

УДК 55 (477)(092)

ДЕЯКІ НАДЗВИЧАЙНІ ПРОГНОСТИЧНІ РИСИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ АКАДЕМІКА В. І. ВЕРНАДСЬКОГО (до 150-річчя з дня народження)

М. Павлунь

*Львівський національний університет імені Івана Франка,
геологічний факультет, кафедра геології корисних копалин,
вулиця Грушевського, 4, 79005, Львів, Україна,
e-mail: zaggeol@franko.lviv.ua*

Стисло описано передбачувальну силу деяких ідей видатного вченого В. І. Вернадського.

Ключові слова: В. І. Вернадський, біосфера, біогеохімія, мінералогія, радіогеологія, геологічна вічність життя.

Історія світової науки знає не так багато видатних учених, які науковою діяльністю не тільки збагатили світову цивілізацію, а й завдяки ідеям, теоретичним узагальненням і гіпотезам дали такі неймовірні оцінки і геніальні передбачення, що знайшли і знаходять матеріальне втілення після їхньої смерті. До таких інтелектуальних еверестів належить російсько-радянський учений з українським корінням Володимир Іванович Вернадський.

З формального погляду, незважаючи на те, що він був засновником геохімії і біогеохімії, реформатором мінералогії, відкривачем ноосфери тощо, В. Вернадський залишив порівняно невелику наукову спадщину – трохи більше 400 опублікованих праць, деякі з них побачили світ після його смерті, ще близько 100 чекає на видання. Окрім низки опублікованих фундаментальних монографій і підручників (“Мінералогія”, 1910; “La Geochimie”, 1926; “Биосфера”, 1926; “Опыт описательной минералогии”, 1912–1922; “Очерки геохимии”, 1934; “Les problemes de la Radiogologie”, 1935; “Химическое строение биосферы Земли и ее окружения”, 1987; “Биогеохимические очерки”, 1940; “Живое вещество” и “Размышления натуралиста (пространство и время в неживой и живой природе)”, багато його праць не завершені, зокрема, й “Опыт описательной минералогии” та знаменита “История минералов земной коры”, лекції з кристаллографії (тільки у 1988 р. В. Урусов видав книгу “В. И. Вернадский. Кристаллография. Избранные труды”). Через це В. Вернадський писав: “В сущности, вся моя жизнь, все мое время – в научной работе, а между тем все медленно движется и незакончено”. Воно й не дивно, адже сфера його наукових зацікавлень надзвичайно різнопланова, а реалізація дуже глибоко змістовна, вкрай оригінальна і часто, як тоді багато хто вважав, фантастично-дивакувата. Щодо цього у 1925 році учений зазначив: “Сдал в “Comptes Rendus” здешней Академии небольшую заметку о давлении живого вещества в биосфере. Что-то она

задержалась печатанием, по-видимому, ее находят необычно странной – я знаю, что ее читали некоторые академики: должно быть, ищут ошибки”. Французькі вчені в цьому контексті справді без уваги поставилися до дивних думок російського вченого, і лише нині, після публікації всіх його головних праць з біосфери (ноосфери) стає зрозумілим, зокрема, масштаб наукових досягнень В. Вернадського в цьому напрямі. Проте його ще не до кінця усвідомлено в науці.

Що й казати: хоча формально він був мінералогом і геохіміком, інтелектуальний сканер його думки охопив та проник у глибинну суть теоретико-прикладного змісту геології, мінералогії, створених ним у 30-ті роки ХХ ст. нових галузей геологічної науки – геохімії і біогеохімії, дуже важливих космохімії і космогонії, кристалографії, радіо-геології (абсолютного літочислення), енергії Землі, метеоритів, біосфери і ноосфери, відмінностей між живою і неживою природою, філософії, історії науки, розвідувальної геології, еколого-геохімічних питань, психозойного (антропогенного) періоду тощо. Водночас не залишилася осторонь його велика науково-організаційна і науково-методологічна робота – створення 1932 р. Ломоносівського інституту геохімії, кристалографії, мінералогії (ЛІГЕМ), біогеохімічної лабораторії в Ленінграді. Він був директором Радієвого інституту, головою КЕПСУ (комісії з вивчення продуктивних сил Росії), Президентом АН України, розробляв методологію наукового пізнання і методів природничих досліджень, системно і перманентно керував підготовкою дисертацій, видавничою справою, викладав геологічні дисципліни, у тім числі читав лекції та організовував навчання (жіночий вільний університет, ректор Таврійського університету), збереження геологічних і мінералогічних колекцій (директор музеїв) та ін.

Це була настільки геніальна, потужна й різностороння інтелектуальна брила, що сьогодні ми, дійшовши до того чи іншого місця в сучасному розвитку наших знань, з подивом бачимо, що, виявляється, там уже побував мудрець В. Вернадський і залишив нам неймовірно прозорливі й матеріальні свідчення руху свого великого розуму і жертвовної наукової праці. Хочу вирізнити лише кілька таких геніальних передбачень, зроблених ним на дуже обмеженому фактологічному і теоретичному матеріалі.

Одним з них є несподівана досі ідея В. Вернадського про геологічну вічність життя. Ідеться про те, що докембрійські товщі порід Землі, починаючи з фундаментальної праці Ч. Дарвіна “Еволюція видів” та досліджень геологів і палеонтологів, традиційно вважали суто геологічними утвореннями, не пов’язаними з життям: це прямо позначилося навіть на назвах відповідних ер (протерозой – до життя, перед життям, і фанерозой – явне життя). Однак “упертий хохол”, як називав себе сам В. Вернадський, не зважаючи на тотальне опонування, наполягав на існування життя і біосфери в усі геологічні епохи, а не тільки від з раннього палеозою–кембрію, “кембрійського вибуху” життя, тобто з часової межі в 570–560 млн років тому. І першим матеріальним сучасним свідченням його ідеї стала так звана едікарська біота, знайдена у Південній Австралії біля міста Едіакар (звідси назва), а пізніше на узбережжі Білого моря в Росії, у Намібії й Канаді та в Придністер’ї в Україні (ямпільські верстви). Нині виконано коректну глобальну стратиграфо-хронологічну кореляцію відповідних осадових порід. Це дало підстави Б. Соколову вирізнити вендський період неопротерозою та збільшити вікову межу появи так званих у середовищі палеонтологів начерків бога – медузоїдів та інших видів – майже на 100 млн років. Однак сьогодні наявні інші, значно давніші ознаки геологічної вічності життя: як достеменно з’ясовано, три спряжені явища в геологічній історії Землі мають однаковий – 3,5–3,8 млрд років – вік: це радіологічний (абсолютний) час утво-

рення давніх докембрійських осадових порід, наявність у них ізотопів вуглецю біогенної (не органічної, що не одне і те ж) природи та поширення в них же бактерієподібних організмів (за сучасними уявленнями, вони – це цілий світ!). Звідси й випливає одна з найбільших загадок природничої і філософської науки наших днів: ми не можемо з упевненістю стверджувати, що давніше – Земля як планета чи життя?

Інше стосується грандіозної Якутської алмазної епопеї, задовго до якої, ще 1914 р., він писав: “Алмаз наблюдается всюду случайно в золотоносных россыпях. Нахождение месторождений алмазов в России очень вероятно, но задача их открытия до сих пор поставлена не была... Для нашего Севера (безумовно, йдеться про Сибір) заслуживает внимания пересмотр этого вопроса с данными, какие дало изучение южноафриканских месторождений”. На жаль, ця робота ні в довоєнний, ні в післявоєнний період геологам не була відома (а скільки ще невідомих?). І лише в 1936–1940 рр. академік В. Соболев у монографії “Петрология траппов Сибирской платформы” з урахуванням спорадичної знахідки Г. Моором так званого слюдистого кімберліту, яка матеріально-фактологічно підтверджувала його теоретичні уявлення, зробив блискучий прогноз алмазності басейну р. Вілюй у Західній Якутії. І тоді ж В. Вернадський, по суті, назвав майже всі парагенетичні мінерали алмазоносних кімберлітів: “Среди минералов-спутников алмаза можно отметить богатый магнием оливин, особую бурую слюду (флогопит), хромосодержащий пироп, хромдиопсид, магнизиальный титанистый железняк (пикроильменит)”. А вже 1954 р. Л. Попугаєва за допомогою так званого піропового знімання (шліхуванням алювію водотоків) у верхів'ях сухого допливу одного з них (по-якутськи “деллі”) знайшла кімберлітову алмазоносну трубку “Зарніца”, чим започаткувала не-ймовірні подальші успіхи в розшуках інших кімберлітових трубок.

На цьому його геніальні передбачення не завершилися. У 1933 р. у другому томі знаменитої “Истории минералов земной коры” він писав: “Включения требуют сейчас самого пристального и настойчивого, систематического изучения. Это изучение во многом изменит наши представления об истории природных вод в более глубоких участках земной коры. После работ Сорби прошло 60 лет, и с тех пор мощность нашей научной работы более чем удвоилась. Тот, кто возьмется за эту работу сейчас, имеет перед собою область огромных и важных достижений”. Достеменно не відомо, чи знав про ці пророчі слова лауреат Державної премії СРСР і премії В. І. Вернадського (хіба не фатум – стати лауреатом премії імені людини, яка передбачила твоє майбутнє?) професор М. П. Єрмаков, однак саме він розробив теоретичні підвалини і довів практичне значення нового напрямку геологічної науки, який за його пропозицією як Президента Міжнародної комісії з вивчення флюїдних включень у мінералах (КОФФІ) 1974 р. у Токіо-Кіото отримав назву “термобарогеохімія”. Сьогодні це глибоко змістовно розгалужений і структурований напрям (теоретична, аналітична, методична і прикладна термобарогеохімія), що з “мірою і вагою” розкриває складні питання перебігу процесів різнорівневої петрології і рудогенезу, седиментації, діагенезу та генерації й акумуляції вуглеводнів, вирішує низку прогнозно-металогенічних та розшуково-оцінних завдань на рівні металогенічних провінцій, рудних полів, родовищ і рудних тіл, у тому числі з визначення їхнього ерозійного зрізу та витриманості зруденіння з глибиною, вертикального його розмаху та амплітуди і напрямку пострудних блокових переміщень завдяки термобарогеохімічному моделюванню, діагностиці й прогнозуванню рудних формацій. Як блискуче передбачив В. Вернадський, самі флюїдні включення, які ми сьогодні вивчаємо, малі, зате висновки, яких доходимо, великі.

На завершення лише кілька слів про еволюцію біосфери і ноосферу. За словами В. Вернадського: "... биосфера в наш исторический момент геологически быстро переходит в новое состояние – в ноосферу, т. е. такого рода состояния, в котором должны проявляться разум и направляемая им работа человека как новая небывалая на планете геологическая сила. Ноосфера создалась в постплиоценовую эпоху – человеческая жизнь охватила всю биосферу и меняет все процессы по-новому". Сьогодні ми більше ніж наочно і переконливо спостерігаємо негативний наслідок глобального впливу розумової діяльності людини на біосферу: антропогенне навантаження людства на геологічне середовище, природні ландшафти, клімат, світовий океан та на глобальні океанічні течії, космічний простір, нашаровуючись на природні геологічні цикли розвитку нашої планети, їх небачено прискорює, інколи в часткових проявах гальмує, однак майже миттєво (порівняно з мільярдами геологічного віку Землі) змінює, щораз частіше катастрофічно, природний напрям розвитку Землі як планети, що може стати фінальним для її біосфери та для неї самої. Від цього також застерігав видатний учений.

Геологія – наука, у якій гіпотези переважають над теоріями, а емпіричні дослідження в найважливішій геологічній лабораторії – у полі – є разом з лабораторними визначеннями найвагомішою її фактологічною складовою. Однак розвиток усього світу, і науки також, відбувається спіралеподібно, то ж чи не знайдуть думки та інтерпретації В. Вернадського нового неочікуваного життя на вищих витках спіралі? Як зазначив колись Б. Лічков у листі до академіка: "... приятно это сознавать, что 45 лет назад Вы так опередили мысль своего времени, что ход ее Вас не догнал до сих пор. Это то же самое, что в случае с Е. Федоровым и его школой, относительно которых Вы так ярко написали, что наука их до сих пор не догнала тоже".

*Стаття: надійшла до редакції 17.06.2013
доопрацьована 09.10.2013
прийнята до друку 04.11.2013*

SOME EXTREMELY PREDICTIVE FEATURES OF ACADEMICIAN V.I. VERNADSKY'S RESEARCHES (to the 150th anniversary of his birth)

N. Pavlun'

*Ivan Franko National University of Lviv,
geological faculty, department of geology of minerals,
Hrushevsky Street, 4, 79005, Lviv, Ukraine,
e-mail: zaggeol@franko.lviv.ua*

The predictive power of some ideas of eminent scientist V.I. Vernadsky is briefly described.

Key words: V.I. Vernadsky, biosphere, biogeochemistry, mineralogy, radio-geology, geological ages of life.

**НЕКОТОРЫЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
АКАДЕМИКА В.И. ВЕРНАДСКОГО
(к 150-летию со дня рождения)**

Н. Павлунь

*Львовский национальный университет имени Ивана Франко,
геологический факультет, кафедра геологии полезных ископаемых,
улица Грушевского, 4, 79005, Львов, Украина,
e-mail: zaggeol @ franko.lviv.ua*

Кратко описано предсказательную силу некоторых идей выдающегося ученого В. И. Вернадского.

Ключевые слова: В. И. Вернадский, биосфера, биогеохимия, минералогия, радиогеология, геологическая вечность жизни.