

**Дрогобицький державний педагогічний університет  
імені Івана Франка**

**Микола Стуканов**

**ФІЛОСОФІЯ НАУКИ**

**МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ  
ДО СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ**

Навчально-методичний посібник  
для студентів ОКР «Магістр» усіх спеціальностей університету

Дрогобич, 2013

УДК 101.1 (8)

ББК 87.22(4 Укр.)

C88

Рекомендовано до друку вченою радою Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка (протокол № від 2013 р.)

### **Рецензенти:**

**Симоненко Сергій Михайлович** – кандидат філософських наук, доцент кафедри суспільно-гуманітарних наук Української Академії Друкарства;

**Мовчан Віра Серафимівна** – доктор філософських наук, професор кафедри філософії імені професора Валерія Григоровича Скотного Дрогобицького державного університету імені Івана Франка.

**C88 Стуканов М. А.** Філософія науки : Методичні матеріали до семінарських занять / Стуканов Микола Андрійович. – Дрогобич : Редакційно-методичний відділ ДДПУ ім. Івана Франка, 2013. – 30 с.

Методичні матеріали укладені відповідно до програми навчальної дисципліни «Філософія науки» для підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» усіх спеціальностей університету затвердженої вченою радою Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка ( протокол № 4 від 19.04.2012р.)

У посібнику представлені плани семінарських занять з методичними рекомендаціями до їх підготовки, питання для перевірки рівня засвоєного матеріалу, питання для дослідження складних неоднозначних проблем.

**Відповідальний за випуск:** Возняк Володимир Степанович – завідувач кафедри філософії імені професора Валерія Григоровича Скотного Дрогобицького державного університету імені Івана Франка, доктор філософських наук

## ЗМІСТ

Вступ.....	4
Тема 1. Багатоманітність форм пізнання. Наукове та ненаукове знання.....	6
Тема 2. Генезис наукового пізнання.....	15
Тема 3. Пошуки визначення науки в західній філософії в XX столітті.....	28
Тема 4. Емпіричний і теоретичний рівні наукового пізнання.....	36

## **ВСТУП**

Навчальна дисципліна „Філософія науки” є елементом підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня „Магістр” усіх спеціальностей.

**Мета навчальної дисципліни** – дослідити загальні закономірності розвитку науки, її роль в відтворенні сучасної цивілізації, зрозуміти її цінності і цілі, особливості світогляду.

В наш час наука перетворилась на безпосередню продуктивну силу суспільного виробництва. Вона в багатьох відношеннях визначає рівень та і сам характер суспільного багатства. Від розвитку науки залежить рівень добробуту людей, якість їх життя, місце той чи іншої країни у світовому співтоваристві держав, здібність адекватно відповідати на виклики часу.

Тому чутливість до проблем наукового світогляду, мислення, розвитку науки, її інфраструктури повинна бути елементом професійної підготовки як педагогів, науковців, так і управлінців в самих різних галузях суспільного виробництва.

### **Завдання навчальної дисципліни:**

- усвідомлення особливостей наукового пізнання, його відмінностей від інших форм пізнання, аналіз формальної структури наукового пізнання, ролі наукового пізнання в розвитку сучасної техногенної цивілізації;
- дослідження історичних умов розвитку науки, соціально культурної детермінації якісних змін в розвитку науки, та аналіз якісної своєрідності науки на різних етапах її розвитку;
- аналіз структури наукового знання, основних її рівнів, методів та форм, ролі наукової картини світу в формуванні світогляду сучасної людини;
- дослідження механізмів розвитку науки, розуміння механізмів, причин і наслідків наукових революцій;
- дослідження цілей, норм імперативів, що регулюють наукову діяльність, проблем моральної відповідальності вчених;
- вивчення ролі науки в розвитку сучасного суспільного виробництва;

- формування свідомого наукового світогляду і рефлексивного упорядкованого мислення як основи адекватного світобачення і ефективної діяльності.

Навчально-методичний посібник укладений відповідно до програми навчальної дисципліни, яка затверджена вченою радою університету (прот. № 4 від 19.04.2012 р.)

Зміст методичних матеріалів включає плани семінарських занять та методичні рекомендації для підготовки до кожного питання плану.

Методичні матеріали не є достатніми для підготовки до семінарських занять. Їх основне завдання допомогти студентам в самостійній роботі над питаннями семінарських занять і тими проблемами, що в них розглядаються. Вивчення і конспектування підручників, монографічної літератури, робіт класиків є необхідною формою трансформації і вдосконалення мислення студента відповідно з еталонними, ідеальними зразками і методичні поради лише орієнтують студента на цьому шляху, а не скорочують і не заміняють його.

## **ТЕМА 1. БАГАТОМАНІТНІСТЬ ФОРМ ПІЗНАННЯ.**

## **НАУКОВЕ ТА НЕНАУКОВЕ ЗНАННЯ**

1. Знання в полі свідомості. Що значить знати. Знання та інстинкт
2. Класифікація видів пізнання та їх порівняльний аналіз.
3. Особливості генетично перших форм знання та пізнання:
  - єдність суб'єкта та об'єкта, контекстуальність, ситуативність, залежність від зовнішніх обставин;
  - архаїчні техніки трансляції культури та знання.
4. Особливості наукового пізнання в порівнянні з практичним, стихійним:
  - Об'єкт наукового пізнання в гносеологічному та онтологічному аспектах в порівнянні з об'єктами побутового пізнання;
  - Мова науки, науковий дискурс в порівнянні з побутовим;
  - Системний характер наукового пізнання;
  - Доведення, логічна аргументація в протилежність оповіданню нарративу.
  - Категоріальний, понятійний характер наукового пізнання, необхідність рефлексії, свідомого формування апарату науки.

### **Методичні поради для підготовки до семінарського заняття**

#### **1. Знання в полі свідомості. Що значить знати. Знання та інстинкт**

В курсі філософії науки ми з вами досліджуємо наукове пізнання. Для його адекватного повного розуміння недостатньо аналізу його внутрішньої структури з точки зору форми, змісту, механізмів розвитку. Чому? Тому що реально існуюча наука детермінується у своєму розвитку не тільки своїми внутрішніми цілями, ідеалами, програмами і протиріччями. Її розвиток залежить від загального рівня суспільного виробництва і його потреб, культури, наявних форм обміну діяльності і спілкування. Наукове пізнання існує у взаємодії з різними формами пізнання людиною світу, які генетично передують науці і створюють умови і передумови для її розвитку. Тому поняття знання і пізнання ширше ніж наукове знання і пізнання. І специфіка наукового знання і пізнання визначається в тому числі в процесі порівняльного аналізу його з побутовим,

виробничим, художнім і іншими формами пізнання світу. Звідси слідує, що нам потрібно визначити універсальні характеристики людського пізнання і знання, для того щоб, зрозуміти своєрідність і унікальність наукового пізнання.

Це не таке просте завдання як може показатися на перший погляд. Знання необхідний елемент людської діяльності існує і реалізується на різних рівнях і в різних формах. Людська діяльність по суті свідома со-знательна. Але коли в підручниках, коли мова іде про визначення сутності, людини, свідомості поняття знання не використовується в якості необхідного елементу категоріального синтезу в межах якого кристалізується універсальні, онтологічні визначення буття людини у світі. Але знання є атрибутивною необхідною характеристикою людської діяльності і свідомості. Тому визначення чим є знання само по собі, знання як таке можливо тільки через експлікацію його місця у Свідомій Діяльності Людини в її універсальних вимірах.

Людина по суті істота свідома, розумна. Розумність і свідомість є необхідними характеристиками життя в полі, просторі матеріальної і духовної культури. Матеріальна і духовна культура це не тільки і не стільки середовище життєдіяльності людини, а її «неорганічне тіло». Ця ситуація приводить до того, що необхідний для життя досвід не можливо записати і зберегти на генетичному рівні. Людина це істота для якої позагенетична передача історичної пам'яті, досвіду є головною. На генетичному рівні передається лише здатність, потенція бути універсальною істотою. Людина змушена, користуватися культурними предметами (знаряддями які підсилюють суб'єктивні можливості людини будь то лопата, або скрипка) не так це відбувається в світі біологічному. Тварина діє по відношенню до світу і конкретних предметів суб'єктивно, як може, людина повинна для того, щоб жити і розвиватися діяти з предметами відповідно з їх об'єктивною логікою, тобто так як цього вимагає відпрацьована в соціумі технологія. Але вона в тілі не прописана. Значить, ця логіка не може бути реалізована на інстинктивному а тільки на свідомому рівні, через навчання. Навчаються і тварини, але їх навчання є несвідомим і обмеженим нагальним і абсолютно необхідним.

Ось тут з'являється рівняння зі знанням. Людина має унікальну здатність інтеріоризувати схему діяльності і відтворення предмету і діяти відповідно з неї, постійно коректуючи своє володіння будь яким предметом відповідно з ідеальною схемою. По формі діяльність свідомо, і ця форму заповнює знання у вигляді певного образу, ідеального предмету, як її зміст. Ця схема буття знання у свідомості діяльності людини детально прописана у книзі Леонтьєва «Деятельность, сознание, личность» у розділі свідомість.

Цим радикально відрізняється людина від тварини. Тварина може навчатися. Але вона не може і не має потреби винести за межі своєї суб'єктивності значну частину свого досвіду, що робить людина через мову і спільну діяльність в межах матеріальної культури. Вона крім того такого досвіду не має. Ємність її суб'єктивності (трансляційна) мізерна. Її навчає світ. Наставник завжди зовні. Людина має здатність переносити і утримувати в пам'яті, у вигляді образу, актуальної схеми те, що спочатку було зовні у вигляді тексту, схеми діяльності, рецепту. В силу упорядкованості або логічності об'єм такої актуальної схеми, може бути дуже великим. Ми можемо запам'ятати випадкових груп знаків, звуків, цифр до десятка. А композитор може пам'ятати тисячі мелодій, гротмейстер тисячі шахових комбінацій і т.п.

Завдяки упорядкованості знання людина долає свою біологічну обмеженість як по обсягу пам'яті так і по змісту. Її знання виходять за межі біологічно необхідних форм пристосування до світу. В цьому сенсі знання є надлишковим. Воно перетворює людини в спостерігача, свідка світу. Людина на біологічному рівні організована так, що структурований ідеальний світ, є необхідним способом збереження людини як відкритої системи вписаної у світ. Знання в такому випадку, як частина «її неорганічного тіла» виступає як необхідний «інтерфейс» між людиною і світом.

Знання може приймати різні форми. Будь якій елемент людського світу, матеріальної і духовної культури є втіленням діяльності, знання людини. Механізм переходу знання із суб'єктивної в об'єктивну форму добре описаний у категоріях і процесах опредметнення і розпредметнення. Але в цих категоріях



закритим є механізм знання в його актуальної реалізації. Механізм реалізації знання як креативної сили існує у взаємодії ідеального образу і діяльності по його втіленню і здатності постійно порівнювати перше з другим.

**2. Класифікація видів пізнання та їх порівняльний аналіз.** Для відповіді на це питання можна звернутися до підручника філософії В.Л. Петрушенко. Варіант класифікації видів пізнання представлено у темі « Проблема пізнання у філософії».

**3. Особливості генетично перших форм знання та пізнання.** Конспективне викладення відповіді на це питання можна знайти в роботі Левади Ю. А. «Социальная природа религии». Для більш детального аналізу варто звернутися до робіт в яких аналізується особливості відтворення архаїчного і традиційного суспільства.

**4. Особливості наукового пізнання в порівнянні з практичним, стихійним.** Наука 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 якої 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 самотійна 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

### **Питання та завдання для самоперевірки та контролю засвоєння знань**

1. Поняття пізнання та його види.
2. Порівняльний аналіз наукового, мистецького, та життєво-досвідного пізнання.
3. Як пов'язані між собою позагенетичні форми передачі досвіду, інформації та знання як необхідні елементи буття людини в світі?
4. Якій з двох видів знання є генетично первинним знання „як” (зробити) і знання „чому” і чим вони принципово відрізняються?
5. Чому і в яких відношеннях наука і раціональне мислення заперечують міфологію та міфологічну картину світу?

6. Чим наукове знання з формальної точки зору (з точки зору організації) відрізняється від побутового, практичного?

### **Література:**

1. Ильенков Э. В. Диалектика идеального. Философия и культура / Э. В. Ильенков. – М. : Политиздат, 1991. – С. 229-270
2. Левада Ю. А. Социальная природа религии / Ю. Левада. – М. : Наука, 1965 – 263 с.
3. Леонтьев А. Н. Деятельность, сознание, личность / Леонтьев А. Н. – М. : Смысл, Академія, 2005. – 352 с.
4. Научные и вненаучные формы мышления. – М. : Российская академия наук, Институт философии, 1996. – 334 с.
5. Никифоров А. Л. Философия науки: история и методология / А. Никифоров. – М. : Дом интеллектуальной книги, 1998. – 280 с.
6. Петрушенко В. Філософія : Навчальний посібник для вузів / Віктор Петрушенко. – 4-те вид., перероб. і доп. – Львів : Новий Світ-2000, 2006. – 503 с.
7. Степин В. С. Философия науки и техники : Учебное пособие для высших учебных заведений / С. Степин, В. Горохов, М. Розов. – М. : Контакт-Альфа, 1996. – 380 с.
8. Философия и методология науки: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / В. И. Купцов, С. В. Девятова, А. В. Кезин и [др.]. – М. : Аспект Пресс, 1996. – 551 с.
9. Философия науки / под ред. С. А. Лебедева [Учебное пособие для вузов]. Изд. 5-е, перераб. и доп. — М. : Академический Проект; Альма Матер, 2007. — 731 с.

### **ТЕМА 2. ГЕНЕЗИС НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ**

1. В чому специфіка наукового бачення світу. З яких онтологічних постулатів починається наука. Особливості наукового, теоретичного уявлення про мислення.

2. Соціальні та економічні умови і причини розвитку науки як способу бачення, розуміння і пізнання світу.
3. Особливості духовного виробництва у стародавніх цивілізаціях Середземномор'я. Чому їх астрономію, математику, фізику не можна назвати наукою у власному сенсі слова.
4. Як пов'язані розвиток раціонального, теоретичного мислення та полісна демократія.
5. Чому розвиток науки, раціонального мислення відбувався через заперечення та руйнування міфологічного світогляду та картини світу.
6. В чому особливість науки в стародавньої Греції. Чому у стародавньої Греції сформувалася лише теоретична база наукового пізнання.
7. Соціальна та культурна детермінація розвитку науки Нового Часу.
8. Особливості взаємної детермінації науки і техніки в Новий Час.
9. Роль науки в розвитку продуктивних сил в період науково-технічної революції.

### **Методичні поради для підготовки до семінарського заняття**

Ми звернемо особливу увагу на 1-4 питання семінарського заняття. 5-9 питання не викликають особливих проблем. Тому ми лише вкажемо на літературу, де вони повністю викладені та логічно обґрунтовані.

**1. В чому специфіка наукового бачення світу. З яких онтологічних постулатів починається наука. Особливості наукового, теоретичного уявлення про мислення.**

В сучасному суспільстві науковий світогляд, наукове бачення світу розглядаються як природні, атрибутивні характеристики людського буття у світі. Але так було не завжди. Наука, науковий світогляд, дивні речі з точки зору традиційного світогляду і способу життя який панував у суспільстві тисячоліття.

Спробуємо з'ясувати особливості наукового світогляду і здивуватися йому. Бо здивування основа пізнання сутності

Наука з'являється на певному етапі розвитку суспільства. Вона є формою бачення, пояснення і перетворення світу якої до певного часу не було. Безумовно, наука є проявом в часі і соціумі розумності і універсальності людини, але її поява не є результатом саморозвитку людської свідомості, як певної субстанції. Поява науки пов'язана з певними соціальними обставинами, які змушують людей бачити світ під принципово новим кутом зору і діяти відповідно з відкритим або створеним «магічним кристалом», культурною «приставкою», що відкриває нові сторони реальності і способи її розуміння.

Але для адекватної постановки питання про виникнення науки ми повинні прояснити, що вводить наука в світогляд людини такого, чого до її появи ніяк не могло з'явитися і здивуватися цьому. В основі розвитку науки, її фундаментальної інфраструктури лежать дві основних ідеї: перша, ідея об'єктивного універсального порядку організації світу, друга – наявності в межах людської суб'єктивності універсального об'єктивного порядку ідеальних сутностей незалежних від самої суб'єктивності. В світі панує «номос» в душі людини панує «логос». І тільки через «логос», відкривається «номос» - закон.

Ідея об'єктивного порядку, безособових законів, відповідно з якими організований всесвіт далеко не тривіальна. В архаїчному і традиційному суспільствах панує міфологічний світогляд. На світ екстраполюються характеристики людських колективів і систем відносин на яких вони будуються. Тому все організує воля і бажання. Складність, гармонічність світу пов'язана з наявністю творчої суб'єктивної сили, яка мала бажання, волю, розум і силу його створити. Будь якій процес явище є проявом дії могутніх суб'єктів волі, і тому вони не є безликими і однаковими, а уособленими. Звичайно, що в таких умовах ідея безособового порядку, універсальних законів не могла виникнути. Структура реальності, соціального світу повинна змінитися так, щоб безособовий характер відносин міг би явити себе на інтуїтивно зрозумілому рівні. І з другого боку, ідеологи нового бачення світу повинні мати здатність



дистанціюватися від освячених традицією поглядів і силу мислення для утвердження нового світогляду. Потрібно мислення яке апелює не до попереднього досвіду, авторитетних точок зору, оповідань, а до доведення, логічної аргументації.

## **2. Соціальні та економічні умови і причини розвитку науки як способу бачення, розуміння і пізнання світу.**

В самому загальному вигляді для виникнення наукового світогляду потрібна універсалізація зв'язків і відносин між людьми, між людиною и природою, формування «розширеного порядку буття» (Хайєк). Це об'єктивно веде до руйнування повністю замкнених локальних світів, відчуття синкретичної єдності людини і світу. Над ними і в них виростає новий порядок, що будується на анонімних, безособових, об'єктивних зв'язках і вимагає нового типу мислення.

Як такий порядок виникає. «Між людиною та природою існували опосередковуючі ланочки, серед яких найперше значення мали штучно зроблені знаряддя праці. Згодом сфера штучно створених речей та явищ почала розростатися та все більше віддаляти людину від природи... . Означена сфера заснована на технологіях людської діяльності, а останні вимагають і особливого мислення, не міфологічного, де все здатне переходити в усе, а такого мислення, яке фіксує себе у своїх послідовних діях. Пізніше таке мислення назвали дискурсивним, таким мисленням, яке рухається послідовно, впорядковано, через чітко фіксовані пункти власного руху до певних результатів.» (В. Петрушенко).

З точки зору Стьопіна ріст опосередкування в процесі праці є необхідною умовою становлення наукового світогляду. «На ранніх стадіях розвитку суспільства суб'єктна і предметна сторони практичної діяльності не розчленовуються в пізнанні, а беруться як єдине ціле. Пізнання відображає способи практичного зміни об'єктів, включаючи в характеристику останніх цілі, здібності і дії людини. Таке уявлення про об'єкти діяльності переноситься на всю природу, яка розглядається крізь призму здійснюваної практики.

В міру ускладнення знарядь ті операції, які раніше безпосередньо проводилися людиною, починали "упредметнюється", виступаючи як послідовний вплив одного знаряддя на інше і потім на перетворюваний об'єкт. Тим самим властивості та стани об'єктів, що виникають завдяки зазначеним операціям, переставали здаватися викликаними безпосередніми зусиллями людини, а все більше виступали в якості результату взаємодії самих природних предметів.

Подібна передача людських функцій механізмам приводить до нового уявлення про сили природи. Раніше сили розумілися тільки за аналогією з фізичними зусиллями людини, а тепер починають розглядатися як механічні (безособові, анонімні С.М.) сили.»

Всі ці процеси в повній мірі були реалізовані в стародавніх цивілізаціях. Виникла складна соціальна структура, будувалися храми, піраміди, канали, що вимагало писемності, математичних знань, використання простих і не дуже механізмів. Але наука у своїх аутентичних формах тут не з'явилася. Відтворення цього суспільства будувалося на засадах міфологічного і релігійного світогляду. Мислення в основі своєї було прецедентним і традиційним. Математичні і астрономічні знання були нерозривно пов'язані з технологічними операціями і релігійними культами. Але наявність знань дозволяє говорити про те, що ці цивілізації досягнули якісно нового рівня в відкритті і користуванні ідеальними інструментами людської діяльності. Їх здобутки були запозичені стародавніми греками і стали однією з основ розвитку науки.

### **3. Особливості духовного виробництва у стародавніх цивілізаціях Середземномор'я. Чому їх астрономію, математику, фізику не можна назвати наукою у власному сенсі слова.**

Перехід до протонауки асоціюється нами з формуванням рецептурно-емпіричного, утилітарно-технологічного знання, функціонуючого як система індуктивних генералізацій і технічних навичок. В історичному часі цей гносеологічний процес збігається з функціонуванням давньосхідної культури.

Розливи річок, необхідність кількісних оцінок затоплених площ землі стимулювали розвиток геометрії, активна торгівля, реміснича, будівельна діяльність обумовлювали розробку прийомів обчислення, рахунків; морська справа, відправлення культів сприяли становленню «зоряної науки» і т. д. Таким чином, східна цивілізація мала знаннями, які накопичувалися, зберігалися, передавалися від покоління до покоління, що дозволяло оптимально організовувати діяльність. Однак, факт наявності деякого знання сам по собі не конституює науку. Науку визначає цілеспрямована діяльність з вироблення, виробництва нового знання. Чи мала місце такого роду діяльність на Стародавньому Сході?

1. Знання в самому точному сенсі вироблялися тут шляхом індуктивних узагальнень безпосереднього практичного досвіду і циркулювали в соціумі за принципом спадкового професіоналізму: а) передача знань всередині сім'ї в ході засвоєння дитиною діяльнісних навичок старших; б) передача знань, які кваліфікуються як подарунок бога – покровителя даної професії, в рамках професійного об'єднання людей (цех, каста), в ході їх відтворення. Процеси зміни знання протікали на Стародавньому Сході стихійно; відсутня критико-рефлексивна діяльність з оцінки генезису знань – прийняття знань здійснювалося на бездоказовій пасивній основі шляхом «наси́льницького» включення людини в соціальну діяльність за професійною ознакою; відсутня інтенція на фальсифікацію, критичне оновлення наявного знання; знання функціонувало як набір готових рецептів діяльності, що впливало з його вузькоутилітарного, практико-технологічного характеру.

2. Особливістю давньосхідної науки є відсутність фундаментальності. Наука, представляє не діяльність з вироблення рецептурно-технологічних схем, рекомендацій, а самодостатню діяльність з аналізу, розробки теоретичних питань – «пізнання заради пізнання». Давньосхідна ж наука орієнтована на вирішення прикладних завдань. Навіть астрономія, здавалося б, не практичне заняття, у Вавилоні, Єгипті, Індії функціонувала як прикладне мистецтво, що обслуговувало або культову (часи жертвоприношень прив'язані до періодичності

небесних явищ - фази Місяця і т. п.), або астрологічну (виявлення сприятливих і несприятливих умов для відправлення поточної політики і т. д.) діяльність. У той час як, скажімо, у Стародавній Греції астрономія розумілася не як техніка обчислення, а як теоретична наука про будову Всесвіту в цілому.

3. Давньосхідна наука в повному розумінні слова не була раціональною. Причини цього багато в чому визначалися характером соціально-політичного устрою давньосхідних країн. У Китаї, наприклад, жорстка стратифікація суспільства, відсутність демократії, рівності всіх перед єдиним цивільним законом і т. п. призводило до «природної ієрархії» людей, де виділялися намісники неба (правителі), вчинені мужі («шляхетні» - родова аристократія, державна бюрократія), родові общинники (простолюдини). У країнах же Близького Сходу формами державності були або відверта деспотія, або ієрокрації, які означали відсутність демократичних інститутів.

Антидемократизм в суспільному житті не міг не відбитися на житті інтелектуальному, яке також була антидемократичним. Пальма першості, право вирішального голосу, перевага віддавалися не раціональній аргументації та інтерсуб'єктивності доказу а авторитетним свідченням, традиції, старовини. Відсутність передумов загальнозначущого обґрунтування, доведення знання (причиною цього були «професійно-іменні» правила підключення людини до соціальної діяльності, антидемократизм суспільного устрою), з одного боку, і прийняті в стародавньому суспільстві механізми акумуляції, трансляції знання - з іншого, в кінцевому рахунку приводили до його фетишизації. Суб'єктами знання, або людьми, які в силу свого соціального статусу репрезентувала «вченість», були жерці, що мали достатній освітній ценз для інтелектуальних занять і були вивільнені з матеріального виробництва. Знання ж, хоча і має емпірико-практичний генезис, залишаючись раціонально необґрунтованим, перебуваючи в лоні езотеричне жрецької науки, освяченої божественним ім'ям, перетворювалося на предмет поклоніння, таїнство. Так відсутність демократії, обумовлена цим жрецька монополія на науку визначили на Стародавньому

Сході її нераціональний, догматичний характер, по суті перетворивши науку в різновид напівмістичного, сакрального заняття, священнодійство.

#### **4. Як пов'язані розвиток раціонального, теоретичного мислення та полісна демократія.**

Сама по собі форма міста-держави біля моря формувала демократичний «атрактор». Всі громадяни міст держав поділялися на простолюдинів і шляхетних (благородних, евпатридів). Розвиток ремесла і особливо торгівлі вели до майнової нерівності. Частіше всього багатими були евпатриди. Майнова нерівність вела до лихварства, відчуження землі за борги, продажі вільних людей в рабство. Але ці процеси могли привести до загибелі всього суспільства. І це відчували евпатриди, які виступали в якості експлуататорів. Продаж людей в рабство, відчуження землі скорочували людську основу існування міст-держав. Вони не могли собі дозволити наймане військо, а раби і люди без землі не мали мотивації захищати свою державу. Більш того вони могли перетворитися на «п'яту колону».

У греків в 9-7 ст. д.н.е. відбулася військова реформа. Основою війська стала геометрична структура – фаланга, в основі якої піший воїн гопліт, а не вершник. Придбати «знаряддя праці» гопліта міг дозволити собі і селянин і ремісник. Участь в війську давала права громадянина, рівного в політичному відношенні іншим незалежно від походження. В межах фаланги всі також є рівними і взаємозамінними. Головна доблесть полягала ні в особистих героїчних вчинках, а в тому щоб слідувати загальному принципу і наказам.

Боротьба і система відносин між бідними і багатими, простолюдинами і благородними могла привести до укріплення суспільства лише на засадах рівності. Рівність базується на певних нормах і гарантіях. У 594 р. до н. е. боротьба демосу з земельною аристократією увінчується реформами Солона, що сприяли викоріненню пережитків родових відносин, підриву положення родової знаті. Пафос реформ - у впровадженні а) сейсахтеї - скасування боргового рабства, особистої кабали, в забезпеченні позик (списання заборгованості з

жителів Аттики), б) гелієї - суду присяжних як вищої касаційної інстанції, в) диференціації населення згідно майновому цензу; виділено 4 розряду людей, в залежності від доходів, що мають чітко визначені громадянські та військові обов'язки перед суспільством; г) нового територіального принципу поділу країни - родоплемінної принцип організації соціальності остаточно змінюється територіально-соціальним. У 509 р. до н. е. всі соціально-правові новації суспільного життя закріплюються конституцією Клісфена, що фіксує а) необхідність публічної влади, б) роздільність населення не по родовому (фратрії, філі), а за територіальною ознакою.

У підсумку в суспільній свідомості, межсуб'єктному обміні діяльністю вкорінюється принцип «трьох І»: ісегорії - свобода слова, ісотомії - громадянська свобода участі (рівність у занятті посад), ісономії - громадянську рівність (рівність перед законом).

Унікальність обставин формування грецької цивілізації полягала в тому, що побудувати успішне суспільство на засадах традицій було неможливо. Ієрархічна будова суспільства, що базувалася на міфологічній ідеології: бог, монарх, знать, плебс, раби, не відповідала конкретно-історичним, географічним, ландшафтним і технологічним особливостям. Безпрецедентні виклики вимагали нових інструментів, світогляду і інфраструктури. Нова суспільна організація не була гарантована ієрархією божественної світобудови, вона не було її природною частиною. Це був штучний продукт, соціальна машина створена людьми, творення якої спиралося на універсальні визначення людської природи: рівність людей і їх розумність. Три «І» були геніальної інфраструктурною реалізацією універсальних характеристик людської природи як основи для побудови цивілізації і суспільства нового типу.

Нові форми організації суспільства не були дані в готовому вигляді. Інструментом їх пошуку і побудови був розум, слово, відкритий публічний диспут рівних, вільних, розумних людей.

«Відбувається піднесення слова, яке в своєму світському застосуванні - у вільній суперечці, дискусії, діалозі - стає переважною політичною зброєю,

інструментом досягнення пріоритету. Воно означає далі повну відкритість як щодо проявів суспільного, так і духовного життя, заміну старих ієрархічних відносин панування і підпорядкування новим типом суспільних зв'язків, заснованих на симетрії та взаємності відносин між «подібними» або «рівними» громадянами, відмову від традиції, яка більше не вважається непорушною і шанованою. Більш того, тепер зусилля кожного спрямовані на те, щоб відмежуватися від традиції, проявивши оригінальність мислення та дотримуючись дистанцію по відношенню до попередників, твердження яких можна або прийняти, або виправити, або просто відкинути.

Всі зміни подібного роду свідчать про те, що як секуляризація і «геометризація» думки, так і розвиток духу творчості та критики здійснювалися в суспільній практиці (*praxis*) у той самий час, коли вони отримували своє вираження у «фізиків» мілетської школи. Основна мудрість (*sofia*) грецьких мислителів полягала в роздумах з приводу політики і моралі. Вони прагнули визначити основи нового людського світопорядку, який замінив би владу монарха або знаті писаним законом, обов'язковим для всіх. В результаті місто набуло форму кола, центрованого навколо агори, простору публічного життя рівних: кожен громадянин, подібний всім іншим, підкоряючись і пануючи, повинен був хронологічно послідовно займати і залишати все симетричні положення, що становлять громадянський простір. Саме цей образ соціального космосу, регульованого рівним для всіх законом (*isonomia*), на зорі філософії ранні грецькі мислителі перенесли на фізичну всесвіт. Нова модель світу, яку створили мілетські «фізики», у своїх геометричних рамках пов'язана з інституційними формами і духовними структурами, властивими полісу». Ж.П. Вернан

Звідси ідея універсального об'єктивного порядку, безособового закону якому підкоряється космос. Подібно до полісу всесвіт не має господаря, гарантом гармонії космосу є об'єктивний закон, якій ставить всі речі і процеси в однакове положення, тобто реалізується в будь якому місці простору.

Ідея універсального порядку і відкритий демократичний характер мислення, що реалізується в обміні думок, їх критиці і доведенні стали основою розвитку науки і теоретичного мислення. Інструментарій наукового мислення не виникає в готовому вигляді як Афіна Палада з голови Зевса. Він формується вперше на агорі в процесі обмірковування спільного для всіх суспільного закону, в процесі словесних змагань, нерідко формальних. Але ці змагання формують поля значень понять і категорій, відкривають структуру мислення, залежну тільки від її форми, тобто відкривають сферу автономії думки і змістовні характеристики її інструментарію. У умовах такої інтелектуальної атмосфери і інфраструктури і філософія і наука формують свій категоріальний апарат, якій є уже високо спеціалізованою «пташиною мовою». Але його генетичні корені легко читаються. Поняття категорії фіксує суттєві риси реальності, які знаходяться за межами безпосереднього сприйняття, але його етимологія знов відправляє нас до вільного диспуту на агорі: кате – наближатися, агорієн – сказане на агорі (майдані).

Ідея універсального порядку і категоріальне організоване мислення дають можливість по новому подивитися на світ. Дослідник вже не просто збирає емпіричні факти, і вдалі технології, він намагається за певними фактами побачити дію єдиного універсального принципу, якій можна досягнути розумом. Жерці Вавилону століттями ретельно описували зіркове небо, але далі метафоричних схем і символічних кореляцій справа ні йшла. Греки відразу намагалися з'ясувати загальний принцип відповідно з яким рухаються зірки і планети і будували просторові моделі всесвіту як геоцентричну так і геліоцентричну. Емпіричну геометрію, арифметику вони замінили теорією. Вони відірвали цифри і числа від конкретних об'єктів і почали розглядати як ідеальні об'єкти, що підкоряються суворій і послідовній логіці. Так народжується теоретичне мислення. Воно отримує своє власне предметне поле і розвивається автономно по відношенню до соціальної реальності. Але поява філософії Платона і початків Евкліда приходить на час розквіту грецької демократії.



**5. Чому розвиток науки, раціонального мислення відбувався через заперечення та руйнування міфологічного світогляду та картини світу.**

Для відповіді на це питання важливо з'ясувати, альтернативний характер наукового і міфологічного світоглядів, як уявлення про безособовий характер порядку у світі руйнує міфологічний космос. Концептуально це питання викладено в книжці Ж-П Вернана «Походження грецької думки». Для детального аналізу можна звернутися до робіт Лосева, Асмуса, Кессіді.

**6. В чому особливість науки в стародавньої Греції. Чому у стародавньої Греції сформувалася лише теоретична база наукового пізнання.**

Для ґрунтовної відповіді на це питання ми радимо звернутися до підручника з філософії науки, за редакцією Лебедева С.А.

**7. Соціальна та культурна детермінація розвитку експериментальної науки Нового Часу. Умови і механізми формування наукового світогляду.**

Глибока відповідь на це питання дана в підручнику «філософія науки» за редакцією Лебедева С.А. в розділі 4 першої частини, присвяченій науці Нового часу. Формування наукового світогляду та його механізми детального проаналізовані в роботах Анрі Койре. На нашу думку вивчення праць Анрі Койре (Олександра Койровського) особливо важливе для студентів фізмату.

**8. Особливості взаємної детермінації науки і техніки в Новий Час.**

Є два основних підходи до поставленої проблеми. Енгельс Ф. наполягав на тому, що потреби техніки, були причиною розвитку науки. Анрі Койре стверджував, що саме потреби науки і зусилля діячів науки вели до розвитку певного типу техніки (прецизійної) яка вже після свого створення суто для наукових цілей відіграла важливу роль у технологічному розвитку суспільства. Аргументація Анрі Койре з цього приводу представлена у його статті у книзі «Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на

развитие научных теорий».

## **9. Роль науки в розвитку продуктивних сил в період науково-технічної революції.**

Відповідь на це питання можна знайти в багатьох підручниках, статтях і монографіях. Ми радимо скористатися підручником з філософії науки за редакцією Лебедева С.А.

### **Питання та завдання для самоперевірки та контролю засвоєння знань**

1. Чому розвиток науки, раціонального мислення відбувався через заперечення та руйнування міфологічного світогляду та картини світу
2. В чому єдність науки в стародавньої Греції і Нового Часу. В чому якісна своєрідність в порівнянні з античністю науки Нового Часу.
3. Якій існує зв'язок між розвитком полісної демократії і становленням теоретичного мислення в стародавньої Греції.
4. Чому в стародавньої Греції було неможливе виникнення експериментальної науки.
5. Чим по формі і змісту астрономія, фізика, математика у стародавньому Єгипті і Міжріччі відрізнялися від тих самих дисциплін у стародавньої Греції.
6. Роль прецизійної техніки у математизації природи , в її квантифікації в науці Нового часу.
7. На засадах яких світоглядних ідей і конструкцій, онтологічних припущень формується науковий світогляд Нового часу.

### **Література:**

1. Вернан Ж.-П. Происхождение древнегреческой мысли / Ж.-П. Вернан. – М. : Прогресс, 1988. – 234 с.

2. Гайденко П. Эволюция понятия науки / П. Гайденко. – М. : Наука, 1980. – 567 с.
3. Геллнер Э. Разум и культура: Историческая роль рациональности и рационализма / Э. Геллнер; пер. с англ. – М. : , 2003. – 252 с.
4. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий / О. Койре. – М. : Прогресс, 1985. – 286 с.
5. Научные и вненаучные формы мышления. – М. : , 1996. – с.
6. Никифоров А. Л. Философия науки: история и методология / А. Никифоров. – М. : Дом интеллектуальной книги, 1998. – 280 с.
7. Рожанский И. Д. Античная наука / И. Рожанский. – М. : , 1980. – с.
8. Степин В. С. Философия науки и техники : Учебное пособие для высших учебных заведений / С. Степин, В. Горохов, М. Розов. – М. : Контакт-Альфа, 1996. – 380 с.
9. Философия науки / под ред. С. А. Лебедева [Учебное пособие для вузов]. Изд. 5-е, перераб. и доп. — М. : Академический Проект; Альма Матер, 2007. — 731 с.

### **ТЕМА 3. ПОШУКИ ВИЗНАЧЕННЯ НАУКИ В ЗАХІДНІЙ ФІЛОСОФІЇ В ХХ СТОЛІТТІ**

1. Пошуки якісної своєрідності наукового знання в порівнянні з іншими формами знання (демаркації) методами логічного аналізу. Віденський гурток. Емпіризм, номіналізм, плюралізм як світоглядна основа поглядів на наукове знання представників Віденського гуртку.
2. Структура мови і структура реальності в концепціях Вітгенштейна, Рассела, Карнапа.
3. Обґрунтування принципу верифікації та його критика.
4. Критичний раціоналізм К. Поппера. Фальсифікація як основа демаркації між науковим та ненауковим знанням.
5. Концепція конкуренції дослідницьких програм Імре Лакатоса.
6. Концепція наукових революцій Т. Куна. Нормальна наука та дисциплінарна матриця. Роль наукового співтовариства в відтворенні нормальної науки. Причини і наслідки наукової революції згідно з Т. Куном.

### **Методичні поради для підготовки до семінарського заняття**

Філософія науки народжується в межах позитивістської філософії. Позитивізм проголосив тезу, що філософія у вигляді метафізики, що спирається на спекулятивні конструкції, на кшталт, трансцендентального суб'єкта, абсолютної ідеї, не має права на існування. Така філософія не має жодного відношення до реальності. Вона шкідлива в тому сенсі, що направляє інтелектуальну діяльність на створення ілюзорних, фантастичних схем карт реальності. Мало того, що вона дезорієнтує людину, направляє її активність на хибні цілі, спекулятивна філософія крім того, як би міг сказати Ніцше спустошує і виснажує інтелект людини, є паразитичним наростом на людському мисленні.

Наука досліджує реальний світ і довела свою ефективність. Її методи, і способи пізнання, з точки зору позитивізму, є ефективними не тільки для пізнання світу, а для упорядкування свого змісту і інструментарію і критичного аналізу онтологічних конструкцій. Традиційно рефлексією над науковою

діяльністю, мисленням про мислення займалася філософія. Тепер цим по праву займається сама наука. В цьому сенсі наука стає для себе філософією.

Коли народжувалася теологія вона визнавала філософію як особливий спосіб пізнання світу і світогляд. Тільки ставила йому межі, вихід за які є шкідливим для людини. Позитивізм в певному сенсі відмінняє філософії, проголошує її результати, уявлення про світ, онтологічні конструкції такими що не мають сенсу. Але інструментарій філософії її способи пізнання світу все ж такі потрібні. Справа в тому, що наука постійно виходить за межі чуттєвого досвіду, будує теоретичні конструкції. Наука неможлива без понять і категорій, які не можна звести до чуттєвого досвіду. Це вимагає використання понятійного апарату, якого немає наука, тобто звернення до філософії.

Ця проблема гостро стояла вже в роботах представників другого позитивізму. В діяльності Віденського гуртку з якого нерідко починається відлік філософії науки вона отримала форму проблеми демаркації. В дослідженні конкретного фрагменту реальності достатньо професійної освіти, контексту наукової діяльності для фіксації і вивчення реальності. Тут філософія непотрібна ( з точки зору позитивізму). Але поряд з науковими теоріями, існує безліч дисциплін, ментальних конструктів, які по формі подібні на науку, але не мають жодного сенсу. Вони знижують ККД наукового пізнання, паразитують на ньому. Тому однією з центральних проблем наукової філософії, або філософії науки є відокремлення наукової інтелектуальної діяльності від ненаукової. Вона отримала назву проблеми демаркації. Навколо неї починається діяльність вчених, що проблемне поле, інструментарій, методи філософії науки.

Предметом аналізу філософії науки в пізньому позитивізмі є наука у вигляді закінченого продукту, певним чином організованого знання у вигляді тексту. Звичайно, що можливості такого аналізу вкрай обмежені. В продукті діяльність матеріалізується, застигає, в відчужується певному сенсі «вмирає». Продукт сам по собі мало говорить, про творчий дух, креативну силу, що його породжує.

Але філософія науки на цьому не зупиняється. Це її перші історичні кроки. Однією з головних тенденцій розвитку філософії науки «полягала у поступовому відході методологічних концепцій від орієнтації виключно на формальну логіку і все більше їх наближення до історії науки. Якщо в епоху панування логічного позитивізму зразком для методологічних вчень слугували формально логічні конструкції, а головним знаряддям методологічного дослідження був логічний аналіз мови науки і побудова формальних моделей, то з початку 60-х років більшість методологів починає турбуватися не стільки про формальну точність своїх конструкцій, скільки про їх адекватність історичному процесу розвитку науки» Нікіфоров.

Концепція верифікації висунута представниками Віденського гуртку не витримала перевірки ні на істинність, ні на ефективність. Була з'ясована її неадекватність реальному процесу пізнання. Принцип фальсифікації Поппера, наукових революцій Куна, конкуренції дослідницьких програм Локатоса не є однозначно визнаними. Багато дослідників вказує на їх невідповідність реальним процесам наукового пізнання. Тоді виникає питання, для чого їх вивчати. Крім вузьких спеціалістів в історії науки, ніхто не вивчає історії помилок. Але тут ситуація трошки інакша. Рассел, Вітгенштейн, Карнап, були оригінальними мислителями. Їх спроби зрозуміти складний процес наукового пізнання не завжди були вдалими. Вони були піонерами, тестували новий простір дослідження. Невдалі результати їх діяльності мали також позитивний сенс. Вони показували в яких напрямках рух в дослідженні є безперспективним. Але по дорозі в тупик вони відкрили нові методи дослідження мови, логіки, формальної структури мислення. Ці методи стали основою розвитку математичної логіки, штучних мов і в решті решт інформаційних технологій без яких не можна уявити собі розвиток сучасної науки.

Ідеї Поппера мають регулятивне значення в сучасній науці для ідентифікації знання як наукового. Загально визнаною стала ідея, що знання не є науковим якщо його не можна в принципі спростувати. Критичне осмислення ідей Поппера привело Локатоса до створення концепції конкуренції

дослідницьких програм, яка пояснює механізм спростування одних теорій іншими. Кун поставили проблему історичного розвитку науки, механізми її трансформації. Не все логічно і однозначно в концепції наукових революцій Куна, але концепти наукової парадигми, нормальної науки, традиції дали можливість відкрити нові обрії в дослідженні науки і більш глибокого розуміння механізмів її розвитку.

Перейдемо до питань самого семінарського заняття.

### **Методичні вказівки до 1-3 питань семінарського заняття.**

Важливо відмітити, що представники Віденського гуртку були науковцями, прийшли у філософії з науки, тобто вони добре знали її потреби і проблеми. Але вони не пройшли філософської школи, спиралися на здоровий глузд і часто відтворювали філософські концепції дебати навколо яких в історії філософії довели їх сумнівний характер. Як більшість науковців вони були емпіриками. Емпіризм, яку вони слідували, логічно приводив їх до номіналізму і плюралізму і фактично механістичному атомістичному конструктивізму. Існує те, що є в досвіді. Це окремі речі, факти. Ніякого фундаментального зв'язку між ними немає. Причинність ілюзорна.

Результати наукової діяльності мають форму текстів. Науковий текст досліджується з допомогою той самої механістичної атомістичної методології. Текст складається з речень суджень. Судження бувають атомарні і «молекулярні». Атомарні наукові судження можуть бути істинними або хибними. Тому, що їх можна співвіднести з фактами. Ця процедура є ядром принципу верифікації. «Сніг білий», «сніг гарячий» і тому подібне. Істинність «молекулярних» суджень залежить визначається істинністю атомарних суджень. В принципі можливо однозначно співвіднести факти і судження. Якщо судження не можна звести до факту реальності воно і текст частиною якого воно є не є науковим. Тому воно не істинне і не хибне, воно не має сенсу. Таким є судження філософії і будь якої метафізики.

Пізніше ідея атомарних суджень, була розвинена в понятті протокольних речень, які не потребують верифікації, тому що є виразом чистого досвіду. Будь які інші судження вимагають своєї верифікації через зведення до протокольних. Звідси «будь який науковий термін і будь яке наукове речення можуть будь зведені, «редуковані» до протокольних речень, до термінів спостереження, або інакше, замінені термінами і реченнями емпіричної мови». З'ясувалося що це неможливе в принципі. Чому? Відповідь на це питання треба знайти самостійно.

Неможливість позитивного вирішення проблеми демаркації наукового від не наукового через процедури верифікації привело до освідомлення безперспективності пошуків особливостей, ідентифікації наукового знання в межах емпіричного світогляду. Освідомлення обмеженості і неадекватності емпіризму стала основою нової стратегії демаркації (відокремлення наукового знання від ненаукового, що була реалізована в творчості К. Поппера.

#### **4. Критичний раціоналізм К. Поппера. Фальсифікація як основа демаркації між науковим та ненауковим знанням.**

К. Поппер ясно усвідомлював неможливість зведення наукового знання до чуттєвого досвіду. Наукове знання теоретичне навантажено вже на емпіричному рівні. Поппер розводить два питання, про істинність і науковість теорії. На першій погляд таке розведення є некоректним. З не рефлексивної і інтуїтивно зрозумілої точки зору теорія є науковою якщо вона істинна, тобто виконує функції пояснення і прогнозування. Але Поппер пропонує іншу стратегію розуміння науковості. Підтвердити фактами можна будь яку теорію якщо спеціально шукати такі підтвердження. Але якісна теорія повинна давати приводи, засади для спростування.

Поппер виходить з емпіризму і індуктивізму в розумінні теорії. Твердження теорії мають універсальний характер. Вони отримані індуктивним шляхом. Індукція ризикована процедура приписування певних предикатів, властивостей отриманих емпіричним шляхом певному всьому класу предметів, частина яких пройшла через індукцію. Клас може включати нескінченну



кількість предметів і серед них можуть з'явитися такі, що не мають приписаної всьому класу ознаки. Це робить універсальне твердження хибним і вимагає відмови від нього.

Ця особливість наукової теорії не дає їй можливості бути остаточно істинною.

Шлях до істини іде через спростування хибних концепцій. Таким чином ми наближаємося до істини, яка повністю не може бути досягнута. Але цей шлях не є лабіринтом, з кожним кроком спростування одних гіпотез і висування інших стверджує Поппер ми розуміємо світ більш повно і точно.

Звідси парадоксальна ідея. Будь яка теорія буде спростована, науковість її не змістї а в формі. Наукова теорія стверджує певні факти і тим самим забороняє існування інших. Чим більш ризиковані передбачення робить теорія тим більше її наукова цінність. Але остаточно, в такому випадку науковість теорії відкривається після її спростування.

Детальний аналіз теорії пізнання К. Поппера можна знайти в підручниках з філософії науки Нікіфорова і Степіна. Важливо самостійно дослідити зв'язок між емпіризмом і критикою есенціалізму.

## **5. Методичні поради до питання «Концепція конкуренції дослідницьких програм Імре Лакатоса».**

Як правило викладення ідеї Лакатоса не викликає особливих проблем у студентів. Вона має струнку логічну будову. Але треба звернути увагу на ряд питань.

Важливо, відмітити критичний пафос концепції дослідницьких програм. Вона є певним запереченням теорії К. Поппера. Лакатос стверджує що ідеї К. Поппера, по при свою формальну правильність не реалізуються в реальній практиці розвитку науки. Окремі факти по Попперу повинні спростувати теорію. *Чому? Відповідь на це питання ви повинні знайти самостійно.* Але насправді, в дійсності, факти, якщо вони суперечать теорії дуже рідко ведуть до її

спростування. Факти в принципі не можуть спростувати теорії. *Чому? Які аргументи використовує Лакатос для доведення цієї тези.*

Треба детально розглянути питання яким чином відбувається зміна однією теорії іншою. І як влаштована реально існуюча теорія. Яку структуру має наукова теорія як дослідницька програма.

Концепція дослідницьких програм викладена в роботі Лакатоса І. Фальсифікація и методология научно-исследовательских программ. Достатньо повний аналіз творчості Лакатоса дано в підручниках філософії науки Нікіфорова і Лебедева.

## **6. Методичні вказівки до питання Концепція наукових революцій Т. Куна. Нормальна наука та дисциплінарна матриця. Роль наукового співтовариства в відтворенні нормальної науки. Причини і наслідки наукової революції згідно з Т. Куном.**

Т. Кун був одним з перших дослідників, що звернув увагу на соціальні механізми відтворення і розвитку наукового знання. Становлення розвитку і спростування наукових теорій відбувається не в сфері чистого духу, а в реальних наукових колективах, науковому співтоваристві. Особливості його функціонування суттєво визначають темпи і механізми розвитку науки.

Важливо точно визначити, що таке нормальна наука і дисциплінарна матриця. Яка структура дисциплінарної матриці. Чому нормальна наука орієнтована не на спростування, а на підтвердження панівної теорії. Яка роль традиції в відтворенні науки. Яким чином виникають нові теорії. В чому дослідники знаходять нелогічність і непослідовність теорії наукових революцій Т. Куна. Для відповідей на ці питання варто звернутися до основної праці Т. Куна «Структура наукових революцій», а також до підручників з філософії науки Нікіфорова, Лебедева, Гришуніна.

### **Питання та завдання для самоперевірки та контролю засвоєння знань**

1. Як пов'язані емпіризм як певна модель пізнання світу з онтологічним плюралізмом і радикальним номіналізмом?
2. Відтворіть логіку верифікації тих чи інших теоретичних положень як наукових через їх зведення, редукції до протокольних речень?
3. Чому з точки зору логічного позитивізму філософські концепції, метафізичні розробки не можуть бути ні істинними ні хибними, а є такими що не мають сенсу?
4. В чому обмеженість і неадекватність принципу фальсифікації в якості методу демаркації?
5. Як відбувається процес наукового пізнання, зміна одних теорій іншими в концепції К. Поппера?
6. Чому можливе спростування наукової теорії є ознакою її науковості в концепції К. Поппера?
7. Чому з точки зору Лакатоса факти самі по собі не можуть спростувати, або фальсифікувати наукову теорію?
8. Яку структуру має реальна, історично існуюча теорія в концепції Лакатоса?
9. Яка з дослідницьких програм, що пояснюють певний фрагмент реальності має більше шансів на виживання, або на перемогу з точки зору Лакатоса?
10. Особливості функціонування «нормальної науки» в концепції Т. Куна і в чому вона не відповідає нормативним уявленням, імперативам еталонної, ідеальної науки?
11. Структура дисциплінарної матриці і чи можна її повністю вербалізувати?
12. Механізм наукової революції в концепції Т. Куна, та його критика.

## **Література:**

1. Гришунин С. И. Философия науки. Основные концепции и проблемы / С. Гришунин. – М. : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 224 с.
2. Куайн У. Ван. Две догмы эмпиризма // Куайн Уиллард Ван Орман Слово и объект. Перевод с англ. М.: Логос, Праксис, 2000. 386 с – С. 342-367.
3. Кун Т. Структура научных революций / Т. Кун. – М. : Изд. АСТ, 1975. – 608 с.
4. Лакатос И. Методология исследовательских программ. – М.: Аст, Ермак , 2003 . – 384с.
5. Никифоров А. Л. Философия науки: история и методология / А. Никифоров. – М. : Дом интеллектуальной книги, 1998. –280 с.
6. Поппер К. Р. Логика социальных наук / К. Поппер // Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики. – М. : Прогресс, 2000. – С. 298-313
7. Поппер. К. Логика и рост научного знания / Поппер. К. М.: Прогресс, 1983 г. – 605с.
8. Степин В. С. Философия науки и техники : Учебное пособие для высших учебных заведений / С. Степин, В. Горохов, М. Розов. – М. : Контакт-Альфа, 1996. – 380 с.

#### **ТЕМА 4. ЕМПІРИЧНИЙ І ТЕОРЕТИЧНИЙ РІВНІ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ**

1. Характерні ознаки емпіричного пізнання. Емпіричний об'єкт як результат наукової діяльності.
2. Науковий факт як важливіший елемент досвідного дослідження.
3. Методи отримання наукових фактів: спостереження, експеримент вимірювання.
4. Гносеологічна роль приладів в науковому пізнанні.
5. Особливості теоретичного пізнання в порівнянні з емпіричним.
6. Абстрагування та ідеалізація.
7. Формалізація.

## **Методичні поради для підготовки до семінарського заняття**

Проблема рівнів і методів наукового пізнання всебічно і детально досліджена в наявній учбовій літературі з філософії науки. Глибокий аналіз поставленої проблеми проведено в підручниках філософії науки Моїсеєва, Стьопіна, в підручниках за редакцією Лебедева.

Принципово важливим в опануванні проблеми рівнів і методів наукового пізнання є розуміння якісних особливостей емпіричного і теоретичного пізнання. А це не так просто, як може показатися на першій погляд. Достатньо часто студенти порівнюючи теоретичний і емпіричний рівні наукового пізнання стихійно, не свідомо обирають хибні альтернативи: чуттєвого і раціонального, матеріального і ідеального.

### ***Особливості емпіричного пізнання.***

«Будь-яке наукове знання, – відмічає А.С. Лебедев, – є результат діяльності раціональної свідомості (мислення) і тому завжди дано у формі понятійного дискурсу. Це відноситься не тільки до теоретичного, а і до емпіричного рівнів наукового знання. Протилежність чуттєвого і раціонального знання є загально гносеологічне розрізнення свідомості, що фіксує, з одного боку, результати пізнавальної діяльності органів чуття (відчуття, сприйняття, уявлення), а з іншого – діяльності мислення (поняття, судження, умовиводи). Опозиція ж «емпіричне-теоретичне» є розрізнення вже всередині раціонального знання. Це означає, що самі по собі чуттєві дані, наскільки б численними і адаптивно-істотними вони не були, ще не є науковим знанням. Повною мірою це відноситься і до даних наукового спостереження і експерименту, поки вони не отримали певної розумової обробки і не представлені в мовній формі (у вигляді сукупності термінів і висловлювань емпіричної мови деякої науки)».

Таким чином об'єкт емпіричного дослідження має мовну форму з самого початку наукового дослідження, а як остаточний результат форму знання у

вигляді «висловлювань про абстрактні емпіричні об'єкти». Саме в такій формі, формі знання, можуть бути реалізовані процедури співставлення фрагменту чуттєвого світу і абстрактного емпіричного об'єкту. Чуттєві данні, ситуативні, нейтральні (ні істинні ні хибні) знання ідеальні, вони обов'язково виражають загальне в тої чи іншої формі і в силу цього можуть бути істинними або хибними.

По формі результат і об'єкт емпіричного пізнання тотожні. Формування об'єкта емпіричного пізнання включає в себе : речі самі по собі («об'єкти»), їх подання (репрезентації) в чуттєвих даних («чуттєві об'єкти»). Зміст об'єктів залежить від змістовних характеристик самого об'єкту дослідження. Але об'єкт, той чи інший предмет має нескінченну кількість зв'язків і властивостей. Людина дивиться на будь якій предмет не пасивно, а з точки зору власних цілей, потреб, цінностей досвіду, які виступають у вигляді фільтрів, що відокремлюють лише важливе. Такими фільтрами на емпіричному рівні наукового пізнання є: а) пізнавальна і практична установка, б) операціональні можливості мислення (розуму); в) вимоги мови; г) накопичений запас емпіричного знання; д) інтерпретативний потенціал існуючих наукових теорій. Тому об'єкт емпіричного дослідження не є результатом пасивного сприйняття природного феномену як він є. Це добре довів вже Кант. Не пасивність, а здатність задавати природі «адекватні» питання є ознака науковості.

Звідси, емпіричне знання невірно розуміти як логічне узагальнення даних спостереження та експерименту. Між ними існує інший тип ставлення: логічне моделювання (репрезентація) чуттєво даних в деякій мові. Емпіричне знання завжди є певною понятійно-дискурсною моделлю чуттєвого знання. Воно має 4 рівня: протокольні висловлювання, факти, емпіричні закони різних видів, феноменологічні теорії. Факти, емпіричні закони і теорії мають характер загальних (універсальних або статистичних) висловлювань з квантором загальності:  $\forall x (a(x) \& b(x))$ . В силу індуктивного походження вони мають гіпотетичний характер. ( Відповідь на питання, чому емпіричні закони і теорії мають гіпотетичний характер ви повинні знайти самостійно).

Глибока характеристика окремих методів емпіричного пізнання дана в підручниках з філософії науки Стьопіна, Моїсєєва, за редакцією Лебедева. Зверніть особливу увагу на питання реалізації активності суб'єкта в експерименті і спостереженні, особливості створення приладної ситуації у спостереженні. Важливо з'ясувати особливу роль вимірювання в емпіричному дослідженні і гносеологічні функції приладів.

### ***Особливості теоретичного пізнання.***

Якщо на емпіричному рівні науковий інтелект співвідносить свою активність з досліджуваним об'єктом, якій певним чином визначає адекватність, засобів матеріальних і ідеальних, що використовуються, «питань», що задаються природі, то на теоретичному рівні він має справу з ідеальними об'єктами. Теоретичне мислення, має автономний характер, тобто структурує досліджуваний об'єкт відповідно з власними законами (логіки) і експліцитно визначеними онтологічними припущеннями.

«Поряд з інтелектуальною інтуїцією основною логічної операцією теоретичного мислення є ідеалізація, метою і результатом якої є створення (конструювання) особливого типу предметів - так званих «ідеальних об'єктів». Світ (множина) такого роду об'єктів і утворює власну онтологічну основу (базис) теоретичного наукового знання на відміну від емпіричного знання». Прикладами ідеальних об'єктів є геометрична точка, лінія, площа і т. п. - в математиці; інерція, абсолютний простір і час, абсолютно пружна нестислива рідина, математичний маятник, абсолютно чорне тіло і т. д. - у фізиці; страти суспільства, суспільно – економічна формація, цивілізація та ін. – в соціології; логічне мислення, логічне доказ і т. д. – в логіці і т. д.» Лебедев. С.А.

Як створюються ідеальні об'єкти в науці і чим вони відрізняються від абстрактних емпіричних об'єктів? Зазвичай ідеалізація трактується тільки як граничний перехід від фіксованих у досвіді властивостей емпіричних об'єктів до крайніх логічно можливих значень їх інтенсивності (0 або 1) (геометрична точка - нуль - розмірність просторового виміру емпіричних об'єктів в міру зменшення

їх розміру, лінія - нескінченний безперервний континуум послідовності (сусідства) геометричних точок, абсолютна чорне тіло – об'єкт, здатний повністю (100%) поглинати падаючу на нього світлову енергію і т. д.).

Що характерно для таких граничних переходів при створенні ідеальних об'єктів? Три істотні моменти. Перший: вихідним пунктом руху думки є емпіричний об'єкт, його певні властивості і відносини. Другий: саме уявний рух полягає в кількісному посиленні ступеня інтенсивності «спостерігаємої» властивості до максимально можливого граничного значення. Третій, самий головний момент: в результаті такої, здавалося б, чисто кількісної зміни, мислення створює якісно новий (чисто уявний) об'єкт, який має властивості, які вже принципово не можуть бути спостерігаєми (безрозмірність точок, абсолютна прямизна і однорідність прямої лінії, актуально нескінченні множини, капіталістична чи рабовласницька суспільно-економічна формація в чистому вигляді, Свідомість і Буття філософії і т. д. і т. п.). Відомий фінський математик Р. Неванлінна, відзначаючи цю обставину, підкреслював, що ідеальні об'єкти конструюються з емпіричних об'єктів шляхом додавання до останніх таких нових властивостей, які роблять ідеальні об'єкти іманентними елементами сфери мислення, що принципово не спостерігаються.

Поряд з операцією граничного переходу, в науці існує інший спосіб конструювання ідеальних, чисто уявних об'єктів - введення їх за визначенням. Цей спосіб конструювання ідеальних об'єктів набув поширення в основному в математиці, частково - в теоретичній (математичній) фізиці, та і то на досить пізніх етапах їх розвитку (введення ірраціональних і комплексних чисел при вирішенні алгебраїчних рівнянь, різного роду об'єктів в топології, функціональному аналізі, математичної логіці, теоретичної лінгвістиці, фізиці елементарних частинок і т. д.). Особливо інтенсивно цей спосіб введення ідеальних об'єктів і, відповідно, розвитку теоретичного знання став застосовуватися після прийняття науковим співтовариством неевклідових геометрій як повноцінних математичних теорій. Звільнена від необхідності обґрунтування емпіричного походження своїх об'єктів математика зробила



колосальний ривок у своєму розвитку за останні сто п'ятдесят років. Коли сучасну математику визначають як науку «про абстрактні структури» (Н. Бурбаки) або «про можливі світи», то мають на увазі саме те, що її предметом є ідеалізовані об'єкти, що вводяться математичним мисленням за визначенням.

Існують дві версії розуміння сутності ідеальних об'єктів інструменталістська і есенціалістська. З'ясувати особливості цих інтерпретацій сутності ідеальних об'єктів вам необхідно самостійно.

Говорячи *про методи теоретичного наукового пізнання*, необхідно, поряд з ідеалізацією, мати на увазі також уявний експеримент, математичну гіпотезу, теоретичне моделювання, аксіоматичний та генетично-конструктивний метод логічної організації теоретичного знання і побудови наукових теорій, метод формалізації та ін.

### **Питання та завдання для самоперевірки**

#### **та контролю засвоєння знань**

1. Що таке протокольні висловлювання. На чому базується їх об'єктивний характер?
2. Як співвідносяться поняття протокового висловлювання і наукового факту?
3. В чому єдність і відмінність наукового спостереження та експерименту?
4. Чим наукове спостереження відрізняється від побутового?
5. В чому проявляється активність суб'єкта пізнання в науковому дослідженні?
6. Що таке приладна ситуація. Як вона створюється в спостереженні?
7. Чому результати наукового дослідження на емпіричному рівні мають завжди імовірнісний характер?
8. Як форма і методи емпіричного знання визначають його «ризикований» характер?
9. В чому єдність та відмінність абстрагування і ідеалізації як методів наукового пізнання?

10. Чому ідеалізація є головним і надзвичайно ефективним методом наукового пізнання. Різні інтерпретації функцій і сутності ідеалізацій?
11. В чому сутність процедури вимірювання? Які пізнавальні засоби потрібні для вимірювання і порівняння якісно відмінних предметів?
12. Гносеологічні функції приладів?
13. Чому формалізація є ефективним способом збільшення продуктивності праці в науковому дослідженні?

## Література:

1. Кезин А. В. Научность: эталоны, идеалы, критерии / А. Кезин. – М. : Изд-во МГУ, 1985. – 128 с.
2. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий / А. Койре. – М. : Прогресс, 1985. – 286 с.
3. Мареева Е. Философия науки. Учебное пособие для аспирантов и соискателей / Е. Мареева, С. Марев, А. Майданский. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 333 с.
4. Микешина Л. А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования : учеб. пособие / Л. А. Микешина. — М. : Прогресс-Традиция, МПСИ, Флинта, 2005. — 464 с.
5. Моисеев В. И. Философия и методология науки : Учебное пособие / В. Моисеев. – Воронеж : Изд-во ВГМА, 2006. – 255 с.
6. Никифоров А. Л. Философия науки: история и методология / А. Никифоров. – М. : Дом интеллектуальной книги, 1998. – 280 с.
7. Степин В. С. Философия науки и техники : Учебное пособие для высших учебных заведений / В. С. Степин, В. Горохов, М. Розов. – М. : Контакт-Альфа, 1996. – 380 с.
8. Степин В.С. Теоретическое знание / В. Степин. – М. : «Прогресс-традиция», 2000. — 744 с.
9. Философия науки / под ред. С. А. Лебедева [Учебное пособие для вузов]. Изд. 5-е, перераб. и доп. — М. : Академический Проект; Альма Матер, 2007. — 731 с.

