є необхідною умовою наукового дослідження. Мова науки постійно розвивається в міру її проникнення в усі нові області об'єктивного світу.

Поряд зі штучною, спеціалізованою мовою наукове дослідження потребує особливої системи спеціальних знарядь, які, безпосередньо впливаючи на об'єкт, що вивчається, дозволяють виявити можливі його стани в умовах, контрольованих суб'єктом. Знаряддя, що застосовуються у виробництві та в побуті, як правило, непридатні для цієї мети, оскільки об'єкти, що вивчаються наукою, і об'єкти, що перетворюються у виробництві та повсякденній практиці, найчастіше відрізняються за своїм характером.

З головної характеристики наукового дослідження можна вивести також і таку специфічну ознаку науки при її порівнянні з повсякденним пізнанням, як особливість методу пізнавальної діяльності. Об'єкти, на які спрямовано буденне пізнання, формуються в повсякденній практиці. Прийоми, за допомогою яких кожен такий об'єкт виділяється і фіксується в якості предмета пізнання, вплетені в буденний досвід. Сукупність таких прийомів, як правило, не усвідомлюється суб'єктом як метод пізнання. Інакшим способом організоване наукове дослідження. Щоб зафіксувати об'єкт, вчений повинен знати методи такої фіксації. Тому в науці вивчення об'єктів, виявлення їх властивостей і зв'язків завжди супроводжується усвідомленням методу, за допомогою якого досліджується об'єкт. Об'єкти завжди дані людині в системі певних прийомів і методів його діяльності. Але ці прийоми в науці вже не очевидні, не є багаторазово повторюваними в повсякденній практиці прийомами. І чим далі наука відходить від звичних речей повсякденного досвіду, заглиблюючись у дослідження "незвичайних" об'єктів, тим ясніше і виразніше проявляється необхідність в створенні та розробці особливих методів, в системі яких наука може вивчати об'єкти. Поряд із знаннями про об'єкти наука формує знання про методи. Потреба в розгортанні та систематизації знань другого типу призводить на вищих стадіях розвитку науки до формування методології як особливої галузі наукового дослідження, покликаної направляти науковий пошук.

Нарешті, прагнення науки до дослідження об'єктів відносно незалежно від їх освоєння у готових формах виробництва і буденного досвіду передбачає специфічні характеристики суб'єкта наукової діяльності. Заняття наукою вимагають особливої підготовки суб'єкта пізнання, в ході якої він освоює засоби наукового дослідження, що історично склалися, навчається прийомам і методам оперування з цими інструментами. Для повсякденного пізнання такої підготовки не потрібно, вірніше, вона здійснюється автоматично, в процесі соціалізації індивіда, коли у нього формується і розвивається мислення в процесі спілкування з культурою і включення індивіда в різні сфери діяльності.

## Коллективный разум. Толпа не всегда глупа

Многочисленные примеры из повседневной жизни, казалось бы, убеждают нас в неспособности коллективного разума принимать правильные решения. Между тем, при определённых условиях группа, даже состоящая в большинстве из людей, не блещущих интеллектом, часто оказывается ближе к истине, чем самые умные её члены.

Прохладным осенним днём 1906 года английский учёный Фрэнсис Гальтон вышел из — своего дома в Плимуте и отправился на ежегодную выставку достижений животноводства.

Возможно, бродить между стойлами, разглядывая призовых жеребцов, свиноматок и дойных коров, - странноватое развлечение для 84-летнего джентльмена. Но Гальтон был известен широтой своих интересов. Этот, кажется, последний энциклопедист нового времени, по образованию медик, внёс вклад в метеорологию - открыл антициклоны, многое сделал для криминалистики (был одним из основателей дактилоскопии), для генетики, психологии и антропологии, изобрёл генератор ультразвука («свисток Гальтона»), разработал первые психологические тесты, новые методы математической статистики, путешествовал по Африке...

Бродя по выставке, Гальтон наткнулся на толпу перед одним из павильонов. Посетителям предлагалась необычная игра: на лужайку выведут упитанного быка, и собравшиеся должны угадать вес мяса, который удастся от него получить. За шесть пенсов каждый желающий может приобрести билетик с номером, на котором надо указать свою оценку, а также имя и адрес. Самым точным угадчикам вручат призы. Желающих оказалось восемьсот человек, среди них были фермеры и мясники, но немало было и зевак, совершенно не разбирающихся в животноводстве и пришедших просто поглазеть.

Когда состязание было окончено и призы розданы, Гальтон попросил устроителей отдать ему «бюллетени голосования». Он, как и многие интеллигенты его времени, был невысокого мнения об умственных качествах среднего человека и хотел с помощью необычного ярмарочного состязания доказать, что средний английский избиратель не может правильно оценить даже вес быка, а уж политические программы и государственных деятелей, голосуя «за» или «против», - тем более.

К слову, современник Гальтона французский писатель Гюстав Лебон в книге «Психология толпы» (1895 год; неоднократно переиздавалась, есть и русский перевод) резко критиковал поведение любой толпы. Его раздражал рост демократии в конце XIX века и очень беспокоило, что определять политику Франции могут начать её рядовые граждане. «Когда толпа действует, - говорил Лебон, - она всегда действует глупо. Толпа может быть храброй или трусливой, бывает жестокой, но она не способна быть умной». Он считал, что группа присяжных часто выносит такие приговоры, которые каждый из них в

отдельности ни за что не одобрил бы; что парламенты принимают законы, которые каждый из членов, если спросить его лично, отверг бы.

Из 800 билетиков Гальтон забраковал 13 - они были заполнены неразборчиво, а для остальных 787 вывел среднее значение предполагаемого веса говядины после того, как быка забили и освежевали. Он ожидал, что это значение окажется далёким от истины. Но он ошибся. Усреднённое мнение толпы составило 1197 фунтов, а реальное значение - 1198. В заключение статьи, опубликованной им в научном журнале «Нейчур», Гальтон признал: «Результат скорее свидетельствует в пользу разумности демократического голосования».

Со времён Гальтона накопились многочисленные примеры того, что при определённых условиях группа оказывается умнее каждого своего члена, а часто - и умнее самого умного. Даже если большинство в группе составляют не очень информированные и не очень умные люди, даже если ею руководит не блестящий умом человек, она может выработать правильное решение.

Психологи не раз проводили эксперименты с коллективным разумом. В начале 20-х годов прошлого века социолог Хейзел Найт попросила группу студентов Колумбийского университета (США) оценить температуру в аудитории. Среднее групповое решение составило 22,5°C, а в действительности в зале было 22,2°. В конце концов, это неудивительно: ясно, что в аудитории должна быть примерно комнатная температура, не менее 20. Но позже проводились более сложные опыты. Группе из 200 студентов предложили оценить вес разных предметов. Средние групповые оценки оказались правильными на 94%, что было точнее почти всех индивидуальных результатов.

В другом эксперименте группе из 56 студентов показали банку, наполненную разноцветными конфетами-драже, и попросили написать на бумажке количество драже в банке. Средняя оценка группы - 871. На самом деле в банке было 850 драже. Только один из группы дал более близкую к реальной цифру. Во всех этих случаях студенты не обсуждали между собой задание и делали оценки строго индивидуально, как и конкуренты за приз на выставке животноводства.

Но вот случай гораздо более сложный и ответственный, чем взвешивание говядины или подсчёт конфет на глаз.

В мае 1968 года американская атомная подводная лодка «Скорпион» исчезла по пути с дежурства в Северной Атлантике на базу. Данные о месте последнего радиоконтакта с лодкой позволяли только предполагать, что искать её следует в районе диаметром 20 миль и глубиной в тысячи метров. Причины гибели лодки были совершенно неясны.

Учёный Джон Крейвен, вольнонаёмный сотрудник военно-морского флота, которому поручили расследование катастрофы, пошёл по необычному



пути. Он собрал группу людей разных специальностей - от подводников до математиков, и каждого попросил ответить на вопросы, ответов на которые вообще-то ни у кого не было: что случилось с лодкой? на какой скорости она шла в этот момент? насколько круто она опускалась ко дну, когда тонула? Чтобы подстегнуть воображение участников, за каждый наиболее близкий к истине ответ (истина должна была выясниться, когда лодку найдут) предлагалась бутылка лучшего виски.

Обработав результаты с помощью теории вероятностей, Крейвен получил коллективную оценку местонахождения погибшей лодки. Через пять месяцев после исчезновения «Скорпиона» его нашли на дне в 200 метрах от места, указанного коллективным разумом. Причём место это выявилось только после математической обработки и усреднения ответов, ни один из экспертов конкретно эту точку не назвал. Хотя никто из них не знал ни скорости лодки, ни глубины, на которой она шла, ни крутизны её падения вглубь, группа в целом, как оказалось, это знала. История, к сожалению, не сохранила сведений о том, кому досталась бутылка виски.

Другой трагический инцидент произошёл 28 января 1986 года. Космический челнок «Челленджер», поднявшись с космодрома на мысе Канаверал, взорвался через 74 секунды после старта. Через восемь минут сообщение об этом появилось на ленте биржевого агентства финансовых новостей.

На биржах Америки не бывает времени для минуты молчания. Уже через несколько минут инвесторы начали сбрасывать акции четырёх основных компаний, имевших отношение к старту: «Роквелл» (эта фирма построила сам челнок и его главные двигатели), «Локхид» (создатели стартового комплекса), «Мартин-Мариетта» (изготовители внешнего бака для горючего) и «Мортон-Тиokol» (создатели твердотопливной ракеты, разгоняющей космический корабль в первые секунды запуска).

Через 21 минуту после взрыва акции «Лок-хида» упали на пять процентов, «Мартин-Мариетты» - на три и «Роквелла» — на шесть процентов.

Но сильнее всех упали акции «Мортон-Тиокола». Столь многие участники торгов пытались продать эти бумаги, а желающих купить было так мало, что торги по «Тиоколу» пришлось остановить почти на час. Через час стоимость его акций упала на шесть процентов, а к концу дня - почти на двенадцать. Тем временем акции остальных фирм, участниц создания «Челленджера», понемногу пошли вверх, и к концу биржевого дня финансовый ущерб для них оказался небольшим.

Фактически это означает, что коллективный разум биржевого рынка решил, что в трагедии виноват «Тиokol». Между тем в день несчастья никаких указаний на это не было. Ни в прессе, ни по телевидению. И на следующий день ни о каких признаках вины «Тиокола» газеты не сообщали.

Только через полгода специально созданная комиссия, в которую входили авторитетные инженеры и учёные (среди них был известный физик, нобелевский лауреат Ричард Фейнман), обнаружила причины катастрофы космолёта. Резиновые кольца-уплотнители на разгонном блоке фирмы «Тиокол» замёрзли холодным январским утром, стали хрупкими и пропустили наружу горячие газы, которые должны вылетать только через сопло ракеты. Газы прожгли стенку топливного бака, произошёл мощный взрыв.

А рынок уже через полчаса после несчастья, не имея никакой информации, решил, что виновен «Тиокол».

Как это могло произойти?

Выбор был невелик (всего четыре фирмы), и он мог оказаться чисто случайным. А может быть, владельцы акций сочли, что в случае отмены строительства и полётов челноков пострадает больше всех «Тиокол» (остальные три фирмы делают ещё много чего, помимо ракет). Или остановка торгов, вызванная чисто случайным решением части инвесторов сбросить акции этой фирмы, вызвала панику среди остальных биржевиков. Всё это могло быть, и всё же факт удивительный.

Два профессора-экономиста попытались в нём разобраться. Прежде всего они посмотрели, не продавали ли 28 января акции своей компании служащие «Тиокола», которые могли сразу понять, что дело в резиновых кольцах. Нет, не продавали. А не избавлялись ли от акций «Тиокола» сотрудники его конкурентов, которые тоже разбирались в предмете и могли быстро предположить, в чём причина взрыва? Нет, этого не было. А не скупал ли кто-то акции остальных трёх фирм, причастных к «Челленджеру», одновременно сбрасывая акции «Тиокола»? Поступить так было бы логично для информированного человека, который знал, что остальные компании ни при чём, и их акции скоро вырастут, а виновен «Тиокол». Нет, таких участников рынка не было.

Два профессора не пришли ни к какому убедительному выводу.

Что, собственно, произошло в тот январский день? Большой группе людей (акционеров четырёх авиакосмических фирм, потенциальных акционеров и владельцев акций их конкурентов) был задан вопрос: сколько, по-вашему, стоят акции этих фирм после гибели «Челленджера»? И эта многотысячная группа, в которой, скорее всего, не было нобелевских лауреатов, ответила правильно. Не исключено, что там было несколько человек, сразу понявших, что произошло. Но даже если таких людей не было, какая-то отрывочная информация о взрыве и об устройстве космического челнока, имевшаяся в головах участников рынка, сложилась в картину, оказавшуюся близкой к истине. Как это было в случае со «Скорпионом» и с определением веса быка, а также в опытах со студентами.

Другой, менее драматичный эпизод повторяется на той же нью-йоркской бирже каждую весну. Здесь заранее предлагаются цены (так называемые

фьючерсы) на флоридский апельсиновый сок. Урожай апельсинов, из которых сделают сок, появится во Флориде только через несколько месяцев. Тем не менее выработанные большим коллективом биржевиков цены предсказывают летнюю погоду во Флориде точнее, чем долгосрочные прогнозы метеорологов. Цены высоки — апельсинов будет мало, погода плохая, а если заранее назначенные цены низки — значит, лето будет отличное и апельсинов будет полно...

### Эксплицитные и имплицитные знания

Знания, которые человек получает на основе известных когнитивных механизмов, принято делить на эксплицитные и имплицитные, т.е. явные и скрытые, глубинные. Эксплицитные знания представляют собой знаковую систему — это книги, журналы (печатная продукция); лекции — вербальная форма знаковой системы; магнитофоны, множительные аппараты, телевидение, компьютеры, факсимильные аппараты, мобильные телефоны — технические средства. Такие знания имеют отработанный понятийный аппарат, каждая их деталь может быть воспроизведена и сохранена. Они формируются в процессе акта познания на основе традиционного когнитивного механизма.

Имплицитные знания не сформулированы, получают непосредственно — это индивидуальный духовный опыт, взгляд, обращенный внутрь, скорее чувство знания, человек не отделен от того, что знает, это «результат познающего воображения» (1), здесь ценностно ориентированный подход. Особенностью имплицитного знания является его спонтанный характер, оно возникает практически мгновенно, не давая времени на размышления, т.е. на работу разума. Это внерациональный процесс, выходящий за рамки ограничений, накладываемых органами чувств. Термины «эксплицитное» и «имплицитное» знание ввел англо-американский философ Майкл Поланьи. Основное внимание в своем исследовании он уделил имплицитному, личностному знанию (2).

Чем более сложной и нерегламентированной является деятельность, тем в большей степени ее результаты определяются личностными знаниями человека. Это утверждение касается прежде всего науки, но здесь на самом деле все не так просто: научное познание — в первую очередь интеллектуальный, рациональный процесс, а личностное знание лежит за рамками интеллекта. Это результат того, что мы очень узко определяем процесс и механизм научного познания, практически исключая из него поле внерационального. С другой стороны, как уже говорилось, креативность превратилась в силу, определяющую новый век. Каждый стремится к актуализации своей личности, проникновению в свой собственный внутренний мир, развитию Высшего в себе.

Все мы обладаем глубинными, внутренними знаниями, и главное здесь — вычленив их в безостановочном потоке мыслей. Кроме всего прочего, необходимо размышление о предмете, что прежде всего и позволяет дифференцировать, зафиксировать касающееся его знание, попросту говоря, обратить на него внимание, запомнить пришедшую в голову мысль. Это и есть имплицитное знание, неявное, скрытое, латентное, некодифицированное, его можно назвать личностным знанием, которое неразрывно связано со своим

носителем. Человек может не знать, что им обладает, но оно безоговорочно есть и, когда появляется необходимость, дает о себе знать. Это знание называют интуитивным.

Встает проблема понятийного аппарата. Видимо, не все имплицитные знания можно назвать интуитивными. Их следует разделить на интуитивные, оформляющиеся в сфере каждодневного опыта, в границах посюстороннего, в рамках жизненных коллизий и отношений, позволяющих привязать знания к контексту, и знания трансцендентные. Интуитивные личностные знания, наряду с эксплицитными, которые мы сейчас не рассматриваем, являются объектом управления в рамках менеджмента организации. И они интересуют управляющих с точки зрения получения практического результата инновационного характера, приносящего максимальный эффект. Но имплицитные, глубинные знания могут носить глобальный характер, быть связанными с постижением основ мироздания, отношений человек — Бог, человек — Вселенная, места человека в космосе, касаться моделей развития общества, нового миропорядка и пр.

В этом случае человек может пережить выход в деперсонализированное сознание, лишенное привычных смыслов, это мир «небытийного бытия», как назвал его В.В. Налимов, «это творчество, которое позволяет прикоснуться к Высшей Реальности, это соприкосновение с тайной» (3). Такое знание трудно назвать интуицией, это мир, не являющийся источником наших мыслей и восприятий в обычном состоянии сознания, но трансцендентный опыт, выход в запредельные сферы, иные модели мира. К науке это имеет непосредственное отношение в те моменты, которые мы называем озарением.

Имплицитное знание есть высокое творчество, вдохновение. Здесь предварительная авторская концепция отсутствует — это достояние разума. Носитель внутреннего знания само знание не создает, «он делает его возможным» (4), это внеличный процесс, обладающий собственной динамикой и ведущий человека за собой. Если речь идет о представителе науки, то у него очень развито рациональное мышление в отличие, например, от поэта или художника, и он, естественно, пытается найти объяснение такому состоянию. Он испытал что-то, это его личный опыт, и теперь хочет понять, как этого достиг. Ведь интуиция, вдохновение не достижимы путем волевого усилия или интеллектуальной работы, они «просто случаются» (5).

Так что же это было, насколько он не одинок, как другие люди разных эпох и культур смогли выразить подобное состояние? А это действительно одно и то же состояние: порядок вещей, сущность бытия, устройство мира — одна вневременная субстанция. И мы погружаемся в ноосферное культурное пространство, наработанное человеческой мыслью, там пытаемся найти людей, которые испытали то же самое состояние и чей способ выражения этого состояния нам близок. Между нами протягивается живая ниточка — радость узнавания не только идеи, но того, что за ней стоит, ощущение потаенных глубин знания человека, пройденного им пути, всего прочувствованного. Погружение в культурную среду является импульсом для нового творческого порыва. Такие внутренние состояния продлеваются именно в творчестве, только оно может остановить мгновение, момент видения порядка вещей или

сущности бытия, тут и создаются великие творения. Думаю, что именно об этом писал академик В.И. Вернадский в своей теории ноосферы.

Вместе с тем надо признать, что деление имплицитных знаний на интуитивные и трансцендентные условно. В любом случае эти знания получены внерациональным путем, они суть результат расширения сознания, выхода в иную реальность, где работает механизм внутреннего, духовного видения. И вновь встает проблема понятийного аппарата: духовный опыт — это опыт трансцендентный, связанный с переживанием потусторонней реальности, или любой опыт, дающий ощущение другой реальности, приносящий имплицитное знание. А само имплицитное знание разве не есть соприкосновение с иной реальностью, если не высокой, трансцендентной, то все равно выходящей за пределы «житейских смыслов»?

Думаю, что трудности, связанные с попыткой дать определение понятия духовности, имеют принципиальный характер. Это понятие не вмещается в рамки рационального мышления, не может быть адекватно отображено в виде логических построений, а связано с более высоким планом бытия — духовным опытом. Разум не имеет средств выражения субъективного духовного опыта. Его нельзя описать словами, поскольку он лежит вне области органов чувств и интеллекта, из которой происходят наши слова и понятия. И только в самом общем виде можно сказать, что духовность — это всегда устремленность за пределы узкого житейского смысла, это трансцендентное начало в человеке.

Имплицитные знания признаны наиболее важными для человека, экономики и общества в целом. Естественно, современный мир требует их неперменной формализации, кодирования, превращения в доступные для пользователя. Подобные технологии внедряются везде, где это эффективно, что приводит к ускорению темпов диффузии нового знания. Превращение личного знания в знание, доступное для окружающих, — основной вид деятельности компании, создающей знания. И здесь, конечно, нужны люди, владеющие секретами формализации скрытых знаний. В любом случае это высокие творческие силы, свобода от предвзятых взглядов. Очень важны уровень интеллекта и объем эксплицитных знаний, которыми владеет человек, способность вычленить новое из общего объема предоставленной информации, смелость назвать это новое, что означает перевести его в структурированное эксплицитное знание.

Огромное количество информации и знаний теряется, мы их просто не улавливаем. Однако бывает так, что абсолютно спонтанно мы начинаем записывать свои мысли, причем касающиеся какого-то определенного предмета, и сами не сразу понимаем, для чего мы их записываем. Но если начали это делать, то не упустим вновь пришедшую мысль, зафиксируем ее. А потом получается исследование, которое тянет за собой другие работы, опирающиеся на него как на базис. Очевидно, что здесь знание является источником формирования новых знаний, которые зафиксированы и могут быть переданы для использования.

Можно попробовать увидеть процесс получения внутреннего, имплицитного знания несколько иначе. Внутреннее знание, а это глубины нашего сознания, — огромная сила. Однако формализовывать, раскладывать по полочкам полученный опыт — значит не доверять собственному переживанию,

поскольку формализация всегда связана с активностью разума, что намного снижает ценность опыта (термин «переживание» означает непосредственный внутренний опыт, дающий полную очевидность истины, это понятийно не опосредованный акт, характеризующийся связанностью пережитого с переживающим субъектом и значимостью пережитого для субъекта).

Представляется, что, расшифровывая, передавая, формализуя такое знание, мы упрощаем его, низводя до уровня понимания. То, что выражено словами, есть лишь модель процесса, в той или иной мере адекватная самому процессу. На самом деле личностное знание обладает мощным эмоциональным зарядом, большой силой и интенсивностью и выходит за пределы четко выражаемого смысла. В таком случае при формализации неявного знания возникает сложная задача: насколько возможно уловить его глубинный, непроявленный смысл? Реально ли адекватно решить задачу?

С другой стороны, как наука может существовать без попытки прояснить опыт, вывести его в сферу познанного? Невозможность выразить имплицитные знания вербально не зависит от того, на каком уровне сознания протекает наш опыт — на уровне каждодневной реальности либо достигая метафизических высот. В любом случае очень сложно донести непосредственно полученное знание в его первоначальном виде, тем более в отсутствие понятийного аппарата. Кроме того, если пользоваться нашей речью для раскрытия внутреннего опыта, то его глубина, а с ней и личностная сущность исчезают.

Ясно, что процесс получения имплицитных знаний связан с глубокой трансформацией личности, это неотделимые один от другого процессы. Подобные состояния представляют собой погружение в духовную реальность, «восхождение в бытии», по словам русского философа Н.А. Бердяева. Такой опыт позволяет узнать о заложенных в нас потенциальных силах любви, продуктивной деятельности, он дает чувство связанности с Высшей реальностью. Видимо, это изначальная матрица, впечатанная в мыслительную сферу человека, элемент коллективного бессознательного по Карлу Густаву Юнгу, содержащего в себе воспоминания и культурное наследие всего человечества. Универсальные и изначальные структуры в коллективном бессознательном, или архетипы, мифологичны по своей природе. Переживания, включающие в себя архетипический элемент психики, содержат чувство сакрального, священного, представляющего собой не индивидуальный, личный, а сверхиндивидуальный, надличностный и в этом смысле трансцендентный уровень сознания человека.

У многих это непререкаемое, безусловное знание. Оно проникло в сознание: мы знаем, что знаем. У других такое знание не проявляется в сознании, оно глубоко в бессознательном. Одно очевидно: все эти процессы живут своей жизнью, их можно рассматривать самостоятельно, вне религиозного опыта. Часто это называют верой, которая представляет собой убежденность в достоверности чего-либо без посредства органов чувств или логического хода мысли: путем необъяснимой уверенности (видимо, вера отличается от личностного знания тем, что связана с религиозным осознанием). Другое дело, что это знание приходит в процессе духовного опыта, совсем не обязательно сопряженного с религиозными поисками. Нетрадиционные познавательные механизмы, неотделимые от расширения сознания, которые мы

исследуем, связаны с образно-чувственным видением. Это процесс спонтанный. В любом случае такое знание — не платоновское «доказанное истинное убеждение», а юнговский «первообраз бессознательного, иррациональная данность, которая просто есть».

Мы подошли к принципиально важному аспекту исследования, касающемуся нетрадиционного познавательного механизма, связанного с получением знаний и оценкой роли сознания в этом процессе. Как человек продуцирует, получает некодифицированные знания? Подобные знания человек не получает извне, они являются результатом самопознания, извлекаются из глубин собственного Я: все во мне, ничего во вне, но во вне — то же, что во мне. Можно сказать, что человек нисходит в глубины себя и одновременно возвышается над собой. Это было хорошо известно в древних культурах (6).

Все сказанное позволяет сделать важнейший для нашего исследования вывод: расширение сознания за пределы Я (т.е. снятие ограничений, высвобождение огромного потенциала, таящегося в его неизведанных сферах за пределами этих ограничений), получение глубинного, личностного знания и его интеграция в общую структуру познавательного процесса — это единая система, основанная на иных, нетрадиционных когнитивных механизмах, в основе которых лежит творческий акт. Изменяется сам процесс познания, не Я — субъект познаю внешний по отношению ко мне объект, напротив, этот процесс носит целостный, холистический характер, позволяет слиться с познаваемым, а значит, проникнуть в самую его сущность, увидеть его изнутри. Такое познание протекает внутри нашего глубинного, духовного опыта, прямого переживания этого опыта (можно сказать, духовных реалий), а с ним и внутреннего постижения. Это внерациональное, неподвластное разуму, сверхчувственное ощущение и есть имплицитное знание. При этом сама наука превращается во взаимосвязанный комплекс рационального и внерационального, имплицитного знания.

Данное исследование свидетельствует о том, что принципиально новые когнитивные механизмы, вторгающиеся в современную науку, непосредственно связаны с сознанием человека: механизмы познания и наше сознание — явления одного порядка, взаимосвязанные и взаимообусловленные. Нетрадиционные механизмы познания нереализуемы без глубинного проникновения в сферу сознания, а сфера сознания безгранично расширяется и предоставляет неограниченные возможности постижения мира. Познание происходит в процессе духовного опыта, непосредственно переживаемого человеком, он — часть этого опыта и составляет единство с познаваемым. Каждый опыт расширяет сознание, и так до бесконечности. И еще один очень важный вопрос. Почему человек меняется в процессе переживания опыта? Потому что углубляется его самопознание, происходит внутренний рост, раскрывается собственное Я, а это и есть тропинки, ведущие к реализации Высшего в себе.

Очевидно, что, несмотря на преимущественно рациональный характер механизмов научного познания, глубинные, личностные знания, интуиция как результат духовного опыта занимают большое место в науке. Данное исследование свидетельствует о том, что их роль будет возрастать, они

превратятся в официально признанную составную часть научного когнитивного механизма. Новый аппарат научного познания не требует формализации, вербального выражения внутреннего опыта, скрытых знаний ученого, как это делается, например, в рамках процедуры управления личностными знаниями сотрудников крупных компаний с целью повышения эффективности работы организации. В науке собственное личностное знание может формализовать только сам ученый, вписав его в контекст своего анализа, мыслей и рассуждений. Ученый на основе интеграции своих внутренних, сверхрациональных и традиционных рациональных знаний сам должен сформулировать результаты собственного восприятия реальности как он их видит, чувствует, догадывается.

Это механизм осознания, способствующий трансформации знания, полученного внерациональным путем, вне области научного мышления, т.е. переводу его в область сознательного и интеграции со знанием рационального порядка (здесь встает один очень важный вопрос: всегда ли можно интегрировать личностное, непосредственное знание со знанием, полученным рациональным путем?). Он знает, что знает, потому что ощущает связь между собой и новой реальностью, и это не просто связь, а единство. Об этом говорил еще академик В.И. Вернадский: «Источники наиболее важных сторон научного мировоззрения возникли вне области научного мышления. Такие понятия, как атомы, эфир, инерция, бесконечность мира, сила и др. возникли из идей и представлений, чуждых научной мысли. Число вошло в науку из музыки. Представление о мировой гармонии из Ригведы... Отделение науки от религии, философии, общественной жизни, искусства невозможно — они тесно сплетены между собой» (7).

Встает вопрос. Известно, что знания способны к существованию только при наличии развитого институционального контроля, т.е. института экспертизы, который определяет, можно ли те или иные данные отнести к знаниям. Таким институтом оказывается специально назначенный эксперт, коллектив, публикации в соответствующих изданиях и другие формы. А предлагаемая модель познавательного процесса не требует институциональной экспертизы на возможность причисления тех или иных данных к знаниям.

Имплицитное знание не имеет ничего общего с дискурсивным, доказательным познанием, это не обоснованное суждение, а спонтанное разумение. Его называют также божественным разумением (8), интуитивным либо духовным откровением, а можно его рассматривать как результат высвобождения огромного потенциала бессознательного (отсутствует понятийный аппарат). Такое знание доступно в своем исходном виде лишь своему создателю, любая формализация искажает его глубинный смысл (о чем уже говорилось). Так что экспертом может быть только сам носитель знания, ученый, идентифицирующий поступающую информацию, устанавливающий ее привязку к уже имеющимся знаниям (что ни в коем случае не означает следование догмам и ограничениям обыденного сознания) и внутренним видением создающий наглядный чувственный образ отражаемой действительности.

Проблема привязки интуиции к имеющимся знаниям, полученным рациональным путем, неоднозначна. Выходит, что ценность интуиции



ограничивается определенными пределами, и эти пределы — ее выверенность разумом. Известный американский философ Уильям Джеймс по этому поводу пишет, что интуиция служит вполне самостоятельным и самодостаточным средством мировосприятия, так же как разум — один из механизмов постижения мира. Интуиция — особая форма познания, закрытая для трезвого рассудка, непосредственное знание, убеждение; она хранится в глубинах человеческого духа, а логические аргументации — только поверхностное проявление его. Однако рациональное знание выполняет свою функцию и с выводами разума необходимо считаться (9). Думаю, что, поскольку наука будет формироваться как нерасторжимое единство рационального и сверхрационального, привязка между двумя видами знания так или иначе осуществится. Это и будет интегральное постижение истины.

С другой стороны, кому как не науке поколебать общепринятые, преемственно утвердившиеся взгляды и нормы? Тогда о какой привязке может идти речь? Если говорить об экономике, то, возможно, здесь вообще не следует ориентироваться на имеющиеся модели и концепции, мир очень быстро меняется, и что тогда можно взять за точку отсчета? В этой ситуации во всей полноте встает проблема не что, а как. Не что надо делать (в данном случае осуществить привязку полученного внерациональным путем знания к фундаментальным принципам и моделям), а как в соответствии с этим знанием обеспечить условия перенастройки экономики и общества в целом, их адаптации к новым глобальным вызовам.

Можно предположить другой вариант верификации имплицитного знания - внешнюю экспертизу, имея при этом в виду, что представленная модель познавательного процесса изменяет сам характер экспертизы. Если знание получено не рациональным путем, то и его верификация должна быть основана на экспертизе особого рода - иррациональной, являющейся не менее высоким творческим актом, чем само представленное знание. Здесь не требуется понимания, это скорее внутреннее чувствование, узнавание как чего-то своего, во всяком случае близкого, сидящего в глубине сознания - волна, связующая ниточка, вполне осязаемая в ноосферном культурном пространстве, которая эксперта нашла или он ее нашел. И все. Этого достаточно для оценки работы. Не будем забывать, что речь идет об экспертизе как творческом акте. «Творчество поднимает над повседневностью, помогает ослабить зависимость от нее», - это слова одного из выдающихся философов XX в. Эриха Фромма (10).

Думаю, человек науки не может не понять, что имеется в виду. Каждому из нас знакомо это особое состояние, чувство близости, внутреннее переживание при чтении какого-либо научного текста — здесь притягивает модель мышления, скрытое воззрение, ощущаемый подтекст, открывающаяся нам интуитивная гипотеза, перспектива, может быть, штрихами намеченная идея и т.д. Вместе с тем допускаю, что рассмотренный вариант внешней верификации имплицитного знания может стать поводом для размышления, полем, где могут сойтись различные точки зрения.

Анализируемое нами знание, имеющее ключевое значение для человеческой деятельности, прежде всего имеет не научный, а субъективный и практический

характер. Практическим является любое знание, которое не может быть представлено в формализованном виде, а приобретается на практике, т.е. в ходе деятельности, осуществляемой в различных ситуациях. Как отмечает Хайек, это знание жизненно важно во всех практических обстоятельствах, или во всех субъективных координатах места и времени (Hayek 1948, 51, 91; Хайек 2000, 67, 101). Короче говоря, речь идет о знании, имеющем форму конкретных человеческих оценок, об информации относительно целей, которые преследует действующий субъект, и тех целях, которые, по его мнению, преследуют другие. Это знание состоит также из практической информации о средствах, которые, по мнению действующего субъекта, доступны ему и помогут в достижении его целей, особенно информация обо всех условиях, личных или прочих, которые, как полагает действующий субъект, могут быть существенными в контексте любого конкретного действия.

Отметим и то, что первым на различие между «практическим знанием» и «научным знанием» указал Майкл Оукшот (Oakeshott 1991, 12, 15).

Наблюдение Оукшота соответствует различию, которое провел Фридрих Хайек между «рассеянным знанием» и «централизованным знанием», Майкл Полани — между «неявным знанием» и «артикулированным знанием» (Polanyi 1959, 24—25), а Людвиг Мизес — между знанием об «уникальных событиях» и знанием о поведении всего «класса явлений» (Мизес 2005, 103—108).

В таблице 2.1 представлены подходы этих четырех авторов к двум основным типам знания.

Два разных типа знания

Тип А	Тип В	
Оукшот	Практическое (Традиционное)	Научное (или Техническое)
Хайек	Рассеянное	Централизованное
Полани	Неявное	Артикулированное
Мизес	Об «уникальных событиях»	О «классах событий»

Экономическая теория (Знание типа В о знании типа А)

Взаимосвязь двух видов знания сложна. Все научное знание (тип В) покоится на фундаменте неявного, неартикулируемого знания (тип А). Более того, научный и технический прогресс (тип В) непосредственно ведет к новому, более продуктивному и действенному практическому знанию (тип А). Точно так же экономическая наука сводится к накоплению знаний типа В (научных) о процессах создания и передачи практических знаний (тип А). Теперь ясно, почему Хайек утверждает, что для экономики как науки главный риск заключается в опасности того, что, поскольку экономическая теория состоит в теоретизировании относительно знания типа А, люди могут прийти к убеждению, что те, кто им владеет (ученые-экономисты или социальные инженеры), каким-то образом имеют доступ к конкретному содержанию практического знания типа А, которое люди постоянно создают и используют на предпринимательском уровне. Они могут даже дойти до полного пренебрежения конкретным содержанием практического знания, что столь справедливо критиковал Оукшот, полагавший, что самой опасной, чрезмерной

и ошибочной версией рационализма является «утверждение, что знание, названное мною практическим, вообще не является знанием, что, собственно говоря, нет такого знания, которое не является техническим знанием» (Oakeshott 1991, 15).

#### Литература

Магический кристалл: Магия глазами ученых и чародеев Автор: Касавин И.Т. (ред. и сост.) Издательство: М.: Республика Год: 1992 Страниц: 527

Шуровьески, Джеймс.

Ш96 Мудрость толпы. Почему вместе мы умнее, чем поодиночке, и как коллективный разум формирует бизнес, экономику, общество и государство: Пер. с англ. - М.: ООО "И.Д. Вильяме", 2007. - 304 с: ил. - Парал. тит. англ.

ISBN 978-5-8459-1214-5 (рус.)

Майкл Полани, Личностное знание: на пути к посткритической философии, Пер. с англ. / Под ред. В. А. Лекторского и В. И. Аршинова. – М.: Прогресс, 1985. – 343 с.