

~~випробував на собі протичумну вакцину, відому як «лімфа Хавкіна». В Індії її застосування знизило смертність від бубонної чуми в 15 разів. У 1897 р. нагороджений одним із найвищих орденів Британської імперії, а в 1909 р. за праці з вакцинації проти холери отримав премію Паризької медичної академії. Помер 1930 р. у м. Лозанна (Швейцарія) [7].~~

~~Підеумовуючи вище сказане, можемо зробити висновок, що вклад українських науковців у створення та дослідження таких необхідних для нормальної життєдіяльності живих організмів (людини і тварин) речовин, як вакцини неціненний.~~

#### ~~ЛІТЕРАТУРА ТА ДЖЕРЕЛА~~

- ~~1. Син України, громадянин світу. Календар знаменних і пам'ятних дат: 2005, II кв. / авт. уклад. О. В. Булгак [та ін.]. К., 2005. С. 47-52.~~
- ~~2. Калита В. Т. Данило Заболотний. К.: Молодь, 1981. 246 с.~~
- ~~3. Мороз В. М., Палій Г. К., Ковальчук В. П. Обдарований народом України безсмертям. Вісник НАН України, 2016. № 12. С. 105-111.~~
- ~~4. Гамалея Н. О некоторых заразных болезнях Одесского птичьего рынка. Записки Об-ва сельск. хоз-ва Южной России, 1888. № 5-7. С. 6-18, 19-26.~~
- ~~5. Гамалія В. М. До 150-річчя від дня народження М. Ф. Гамалії. Наука та наукознавство, 2009, № 2, С. 66-75.~~
- ~~6. Абліцов В. «Галактика «Україна». Українська діаспора: видатні постаті». К.: КИТ, 2007. 436 с.~~
- ~~7. Корсак І. Імена твої Україно. Луцьк: Твердиня, 2007. С. 94-102.~~

## **НООСФЕРА ТА ТЕХНОСФЕРА ЯК ОБ'ЄКТИ ІСТОРІЇ НАУКИ І ТЕХНІКИ**

*Гріфен Л. О.*

*Національний історико-архітектурний музей «Київська фортеця»,  
д.т.н., проф., Президент Асоціації працівників музеїв технічного профілю,  
lagrif35@gmail.com*

Виступаючи на минулорічній конференції, я підкреслював важливість теоретико-методологічних основ історії науки і техніки. Сьогодні хотілось би продовжити тему в дещо іншому аспекті. Для кращого виконання завдань, які постають перед даною наукою, не останнє значення має еволюція її об'єктів в часі. Дійсно, тисячу, а тим паче десять тисяч років тому ні науки, ні техніки у тому вигляді, у якому ми їх знаємо нині, не існувало. Це зовсім не означає, що ті суспільні засоби пізнання світу та взаємодії з ним, що існували тоді, для нас не суттєві. Без знання про них ми не могли б визначити їх загальну траєкторію, а отже й зрозуміти нинішні закономірності розвитку науки і техніки.

Коли 40 000 років тому завершився антропосоціогенез, соціум уже володів певними уявленнями про світ та мав у своєму розпорядженні ряд предметів, які він використовував у взаємодії з ним. Першою системою знань стала міфологія, що початково виникла на зооморфній основі, а перші свідомо створенні засоби праці –

ручні рубила, як результат «абстрактної» соціальності щодо зв'язку між рукою людини та предметом праці, мало відрізнялись між собою в різних куточках світу. Водночас із загальним розвитком культури ускладнювались та видозмінювались як міфологічні системи, так і технічні пристрої, що утворювали певні сукупності – техноценози.

В античні часи виникають засади нової системи організації знань – філософії, а також, хоч і надзвичайно рідко, елементи наукового ставлення до світу (як, наприклад, у Архімеда). У феодальну епоху ті та інші отримують подальший розвиток. Філософія стає основною формою систематизації знань, в надрах якої започатковуються й наукові підходи (приклад – алхімія). Нарешті, промислова революція в Західній Європі за рахунок експлуатації всього світу дає поштовх розвитку не тільки техноценозам, що перетворюються у цілі технічні системи, а й науковому пізнанню в нашому сьогоденні розумінні. З того часу наука і техніка зазнали бурхливого розвитку, відповідно впливаючи на усі соціальні процеси, і сьогодні все більш перетворюючись у складі виробничих сил на активну рушійну силу соціального прогресу. Граючи таку важливу роль в соціальному розвитку, наука і техніка, з одного боку, виходять за межі соціальних процесів, набуваючи планетарного характеру, а з іншого самі зазнають істотних структурних та функціональних змін. Як відбиття цього процесу з'являються поняття ноосфери та техносфери, що стосуються всієї нашої планети, зокрема її зовнішніх «оболонок».

Теорії щодо певних оболонок планети Земля мають давню історію – починаючи з атмосфери. Австрійський геолог Е. Зюсс 1875 р. ввів до наукового обігу уявлення про інші її оболонки – літосферу і гідросферу, а також біосферу, яка включала усі живі організми та результати їх діяльності. У першій третині ХХ ст. з подачі В.І. Вернадського французькі учені Е. Ле Руа та П. Тейяр де Шарден вводять поняття «ноосфера», під яким Вернадський розумів новий стан біосфери, що завдячуючи людському розуму активно впливає на геохімічні процеси планети. Останнім часом завдяки розвитку науки це поняття отримало широке розповсюдження. Однак багато хто з послідовників Вернадського в протилежність його поглядам уявляє собі ноосферу як особливу окрему оболонку нашої планети, доповнюючи її ще однією – техносферою, що виникла завдяки широкому розвитку та підвищенню ролі технічних систем.

Таким чином, згідно з вказаними тенденціями історія науки і техніки опиняється перед необхідністю уточнити характер свого об'єкту і предмету, на чільну роль щодо яких претендують вказані «оболонки». Однак історики науки і техніки поки що не надто поспішають вносити такі корективи у свої дослідження. Ці питання як теоретичну абстракцію розглядають філософи. Якщо ноосфера все ж викликає позитивне ставлення дослідників, то техносфера найчастіше представляється у вигляді «свавільного джина», випущеного на свободу, що в міру свого посилення стає все більш агресивним і створює небезпеку не тільки для людства, а й для всієї планети. Однією з основних причин такого ставлення є нерозуміння феномену ноосфери і техносфери, котрі часто уявляються у вигляді самостійних «оболонок» Землі, породжених людством, але таких, що нині набули самостійності й некерованості.

На нашу думку ноосфера й техносфера мають іншу природу. Хоча вони виникли завдяки появі в біосфері нової складної системи, що саморозвивається, водночас ноосфера й техносфера є її невід'ємними підсистемами, що виконують функції, життєво необхідні суспільству як біологічному надорганізму, одночасно і розділяючи, і пов'язуючи суспільство з середовищем його існування. Завдяки ноосфері здійснюється аналіз середовища і визначення характеру необхідної взаємодії з ним, а завдяки техносфері – забезпечуються матеріальні та інші засоби цієї взаємодії. Тому ні ноосфера, ні техносфера самостійного положення щодо нашої планети не займають, ніяких особливих її «оболонки» не утворюють, а входять у біосферу разом з суспільством і в його складі. Відтак і їх функціонування залежить від стану суспільства, який і визначає необхідні умови для успішного виконання ними своїх суспільних функцій.

Щодо цих суспільних явищ, то вищі тварини мають центральну нервову систему, що дозволяє аналізувати зовнішнє середовище з прагматичної точки зору. У людини вона істотно більш розвинена, але відмінність полягає в іншому. Розвинений мозок не тільки дав можливість людським індивідам глибше аналізувати середовище існування, а й через знакові системи дозволив об'єднати їх можливості в єдиному цілому – суспільній свідомості, а також зберігати інформацію в матеріальних утвореннях. Все це разом створює «оболонку» між суспільним організмом і середовищем – ноосферу. Що ж стосується взаємодії з середовищем, то вже в тваринному світі для її інтенсифікації іноді використовуються певні прототехнічні матеріальні утворення. У процесі ж функціонування людського суспільства цілеспрямовано створюється особлива система безлічі взаємопов'язаних матеріальних об'єктів, утворюючих своєрідну техносферу суспільства, яка включає також і самих людей, що призводять зазначені об'єкти до дії. При цьому і в ноосфері, і в техносфері будь-які матеріальні об'єкти, які створює і використовує суспільство, представляють матеріальне втілення ідеальних образів за допомогою їх своєрідного опредмечення. У той же час ідеальні уявлення створюються на основі сприйняття матеріальних об'єктів «зовнішнього» світу з формуванням їх ідеальних образів, тобто за допомогою їх розпредмечення.

І ноосфера, і техносфера виникають одночасно з суспільством, і разом з ним розвиваються. У цьому сенсі вони безумовно є об'єктом дослідження історії науки і техніки. Як і те, яким чином вони сьогодні набувають планетарного масштабу, коли поява в біосфері «розумного начала» позначається вже й на планетарних процесах. Однак «сфера розуму» і «сфера техніки» не є самостійними факторами в геохімічній історії Землі. Вони виступають такими лише в складі цілісного біогеоценозу, частиною якого (хай і дуже специфічною) є людство. А характер впливу, як і його напрям, визначаються організацією соціуму. У ряді випадків цей вплив має вкрай негативний характер, хокрема такий, який загрожує самому соціуму, що потребує відповідної реакції останнього. Однак вузько спрямований вплив безпосередньо на ноосферу та техносферу безперспективний. Він може бути ефективним виключно як вплив на розвиток усього людського суспільства.

2018 року мною була видана монографія «Виробничі сили в соціальних процесах», де ці питання розглядаються детальніше. Уявляється бажаним, щоб й інші,

а особливо молоді фахівці з історії науки і техніки звернули пильнішу увагу на згадані нові течії досліджень щодо ролі виробничих сил в сучасному світі, зокрема щодо природи та функціонування їх складових – ноосфери і техносфери, звільнивши ці явища від ролі «страшилок», і показавши можливості їх ефективного використання для блага людства.

## ~~С. В. РУБЛЬОВ: ТВОРЧИЙ ШЛЯХ ВІД ОДЕСИ ДО ПІВНІЧНОГО КАВКАЗУ~~

~~Грушицька І. Б.~~

~~Одеський автомобільно-дорожній фаховий коледж Державного університету  
«Одеська політехніка», к.і.н., завідувач відділення, iral1973gr@gmail.com~~

~~Серед учнів члена кореспондента Академії Наук УРСР, доктора фізико-математичних наук, професора В. П. Цесевича засновника одеської наукової астрофізичної школи, було багато тих, хто працював далеко за межами України, у провідних астрономічних установах колишнього СРСР. Мета доповіді розглянути основні етапи життєвого та творчого шляху одного з засновників Спеціальної Астрофізичної обсерваторії (САО) Академії Наук СРСР Сергія Володимировича Рубльова (1930–1974).~~

~~Сергій Володимирович Рубльов народився 26 лютого 1930 р. в місті Верхній Донецької області, де після закінчення інституту працювали його батьки одесити у багатьох поколіннях. Від 1935 р. С. В. Рубльов жив в Одесі, закінчив 25-ту залізничну школу із золотою медаллю. Його однокласником, а потім і однокурсником в університеті був ще один учень В. П. Цесевича відомий астроном, директор Пулковської обсерваторії (1983–2000) В. К. Абалакін (1930–2018). У 1948-1953 рр. С. В. Рубльов навчався в Одеському державному університеті (ОДУ), після закінчення якого з червоним дипломом в аспірантурі ОДУ (1953-1956 рр.). 1956 р. С. В. Рубльова було призначено начальником астрономічної станції Маяки, будівництво якої розпочалось під Одесою в рамках підготовки до спостережень за програмою Міжнародного Геофізичного року. Одночасно С. В. Рубльов працював на посаді старшого викладача кафедри астрономії й теоретичної механіки ОДУ [1; 2, с. 402].~~

~~1959 р. С. В. Рубльов по переводу перейшов працювати до Науково-дослідного фізико-математичного інституту Ростовського державного університету, де він пройшов трудовий шлях від інженера до завідувача лабораторією. У Ростові С. В. Рубльов почав читати лекції з астрофізики для студентів за індивідуальними планами. Згодом почався випуск фізиків зі спеціалізацією «астрофізика». У 1963 р. за ініціативи провідного наукового співробітника С. В. Рубльова у структурі Науково-дослідного фізико-математичного інституту з'являється заміська спостережна станція астрономічної обсерваторії Ростовського державного університету в с. Недвіговка і встановлюється 20 см. телескоп рефрактор з двома астрографами [3]. У 1966 р. С. В. Рубльов захистив кандидатську дисертацію з теми: «Температури і світності зір Вольфа-Райса» й того ж року перейшов на роботу~~