

УДК (55+91)(092)

П. Миненко, д-р фіз.-мат. наук, проф.
Криворізький педагогічний інститут Державного вищого
навчального закладу "Криворізький національний університет", Кривий Ріг
maestozo.1_pavel@mail.ru

ЖИТТЯ ТА СЛАВА ВОЛОДИМИРА ІВАНОВИЧА ВЕРНАДСЬКОГО

Стаття присвячена 150-річчю від дня народження видатного вченого геолога, природознавця та мислителя кінця IX – початку XX сторіччя, що плідно працював в області кристалографії, геології, ґрунтознавства, хімії, біології, радіології, вчення про корисні копалини, метеоритики, історії науки, історії філософії, історії слов'ян, організації наукових досліджень, проблем вищої освіти й т.д. Його знанням було затісно у рамках сучасних йому наук. У своїх працях учений набагато випередив не тільки свій час, але навіть і наший [1]. У статті наводяться біографічні факти з його науково-організаційної діяльності, а також ряд цікавих його визначень та висловлювань.

Спочатку декілька відомостей про батьків Володимира Івановича Вернадського, що має дуже велике значення для розуміння витоків і причин його становлення як видатного вченого. Його батько, Іван Васильович Вернадський, був талановитим ученим. Він закінчив Київський університет, працював учителем словесності в гімназії, потім був вибраний на кафедру політекономії університету й направлений на три роки в Європу для вдосконалювання в науках – відвідував семінари й лекції в Берлінському університеті. Повернувшись у Росію, І.В. Вернадський швидко захистив у Київському університеті магістерську й докторську дисертації й був вибраний професором політекономії й статистики. А в 1850 р. він стає професором Московського університету. Ну як отут не повірити в генетику!

Ганна Петрівна, мати В.І. Вернадського, після смерті свого батька вирішила сама заробляти на життя й пішла працювати класною дамою в Московський інститут. Маючи музичні здібності й сильний голос, Ганна Петрівна мріяла про сцену, але цьому перешкодила її мати. Перекірлива дочка виїхала в Санкт-Петербург, де теж стала давати уроки.

В 1862 р. вона вийшла заміж за І.В. Вернадського, а 28 лютого (12 березня за новим стилем) 1863 р. у них народився син Володимир. Жили Вернадські в той час у Санкт-Петербурзі. І тому дитинство майбутнього вченого пройшло на берегах Неви: серед архітектурних пам'ятників Петербурга, зелені Літнього саду, поруч із дивним пам'ятником І.А. Крилову.

Але життя в столиці незабаром перервалося. Через хворобу І.В. Вернадського родина переїхала в м. Харків, де батькові запропонували місце директора контори державного банку. Здавалося б, життя родини залагодилося й визначилося. Але вмирає від туберкульозу старший брат Микола (син І.В. Вернадського від першого шлюбу), талановитий юнак, що тільки що закінчив Харківський університет. Батько вирішує відвезти вражених горем рідних за кордон, і в 1874 р. родина Вернадських їде в Європу.

Італія з її перлиною – Венецією, Німеччина із шедеврами Дрезденської галереї, краси Швейцарії допомогли Вернадським упоратися із втратою. Вони повернулися в Харків, прожили там ще два роки й в 1876 р. переїхали в Санкт-Петербург. Юному Володимирові йшов чотирнадцятий рік.

У стінах 1-ї Петербурзької класичної гімназії юному Володимирові Вернадському найбільше запам'яталося відчуття несвободи.

"Главным несчастьем являлся мертвый дух преподавания, огромное количество времени, которое тратилось на древние языки, преподававшиеся исключительно плохо. Трудно помянуть это преподавание чем-нибудь хорошим, хотя среди учителей классических мертвых языков в нашей гимназии были лично порядочные люди, может быть, даже имевшие познания в древних языках, но эти познания они не могли передавать нам, так как не умели говорить по-русски, не отличались умом и строго держались официальных рамок программы, искавшей прекрасный великий мир Эллады, ее науку, литературу, искусство, разрушившей те стороны истории Рима, которые до сих пор жили в нашей жизни. Гимназическое преподавание было классическим лишь по названию."

Главным несчастьем было то, что в общем преподавателями древних языков в это время в России были или, как у нас, чужие люди, сторонние русской жизни и интересов нашей страны и потому бессознательно добросовестно исполнявшие антинациональную официальную программу, или чиновники – полицейские, которым никакого дела не было до идейных заданий школы, более или менее добросовестно исполнявшие предписание такого же, как и они, начальства. Несомненно, других исполнителей для полицейской классической системы и нельзя было найти."

Из статьи В.И. Вернадского
"Из прошлого". Февраль 1916 г.

Допитливий розум хлопчика не затребувався в класі, а тому пізнавальні інтереси Володі, що пробуджувалися, задовольнялися в бібліотеці батька, у бесідах із ним. Духовно батько був дуже близький хлопчикові: багато часу вони провели в розмовах про майбутнє, про книги. Читання було улюбленим захопленням юного Вернадського. Допитливий розум підлітка розбурхували також і суспільні петербурзькі події. Саме в ті роки Вернадський починає вести перші наукові дослідження слов'янства, його цікавить майбутнє всіх слов'янських народів. У той же час зароджується інтерес юнака до природознавства, причому не завдяки, а всупереч навчанню в класичній гімназії, де ця область знань майже не вивчалася. Може бути, що саме безликість власної гімназичної освіти буде надалі допомагати В.І. Вернадському активно виступати за вдосконалювання всієї освітньої системи Росії.

І от, нарешті, гімназія закінчена! В.І. Вернадський зараховується на природничі відділення фізико-математичного факультету Санкт-Петербурзького уні-

верситету. Молодий студент щасливий, мрія здійснилася – тут викладають Д.І. Менделєєв, О.М. Бекетов, В.В. Докучаєв, І.М. Сєченов, О.М. Бутлеров і інші видатні представники природознавства. Який контраст із нудьгою гімназії! Університет на Василівському острові сприймався як духовне звільнення особистості. Вернадський не міг виділити відразу той напрям, що став би змістом його життя. Його захоплює науковий світ Д.І. Менделєєва, лекції якого розбурхують допитливий розум юнака; мінералогія, яку викладав В.В. Докучаєв, залучає його глибиною наукового дослідження, науковим розмахом. Докучаєвський метод дослідження стане дослідницькою основою концепції біосфери Вернадського. Докучаєв стане для Володимира Івановича тим Учителем, під керівництвом якого він захистить у Санкт-Петербурзькому університеті магістерську й докторську дисертації. Але це буде пізніше... А поки студент Вернадський із жадібністю усмоктує всі доступні йому наукові знання: учиться на двох факультетах відразу (природничому та математичному), захоплюється філософією, історією, будує дивні за своїм глобалізмом плани самоосвіти. Участь у науково-літературному студентському товаристві стало для В.І. Вернадського першою науковою школою. Саме тут він зробив свої перші наукові доповіді. І саме в ці роки майбутній учений виділив, як свій об'єкт дослідження, Природу. "Какое наслаждение "вопрошатель" природу, "пытатель" ее!". Вражає широта інтересів Вернадського.

"...Моя цель – познание всего, что возможно человеку в настоящее время сообразно его силам (и специально моим) и времени. Я хочу, однако, увеличить хоть отчасти запас сведений, улучшить хоть немного состояние человека. А улучшение это, к сожалению моему, в мое время зависит не только от научных знаний и приложения их к борьбе с природой, а еще и к борьбе с людьми, к деятельности политической. Могуущественным орудием тут является публицистика научная, неопровержимая, логичная. Мои другие занятия, как мне кажется, никогда не позволяют мне в моей кратковременной жизни заняться рассмотрением вопроса о влиянии войны на все человеческие племена. Для этого у меня не будет времени. Необходимое для других моих целей подробное знание истории моего родного племени Украинского дозволит, надеюсь, мне изложить хоть в немногих резких чертах влияние войны на это племя и его ipso может хоть несколько помочь прекращению этого репрессивного явления. Года два, вероятно, мне придется употребить много времени для этой цели."

Из "Заметок по истории Украины".
27 мая 1882 г.

Він захопливо працює в обсерваторії, спостерігаючи за метеоритами, Сонцем, вітрами; улітку 1884 р. їде у свою першу наукову експедицію по вивченню ґрунтів Нижегородської губернії. У польовому щоденнику молодого вченого відзначаються перші кроки вченого натураліста. Вернадський жадібно усмоктує нові знання, повністю реалізуючи потенціал свого таланта, навчання й наука поглинають весь його час. Сильні духом, дивно людинолюбні, талановиті студенти об'єдналися в "Братство". Члени гуртка починають кампанію по виданню й поширенню "народної літератури". В. Вернадський у своєму щоденнику записує програму для гуртка, позиції якої все наступне життя реалізовувалися вченим і його друзями. У гуртку В.І. Вернадський зустрів і свою майбутню дружину Наталю Старицьку. До зустрі-

чі з Наталією В.І. Вернадський планував побудувати своє життя як повне зречення від мирських турбот, цілком віддавши науці. Але любов зламала всі його плани. У вересні 1885 р. Вернадський закінчив університет зі ступенем кандидата наук. Улітку 1886 р. він одержав перше самостійне завдання від товариства натуралістів Санкт-Петербурга й виїхав у наукову експедицію (Тамбов, Моршанськ і т.д.). У вересні 1886 р. вони одружилися. У той час В.І. Вернадський уже працював на посаді хранителя Мінералогічного кабінету університету. Але захопленість і тяга до досліджень змушувала вченого залишати стіни кабінету. За відрядженням Докучаєва від Вільного економічного товариства в 1887 р. він їде в Смоленську губернію до знаменитого агрохіміка Енгельгардта досліджувати його новаторські методи удобрювання ґрунту фосфоритами.

А навколо кипіли суспільні страсті. Арешт Ульянова і його товаришів привів до арештів в університеті, закриттю студентського товариства. За доносом залучили до розгляду й Вернадського, поставивши йому за провину опозиційні настрої. Це було кінцем його університетської служби – міністр освіти передав Вернадському побажання піти у відставку. Це було й крахом наукової кар'єри... Але завдяки старанням тестя Є.П. Старицького й проханням Докучаєва відставка була замінена дворічним відрядженням у Європу для продовження освіти. А дома залишалися дружина й народжений півою назад син Георгій.

В.І. Вернадський відправився на стажування в Мюнхенський університет до знаменитого в той час фахівця із кристалографії професора П. Грота. У цей же час у німецькому науковому центрі працювали вчені з різних країн Європи: шведи Юргенсон і Рамзай, хорват Юринаш, англієць Абрахоль, італієць Бруньялетті, німці з інших земель. Вернадський дуже швидко ввійшов в інтернаціональний колектив, найбільш близько подружившись із Гансом Дрішем, що згодом прославився тим, що відкрив присутність у живих тілах особливої нематеріальної життєвої основи – душі.

Наукова праця завжди захоплювала Вернадського. Він займався улюбленими кристалами. Експериментальна діяльність (робота із приладами, пробірками) вимагала не тільки навичок теоретичного аналізу й самих неймовірних ідей, але, в основному, вправності, уміння працювати руками. У молодого вченого все спорилося.

"Есть одно коренное явление, которое определяет научную мысль и отличает научные результаты и научные заключения ясно и просто от утверждений религии. – это общеобязательность и бесспорность правильно сделанных научных выводов, научных утверждений, понятий, заключений. Научные, логически правильно сделанные действия имеют такую силу только потому, что наука имеет свое определенное строение и что в ней существует область фактов и обобщений, научных, эмпирически установленных фактов и эмпирически полученных обобщений, которые по своей сути не могут быть реально оспариваемы. Такие факты и такие обобщения, если и создаются временами философией, религией, жизненным опытом или социальным здравым смыслом и традицией, не могут быть ими, как таковые, доказаны. Ни религия, ни здравый смысл не могут их установить с той степенью достоверности, которую дает наука. Их факты, их заключения и выводы все должны быть опробованы на оселке научного знания".

В.И. Вернадский.

Підсумком першого етапу стала невелика витончена робота, яку похвалив сам Грот, включивши її у видаваний ним науковий журнал з кристалографії.

Захоплення експериментом проте не поглинали увесь час ученого. Палкі суперечки з колегами, експедиції в гори, відвідування музеїв, картинних галерей і читання, читання, читання – усе це було емоційним фоном життя російського стажиста. У відпустці Вернадський вирішив подивитися Європу, відвідавши Австрію, Швейцарію, Францію, 5-й Міжнародний геологічний конгрес у Лондоні.

Кожну вільну хвилину, працюючи на конгресі, він віддає пізнанню: Британський музей, ботанічний сад у Кью, зоологічний сад, геологічний музей, геологічні екскурсії – от далеко не повний перелік місць, де був у цей період учений. Усі найбільші мінералогічні зібрання Європи були йому доступні, скрізь він побував, своїми руками "поторкав" мінералогічну карту Європи. А восени – повернення в Мюнхен і робота в Грота, що тривала до березня 1889 р. Навесні Вернадський із дружиною, що приїхала, і сином переїжджає в Париж і починає дослідження відразу у двох інститутах: у Коледж де Франс під керівництвом Фуку й у Гірській школі у відомого вченого Ле Шательє. Французька наукова школа прийшлася по душі Вернадському, французи близькі йому за складом розуму. Він будував свої роботи, базуючись на ідеях Ж. Ламарка, Л. Пастера, М. Кюрі; висловлював багато спільного з Бергсоном, Едуардом Леруа й іншими; дружив з відомим мінералогом Альфредом Лакруа.

"Основное значение гипотез и теорий – кажущееся. Несмотря на то огромное влияние, которое они оказывают на научную мысль и научную работу данного момента, они всегда более переходящи, чем непререкаемая часть науки, которая есть научная истина и переживает века и тысячелетия, может быть, даже есть создание научного разума, выходящее за пределы исторического времени, неизбежное во времени геологическом – "вечное".

Основной неоспоримый вечный остов науки, далеко не охватывающий всего ее содержания, но охватывающий быстро увеличивающуюся по массе данных сумму знаний, состоит, таким образом, из 1) логики, 2) математики и 3) из научного аппарата фактов и обобщений, растущего непрерывно в результате научной работы в геометрической профессии, научных фактов, число которых сейчас много превышает наши числовые представления – порядка 10^6 , если не 10^{20} . Их столько, "сколько песчинок в море". Но эти факты сведены в такую форму, что ученые, взятые в совокупности – наука данного времени, могут легко и удобно ими пользоваться. На этом научном аппарате логически, а иногда и математически строятся бесчисленные эмпирические обобщения.

Эта основная часть науки, отсутствующая и в философии, и в религиозном построении мира, обрабатывается научными гипотезами, теориями, руководящими идеями, иногда концепциями, непререкаемая достоверность которых может быть оспариваема.

Такое положение науки в социальной структуре человечества ставит науку, научную мысль и работу совершенно в особое положение и определяет ее особое значение в среде проявления разума – в ноосфере".

В.И. Вернадский.

Він добре знав французську мову, і відсутність мовного бар'єра допомагала вченому в паризькому житті. "В "Бюллетенях Французського мінералогічного об-

щества" он отметил статью о самородном железе и, когда лаборант вернулся, показал ему:

– Вот это уже прямо нас касается.

Кислаковский взглянул на текст.

– Да ведь я не знаю французского, Владимир Иванович!

– Как, даже не читаете?

– Не читаю, Владимир Иванович!

– Ну, коллега, какой же вы ученый... – разочарованно сказал Вернадский, выписывая на карточку автора, название журнала, год, номер, страницу. – Как жить, не зная других языков...

– Времени не хватает, – покорно сказал пропахнувший дымом и никотином помощник.

– Удивляюсь, куда вы его девааете!" [2].

І знову книги – 12 томів Платона були прочитані французькою мовою.

В 1890 р. Париж приймає Всесвітню виставку. У російському павільйоні з'являється науковий консультант з ґрунтознавства Володимир Вернадський. Це Докучаєв згадав про улюбленого учня й попросив його попрацювати. І робота вдалася – саме з тих пір увесь світ довідався про російські дослідження із ґрунтознавства.

Одночасно закінчувалися досвіди в лабораторії, завершувалися роботи із синтезу мінералів, сформувався основа магістерської дисертації. Але закінчувалися паризькі дні... Природно, Вернадського мучило питання майбутньої роботи. Куди повертатися в Росії? Де, над чим і з ким продовжувати наукові дослідження?

Проблема розв'язалася зненацька. 26-літній європейський стажист одержує пропозицію очолити кафедру мінералогії в Московському університеті. Це І.П. Павлов, що познайомився з Вернадським у Лондоні, запропонував кандидатуру вченого, передбачаючи його велике майбутнє.

Але перед Москвою було дослідження ґрунтів у Полтаві під керівництвом Докучаєва. Робота в експедиції залишила яскравий слід у російській науковій спадщині. І тут уперше Вернадський почав міркувати про живі організми в природі.

У Московському університеті була традиція: новий професор повинен був прочитати дві лекції, причому тема однієї пропонувалася факультетом, другу вибирав сам новачок. Вернадський став готувати лекцію "Про поліморфізм як загальну властивість матерії".

І от 28 вересня 1890 р. весь природний факультет прийшов послухати Вернадського. Закінчилася лекція оплесками. Університетський науковий світ прийняв Вернадського.

Через тиждень вдало пройшла друга пробна лекція, в 1891 р. була захищена магістерська дисертація, а через п'ять років – докторська (цей захист проходив у Петербурзькому університеті під керівництвом Докучаєва).

1891 р. Вернадський почав викладацьку роботу в Московському університеті: він читав кристалографію, мінералогію й спецкурси. З кафедрою Вернадський не розставався вже до 1911 р. Але вчений не залишав власну наукову працю. На основі своїх ідей і глибоких роздумів він розробив принципово нову концепцію мінералогії як науки, розглядаючи каміння не в статичному сьогодиншньому стані, а в динаміці "проживання" мінералів від минулого до майбутнього, де їхній сучасний стан було лише моментом "життя". Усе це пов'язувалося з будовою земної кори, життям усієї планети, із Сонячною системою.

У професора Вернадського стала складатися своя наукова школа, з'явилися учні, серед них був енергійний і талановитий молодий О.Є. Ферсман. Він також

захопився мінералами, а згодом написав безліч наукових праць, став знаменитим.

Цікаво, що в ті роки Вернадський часто зустрічався зі Л.М. Толстим. Великий письменник приходив до Вернадських за томиками Герцена (Герцен не видавався в Росії, а Вернадський привіз із Парижа повне зібрання його творів). І, звичайно, великий учений годинниками розмовляв із великим письменником.

"...Был у нас Л.Н.Толстой – с ним продолжительный разговор об идеях, науке etc. Он говорил, что его считают мистиком, но скорее я мистик. И я бы им быть был бы рад, мне мешает скептицизм. Я думаю, что в учении Толстого гораздо больше глубокого, чем мне то вначале казалось. И это глубокое заключается: 1) основой жизни – искание истины и 2) настоящая задача состоит в высказывании этой истины без всяких уступок. Я думаю, это последнее – самое важное, и отрицание всякого лицемерия и фарисейства и составляет основную силу учения, т.к. тогда наиболее сильно проявляется личность и личность получает общественную силу."

Из дневника... 29 апреля 1893 г. Москва

Спілкування Вернадського відрізнялося широкою розмаїтістю: він близько зійшовся із суспільним діячем І.І. Петрункевичем, юристом і філософом П.І. Новгородцевим, братами Трубецькими, істориком П.М. Мілюковим. У вересні 1905 р. його обирають помічником ректора університету. Академія наук і університети делегували Вернадського в Державну раду – установа з вищих сановників при царі, і він відвідував її до Лютневої революції 1917 р., активно беручи участь у всіх прогресивних починаннях. Політична діяльність – це яскрава сторінка біографії вченого, але його власні наукові пошуки тривали. Судячи з архівних записів, багато уваги в цей період він приділяє історії людства, історії наукового знання. Вернадський готує вчений курс з історії сучасного наукового світогляду. 1904 р. з'являється його велика робота "Кант і природознавство", написана "Кристалографія в XVII сторіччі". Геніальний вчений чи не перший у світі вирішив зробити атомний зріз земної кори. Саме Вернадський стояв у джерел народження нової наукової області – геохімії, що була сферою перетину (стику) трьох наук: геології, хімії й фізики. На рубежі сторіч Вернадський здобуває вже світову популярність у науковому світі, а російська наукова школа в ті роки розвивається досить активно, повідомляючи світовій науці все нові й нові імена натуралістів: Д.І. Менделєєва, В.В. Докучаєва, І.М. Сеченова й ін. В 1905 р. Вернадський одержує пропозицію балотуватися в Академію наук і в 1906 р. виставляє свою кандидатуру на загальних академічних зборах. Після обрання вченому доручають завідування мінералогічним відділенням Геологічного музею. Вернадський починає збільшувати наукові експозиції. Розширення цього відділення незабаром зробило музей уже геологічним і мінералогічним. В 1914 р. Вернадського призначають на посаду його директора, і в музей входить наука. Учений створює лабораторії, запрошує працювати своїх університетських колег і учнів. Поеднуючи суспільну роботу із власною науковою, Вернадський багато пише, читає лекції, їде в Європу в наукове відрядження. За два літніх періоди він відвідує Скандинавію, Францію, Ірландію, Англію, Італію, Грецію; організується мінералогічна експедиція на Урал.

Ще раз про велике наукове передбачення Вернадського говорить його потяг до фізики, він передбачав

революційні перетворення в цій області: відкриття рентгенівських променів і квантова теорія Планка відкрили нові наукові обрії. Вернадський відвідує в Дубліні чергову сесію Британської асоціації наук, де з доповідями й дебатами виступають провідні фізики миру Резерфорд, Дьюар, Рзлей, Томсон і ін. Доповідь геофізика Джона Джої наводить Вернадського на нові думки, у нього народжуються нові прогресивні ідеї.

Учений вирішує провести дослідження мінералів на радіоактивність. На загальних зборах Академії наук в 1910 р. він робить своє знамените повідомлення "Завдання дня в області радію". Уперше академічний світ почув про грандіозні перспективи відкриття радіоактивності.

Попереду ще більші дослідження. Вернадський буквально рве на частини свій час: лекції, суспільна робота, наука... Але доля по-іншому вирішує цю складну для вченого проблему. Реакційний уряд в 1911 р. видає наказ про заборону студентських демонстрацій. Обурені студенти протестують, починаються репресії й арешти. Професура змушена втрутитися в конфлікт. Ректор університету і його помічники подають прохання про відставку. Разом із ректором ідуть ще 20 професорів, до них приєднуються більше 100 викладачів і асистентів. З університету пішли Тімірязєв, Зелінський, Лебедев, інші провідні вчені. Серед них був і Вернадський. Завершилася його двадцятилітня викладацька кар'єра в стінах Московського університету. І ще ювілеї – 25 років наукової діяльності й 25 років сімейного життя – підвели певні життєві підсумки вченого. Своє п'ятдесятиліття він буде зустрічати вже в Петербурзі, куди переїхали Вернадські.

По закінченні двадцяти років В.І. Вернадський повернувся в місто своєї юності. Це був уже найвідоміший усьому світу вчений, академік, член численних вітчизняних і іноземних наукових товариств, знаменитий суспільний діяч. Але при цьому вражає скромність вченого, гіперболізоване почуття самоаналізу, відчуття недостатності зробленого, незавершеності наукового пошуку.

У своїх виступах він неодноразово підкреслював і обґрунтовував необхідність додаткових капіталовкладень у науку, доводячи, що якщо зараз не фінансувати перспективні дослідження, то потім прийдеться значно дорожче здобувати чужі технології. Вернадський підготував записку про проблеми радію й необхідності нових досліджень, яку Академія наук представила в Державну Думу. Питання було вирішено позитивно, і Академія одержала 10 тис. рублів на проведення трирічних наукових розробок. Це було вкрай вчасно, тому що в Європі (Париж, Відень, Мюнхен) уже відкривалися радієві інститути, а російські вчені ще навіть не знали родовищ радію на території своєї країни. Необхідно було терміново проводити геологічні розвідки.

Навесні й улітку 1911 р. група ентузіастів на чолі з Вернадським приступила до пошуків джерел радію. Вернадський дуже сподівався на родовища руд на закладаному руднику Тюя-Муюн. І він виявився правим: саме з добутого тут мінералу "тюямуюніту" через кілька років був виділений перший російський радій.

Наступний маршрут пошуків пролягав через Урал. Вернадський обстежив Ільменські гори. І знову геологічні вишукування, добір зразків. Це був самий початок, зародження ядерної енергетики.

Вернадський завжди намагався не замикатися в російських проблемах, чуйно відслідковуючи хід світової наукової думки. Кожні три-чотири роки він відвідував Міжнародні геологічні наради. В 1913 р. Володимир Іванович поїхав у Канаду на міжнародну зустріч

геологів. Він мріяв поїздити по гірських районах Нового Світу, і мрії здійснилися: гірські розробки, шахти – усе це не пройшло повз увагу вченого. Вернадському дуже цікаво було й формування наукових шкіл в Америці.

Саме тоді у вченого зародилася думка про природні ресурси країни як про національне багатство. Народжується геніальна національна програма вивчення природних продуктивних сил країни. Усе, що належить країні (природні запаси, надра, водойми й т.п.), повинне постійно перебувати під контролем людського інтелекту. Для цього, вважав Вернадський, необхідно організувати в кожному регіоні науково-дослідні інститути по вивченню окремих видів природних багатств і специфіки даної місцевості в цілому.

Здійснення національної програми вченого повинна була вести спеціальна державна Комісія з вивчення природних продуктивних сил країни (КППС). Ідея була розглянута на засіданні відділення Академії наук і підтримана іншими вченими: під запискою були підписи геолога О.П. Карпінського, хіміка М.С. Курнакова, фізика князя Б.Б. Голіцина. І уряд відгукнулося на програму вчених: дуже швидко були отримані засоби.

У перші роки роботи КППС дуже широко розгорнула свою діяльність: були створені Платиновий і Керамічний інститути, НДІ фізико-хімічного аналізу; за редакцією КППС стали виходити наукові збірники. У роки "воєнного комунізму" діяльність КППС значно скоротилася, але в 20-і роки був "сплеск", а в 30-і роки КППС із наукової організації перетворилася в РРПС – Раду по використанню й розміщенню продуктивних сил при Держплані, тобто в чисто урядову структуру по впровадженню науки в практику [1]. І всі ці 15 років Володимир Іванович ніс своє дітище через політичні бурі й різні економічні формації, не випускаючи його зі своїх рук. Але повернемося трохи назад.

Саме напередодні лютевого перевороту Вернадський займався відкриттям нових дослідницьких інститутів по програмі КППС.

"Ценность создается не только капиталом и трудом. В равной мере необходимо для создания предмета ценности и творчество. Его может внести в дело третья категория лиц, различная по своему участию в деле и по своему составу, и от рабочего, и от капиталиста. Результатами ее творчества могут воспользоваться – и обычно пользуются – как рабочие, так и капиталисты. И те и другие могут ее эксплуатировать, как 3-ю силу, с ними равноценную... Если капитал постоянно увеличивается, а рабочий труд его постоянно создает, – это происходит только потому, что они действуют по формам, созданным творчеством. Этим сознательным и бессознательным творчеством проникнута вся экономическая жизнь, и без него она столь же верно обречена на гибель, как без капитала и без труда."

Несомненно, сейчас, в данный момент, если бы прекратилось творчество, экономическая жизнь не замерла бы, продолжалась бы рутинно по прежним рамкам накопление капитала и использование труда: но оно происходит только за счет прежде накопленного и переведенного в формы реальной жизни творчества. Экономическая жизнь не раз давала нам примеры подобного рода."

Из дневника... 18 июля 1916 г.
На Иртыше. Павлоград – Омск

Тепер у нього зародилася ідея відкрити на базі царського палацу в Гатчині науково-дослідний центр для реалізації програми КППС. Вернадський знову обирають професором Московського університету; він є головою вченого комітету Міністерства землеробства, очолює комісію з учених підприємств і наукових установ Міністерства освіти на посаді заступника міністра (товаришміністра). У Міністерстві освіти комісія під його керівництвом провела близько 20 засідань, було відкрито кілька нових вузів і університетів у різних кутках країни. Вернадський очолює комісію з реформи вищої школи й готує з'їзд з проблеми реформаторства. Владимир Іванович завжди приділяв дуже велику увагу питанням освіти, ніколи не упускаючи можливості поглибити стан російської освіти.

Міністерство народної освіти в 1917 р. очолює тепер Луначарський, але Вернадський і не думає залишатися там, він їде з Петрограда до України, у Полтаву. Формально В.І. Вернадський вважається у відраженні від Академії наук – виходить, можна з головою піти в наукові пошуки. Займаючись мінералогією, Вернадський ішов по стопах свого вчителя. Він розглядав мінерали не ізольовано, а в комплексі із середовищем перебування й у ракурсі їхнього історичного розвитку. Занароджені думки не залишали його й під час експедиції з О.Є. Ферсманом на Алтай і в Сибір улітку 1916 р., а оформилися в струнке "Вчення про живу речовину" у короткий період відпочинку на дачі в Шишаках, містечку між Полтавою й Миргородом.

Вчення про живу речовину стало тією базою, на якій В.І. Вернадський будував свої біохімічні теорії й біосферне вчення, звідси зародився й новий погляд на світоутворення.

У цей же час Вернадський одержав запрошення в Київ для організації Української Академії наук, створення якої схвалювалося новою владою. Вернадський відразу ж дає згоду: він завжди прагнув зміцнювати й розвивати культуру, незважаючи ні на які обставини. При цьому були, звичайно, і неясні мрії про власні наукові лабораторні дослідження.

У Києві Вернадський відразу розвив бурхливу діяльність, збираючи під своє крило всі можливі наукові сили. Академія створювалася відразу з науковими інститутами, лабораторіями, обсерваторіями, музеями, дослідними майданчиками й навіть заводом оптичного скла. На перших загальних зборах Академії Вернадський був одноголосно обраний її президентом. Одночасно він очолював дві комісії, займався створенням наукової бібліотеки України. Саме тоді був закладений фундамент сучасної найбільшої української бібліотеки, що сьогодні має ім'я Вернадського. Друга комісія займалася навчальними закладами: Київський університет реформувався у державний, у Миколаєві було відкрите відділення Пулковської обсерваторії, а в Катеринославі (Дніпропетровськ) з'явився свій університет.

Після хвороби на тиф і лікування в Криму Вернадському надходять пропозиції ректора Таврійського університету очолити кафедру геохімії. Це було цікаво для вченого із двох позицій. У відкритті університету Вернадський брав участь особисто, а громадянська війна збирала в Сімферополі цвіт наукової думки Росії: фізики А.Ф. Йоффе й І.Є. Тамм, геолог В.А. Обручев, історик Б.Д. Греков, лісівники Г.М. Висоцький і Г.Ф. Морозов і інші найвизначніші вчені працювали тоді в Таврійському університеті. Вернадський приступає до роботи в цьому чудовому колективі; знову підготовка до лекцій, створення мінералогічного кабінету (якого по рахунку за

своє життя?!). А ще він організує лабораторію, починає вести експерименти, по пам'яті відновлює рукопис, що залишився в Києві, про живу речовину, мріє про створення КППС для Криму. У той неясний час громадянської війни, голоду й розрухи Вернадський зумів зберегти наукові сили Росії, організувати навчальну й наукову працю в єдиному в країні автономному університеті в Сімферополі, який очолив як ректор.

Вернадський вертається в Пітер і знову очолює Мінералогічний і Геологічний музей, радіохімічну лабораторію й КППС, організує метеоритну комісію на місце падіння Тунгуського метеорита [1]. Саме в це лихоліття він читає в Будинку літераторів публічну лекцію "Початок і вічність життя". 14 липня 1921 р. Вернадського заарештували й відвезли в НК. Потім була в'язниця на Шпалерній, допити. Слідчий дуже цікавився нібито поїздом, що відбулася, Вернадського в Лондон. Вченого заплідозрили в шпигунстві. На захист стали Ольденбург і Карпінський (президент Академії): негайно були послані телеграми Леніну, Луначарському, Семашко. Було підкреслено, що академік Вернадський ніколи не вів ніякої боротьби з радянською владою. Вченого звільнили.

Відразу ж Вернадський виїхав у Мурманськ, куди запрошував його Ферсман для комплексного дослідження Кольського півострова. У результаті поїздки народилася велика стаття "Жива речовина в хімії моря".

Наприкінці 1921 – початку 1922 р. Вернадський створює Радієвий інститут; відкривається медичний Рентгенологічний інститут. Роботи з радіології тривають. Багато часу й сил віднімають у вченого турбота про одержання засобів, організаційним питанням.

І саме в цей час у Петербург приходить лист із Парижа. Ректор Сорбони повідомляє, що Вернадський обраний її професором і запрошується для читання лекцій з геохімії. У вересні 1923 р. Вернадський виїхав у Ліверпуль на сесію Британської асоціації наук, виступив там із доповіддю.

Після повернення до Парижа Вернадський довідується, що на прохання Лакруа для читання лекцій у Сорбоні й Музеї натуральної історії йому знову продовжили відраження до травня 1924 р. Вернадський приступає до лекцій, одночасно готує монографію "Геохімія". І отут він вирішує створити Інститут живої речовини. Потрібні засоби, і Вернадський їх знаходить, одержавши кошти із Фонду заохочення наукових досліджень Розенталя. Цілий рік, створивши Інститут ...з однієї людини, Вернадський працює, працює, працює... До цього часу вийшла друком його "Геохімія". Книга мала успіх, її ще при житті вченого було переведено на німецьку, японську й англійську мови.

Авторитет Вернадського в науковому середовищі виріс, ім'я його стало широко відомо й в усьому світі зв'язувалося зі створенням геохімії. Вернадського обирають членом Югославської академії наук, іноземним членом Чеської академії, членом Німецького мінералогічного товариства. Отже, Вернадський одержав можливість цілий рік працювати над живою речовиною. Допомога колег-аналітиків дозволила одержати великий лабораторний масив аналізів живих організмів. Він задумав з'ясувати найважливіше в бутті живого на Землі – енергію його розмноження. "Мені дається, розмноження організмів представляє в механізмі біосфери процес астрономічної точності", – писав він в одному з листів. Відомі результати цієї роботи. Учений вивів формулу розмноження живої речовини.

Але Вернадський зі своїми поданнями про живу речовину не був зрозумілий і прийнятий науковою гро-

мадськістю. Він занадто випереджав свою епоху, а втім, і нашу теж. Головна його робота "Жива речовина в Ноосфері" не опублікована дотепер. Хоча в 1925 р. у Франції друкується одна з його головних статей – "Про автотрофність людства", де вперше розум людини називається космічною силою, тобто таким явищем природи, що, як і жива речовина, входить у структуру світобудови. Отже, робота в Парижі закінчена.

У лютому 1926 р. шестидесятирічний учений вертається в Ленінград.

Через три місяці після повернення з Парижа вийшла друком його "Біосфера". Поняттю "біосфера" учений надавав глибокий космічний зміст, він розумів біосферу як закономірну організованість руху матерії й енергії під впливом живої речовини:

"Наука есть создание жизни. Из окружающей жизни научная мысль берет приводимый ею в форму научной истины материал. Она – гуца жизни – его творит прежде всего. Это есть стихийное отражение жизни человека в окружающей человека среде – в ноосфере. Наука есть проявление действия в человеческом обществе, совокупности человеческой мысли."

Вернадський залишив пост директора Геологічного й Мінералогічного музею, зосередившись на керівництві Радієвим інститутом і КППС, яку він очолював з 1915 до 1930 року [3].

В 1928 р. [1], а по іншим відомостям в 1929 р. [3], відбулося відкриття біогеохімічної лабораторії, що повинна була розробляти науку про живу речовину на стику трьох наукових напрямків. У тому ж році була опублікована одна з найважливіших статей ученого – "Еволюція видів і жива речовина", у якій були виведені два принципи, що об'єднують життя біосфери: на Землі живуть і виживають у ході еволюції тільки ті види, які збільшують швидкість міграції й розмаїтість речовини.

З 1927 по 1937 р. він майже щорічно від 2 до 6 місяців живе й працює за кордоном.

Наукові пошуки Вернадського тривали, спілкування з іноземними колегами – теж. За ці роки вченим були концептуально прописані дві проблеми: про Космос (доповідь на загальних зборах Академії в 1934 р.) і радіогеологія (доповідь на Московській секції Міжнародного геологічного конгресу в 1937 р.).

В 1934 р. Академія переїжджає в Москву. Природно, у Москву їдуть і БІОГЕЛ (лабораторія Вернадського), і сам Володимир Іванович із дружиною. Це відбулося вже в 1935 р. Але звичний щорічний розпорядок не змінюється. Робота в бібліотеках Лондона й Парижа дозволила вченому закінчити працю, яку ми знаємо за назвою "Наукова думка як планетне явище". У цій роботі продовжувалися "Думки про історію знань". Зовсім фантастично виглядає ідея Вернадського про перетворення наукової думки в геологічну силу, що змінює всі процеси природи. Учений зв'язував ці зміни з "вибухом наукової творчості". Навіть учений світ тоді із трудом міг сприйняти ці ідеї як науково обґрунтовані, а не просто філософські міркування автора. Улітку 1937 р. Вернадський виступив із доповіддю на сесії Міжнародного геологічного конгресу, і це був його останній міжнародний виступ. У березні 1938 р. він пише Ферсману як академікові-секретареві Відділення геолого-географічних наук офіційну записку "про стиль спілкування в Академії". І що дивно – відразу три її відділення обирають Вернадського дійсним членом. Це широке визнання з'явилося стихійним і неусвідомленим (про це ніхто не

говорив) подарунком для вченого до його 75-річчя. До відвавшись, що всі країни розвертають роботи з нової ядерної енергії, він негайно починає діяти. Організуються роботи з урану, у надрах Академії сформульована національна ядерна доктрина. Вернадський вчасно побачив проблему й допоміг організувати її рішення, хоча сам у цій темі не працював.

Збірник його статей "Жива речовина" вийшов у світ в 1940 р. за назвою "Біогеохімічні нариси". Під час війни в евакуації в Боровому протягом двох років учений щодня працює над своєю самою найбільшою працею "Хімічна будова біосфери Землі і її оточення". Важким ударом для нього була смерть дружини, вірного супутника, друга, радника в самі важкі роки життя. Однак учений зміг перемогти біль втрати, повернувшись до своїх рукописів.

Серед праць, гіркоти неповернутої втрати, особистої самотності непомітно підійшов і новий ювілей – 80-річчя, але Володимир Іванович категорично відкинув усі вшанування. У газетах з'явився указ про присвоєння йому Сталінської премії, половину якої (100 000 рублів) він відразу ж віддав на оборону країни. І знову наукові пошуки. Саме в Боровому з'явилася його робота "Кілька слів про ноосферу".

ТЕЛЕГРАММА НА ИМЯ ВЕРХОВНОГО ГЛАВНОКОМАНДУЮЩЕГО И.В. СТАЛИНА

Март 1943 г.

Прошу из полученной мною премии Вашего имени направить 100 000 рублей на нужды обороны, куда Вы найдете нужным. Наше дело правое, и сейчас стихийно совпадает с наступлением ноосферы – нового состояния области жизни, ноосферы – основы исторического процесса, когда ум человека становится огромной геологической планетной силой.

Академик В. Вернадский

Вернадський повернувся в Москву в серпні 1943 р., повернулася з евакуації його лабораторія. Вона розрослася – потрібно було подумати про нове приміщення. Вернадський став проектувати новий будинок, скоріше він робив не проект, а технічне завдання до нього. Попереду було багато творчих планів. Але... 24 грудня 1944 р. у Вернадського трапився інсульт, а через 10 днів його не стало...

Але такі люди, як В.І. Вернадський, продовжують жити й після своєї смерті. Вони живуть у творіннях свого розуму, у роботах своїх учнів... Багатогранна спадщина Вернадського. Думка вченого плідно працювала в області кристалографії, геології, ґрунтознавства, хімії, біології, радіології, вчення про корисні копалини, метеоритики, історії науки, історії філософії, історії слов'ян, організації наукових досліджень, проблем вищого утворення й т.д. І скрізь він "створював щось нове, своєрідне, збуджуюче допитливість дослідника" [4]. Допитливий розум Вернадського дозволив йому стати на чолі багатьох нових наукових напрямків. І скрізь він прагнув угадати еволюцію розвитку наукової проблеми, потенційні можливості подальшого розвитку кожної проблеми. У своїх працях учений набагато випередив не тільки свій час, але навіть і нашій.

Список використаних джерел

1. Антология гуманной педагогики. Вернадский. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 2001. – 224 с.
2. Лев Гумилевский. Вернадский. <http://www.gramotey.com/>.
3. Моляко Г.И. Геологи. Географы. Биографический справочник // Г.И. Моляко, В.П.Франчук, В.Г. Куличенко/ К., "Наукова думка". – 1985. – 352 с.
4. Берг Л.С. Вітання з нагоди 80-річчя В.І.Вернадського. – М., 1943.

Надійшла до редколегії 18.02.13

П. Миненко, д-р физ.-мат. наук, проф.
Криворожский педагогический институт Государственного высшего учебного заведения
"Криворожский национальный университет", Кривой Рог

ЖИЗНЬ И СЛАВА ВЛАДИМИРА ИВАНОВИЧА ВЕРНАДСКОГО

Статья посвящается 150-летию со дня рождения выдающегося ученого геолога, натуралиста и мыслителя, который плодотворно работал в области кристаллографии, геологии, почвоведения, химии, биологии, радиологии, учения о полезных ископаемых, метеоритики, истории науки, истории философии, истории славян, организации научных исследований, проблем высшего образования и т.д. Его знаниям было тесно в рамках современных ему наук. В своих трудах ученый намного опередил не только свое время, но даже и наше. В статье приведены биографические факты из его научной и организационной деятельности, а также ряд интересных его определений и высказываний.

P. Minenko, Dr. Sci. (Phys.-Math.), prof.
Kryvyi Rih State Pedagogical Institute of higher education institution Kryvyi Rih National University, Kryvyi Rih

LIFE AND GLORY OF VLADIMIR IVANOVICH VERNADSKY

Article is devoted to the 150 anniversary from the date of a birth of the outstanding scientific geologist, the naturalist and the thinker which fruitfully worked in the field of a crystallography, to geology, soil science, chemistry, biology, radiology, the doctrine about minerals, meteoritics, stories of a science, history of philosophy, history of Slavs, the organizations of scientific researches, higher education problems etc. to its knowledge was close within the limits of modern to it of sciences. The scientist has much more outstripped in the works not only the time, but even ours. In article the biographic facts from its scientific and organizational activity, and also a number of its interesting definitions are mentioned.