



## СТЕФАН БАНАХ: СТОРІНКИ БІОГРАФІЇ

ЯРОСЛАВ ГРИГОРОВИЧ ПРИТУЛА

*Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна*

---

Я.Г. Притула. *Стефан Банах: сторінки біографії* // Мат. вісник НТШ. — 2013. — Т.10. — С. 7–16.

Представлено основні віхи із життя та діяльності Стефана Банаха, найвідомішого львівського математика, одного з творців функціонального аналізу.

Ya.G. Prytula, *Stefan Banach: pages of the biography*, Math. Bull. Shevchenko Sci. Soc. **10** (2013), 7–16.

We present a sketch of the biography of Stefan Banach, a famous Lviv mathematician, one of founders of Functional Analysis.

---

Традиція вшанування пам'яті видатних львівських математиків (і не лише львівських) не була популярною у радянські часи. Перше широке відзначення річниці з дня народження Стефана Банаха відбулось у Львові у 1982 році. Ініціатором був професор Віталій Скоробогачко (1927-1996) та очолюваний ним "Клуб творчих математиків". Усі запам'ятали конференцію, проведену в приміщенні колишньої "Шотландської кав'ярні" (а тоді кафе "Десертне"), де учасники сиділи за столиками, а доповідачі були біля принесеної туди аудиторної дошки.

Масштабним було святкування 100-річчя від дня народження С. Банаха у 1992 році. В організації міжнародної наукової конференції у Львові взяли участь Інститути математики Академії наук України і Польщі. Серед учасників та гостей конференції були математики, які ще зустрічалися з Банахом у Львові (серед них С.М. Нікольський, І.Г. Соколов). Міжнародні наукові конференції, присвячені С. Банаху, відбулися у Львові також у 2002 і 2012 рр. На останній з них були, зокрема, доповіді про історію математичної школи Банаха.

Життя і наукова діяльність Банаха та його вплив на розвиток математики продовжує цікавити світову математичну спільноту.

## Дитячі роки С. Банаха, навчання у гімназії

Стефан Банах народився 30 березня 1892 р. в Кракові. Він був сином Стефана Гречек і Катажини Банах. Банах не знав своєї мами. Після народження і хрещення сина (3 квітня 1892 р.) вона віддала його на виховання. Банах неодноразово пробував щось дізнатись про свою маму, але батько, зв'язаний словом честі, відмовляв йому у будь-якій інформації. Тільки уже в листі до С. Банаха, датованому 30.10.1943 р. і недавно обнародованому родиною, батько писав: *“Коли Ти народився, я мав 24 роки і 4 місяці. Служив у війську. Без дозволу військового начальника мені не можна було одружитись. Дозвіл на одруження давали тільки тоді, якщо хтось діставав документи, що це покращить чиєсь існування. Мама Твоя, маючи професію покоївки, отримувала плату 5 золотих на місяць. Не було і мови про те, щоби дістати дозвіл на одруження. Я також не міг з моїх доходів дати утримання Твоїй мамі. Отже, ми через місяць вирішили віддати Тебе на село на виховання, і я зобов'язався платити за Тебе, що й кожного місяця виконував”* [1]. Катажина Банах, не будучи заміжною і не маючи засобів до прожиття, не могла опікуватись дитиною. Хлопця спочатку віддали на село, а через кілька місяців мама віддала малого Стефана на виховання до дому Францішки Плови та її племінниці Марії Пухальської, які жили у Кракові. Францішка Плова була власницею невеликої пральні.

Стефан Гречек пам'ятав про свого сина, підтримував контакт з родиною його опікунки. У той час С. Гречек був одружений і, з дружиною Геленою, мав сина Вільгельма. Після розлучення з Геленою і одруження з Альбіною Адамською у нього народилися сини Казимир, Тадеуш, Болеслав і донька Антоніна. Батько Банаха прожив до 1968 р., майже до ста років.

У 1902 р., після закінчення народної школи, Банах став учнем IV гімназії міста Кракова. Однокласники згадують його як спокійного хлопця, завжди охайно одягнутого, доброго колегу. Скромні матеріальні умови спонукали його до платних уроків (репетицій) для молодших гімназистів, хоча колегам з класу помагав безплатно. Найбільша дружба едала Банаха з однокласником Вітольдом Вількошем (1891-1941), який пізніше став відомим математиком, професором Ягеллонського університету. Банах належав до дуже акуратних учнів. Програма гімназій того часу велику увагу звертала на вивчення латини, греки і новітніх мов, менше уваги приділялось точним наукам. У спогадах про гімназію Банах погано відгукувався про рівень і способи викладання улюбленого предмету — математики. Оцінки Банаха з математики і природничих наук були “відмінними”, з інших предметів – “дуже добрі” і “добрі”, траплялись і “задовільні”. Поряд з математикою він з великою повагою ставився до вивчення латини, вважаючи, що подолання труднощів перекладу текстів з польської на латинську мову розвиває точність мислення. Уже в шкільні роки Банах опанував досить широкий спектр “вищої” математики.

У червні 1910 р. С. Банах здав іспити на атестат зрілості.

## Навчання у Політехнічній школі у Львові

Після отримання атестату зрілості Банах поїхав на навчання до Львова. У жовтні 1910 р. він став студентом факультету будови машин Політехнічної школи (так у 1877–1918 рр. називалась Львівська Політехніка). Наступного року він перейшов на інженерний факультет. Програма навчання вимагала здачі двох державних іспитів. Перший — з базових дисциплін, як правило після другого року навчання, і другий — зі спеціальних дисциплін. Перший державний іспит для студентів інженерного факультету включав такі дисципліни: математика, нарисна геометрія, фізика, загальна і технічна механіка з елементами графічної статистики. Комісія звільняла від здачі тих предметів, з яких студент здав курсові іспити з принаймні добрими оцінками. В учбовій картці С. Банаха є підтвердження відвідування лекцій і практичних занять з таких дисциплін: на першому курсі — математики, загальної і технічної фізики, нарисної геометрії, загальної механіки, енциклопедії технічної хімії, загального машинознавства і на другому курсі — технічної механіки, будівництва, енциклопедії машин. Є записи про здачу колоквиуму з математики (дуже добре, 15.05.1911), іспитів з хімії (дуже добре, 27.12.1911), з математики (відмінно, 24.06.1913), із загальної механіки (дуже добре, 3.11.1913). Математику тоді читав проф. Здіслав Криговський (1872–1955), нарисну геометрію — проф. Казимир Бартель (1882–1941), загальну механіку — проф. Альфред Денізот (1873–1937), технічну механіку — проф. Максиміліан Губер (1872–1950) ([2]). З. Криговський завідував II-ою кафедрою математики Політехнічної школи, I-ою кафедрою математики завідував проф. Плацид Дзівінський (1851–1936).

Банах закінчив навчання у Політехнічній школі здачею у 1913–14 н.р. першого державного іспиту — “пів дипломом”. Підтвердження відвідування занять на III, IV курсах в учбовій карточці немає.

У ці роки у Львівському університеті першою кафедрою математики керував професор Юзеф Пузина (1856–1919), автор двотомної “Teorya funkcuj analitycznych”. Від 1908 р. в університеті викладав Вацлав Серпінський (1882–1967), який з 1910 р. керував другою кафедрою математики. Він читав лекції з сучасних розділів математики: теорії множин, теорії міри і інтеграла Лебега, теорії функцій дійсної змінної. Обидва професори вели наукові семінари. У 1913 р. до Львова з Парижа повернувся молодий тополог Зигмунт Янішевський (1888–1920), а в 1913 р. Стефан Мазуркевич (1888–1945) та Станіслав Рузевіч (1889–1941) захистили докторські роботи під керівництвом В. Серпінського.

Не виключено, що, перебуваючи у Львові, С. Банах був ознайомлений з тими ідеями, які народжувались у середовищі університетських математиків. Значною мірою математичні знання Банах здобував самостійно, як і засоби для проживання, навчаючи інших.

## Початок наукових досліджень

Коли у 1914 р. вибухнула I світова війна, С. Банах виїхав зі Львова. Він був звільнений від служби в армії, оскільки був шульгою і слабо бачив на ліве око. То ж Банах повернувся до Кракова, працював репетитором учнів гімназій. Правдоподібно, що в цей час він відвідував лекції проф. Станіслава Заремби (1863–1942) в Ягеллонському університеті.

Переломним моментом у житті Банаха стала випадкова зустріч з Гуго Штайнгаузом весною 1916 р. у Кракові. Ось як описав її Г. Штайнгауз (1887–1972) “*Під час ... прогулянки*

почув слова “... міра Лебега ...” — підійшов до лавки і відрекомендував себе двом молодим адептам математики. Були то Стефан Банах і Отто Нікодим. З того часу зустрічалися регулярно...” ([3]). Ця зустріч, яка стала легендою, змінила не тільки професійне життя Банаха, але і особисте. Завдяки Г. Штайнгаузу він познайомився зі своєю майбутньою дружиною Луцією Браус (1897–1954). Відтоді почалась тісна співпраця між двома видатними особистостями Банахом і Штайнгаузом. Г. Штайнгауз часто говорить, що С. Банах був його найбільшим науковим відкриттям.

Гуго Штайнгауз в 1905/06 навчальному році вивчав філософію та математику у Львівському університеті. Пізніше продовжував навчання у Геттінгені, де в 1911 р. під керівництвом Давида Гільберта (1862–1943) отримав ступінь доктора філософії. Від 1917 р. він — асистент та приват-доцент Львівського університету, з 1920 р. — надзвичайний, а з 1923 — звичайний професор. Працював в університеті до 1941 р., а після війни — у Вроцлавському університеті. Тематика його математичних праць охоплювала диференціальні рівняння, тригонометричні та ортогональні ряди, функціональний аналіз, теорію міри, теорію ймовірностей, теорію ігор, математичну статистику, основи математики та застосування математики.

Перша наукова праця С. Банаха спільно з Г. Штайнгаузом, опублікована у 1918 р., торкалась збіжності тригонометричних рядів. Щоправда, перша згадка про Банаха в науковій літературі міститься в статті Г. Штайнгауза [4] ще 1917 року, де він пише “як зауважив п. Банах”. Тематика перших праць Банаха торкалась тригонометричних рядів, функційних рівнянь та теорії функцій дійсної змінної.

У 1917 р. Банах приїжджав до Львова на габілітаційну лекцію Штайнгауза. У 1918–20 рр. учбові заклади Львова працювали нерегулярно. Штайнгауз виїхав зі Львова. Банах у 1919 р. зробив дві доповіді на засіданнях Математичного товариства у Кракові.



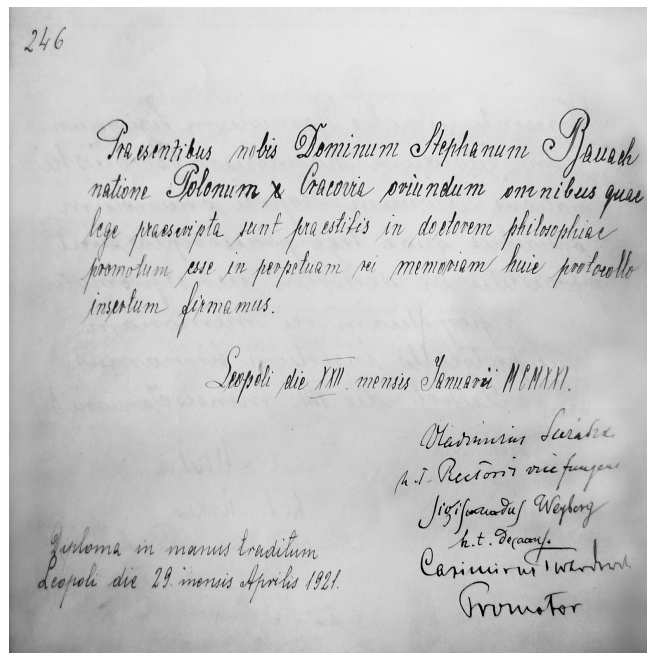
Стефан Банах, 1919 р.,  
фото з книги [1]

## Праця у Львівській Політехніці, докторська дисертація

1920 р. Антоні Ломніцький (1881–1941), який тоді виконував обов’язки керівника II-ої кафедри математики у Львівській політехніці, за рекомендацією Г. Штайнгауза запропонував на посаду асистента кафедри Стефана Банаха. На адміністративній комісії, яка відіграла роль сенату, декан Віктор Синевські був проти цього призначення, однак комісія вирішила призначити Банаха асистентом за умови, що через півроку він пред’явить диплом доктора.

В протоколі засідання Адміністративної комісії Політехнічної школи 25 червня 1920 року під керівництвом ректора зазначено: “Згідно з пропозицією заступника професора Ломніцького призначено Стефана Банаха дійсним асистентом II-ї кафедри математики замість доктора Фрайліха з 1.07.1920 по 30.09.1921 при умові, що протягом півроку подасть диплом доктора. В дискусії в цій справі проти призначення виступив професор Синевські і вимагав відкласти його аж до складання кандидатом докторату”.

24 червня 1920 р. С. Банах подав до Ради філософського факультету Львівського університету докторську працю “*O operacjach w zbiorach abstrakcyjnych z zastosowaniem do równań całkowych*”. Оцінку праці написали професори Євстахій Жилінський (1889–1954) та Гуго Штайнгауз. Після здачі іспитів з математики і фізики (1 листопада) та філософії (11 грудня) з відзнакою, 22 січня 1921 р. відбулась офіційна “промоція” — надання ступеня доктора філософії. Промотором був професор Казимир Твардовський (1866–1938).



З книги обліку докторських дисертацій Львівського університету [5]

Оцінка докторської праці, яку дали рецензенти 30 жовтня 1920 року, закінчується словами: “З огляду на оригінальність методів, важливість результатів, а також гарну і сучасну побудову, праця п. Банаха не тільки повністю задовольняє умови, прийняті для докторських робіт, але могла б служити підставою для габілітації у найповажніших університетах”.

У Львівській політехніці від жовтня 1921 р. Банах займав посаду старшого асистента II-ої кафедри математики і читав “доручені” лекції з теоретичної механіки. Кількість слухачів на вправах з даного курсу сягала понад трьох сотень.

Докторська дисертація С. Банаха стала переломною для нової математичної дисципліни “функціональний аналіз”. У ній було дано означення “функційного простору”, який дав змогу об’єднати різні розділи математики: класичний аналіз, варіаційне числення, диференціальні рівняння та ін. Банах визначив “простір типу *B*” як лінійний нормований і повний простір, який тепер називають простором Банаха. Він показав на багатьох прикладах, що це поняття охоплює усі на той час відомі функційні простори, і приступив до побудови загальної теорії цього простору, зокрема довів теорему про нерухому точку, яка отримала багато застосувань. Станіслав Улям (1909–1984) писав: “Його результати охопили загальніші простори, ніж праці таких математиків як Гільберт, Е. Шмідт, фон Нейман, Ф. Рісс та ін.” Докторська праця Банаха стала потужним стимулом до розвитку функціонального аналізу, галузі математики, яка найбільш стрімко розвивалась у XX ст.

## Габілітація та праця у Львівському університеті

Після опублікування докторської праці у 1922 р. у Банаха з'явилося нове зацікавлення — теорія міри. Він показав, що, на відміну від трьохвимірного простору, для просторів виміру  $\leq 2$  загальна проблема міри має розв'язок. Цей результат, який опирається на аксіому вибору, одержав широкий розголос. Ще відомішим став відомий парадокс Банаха-Тарського: кулю радіуса  $r$  можна розкласти на скінченну кількість частин, з яких можна скласти дві кулі цього ж радіуса  $r$ . Розв'язки узагальнених проблем теорії міри Банах отримав трохи пізніше спільно з Казимиром Куратовським (1896–1980), керівником III-ї кафедри математики Львівської політехніки.

Для отримання права читання лекцій у Львівському університеті весною 1922 р. Банах пройшов “габілітацію”: подав наукову роботу, пройшов колоквіум і перед Радою факультету прочитав габілітаційну лекцію “Розвиток поняття міри”. З першого разу Міністерство не затвердило габілітацію, оскільки габілітаційна робота була написана не мовою викладання — польською, а французькою. А вже в липні 1922 р. президент Польщі надав Банахові посаду надзвичайного професора, і він став керівником IV-ої кафедри математики у Львівському університеті. На габілітаційному колоквіумі Банаху задали, зокрема, такі питання ([6]):

*Проф. Жилінський:*

1. Як можна означити математику?
2. Як можна тлумачити так звані парадокси теорії множин, особливо парадокс Рішарда?
3. Які не розв'язані до сьогодні проблеми загальної теорії точкових множин є особливо важливими?

*Проф. Штайнгауз:*

1. Що означає, що твердження математики є істинним?
2. Що таке доведення?
3. Які є основні поняття статистичної механіки?

*Проф. Рузевіч:*

1. Які є відомі твердження про функції дійсної змінної без припущень про природу функцій?
2. Як можна означити інтеграл для кожної обмеженої функції, якщо маємо описану міру кожної множини?

У 1924 р. С. Банах був обраний членом-кореспондентом Польської академії наук, отримав стипендію уряду на річну поїздку до Франції. У цьому ж році Рада факультету просить надати Банахові звання і посаду звичайного професора. Це звання він отримав у листопаді 1927 року після повторного подання університету у 1926 році. С. Банах поряд з науковою роботою читав лекції, вів семінари в університеті, продовжував читати лекції у Політехніці. У 1929 р. опубліковано його перші підручники для вищих та середніх шкіл, зокрема “Rachunek różniczkowy i całkowy, tom I, Lwów 1929.” З тих пір багато часу він віддавав написанню підручників. Загалом Банах є автором чи співавтором 10 шкільних підручників. Тодішнє покоління гімназистів навчалось за його книжками.

Великий вплив на розвиток досліджень з функціонального аналізу у світі мала монографія Банаха “Théorie des opérations linéaires”, яка була опублікована у 1932 р. Польською мовою вона вийшла у 1931 р., а український переклад, який зробив Мирон Зарицький, побачив світ у 1948 р. під назвою “Курс функціонального аналізу”. Монографія швидко дістала широке визнання, з того часу підходи і термінологія Банаха були прийняті всюди. Важливою частиною монографії були “Зауваження”, які містили історичні коментарі, зауваження про зв’язок понять і тверджень, відкриті проблеми та шляхи їх розв’язку. В українському перекладі ці “Зауваження” значно змінені і розширено з врахуванням досліджень в математиці до 1940 р.



Фото з книги  
“Курс функціонального аналізу”

Інтенсивна наукова праця С. Банаха в ці роки заклала основи функціонального аналізу. Як написав Владислав Лянце (1920-2007) [7]: *“Саме Банаху належать три основні принципи функціонального аналізу. Принцип продовження лінійного функціоналу із збереженням підлеглості півнормі компенсує відсутність скалярного добутку в банахових просторах, а тому й відсутність ортогональності. Цей принцип лежить в основі опуклого аналізу і теорії дуальності в категорії лінійних просторів. Неоціненним внеском в геометричну інтуїцію, яка стосується нескінченно вимірних просторів, є принцип рівномірної обмеженості. Тільки геній Банаха був спроможний побачити, що з поточної обмеженості сім’ї лінійних відображень випливає її глобальна обмеженість, зробити звідси висновки про різні варіанти теорем про резонанси згущення особливостей і т.п. Неперевершеним математичним шедевром є банахів принцип відкритості відображень. Такі наслідки принципу відкритості, як теорема про неперервність оберненого оператора, про замкнений графік, про еквівалентність порівнянних норм, а також критерій подільності операторів стали незмінним інструментом у дослідженнях у різних галузях математичного аналізу, математичної фізики, теорії диференціальних рівнянь.”*

Виразом світового визнання було запрошення Банаха до виголошення пленарної доповіді на Міжнародному Математичному Конгресі у 1936 р. в Осло.

У 1930 р. Банах мав науковий грант Міністерства – 2500 злотих, в цьому ж році отримав премію міста Львова – 7500 злотих, а в 1939 р. — велику премію Польської Академії наук – 20000 злотих. Однак, як свідчать документи особової справи, сім’ї Банаха постійно не вистачало грошей. Він кожного року просив “залічку” — видати зарплату за 2 і більше місяців наперед ([8]).

## Математична школа Банаха і Штайнгауза

1927 р. у Львові відбувся I з’їзд математиків Польщі, на якому були присутні математики з інших країн (Н. Барі, Д. Меньшов, М. Лузін, Д. фон Нейман та ін.). Після з’їзду Банах з Штайнгаузом заснували журнал “Studia Mathematica”, перший том якого вийшов у 1929 р. У Львові видано дев’ять томів журналу, останній у 1940 р. З десятого тому (виданому 1948 р. у Вроцлаві) і по теперішній час журнал друкується у Польщі. Більшість статей журналу

присвячено функціональному аналізу та його застосуванням, теорії функцій дійсної змінної, теорії ортогональних систем функцій та рядів, теорії ймовірностей, теорії топологічних груп та теорії диференціальних та інтегральних рівнянь. Впродовж 1920–1939 рр. Рада факультету надала ступінь доктора філософії у галузі математики 13 особам і 2 особам з логіки (у Кракові за даний період цей ступінь отримало 5 математиків). Ними були: 1920 р. – Стефан Банах; 1924 – Юліуш-Павел Шаудер, Стефан Качмаж, Владислав Нікліборц; 1927 – Сала Вайнлос; 1928 — Владислав Орліч; 1929 – Зигмунт Бірнбаум; 1930 – Мирон Зарицький, Герман Ауербах; 1932 – Станіслав Мазур; 1934 – Юзеф Шрайер; 1937 – Марк Кац, Владислав Гетпер; 1938 – Маєр Айдельгайт, Юзеф Пепіс. Частина з них згодом працювала асистентами та приват-доцентами в університеті та політехніці ([9]).

У ці роки у Львові сформувалась група активно працюючих математиків — в основному учнів С. Банаха і Г. Штайнгауза: П.Ю. Шаудер (1899–1943), О. Качмаж (1895–1939), С. Мазур (1905–1981), В. Орліч (1903–1990), Г. Ауербах (1901–1942), В. Нікліборц (1899–1948), Ю. Шрайер (1909–1943), С. Улям (1909–1984), М. Зарицький (1889–1961), М. Кац (1914–1984), М. Айдельгайт (1910–1943). До цієї групи належали і професори політехніки А. Ломніцький, К. Куратовський, В. Стожек (1883–1941).

Щосуботи відбувались засідання Львівської секції Польського математичного товариства. Дискусії після них часто продовжувались у кав'ярнях. З часом улюбленим місцем зустрічі львівських математиків стала “Шотландська кав'ярня”. З цією кав'ярнею пов'язана і збірка математичних проблем “Шотландська книга”. Першу проблему у цю книгу записав С. Банах 17 липня 1935 р. Усього він поставив 14 проблем (плюс 11 разом з С. Мазуром і С. Улямом). Останній запис у книзі зроблений Г. Штайнгаузом 31 травня 1941 р. “Шотландська книга” збережена дружиною Банаха і зараз знаходиться у родині Банаха. Кожний новий розв'язок поставлених там проблем є подією у математиці.

Про місце Львова в тодішньому математичному світі свідчать імена математиків, які відвідували Львів: П. Александров, Е. Борель, М. Боголюбов, С. Ейленберг, А. Лебег, Л. Люстернік, П. Монтель, Дж. фон Нейман, С. Соболев, М. Фреше, С. Стоїлов, Е. Цермело та інші.

Головними досягненнями Львівської математичної школи є: створення основ функціонального аналізу і розвиток його окремих розділів (С. Банах, Г. Штайнгауз, Ю. Шаудер, С. Мазур, В. Орліч); введення в функціональний аналіз топологічних методів і застосування їх до проблем диференціальних рівнянь у частинних похідних (Ю. Шаудер); трактування ймовірності як міри, введення поняття незалежних функцій (А. Ломніцький, Г. Штайнгауз, М. Кац); розв'язання фундаментальних проблем теорії міри (С. Банах, К. Куратовський, С. Улям); піонерські роботи з теорії ігор (Г. Штайнгауз) і з топологічної алгебри (Ю. Шрайер, С. Улям). Характерною рисою досліджень львівських математиків було вільне користування неконструктивними методами, які опирались на аксіому Цермело, категорії Бера і міру Лебега. Їх творчий ентузіазм міг розвиватись завдяки специфічній атмосфері колективної праці вчителів та учнів на семінарах та в “Шотландській кав'ярні” ([10]).

## **В університеті імені Івана Франка**

Початок війни у вересні 1939 р. застав Стефана Банаха разом з дружиною та сином Стефаном (1922–1999) на відпочинку у Ворохті. Наприкінці вересня до Львова вступила Черво-



на Армія. Львівський університет був реорганізований, ліквідовано теологічний факультет, з математично-природничого факультету виділено фізико-математичний факультет. 2 грудня 1939 р. Стефана Банаха призначили деканом, а Мирона Зарицького — заступником декана цього факультету. 7 грудня призначили завідувачів кафедрами, зокрема, С. Банаха — завідувачем кафедри аналізу I, а М. Зарицького — теорії ймовірностей. 3 січня 1940 р. професором кафедри Банаха призначили Володимира Левицького (1872–1956). Трохи пізніше Банах стає завідувачем Львівського відділу функціонального аналізу Інституту математики АН УРСР, співробітниками якого були М. Зарицький, С. Мазур, В. Орліч, Ю. Шаудер [11]. У 1939–1941 роках він мав наукові поїздки до Києва, Москви, Одеси, Тбілісі. До Львова приїжджали багато відомих математиків Радянського Союзу, серед них П. Александров, М. Боголюбов, М. Крейн, Л. Люстерник, С. Соболев.

Радянська влада залучала С. Банаха до політичної діяльності: участі у різних зборах, підпису листів до керівників держави, публікацію статей у газетах. У грудні 1940 р. його обирають депутатом міської ради Львова. У березні 1941 р. ВАК СРСР надав Банахові ступінь доктора фізико-математичних наук і звання професора. У червні він був включений у список кандидатів до обрання членом-кореспондентом АН УРСР. Початок війни 1941 р. застав С. Банаха у Києві. Останнім поїздом він зміг повернутись до Львова. У часи німецької окупації Банах разом з сином і з багатьма львівськими вченими працював донором при виготовленні протитифозної вакцини у бактеріологічному інституті професора Р. Вайгля. Ця праця давала йому засоби для існування.

Про цей час Банах давав свідчення в прокуратурі Львівської області 20 жовтня 1944 року: “... щодня я приходив до інституту на 45 хвилин. Мені на ногу прикладали 15 коробочок з вошами, які через спеціальну сіточку ссали кров. В кожній коробочці знаходилось до 800 вошей. За це мені платили 200 золотих, а також давали продуктивний пайок на місяць...” ([12], [13]).

Після відновлення роботи університету у серпні 1944 р. Банах продовжує керувати кафедрою, але відмовляється від посади декана факультету ([14]). Він відновлює наукові контакти з радянськими та польськими математиками.

Від весни 1945 року дала про себе знати хвороба С. Банаха. У нього був рак легенів. Лікував його відомий на той час лікар Олександр Барвінський, який лікував і митрополита А. Шептицького.

Помер Стефан Банах 31 серпня 1945 р., похований 3 вересня на Личаківському цвинтарі у склепі родини Ридлів, у домі яких проживав від серпня 1944 р.

В особовій справі Банаха залишився запис ректора університету: “... призначити зав. кафедрою математичного аналізу з 7. IX професора, доктора наук Нікольського, звільнивши його від обов’язків професора кафедри геометрії...” ([14]).

Однак у цей час професор Нікольський вирішив повернутися до Москви, і 26 листопада 1945 року завідувачем кафедрою після Банаха був призначений професор Левицький (1872–1956).



Фото з газети “Вільна Україна” за 13 червня 1941 р.

Стефан Банах є гордістю львівської науки, його ім'я привертає увагу до Львова математиків всього світу.

### ЛІТЕРАТУРА

1. E. Jakimowicz, A. Mirawinowicz (eds.), *Stefan Banach. Niezwykłe życie i genialna matematyka*, Kraków (2010), 202 s.
2. *Державний архів Львівської області (ДАЛО)*, фонд 27, опис 5, справа 369.
3. H. Steinhaus, *Wspomnienia i zapiski*, Wrocław (2002), 605 s.
4. H. Steinhaus, *Nowa własność mnogości G. Cantora*, Wektor, (1917).
5. *ДАЛО*, ф. 26, оп. 15, сп.1351, с.246.
6. *ДАЛО*, ф. 26, оп. 7, сп. 843.
7. В. Лянце, *Коли деканом був Стефан Банах*, Математика сегодня (Сборник под ред. А.Я. Дороговцева), **7** (1992), 211–215.
8. *ДАЛО*, ф. 26, оп. 5, сп. 58.
9. J. Prytula, *Doktoraty z matematyki i logiki na Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie w latach 1920-1938*, Dzieje matematyki Polskiej (red. W. Więśław), Instytut Matematyczny Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław (2012), 137–161.
10. R. Duda, *Lwowska szkoła matematyczna*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław (2007), 256 s.
11. А.М. Плічко, *До сторіччя з дня народження Стефана Банаха. Штрихи біографії*, Математичні студії, **2** (1993), 5–9.
12. *Государственный архив Российской Федерации*, фонд 7021, опись 67, дело 76.
13. L. Maligranda, J.G. Prytula, *Przesłuchania Stefana Banacha z 1944 roku*, Wiad. Mat **48**:1 (2012), 51–72.
14. *Архів Львівського національного університету імені Івана Франка*, ф. 119, оп. 1, сп. 76.

---

Надійшло 20.10.2013