

послаблення не можна думати, поки Московщина продовжує володіти Україною та її природними багатствами. Вільна Україна означає бастіон, безпеку середньоевропейських держав, тому її визволення лежить не тільки в інтересах цих держав, але і цілої Європи». В основі політологічних висновків Пулюя були не голослівні декларації, а глибокий історичний і геополітичний аналіз.

На початку Першої світової війни Пулюй разом із Горбачевським в Празі очолив Комітет допомоги біженцям з Галичини, окупованої російськими військами, а також пораненим воякам-українцям і військовополоненим. Заснував фонд для фінансової підтримки навчання української молоді. Свою публіцистичну патріотичну діяльність здійснював у взаємодії з Союзом визволення України – організацією наддніпрянських українських емігрантів.

Політична активність Пулюя в роки Першої світової війни, які стали останніми роками його подвижницького життя, була блискучим підсумком та логічним завершенням його патріотичної діяльності впродовж багатьох десятиліть. Адже помер Пулюй через дев'ять днів після проголошення 22 січня 1918 р. незалежності України. [4].

Джерела та література

1. Іван Пулюй. Збірник праць./ За заг. редакцією Шендеровського В. – К.: Видавництво «Рада», 1996. – 710с.
2. Іван Пулюй – вчений і патріот. URL: <https://msmb.org.ua/biblioressursi/bibliografiya/osobistosti/ivan-pulyuy/>
3. Петро Кралюк. Великий українець Іван Пулюй. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/30372144.html>
4. Роман Пляцко. Правда велич Івана Пулюя. URL: <https://zbruc.eu/node/120472>

УДК 92.925

Гумен Ю.Є., к. і. н., доц.; Криськов А.А., д. і. н., проф.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ІВАН ПУЛЮЙ ТА ВІЛЬГЕЛЬМ РЕНТГЕН: СПРОБА ПОРІВНЯННЯ БІОГРАФІЙ

Анотація. Аналіз біографій Івана Пулюя та Вільгельма Рентгена висвітлює наукові й політичні тенденції кінця XIX – початку XX ст. Обидва фізики працювали в одній галузі, але їхні кар'єрні шляхи відрізнялися. Пулюй поєднував науку з українською національною діяльністю, Рентген же став символом німецької науки. Відкриття Х-променів, у якому Пулюй відіграв значну роль, закріпило за Рентгеном світову славу, що підкреслює історичні закономірності доби.

Ключові слова: біографістика, персоналізація історії, Іван Пулюй, Вільгельм Рентген, історичні закономірності.

Humen Y.E., PhD, Assoc. Prof.; Kryskov A.A., Dr., Prof.
Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

IVAN PULUJ AND WILHELM RENTGEN: AN ATTEMPT TO COMPARE BIOGRAPHIES

Abstract. The analysis of the biographies of Ivan Puluj and Wilhelm Röntgen highlights the scientific and political trends of the late 19th and early 20th centuries. Both physicists worked in the same field, yet their career paths differed. Puluj combined science with Ukrainian national activities, while Röntgen became a symbol of German science. The discovery of X-rays, in which Puluj played a significant role, secured Röntgen's global fame, emphasizing the historical patterns of the era.

Keywords: biography studies, personalization of history, Ivan Puluj, Wilhelm Röntgen, historical patterns.

Біографістика - важлива історична наука, що на прикладі життєписів окремих персон досліджує важливі контексти історичного буття, з'ясовує закономірності суспільних процесів та визначає специфіку подій та явищ. Персоналізація історії один з найважливіших підходів цієї дисципліни, що робить її пізнавальною та виокремлює з когорт соціальних наук. Візуалізація суспільних процесів у життєписах окремих історичних діячів значно впливає на цілісне сприйняття та аналіз теоретичного матеріалу.

Наша розвідка присвячена аналізу біографічних даних двох визначних науковців кінця XIX - початку XX ст. - Івана Пулюя та Вільгельма Рентгена в контексті наукової діяльності та політичних переплетінь цього відрізка історії. Підставою для вироблення такої концепції викладу матеріалу виступили два важливих контексти життєпису обох науковців – вони ровесники, займалися дослідженнями в царині однієї науки – фізики. Отже, Іван Пулюй – українець, підданий Австро-Угорської імперії, Вільгельм Рентген – німець, підданий Німецької імперії. За допомогою інтернет-ресурсу Вікіпедія та інших джерел, наведемо короткий виклад основних біографічних фактів цих науковців.

Іван Павлович Пулюй (1845 – 1918)	Вільгельм Конрад Рентген (1845-1923)
Народився 2 лютого 1845 р. у прикордонному містечку Гримайлів Королівства Галичини та Володимирії, Австрійська імперія, в родині місцевого українського підприємця та фермера Павла Пулюя та його дружини Ксенії. В сім'ї виросло семеро дітей – два сини і п'ятеро доньок. З 1861 по 1865 рр. його батько був бургомістром Гримайлова.	Народився 27 березня 1845 року в прикордонному місті Ленепе, земля Північний Рейн-Вестфалія (сучасна назва - Ремшайд), Німецький Союз, у родині Фрідріха Рентгена, підприємця. Мати, нідерландка за походженням, Шарлотта Констанца (Фровейн). В березні 1848 р. родина Рентген перебирається до м. Апельдорн (Королівство Нідерланди). Вільгельм був єдиною дитиною в сім'ї.
Початкову освіту здобув у Гримайлові. В	Першу освіту Вільгельм здобув у приватній

*Міжнародна науково-практична конференція
«ІВАН ПУЛЮЙ: ЖИТТЯ, ПРИСВЯЧЕНЕ НАУЦІ І УКРАЇНІ»*

1857 р. вступив до Тернопільської класичної гімназії з німецькою мовою навчання. В січні 1863 р. став співзасновником та активістом таємного товариства української молоді «Громада». В 1858 р. переклав українською мовою підручник з геометрії для гімназій. У 1865 р. Пулуй вступив до Греко – Католицької духовної семінарії у Відні. Навчання поєднував з перекладами духовної літератури українською мовою. Активно перекладав українською також і навчальні підручники для гімназій. Пулуй став першим розробником української наукової термінології і не лише фізико-математичної. 9 січня 1868 р. Пулуй взяв участь у створенні легальної української студентської організації народницького спрямування «Січ», яку очолював у 1872-1873 рр. У 1869 р. видав свій переклад українською мовою «Молитвослова», накладом у три тисячі примірників, половину якого було роздано українським службовцям австро- угорської армії. Того ж року розпочався багаторічний проєкт перекладу Святого Письма українською мовою у співпраці з П. Кулішем та І. Нечуєм-Левицьким. Навчання у духовній семінарії Пулуй поєднував із відвідуванням лекцій у Віденському університеті з математики, фізики та астрономії. В 1869-1872 рр. він навчався на філософському факультеті Віденського університету та відмовився від духовної кар'єри. В 1872 р. він успішно склав іспит з математики і фізики на викладача гімназії та розпочав наукову працю в лабораторії професора В. Ланга при Віденському університеті. Вже в 1874 р. в журналі «Доповіді Віденської академії наук» виходять дві перші його наукові публікації про експериментальні дослідження залежності внутрішнього тертя повітря від температури.	школі Мартінуса фон Дорна. Вже з 1861 року він відвідує Утрехтську Технічну школу, Проте вже у 1863 році за незадовільну поведінку його відраховують. У 1865 р. Рентген намагається вступити до Утрехтського університету , незважаючи на те, що за правилами він не міг бути студентом цього університету. За деякий час він складає іспити в Федеральний політехнічний інститут Цюриха і стає студентом відділення механічної інженерії. У 1869 р. завершує навчання зі ступенем доктора філософії . У 1870 року він став членом Фізико-медичного товариства у Вюрцбурзі. 19 січня 1872 Рентген одружився в Апелдорні з Анною Бертою Людвіг (1839-1919), дочкою господаря готелю в Цюриху. Власних дітей в родині не було, подружжя 1881 року удочерило шестирічну Жозефіну Бертю Людвіг, дочку брата Анни - Ганса Людвіга.
Впродовж 1874-1875 рр. Пулуй займався викладанням фізики, механіки та математики у Військово-морській академії в хорватському місті Фіуме (Ріска). Пулуй поєднував викладання з науковою роботою. Тут він винаходить прилад для вимірювання механічного еквівалента теплоти. У 1875-1876 рр. Пулуй як стипендіат австрійського Міністерства освіти навчався і працював у Страсбурзькому університеті, в фізичному інституті професора А. Кундта. У 1876 р. він захистив дисертацію на тему: «Залежність внутрішнього тертя газів від температури» і здобув ступінь доктора фізики Страсбурзького університету. Під час навчання познайомився з Н. Теслою, та з В. Рентгеном. З першим потоваришував, та навчив його виготовляти трубки, вони спільно провели низку досліджень з газорозрядними трубками, виявилися, на думку багатьох істориків науки та вчених-фізиків, найближчими до розгадки природи	Наукова кар'єра Рентгена розпочалася в Швейцарії з посади асистента кафедри фізики університету в Цюриху. Там він довго не затримався, бо з 1871 по 1873 рр. працював у Вюрцбурзькому університеті в Баварії, а 1874 року, разом з професором А. А. Кундтном, перейшов до Страсбурзького університету. Там Рентген працював лектором (до 1876 р.), а згодом - на посаді професора. З 1875 р. він працював на посаді професора Академії сільського господарства в Гогенгаймі (Вюртемберзьке королівство). У 1879 р. його перевели на кафедру фізики в Гессенському університеті (Велике герцогство Гессенське), яку він згодом очолив. Рентген досліджував пружні властивості кристалів, в'язкість та діелектричну проникність деяких рідин, вимірював магнітне поле рухомих зарядів. Його наукові інтереси простиралися в області електромагнетизму, фізики кристалів, оптики, молекулярної фізики. Рентген відкрив у 1885 р. магнітне поле діелектрика, який

випромінювання, що породжується катодними променями. З іншим спільних інтересів не було, але Рентген був у курсі наукових досліджень Пулюя, оскільки теж працював з професором Кундтом.

В 1876-1883 рр. працює асистентом та приват-доцентом Віденського університету. У 1880-1882 рр. у «Доповідах Віденської академії наук» вийшли у світ чотири важливі статті Пулюя, присвячені катодним променям, які мали значний резонанс у середовищі фізиків.

Важлива подія в житті вченого в відбулася 4 жовтня 1884 р. - Пулюй одружився з Катериною-Йосифою-Марією Стоцькою (8.09.1863-8.08.1945) - студенткою Віденського університету. Шлюб узяти в греко-католицькій Церкві святої великомучениці Варвари у Відні. В сім'ї виросло шестеро дітей – три дівчинки та три хлопчики.

У 1887 р. прилад для вимірювання механічного еквівалента теплоти Пулюя був відзначений срібною медаллю на Всесвітній виставці в Парижі. Цього ж року йому вдалося зробити важливе відкриття в галузі телефонії. Він опублікував невелике повідомлення про винахід телефонного сигнального апарату. Телефонний апарат Пулюя передавав звуковий сигнал в апараті-приймачі перед початком розмови без допоміжної батареї, що використовувалася для цього раніше. Завдяки використанню електромагнітної індукції в передавальному і приймальному апаратах Пулюй помістив камертони, настроєні на однакову частоту звуку.

Саме дослідження катодних променів, у яких провідну роль відіграв Пулюй, проклали шлях до двох важливих відкриттів у класичній фізиці - Х-променів (1896) і електрона (1897). Висвітленню вагомому внеску Пулюя у фізику кінця XIX ст. присвячено сторінки монографії, у якій його ім'я вписано у розділі «Hall of Fame» поряд з іменами інших видатних класиків фізичної науки. У 1889 р. Лондонське товариство фізиків видало в англomовному перекладі як окремий том серії «Physical Memoirs», у якій друкувались результати найважливіших фізичних досліджень, виконаних поза межами Великої Британії.

Під час роботи у Віденському університеті Пулюй відкриває для себе нову галузь – електротехніку. У 1881 р. на Всесвітній електротехнічній виставці в Парижі сконструйовані Пулюєм електричні апарати відзначено дипломами. Восени 1882 р. українець дістав пропозицію й обійняв посаду технічного директора Електротехнічного бюро у Відні. Під його орудою лабораторія розробляла освітлювальні лампи розжарювання, що за багатьма параметрами переважали лампи американця Томаса А. Едісона й англійця Дж. Суона. У 1883-1884 рр. Пулюй співпрацював з відомим австрійським підприємцем та

рухається в електричному полі (так званий «рентгенів струм»). Його дослід наочно показав, що магнітне поле створюється рухомими зарядами, і мав величезне значення для створення Г. Лоренцом електронної теорії. З 1888 р. Рентген очолив кафедру фізики у Вюрцбурзькому університеті, а у 1894 р. його обрали ректором цього університету. 8 листопада 1895 р., на думку біографів Рентгена, він став першовідкривачем Х-променів випадково, коли увімкнув щільно закриту чорним папером катодну трубку і помітив, що кристали платиноціанистого барію, які лежали поруч, почали світитися зеленуватим кольором. Кілька разів вмикаючи і вимикаючи катодну трубку, Рентген встановив однозначну закономірність і присвятив свої подальші дослідження виявленню природи невідомого явища. Він з'ясував, що невідомі промені виникають в місці зіткнення катодних променів з перепорою всередині трубки і здатні проникати через непрозорі матеріали, не відбиваючись і не заломлюючись. Також Рентген виявив, що хоча око не реагує на випромінювання, воно засвічує фотопластинки; 22 грудня 1895 р. йому вдалося зробити перші знімки за допомогою Х - променів. Рентгену допомагала його дружина, кисть руки якої стала об'єктом наукового дослідження. На знімку проглядалися кістки, м'які тканини і обручка на пальці. Оскільки випромінювання в багатьох властивостях було подібне до світла, у своєму першому повідомленні для Вюрцбурзького фізико-медичного товариства про відкриття (28 грудня 1895 р.) Рентген обережно припустив, що воно є повздовжніми пружними коливаннями ефіру, на відміну від світла, яке тодішня фізика вважала поперечним. Сім тижнів практично наодинці науковець досліджував відкриті ним промені. Аби не відволікатись від роботи, Рентген влаштував у лабораторії і їдальню, і спальню. І ось 28 грудня 1895 р. дослідник виступив із першим повідомленням про своє відкриття перед вюрцбурзьким фізико-медичним товариством. Рентген розповів, як можна отримати нові промені за допомогою трубки Гітторфа або іншого подібного приладу. З допомогою спеціально сконструйованої електророзрядної трубки Рентген встановив, що невідоме випромінювання засвічує фотопластини завдяки іонізації навколишнього повітря.

У 1900 р. Рентген очолив кафедру фізики Мюнхенського університету, яка стала останнім місцем його роботи. В 1901 р. Шведська Королівська Академія наук присудила першу Нобелівську премію з фізики Рентгену «на знак визнання надзвичайно важливих заслуг перед наукою, що виявилися у відкритті променів, названих згодом на його честь». Премію він отримав поштою, бо відмовився приїхати на церемонію вручення, пославшись на зайнятість.

*Міжнародна науково-практична конференція
«ІВАН ПУЛЮЙ: ЖИТТЯ, ПРИСВЯЧЕНЕ НАУЦІ І УКРАЇНІ»*

винахідником Й. Верндлем -власником відомої європейської фірми OEWG. В 1884 р. Пулуй, в якості директора фірми виробника власних освітлювальних ламп та консультанта забезпечив успіх електротехнічної виставки в австрійському місті Штайр. На запрошення міністерства освіти Австро-Угорщини Пулуй з осені цього ж року отримав посаду професора експериментальної і технічної фізики Німецької вищої технічної школи в Празі. Тут він почав читати. крім фізики, лекції з окремого курсу електротехніки, розробив системний план з організації відповідних досліджень у Празькій політехніці. На 1888-1889 навчальний рік Пулуй обрано ректором політехніки, а 1890 р. - деканом машинобудівного факультету. У 90-х роках XIX ст. вчений керував проєктами та будівництвом багатьох електростанцій на змінному струмі в Чехії. З нагоди 100-літнього ювілею Німецької політехніки в Празі за наукову та викладацьку працю Пулуй відзначили орденом Залізної корони III ступеня та хрестом ордена Франца-Йосифа. Іван Пулуй збудував першу в Австро-Угорській імперії електростанцію, удосконалив телефон, першим дослідив неонове світло, налагодив промислове виробництво люмінесцентних ламп власної конструкції. У 1913 році вченого обрали почесним членом Віденського електротехнічного товариства. Переклав українською підручники з геометрії та фізики, молитовник (Відень, 1871). Разом із П. Кулішем та І. Нечуй-Левицьким переклав Біблію (Відень, 1880, 1912, 1918), розробляв основи концепції національної освіти, працював над словником української технічної термінології. Разом із проф. І. Горбачевським заснував Українську академічну громаду, Комітет допомоги утікачам у Празі, Фонд Пулуя для фінансової допомоги малозабезпеченим студентам з України (проіснував до 1939 р.). Виступав за створення українського університету у Львові. Пізніше Івану Павловичу було запропоновано стати міністром освіти Австро-Угорської імперії, однак за станом в здоров'я він був вимушений відмовитися від пропозиції. Помер Іван Павлович Пулуй 31 січня 1918 року у Празі, де і похований.	Після досягнення відповідного граничного віку науковець передав кафедру Вільгельму Віну, але працювати продовжував до кінця життя. Уряд Німеччини під час Першої світової війни звернулося до населення з проханням допомогти державі грошима і цінностями, Вільгельм Рентген віддав усі свої заощадження, включаючи і Нобелівську премію. Помер 10 лютого 1923 р. від раку і був похований у Гессені, де працював викладачем місцевого університету у 1879-1888 рр. Усі свої архіви щодо дослідження X – променів, винахідник заповів спалити, що й було виконано.
Автор близько 50-ти наукових. та науково-популярних праць українською, німецькою, англійською мовами.	Написав 7 наукових праць і 60 наукових статей.
	Інформації про те скільки мов знав Рентген, біографи не повідомляють. Наукові праці написані німецькою мовою

Порівняння коротких біографічних відомостей двох відомих історичних осіб яскраво описує історичні закономірності Європи др. пол. XIX – поч. XX ст. де Австрійська Імперія, що трансформувалася в Австро-Угорську, переживала довготривалий кризовий період. Особливо

це стало відчутно у 1864-1866 рр., коли в результаті програної австро-пруської війни, колись потужна держава була змушена поступитися правом на об'єднання німецьких земель головному конкуренту – Пруссії. Щоб втримати баланс у внутрішньому протистоянні з потужною угорською політичною елітою, Габсбурги були змушені піти на зрівнювання прав усіх народів імперії. В результаті покоління українців – ровесників Пулюя отримали нові можливості. Якщо раніше, максимально, на що могли розраховувати молоді, здібні українці Австрійської імперії – це отримати духовну освіту, і в статусі священників Греко-католицької церкви працювати з переважно селянським населення Галичини, то з др. пол. XIX ст. поступово формується нова українська інтелігенція, що активно вимагає освіти для українців рідною мовою, справжню українську церкву. Вдало сформована пруським канцлером Бісмарком концепція нової Німеччини успішно реалізовувалася на практиці. Після врегулювання австрійської проблеми, Німецький союз вступає у війну з Францією (1871-1872). Перемога над останньою французькою монархією, нові територіальні здобутки завершили процес формування Німецької імперії – найбільшої континентальної європейської держави. Хоча офіційно Німецький союз був спілкою рівних, на практиці у ньому превалювала найбільша і наймогутніша держава - Пруссія. Вона складала три чверті площі Німеччини і дві третини її населення. Якщо великі держави-засновники зберегли свої власні уряди і війська, війська маленьких держав були під безпосереднім пруським контролем. Великі держави як, наприклад, королівства Баварія й Саксонія, координувалися пруськими законами й повинні були у воєнний час управлятися федеральним урядом. Оскільки, Рентген був уродженцем Північного Рейну-Вестфалії, та емігрантом з Нідерландів та Швейцарії, особливим носієм німецького патріотизму його називати не доводиться. Отже, Пулюй і Рентген були змушені пройти не легкий шлях професійного становлення та кар'єрного зростання. Правда, українець, розраховував на власні сили та можливості, а німець – на життєвий фарт. Пулюй поєднує навчання з підробітком, старається повною мірою вдосконалити свої здібності в педагогіці, перекладацькій діяльності, не забуваючи про те, що він українець, патріот. Рентген - вдало одружується. Вже з 1871 р. Рентген розпочинає викладацьку кар'єру в Вюрцбурзькому університеті, на історичній батьківщині. Пулюй в цей період продовжує навчання у Віденському університеті, у 1869 р., коли Рентген вже доктор філософії, Іван Павлович – студент філософського факультету найпрестижнішого університету Австро-Угорщини.

Через шість років доля їх зводить. У 1875-1876 рр. Пулюй, як стипендіат австрійського Міністерства освіти, навчався і працював у Страсбурзькому університеті, у фізичному інституті професора А. Кундта.

Там же працював лектор Рентген. Вже у 1876 р. Пулюй захистив дисертацію і став доктором фізики Стразбурського університету, а професор Рентген повертається на батьківщину – до Академії сільського господарства в Гогенгаймі (Вюртемберзьке королівство). Українець за короткий час став провідним фізиком-винахідником Австро-Угорщини, богословом, філософом, фундатором української науки, реформатором Наукового товариства ім. Шевченка. Рентген проводив тихе професорське життя на адміністративних посадах в маловідомих німецьких університетах. У 1895 р. у Вюрцбурзькому університеті виступив із першим повідомленням про своє відкриття Х-променів перед вюрцбурзьким фізико-медичним товариством. 11 січня 1896 р. празька газета «Богемія» опублікувала матеріал під назвою «Відкриття Рентгеном так званого катодного випромінювання». Тоді про відкриття дізнався професор Іван Пулюй, котрий винайшов власну трубку та мав опубліковані дослідження катодних променів. Рентген у своєму дослідженні жодним словом не згадав про Пулюя, з дослідженнями котрого був знайомий ще з часів спільної роботи в Стразбурзькому університеті. Випадковість піднесла німецького електротехніка на науковий Олімп. Про дивовижні світлини він одразу повідомив провідні наукові видання, а найближчі півроку прочитав купу лекцій. Відкриття настільки вразило колег, що на недоладні пояснення природи феномену ніхто не звернув уваги. Зважаючи на резонанс, який викликали Х-промені в Європі, в лютому 1896 р. професор Пулюй прочитав кілька лекцій студентам Німецької вищої технічної школи в Празі. Легковажно він усміхався, мовляв, явище це йому добре відоме, – щонайменше, півтора десятиліття. На підтвердження він демонстрував власні світлини, схожі на знімки німецького колеги, а щодо лавр першості не переймався, бо Х-промені ще були не вивчені. 3 лютого 1896 р. у Дартмутському коледжі (Dartmouth College), США, за допомогою Х-променів місцеві лікарі – брати Едвін Фрост (Edwin Frost) і Гілман Фрост (Gilman Frost) - уперше діагностували перелом зап'ястя у 14-річного місцевого школяра Едді Маккарті. Аби виконати експеримент, вони спробували зужити наявні прилади – Дартмутський коледж зібрав повну колекцію відомих у світі газорозрядних ламп. Лише одна з них генерувала Х-промені потрібної інтенсивності... І була це “Pulujlampe”, виготовлена на фабриці в Лейпцизі під серійним №1147. Експеримент американські лікарі описали в різних наукових виданнях, скрізь зазначаючи, що використовувалася «лампа Пулюя 26. Електро». Тим часом наступні дві статті В. Рентгена були опубліковані у березні 1896 р. і травні 1897 р. Проаналізувавши праці як Пулюя, так і Рентгена, вчений і дослідник історії науки, професор Василь Шендеровський дійшов висновку, що пояснення природи Х-променів повністю дав саме Пулюй.

Чому ж тоді не Пулюєві, а Рентгену була присуджена перша Нобелівська премія з фізики? Як уже мовилося, формальним приводом для цього стало те, що німецький фізик першим опублікував інформацію про відкриття променів. Але чи не найточніше на це питання відповів у спілкуванні з Іваном Пулюєм славнозвісний Альберт Ейнштейн: «Що сталося – не змінити. Хай залишається при Вас сатисфакція, що й Ви вклали свою частку в епохальне відкриття. Хіба цього мало? А якщо на тверезу голову, то все має логіку. Хто стоїть за Вами, русинами, – яка культура, які акції? Прикро Вам це слухати, але куди дінешся від своєї долі? А за Рентгеном – уся Європа». У відповідь Іван Павлович зауважив Ейнштейну: «Що має статися – станеться обов'язково, і те, що відбудеться, буде найкращим, тому що така воля Господня!». Відкриття Рентгена забезпечило йому вдале працевлаштування в найпрестижніший в Німеччині Мюнхенський університет. І вже університет організував Нобелівську премію. На початку ХХ ст. поступ Німецької імперії зупинити змогла лише Перша світова війна. Пулюй докладав усіх зусиль для просування українського питання під час війни. Виступав як сформований та далекоглядний політолог, вважав, що будь-які зазіхання росії на всесвітнє панування були би знищені з утворенням незалежної України, яка не дала б можливості московському царизму панувати на Чорному морі, Балканах і протоках. Тоді зловісні підступи російської дипломатії були б сильно обмежені. Цим російські царі позбавлялися б манії визволителя, а Європі забезпечувалася би більша стабільність державних відносин і довший мирний період для культурної, індустріальної, господарської та наукової роботи, настав би час інтенсивного розвитку національних культур різних народів, що дало б могутній імпульс подальшому поступу культури нової Європи. Особливо зміцніла упевненість І. Пулюя щодо національно-політичного визволення українського народу з-під московського панування після прориву військ Центральних держав у кінці квітня – на початку травня 1915 р. австро-російського фронту під м. Горлиці, звідки почався відступ російських військ і звільнення Галичини. Виступаючи 5 травня 1915 р. перед українською громадою у Празі з лекцією «Спомини про Куліша і початки літературного відродження русько-українського народу в Галичині», І. Пулюй зазначав, що український народ уже не раз переживав тяжкі часи. Але ні погром монголів, ні набіги татарів і турків, ні тяжка «ляцька неволя», ні московське варварство не знищили життєвої сили українців, а «тая сила немала, треба нам тільки вірити що вона не пропаща...». Він акцентував, що для українців пробив слушний час, якого вони чекали десятки років і тепер необхідно добре оцінити результати всесвітньої війни й очікувати майбуття, сподіватися, що «хорообрі союзні армії на задовгий час випнуть ворога з нашого краю, а може поза Збручем на Україну

завитають і наш Київ здобудуть». Надзвичайно він радів переможному успіху Січових стрільців, які на горі Маківці з 29 квітня по 2 травня 1915 р. вели запеклі бої із силами російської армії, що переважали, і перемогли. Після чого почався загальний відступ росіян із Карпат. Бій на Маківці підніс моральний дух української спільноти і став символом на шляху зусиль українців у змаганнях за свою державу.

Окрім просвітницької діяльності та вироблення концепції утворення української державності, Пулюй активно займався волонтерською діяльністю – фінансово підтримував поранених українських воїнів, що перебували на лікуванні в Празі. Будучи прихильником союзу майбутньої української держави з Австро-Угорщиною та Німеччиною, Пулюй вважав, що у середині 1910-х рр. ті країни були для України меншим злом, аніж царська росія. За даними статистики, під владою австрійського цісаря у 1911-1914 рр. мешкало чотири млн українців. Для них було відкрито 2450 початкових українських шкіл, 13 гімназій, 15 кафедр у Львівському університеті, тоді як під московією, де проживало понад 26 млн українців, не існувало жодної української школи, не кажучи про гімназії, часописи та університетські кафедри. Великий український вчений не дожив до завершення війни, помер 31 січня 1918 р. Професор Рентген під час Першої світової війни відчув себе німецьким патріотом – на запит імперського уряду віддав усі свої заощадження на користь держави. Він побачив увесь трагізм поразки та смерті Німецької імперії, економічний колапс та становлення Веймарської республіки. Помер 10 лютого 1923 р.

«Протистояння» Пулюя та Рентгена лише набирало обертів, - це було змагання за наукову спадщину, пам'ять та ім'я. Ще не відгриміли бої Першої світової війни, а на руїнах Австро-Угорської імперії спалахнули нові війни – народи багатонаціональної держави боролися за своє місце на карті Європи. Восени 1918 р. у Східній Галичині українці зітнулися з поляками у збройній боротьбі за Львів. І в перших рядах українців в боротьбі за державність мав би бути Пулюй. Він і був там – сімнадцятирічний доброволець, котрий змінив затишну пражську квартиру на стрілецькі окопи – Іван Пулюй, старший син професора, десятник Української галицької армії. Боротьба за українську державність для Пулюя була справою всього життя, в складі УГА розділив весь не простий військовий шлях. В липні 1919 р. він уже хорунжий кавалерійського полку 8-ї бригади УГА, зв'язківець. В 1920 р. в більшовицькому полоні захворів на тиф, вижив, з Одеси втік до Польщі, згодом повернувся до Чехословаччини і, нарешті, оселився в Східній Німеччині. Навчався на інженера у політехнічному університеті м. Бреслау (нині - Вроцлав, Польща). Автор винаходів у сфері передачі звуків. Причетний до створення перших звукових фільмів. Політична ситуація в 1930-х роках кардинально змінилася, центральну позицію на континенті знову

повернула собі Німеччина, де до влади прийшла націонал– соціалістична партія на чолі з А. Гітлером. Нацисти не лише взяли під контроль всі німецькі території, але й приєднали Австрію, Чехію та в 1939 р. розділили Польщу разом з потужним союзником – СРСР, де традиції російської агресивної імперії продовжили більшовики на чолі з Й. Сталіним. В 1939 р. Пулюя мобілізували до німецької армії. Спочатку до 9-го полку кавалерії «Фюрстенвальде», а згодом - до Абверу (німецька контррозвідка). Пулюй вільно володів німецькою, польською, чеською та українською мовою. У 1939-1941 рр. працював у комісії з обміну громадянами між СРСР та Німеччиною. Сприяв виїзду з Галичини, зайнятої радянськими військами, низки відомих українських громадських та політичних діячів. 23 червня 1941 р., разом з О. Масикевичем, створив у складі 2-ї німецької армії добровольчий український підрозділ «Пума» (назва походить з перших літер прізвищ засновників - Пулюй та Масикевич), що проходив підготовку в м. Ясси (Румунія). О. Масикевич – активіст ОУН під проводом А. Мельника, 4 місяці був бургомістром Миколаєва. Обер-лейтенант Пулюй організовував у містах Миколаїв, Херсон та інших українську адміністрацію, сприяв діяльності похідних груп ОУНм. Після 25 серпня 1941 р., через переслідування німецькою адміністрацією українців, підрозділ «Пума» розформовано. До 1943 р. був начальником курсів підготовки групи абверу «Дромадер». Розуміючи безперспективність перемоги Німеччини в Другій світовій війні та чергову трагедію українських національно-визвольних змагань, Пулюй повертається в Австрію. Після війни працював над апаратами для виробництва кінофільмів. У м. Лінц створив власну кіностудію «Фрошберг» («Froschberg»). Його документальні фільми «Забава камінцями» та «Сьогоднішнє містечко» нагороджені першою премією на Берлінській міжнародній виставці. На пенсії упорядковував архів свого батька та написав спогади. Помер 31 грудня 1984 р. у м. Літцельсдорф (земля Бургенланд, Австрія), де й похований разом з дружиною.

Як зазначалося, у В. Рентгена власних дітей не було. Його справу продовжили учні. Найвідомішим з них був Абрам Йоффе. Він народився в Ромнах у 1880 р. в єврейській родині та здобув середню освіту в місцевому реальному училищі. В 1902 р. закінчив Санкт-Петербурзький практичний технологічний інститут, в 1905 р. - Мюнхенський університет в Німеччині, де працював під керівництвом В. Рентгена і отримав ступінь доктора філософії, захистивши дисертацію на тему «Elastische Nachwirkung im kristallinen Quarz». Будучи переконаним марксистом, при першій нагоді 1918 р. повертається вже в радянську Росію. У 1919-1923 рр. - голова Науково-технічного комітету петроградської промисловості. Отримавши першу публічну посаду Йоффе ініціює зведення чи не першого пам'ятника Рентгену – прижиттєвого – у

Петрограді. З просуванням владними шаблями Йоффе всіляко просував культ Рентгена. Ні радянсько-німецька війна, ні «жданівщина», не похитнули позиції Рентгена в радянській науці. Паралельно із звеличенням Рентгена, «батько радянської фізики» зробив все, щоб викреслити будь яку згадку про українського фізика Пулюя. Якщо біографії відомих українців (Франко, Нечуй-Левицький, Леся Українка та ін.) переписувалися, а інших (Куліш, Грушевський, Шептицький та ін.) подавалися як вороги українського народу, то Пулюй потрапив до тих, кого викреслили не лише з бібліографічних та енциклопедичних видань, а й із будь яких історичних праць, шкільних підручників. У професійній фізичній літературі жодної згадки про винаходи та посилання на наукові праці. Так, ні у першому виданні Української радянської енциклопедії (1959-1965), ні у другому виданні (1977-1985) інформації про І. Пулюя немає. Відсутні відомості про нього і в двох інших проєктах УРЕ - 3-томному «Українському радянському енциклопедичному словнику» (УРЕС) та 4-томній «Радянській енциклопедії історії України». І лише у останньому виданні УРЕ - 3-томному «Українському радянському енциклопедичному словнику» (1986-1987) у третьому томі на с. 49 з'явилася невеличка публікація такого змісту: «ПУЛЮЙ Іван Павлович (2.ІІ.1845 с. Гримайлів Терноп. обл. – 31.І.1918 Прага) – укр. фізик і електротехнік. Закін. 1863 теологіч. і 1872 філософ. ф-ти Віден. ун –ту. У 1884-1916 – професор Празького ун-ту. Праці стосуються електр. розрядів у газах, мол. фізики та електротехніки змінних струмів».

Справжнє повернення Івана Пулюя до українського народу стало можливим лише з проголошенням та становленням незалежної української держави.

Джерела та література

1. Гайда Роман, Пляцко Роман. Іван Пулюй. Життя та творчість. Монографія. Львів. Дослідно-видавничий центр Наукового Товариства ім. Шевченка, 2019. 220 с.

2. Пулюй Іван Павлович. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/ Пулюй _ Іван_ Павлович](https://uk.wikipedia.org/wiki/Пулюй_Іван_Павлович) (дата звернення: 30 січня 2025 р.).

3. Рентген Вільгельм Конрад. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki,/ Рентген_ Вільгельм_ Конрад](https://uk.wikipedia.org/wiki/Рентген_Вільгельм_Конрад) (дата звернення: 30 січня 2025 р.).

4. Перша Тернопільська гімназія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Перша_Тернопільська_Гімназія (дата звернення: 30 січня 2025 р.).

5. Окаринський В. Землі нинішньої Тернопільщини в Новий час (кін. XVIII ст.-1914 р.) // Тернопільщина. Історія міст і сіл: у 3 т. Тернопіль: ТЗОВ «Терно-граф», 2014. Т. 1: «А – Й». С. 78.

6. Біографія українського фізика Івана Пулюя. URL: <https://dyvys.info/2024/02/02/biografiya-ukrayinskogo-diyacha-ivana-polyuya/> (дата звернення: 30 січня 2025 р.).
7. Іван Пулюй. URL: <http://prosvit.in.ua/history/puluj.html> (дата звернення: 30 січня 2025 р.).
8. Феномен Івана Пулюя. URL: <https://nibu.kyiv.ua/news/348/> (дата звернення: 30 січня 2025 р.).
9. Іван Пулюй – гордість і слава України. URL: <https://www.libr.dp.ua/?do=ukrainica&lng=1&id=5&idg=137> (дата звернення: 30 січня 2025 р.).
10. Іван Пулюй. 2. Фізика: закон Натури. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-culture/2867299-ivan-puluj-2-fizika-zakon-naturi.html> (дата звернення: 30 січня 2025 р.).
11. В. Рентген чи І. Пулюй: хто першим відкрив Х-промені? URL: <https://probapera.org/publication/13/52319/renthen-pulyuj-hto-vidkryv-x-promeni.html> (дата звернення: 30 січня 2025 р.).
12. Іван Пулюй і Україна (до 175-річчя від дня народження, бібліографічна пам'ятка). URL: <https://www.library.nung.edu.ua/iivan-pulyui-ii-ukrayina-do-175-riichchya-viid-dnya-narodzhennya-biibliiografiichna-ramyatka.html> (дата звернення: 30 січня 2025 р.).
13. Німецька імперія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Німецька_імперія (дата звернення: 30 січня 2025 р.).
14. Чудо-промені видатного українця. Іван Пулюй. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-culture/2867756-cudopromeni-vidatnogo-ukrainca-ivan-puluj.html> (дата звернення: 30 січня 2025 р.).
15. Іван Патер. Іван Пулюй - український патріот, політик державник// Україна: культурна спадщина, національна свідомість, державність / гол. ред. Ігор Соляр; НАН України, Інститут українознавства ім. І. Крип'якевича. Львів, 2020. Вип. 33.540 с.
16. Масикевич Орест Сидорович. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Масикевич_Орест_Сидорович (дата звернення: 30 січня 2025 р.).
17. Пулюй Олександр Іванович. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Пулюй_Олександр_Іванович (дата звернення: 30 січня 2025 р.).
18. Йоффе Абрам Федорович. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Йоффе_Абрам_Федорович (дата звернення: 30 січня 2025 р.).
19. Українська радянська енциклопедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Українська_радянська_енциклопедія (дата звернення: 30 січня 2025 р.).