

# ЮВІЛЕЇ

---

---

*Ярослав Чирок*

●

## ВЧЕНИЙ СВІТОВОГО ВИМІРУ (ДО 90-РІЧЧЯ О.В. ПОГОРЕЛОВА)

Одним з найважливіших завдань розбудови української державності є переосмислення своєї історії, пошук власних коренів серед спотворених нетрів нав'язаної історії, самоідентифікація нації в контексті генезису глобалізованого світу. Рухаючись шляхом вивчення історії, недостатньо звертати увагу лише на політичні і громадські події у житті держави. Історична картина не може бути повною без достатньої уваги до дослідження розвитку вітчизняної науки і техніки. Відходячи у минуле, здобутки і винаходи науковців віддзеркалюють контекст розвитку культури, науки, цивілізаційний рівень суспільства. На фоні розвитку науки і техніки деякі історичні події можуть отримати несподівану і нетрадиційну оцінку. В свою чергу, соціальні, економічні і політичні умови зумовлюють динаміку і вектор розвитку науки. Вивчення історії науки допомагає зрозуміти ці діалектичні зв'язки.

Радянська епоха - важкий період надій, намагань, здобутків і втрат для України. Українізація і репресії, зародження і швидка втрата власної республіки, трагедія представників "розстріляного відродження" і ще багатьох патріотів, імена яких повертаються лише зараз. До розуміння необхідності відновити забуті імена приходять багато науковців, і, на щастя, вже багато зроблено в цій справі.

Однак, крім вчених, котрих радянський режим штучно замовчував, існують постаті, імена яких ніби і відомі, але знання про їх доробок не мають широкого розповсюдження, а наукова спадщина - належної оцінки. Отже, завдання істориків науки полягає у відновленні історичної справедливості шляхом популяризації здобутків вітчизняних науковців. Врешті, ми повинні спростувати перед світовою спільнотою тезу, що ніби "складається враження, що Україна нічого не внесла у світовий науково-технічний прогрес".

2 березня 2009 виповнюється 90 років з дня народження Олексія Васильовича Погорелова, представника найпотужнішої в Україні харківської геометричної школи, вченого, яким по праву може пишатися вітчизняна наука, якого американське математичне товариство визнало "найбільшим геометром ХХ століття".

За сприяння Д.М. Синцова на початку ХХ ст. в Харківському університеті сформувалась єдина на той час в УРСР геометрична наукова школа. О.В. Погорелов є її найяскравішим представником і одним із вчених, чия діяльність дозволила харківській геометричній школі стати провідною в Україні. Йому належить авторство більш ніж 40 монографій та більше 200 публікацій, присвячених проблемам геометрії "в цілому", аналітичній геометрії та інших її розділів. Він є автором багатьох підручників для середньої та вищої школи, які витримали перевірку часом, не втративши актуальності і методичної цінності.

О.В.Погорелову вдалося розв'язати проблеми, сформульовані такими "титанами" математики, як Коші, Монж, Вейль, Дарбу, Гільберт, Міньковський. Математики світового рівня, будучи творцями нових математичних розділів, понять і теорій, свого часу не змогли дати відповіді на деякі питання, в майбутньому розв'язані О.В. Погореловим.

Талант О.В.Погорелова являє собою рідкісне поєднання здібностей математика-теоретика та інженера-практика. Йому належить чимало винаходів. За внесок у розвиток науки О.В.Погорелов нагороджений численними преміями та орденами, серед яких державні премії СРСР та УРСР, премія М.І.Лобачевського, премія Академії наук України.

О.В.Погорелов народився 3 березня 1919 р. у м. Короча Білгородської області. Його батьки були звичайними селянами. За фіктивним звинуваченням його батька розкуркулили, і Василь Степанович змушений був тікати із села з дружиною до Харкова, де він влаштувався працювати на будівництві тракторного заводу. У 1931 р. Олексій почав навчатися у школі № 80 м. Харкова. Математичні здібності яскраво проявлялися уже в шкільні роки. За гострий розум і потяг до знань однокласники дали Погорелову прізвисько "Паскаль". Першими успіхами майбутнього вченого стали перемоги на міській олімпіаді з математики, яку проводив Харківський університет для школярів, а також на Всеукраїнській олімпіаді.

У 1937 р. О.В. Погорелов вступає на математичне відділення фізико-математичного факультету Харківського університету. Навчання він продовжує з наполегливістю і захопленням. Проілюструвати його допитливість і любов до знань може той факт, що ще у шкільні роки він поставив собі за мету прочитати всю Велику радянську енциклопедію.

Закінчити навчання Олексію Васильовичу не довелося - почалася війна. У 1941 році, як і багатьох тодішніх студентів, О.В. Погорелова призвали до армії. Серед студентів-новобранців проводився відбір найбільш обдарованих і талановитих з метою підготовки елітних офіцерів у військових навчальних закладах. О.В.Погорелов був направлений на навчання до Військово-повітряної академії імені Жуковського. Навчання у Військово-повітряній академії зіграло важливу роль у розширенні кола інтересів видатного математика. В цей час у О.В.Погорелова зародився інтерес до інженерії та техніки, який в подальшому ніколи не згасав.

У період 1943-1944 рр. як спеціаліст з авіаційних двигунів він проходив стажування у діючій армії, а з 1945-го був направлений у Центральний аерогідродинамічний інститут, де з іншими спеціалістами працював над розробкою перших радянських балістичних ракет. Дані дослідження велися на основі досвіду німецьких конструкторів, і О.В. Погорелов був прикріплений до вивезеного з Німеччини вченого, який ділився з ним секретами знаменитих ракет "Фау-2".

Складовою майбутнього успіху Погорелова можна вважати і те, що на його шляху траплялося багато цікавих і талановитих людей, які розгледіли його здібності, зацікавили і підтримали молодого математика.

До доленної зустрічі Олексія Погорелова зі своїм учителем, а у майбутньому - другом і колегою, ректором Ленінградського університету, академіком О.Д. Александровим був причетний відомий математик В.Ф.Каган. Він направив молодого науковця до О.Д. Александрова, дізнавшись, що той хоче займатися опуклою геометрією. Сам О.В.Погорелов висловлювався так: "О.Д.Александров відіграв велику роль у моєму становленні як вченого. Мені пощастило зустрітись з такою людиною, яка сама була захоплена своєю наукою - геометрією, і це захоплення, одержимість головною справою Александров намагався передати своїм учням, співробітникам. А якщо поряд така інтелігентна, глибоко ерудована людина, молодим цікаво працювати, спілкування з нею окрилює" .

Вирішивши перевірити здібності молодого вченого, Олександр Данилович дає йому складне наукове завдання. О.В. Погорелову знадобився рік, щоб блискуче його розв'язати і заслужити прихильність О.Д. Александрова. Пізніше, вже не поступаючись регаліями своєму вчителю, О.В. Погорелов жартома відмітить, що О.Д.Александров ставить задачі, а він їх розв'язує.

У тому ж 1946 році Олексій Васильович уступає до аспірантури при Математичному інституті МДУ, де його науковим керівником стає видатний

математик М.В.Єфімов. Уже сама можливість мати такого керівника не може не стимулювати. Тим більше, що М.В.Єфімов всіляко намагався підбадьорити і надихнути свого вихованця.

Об'єднавши свої здібності, доповнюючи один одного, науковий тандем Александров-Погорелов-Єфімов зробив надзвичайно багато для розвитку математичної науки.

Усього рік знадобився О.В.Погорелову для написання і захисту кандидатської дисертації. Така продуктивність і працездатність не може не вражати. Але ще більше можна захоплюватись обдарованістю і наполегливістю молодого математика, враховуючи той факт, що ще через рік - у 1948 р. - він захищає докторську дисертацію. Дві дисертації за такий короткий період і ступінь доктора в 29 років - непересічне явище в науці. Сам метр геометрії вважав часом розквіту математика вік 33 роки, йому це вдалося раніше.

Після захисту кандидатської Олексій Васильович повертається до Харкова і починає працювати у Харківському університеті, одночасно очолюючи відділ геометрії НДІ математики при ХДУ (1947-1950). Починаючи з 1948 О.В. Погорелов видає цикл праць, в яких розв'язує проблему Коші однозначної визначеності опуклих поверхонь. При доведенні своєї теореми він користується тим, що умову рівнозвістності можна замінити ізометричністю поверхонь - фактом, доведеним О.Д.Александровим. За розв'язання цієї проблеми О.В.Погорелов отримує Державну премію СРСР (1950) і стає членом-кореспондентом АН України (1951).

За порадою Н.І. Ахієзера О.В. Погорелов зацікавився роботами С.Н. Бернштейна з розв'язання задачі Діріхле. Застосовуючи результати С.Н. Бернштейна у поєднанні з синтетичними геометричними методами, він прийшов до розв'язання проблеми Мінковського про регулярність опуклих поверхонь, де гаусева кривина є функцією нормалі.

Наступним досягненням О.В. Погорелова було доведення теореми про регулярність поверхні з регулярною метрикою і додатною гаусевою кривиною та аналітичність її у випадку аналітичності метрики. Схожа теорема була доведена Л. Ніренбергом. Але теорема Погорелова більш універсальна і загальна. З неї випливає, що всі поверхні, що відповідають умові теореми, - регулярні. Тоді як у теоремі Л. Ніренберга стверджується лише те, що знайдеться така поверхня.

О.В. Погорелов у своїх дослідженнях широко застосовував аналітичні методи. За допомогою аналітичних засобів він довів ряд теорем, які комплексно розв'язували проблему Вейля про ізометричне занурення в цілому двовимірному многовиді в тривимірний ріманів простір. За отримані результати у 1959 р. його було нагороджено премією М.І. Лобачевського. Честь бути її лауреатом належала таким всесвітньо відомим творцям математичної науки, як: Д. Гільберт, Ф. Шур, Г. Вейль, Е. Картан, О. Д. Александров, М. В. Єфімов, Г. Бузман та ін. За відсутності Нобелівської премії у галузі математики премія Лобачевського вважається однією з рівних їй за престижем.

У тому ж році Олексій Васильович припиняє очолювати кафедру геометрії ХДУ, на посаді завідувача якої він перебував з 1950 р. У 1950-1960 рр. Олексій Васильович працює в інституті математики АН УРСР, де керує відділом геометрії.

У 1960 р. О.В. Погорелов стає академіком АН України і членом-кореспондентом АН СРСР. У тому ж році починає працювати у відділі геометрії математичного відділення Харківського фізико-технічного інституту низьких температур (ФТІНТ). Даний відділ він очолював з 1960 по 2002 рр. З ФТІНТ у О.В.Погорелова пов'язано багато років плідної праці. Завдяки його розрахункам тут було створено унікальний турбогенератор, принцип роботи якого базується на явищі надпровідності. На жаль, у другій половині 80-их років економічні й політичні обставини періоду "перебудови" не дозволили завершити справу впровадження винаходу в життя.

Також технічні можливості інституту дозволили побудувати установки, на

яких шляхом напорошування міді у вакуумі були створені зразки поверхонь. Це дозволило О.В. Погорелову експериментальним шляхом довести свої відкриття у сфері геометрії поверхонь і теорії стійкості оболонок.

У 1962 р. за працю "Зовнішня геометрія опуклих поверхонь" О.В. Погорелову було вручено Ленінську премію.

Наступною була вручена 1973-го року Державна премія УРСР. У 1952 р. О.В. Погорелов займався проблемою Мінковського і отримав значні результати. Остаточне розв'язання багатовимірної проблеми Мінковського, що постала в математичній науці ще у 1903 р., було опубліковане ним у циклі праць з 1969 по 1971 рр. Саме за це і було вручено премію.

Віддаючи багато творчої енергії і часу теоретичній науці і керуванню відділом геометрії, О.В. Погорелов з 1970 року припиняє викладати у ХДУ. Але продовжує редагувати журнал "Украинский геометрический сборник", головує на міському семінарі вчених геометрів. Роки викладання принесли вагомий результат у вигляді серії підручників з елементарної, диференціальної та аналітичної геометрії.

Як правило, імена математиків відомі не досить широкому колу людей, діяльність яких безпосередньо перекликається з природничими науками. Відомим для мільйонів ім'я О.В. Погорелова зробив шкільний підручник за його авторством. Саме з нього починало подорож у захоплюючий світ геометрії не одне покоління радянських та українських школярів. У 1969 Олексій Васильович видав працю "Основи геометрії", що була перевидана 1979 р., наступним став посібник для вчителів "Геометрія", а у 1981 побачив світ пробний підручник з геометрії. Після проходження річного експерименту Міністерство освіти надало дозвіл використовувати підручник у середній школі. До написання книги О.В. Погорелова підштовхнула незгода з принципом побудови тогочасного підручника під редакцією А.М. Колмогорова, що використовував теоретико-множинний підхід і був занадто складним для сприйняття школярами. Але, як це часто буває, знайшлося багато незгодних і з О.В. Погореловим. Вихід у світ у 1982 р. підручника "Геометрія 6-10" спричинив активну методичну дискусію у середовищі науковців і вчителів, які висловлювали конструктивну, а часом і навпаки - суб'єктивну, критику. Із врахуванням зауважень він багато разів перевидавався і вдосконалювався.

Робота по написанню підручників жодним чином не позначилася на продуктивності наукової роботи Олексія Васильовича. У 1900 р. на найпрестижнішому у науковому світі Паризькому міжнародному математичному конгресі видатний німецький учений Д. Гільберт зробив свою історичну доповідь. Будучи всебічно розвинутим математиком-універсалом і маючи непересічний дар передбачення, він надзвичайно влучно сформулював 23 основні математичні проблеми. Їх розв'язання повинно було б визначати розвиток математики ХХ ст. Однією з них була задача про визначення прямої як найкоротшої відстані не тільки в теорії чисел, а й теорії поверхонь і варіаційному численні (так звана 4-а проблема Гільберта). Праця О.В. Погорелова, що вийшла 1974-ого року, дає красиве і повне розв'язання цієї проблеми.

Значний доробок належить О.В. Погорелову у теорії диференційних рівнянь, дослідженні властивостей поверхонь і пружності оболонок. У циклі праць 1983-1984 рр. він описав властивості багатовимірного рівняння Монжа-Ампера, а у 1988 вийшла його книга "Многомерное уравнение Монжа-Ампера". Того ж року учений отримав премію ім. М.М. Крилова.

О.В. Погорелов прожив довге, насичене подіями і здобутками життя. Маючи за плечима солідний вік, він до останнього зберігав гострий розум і працездатність. Плідними для нього були і 90-і роки. У цей період вчений побудував теорію G просторів Буземана і в загальному довів теорему О.Д. Александрова (яка була ним частково доведена ще у 1939 р.), додавши у свою скарбничку премію М.М. Боголюбова.

Олексій Васильович дуже любив Харків - місто, з яким пов'язане майже все його життя, всі його досягнення. Незважаючи на привабливі умови, він рішуче відхилив спокусливі пропозиції про переїзд до Києва, Москви чи Ленінграда. Лише смерть дружини змусила О.В. Погорелова у 2000 р. переїхати до Москви, де мешкали його син і онуки. Уже перебуваючи у столиці Росії, він отримав радісну звістку про присвоєння йому звання почесного громадянина міста Харкова. Серце видатного геометра перестало битися 17 грудня 2002 року.

Життя О.В. Погорелова – це гідний наслідування приклад служіння науці. Автор більше 200 праць, кавалер багатьох орденів і лауреат численних премій, все життя він залишався скромною і чесною людиною. Не будучи громадським діячем, своєю працею він зробив великий внесок у розвиток математики в Україні і підвищення її авторитету в світі. Його винаходи, учні, виховані талановитим геометром, приносили і продовжують приносити користь нашій державі. Своєю відданістю власній справі, вражаючими професійними досягненнями О.В.Погорелов заслужив на те, щоб його ім'я було виکارбуване на скрижальях історії української науки.

#### Джерела та література:

1. Грицак Я. Нарис історії України. Формування модерної української нації XIX - XX століття. - К., 1996. - С. 5.
2. Смирнов А. Гранд геометрии // Зеркало недели. - № 3 (428) 25 - 31 янв. 1972.
3. Генератор у "термосі" // "Вечірній Харків". - 1972, 17 квітня.
4. Борисенко А. А. А.В. Погорелов - математик удивительной силы. - [www.mechmath.univer.kharkov.ua](http://www.mechmath.univer.kharkov.ua).
5. Сергиенко Е. Тепло "живых" формул // "Слобода". - 1999, 12 березня.

