

Тернопільський осередок
Наукового товариства імені Шевченка

Григорій Возняк

**Микола Чайковський — видатний
український математик
і громадський діяч**



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

ББК 22.1г
В 64

Рецензенти:

доктор фізико-математичних наук, професор, дійсний член НТШ
(Інститут прикладних проблем механіки і математики
ім. Я. С. Підстригача НАН України)

Кушнір Р. М.

кандидат педагогічних наук,
професор Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка

Маланюк М. П.

Возняк Г.М.

В64 Микола Чайковський — видатний український математик і громадський діяч. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2007. — 96 с.

ISBN 978-966-408-124-2

У даному виданні висвітлюється творчий та життєвий шлях Миколи Чайковського — видатного українського математика. Подано список наукових праць, матеріал для проведення окремих епізодів уроку та листи професора Чайковського.

Для вчителів математики, учнів та студентів.

ББК 22.1г

Охороняється законом про авторське право.

Жодна частина цього видання не може бути використана чи відтворена в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.

© Возняк Г.М., 2007

© Навчальна книга – Богдан,

макет, художнє оформлення, 2007

ISBN 978-966-408-124-2

2. Наукова і термінологічна робота професора Чайковського

Наукові інтереси Миколи Чайковського формувалися під впливом математичної творчості в Науковому товаристві імені Тараса Шевченка у Львові.

На початку ХХ століття у Галичині було видано вже чимало праць українською мовою з питань історії, філології та літературознавства, проте опублікувати наукові розвідки вітчизняних математиків українською мовою ще вважалось чимось надзвичайним.

У 1894 році побачила світ перша стаття з математики українською мовою, надрукована у «Записках» Наукового товариства імені Тараса Шевченка Володимиром Левицьким. Незадовго до цього, у 1892 році в Науковому товаристві імені Тараса Шевченка поряд з історико-філософською та філологічною секціями створюється математично-природописно-лікарська секція. НТШ почало перетворюватися у першу Національну академію наук. «З 1897 року почав видаватися перший україномовний журнал з природничих наук – «Збірник математично-природописно-лікарської секції»[2;24].

У 1913 році Миколі Андрійовичу Чайковському випала велика честь: математично-природописно-лікарська секція Наукового товариства імені Тараса Шевченка обрала його своїм дійсним членом. Він став третім з обраних математиків. Два перших – Володимир Левицький і Петро Огоновський, обрані ще у 1899 році. Пізніше Микола Чайковський у математичній автобіографії напише: «В нашій галицькій мізерії ніхто з математиків не поривався до наукової роботи, так що я, ще дуже молодий як науковець, був єдиним кандидатом на дійсного члена»[21; 17]. Його обрали також заступником секретаря секції.

У «Збірнику» М. Чайковський друкує такі свої наукові роботи, як: «Метациклічні рівняння і їх групи» (1910), «Розвій чисельних систем в історії людської культури»(1908), «Приблизна конструкція правильного семикутника» (1910), «Метода Hermite'а інтегрування вимірних функцій»(1910), «Причиною до теорії стіжкових перекроїв» (1912), «Студії з теорії конгруенцій» (1913), «Як упорядкувати множину вимірних десяткових чисел?»(1919) та інші.

Коротко охарактеризуємо деякі з цих робіт.

1. «Метациклічні рівняння і їх групи»

Праця складається із трьох частин. У вступі автор подає історичну довідку про розвиток теорії алгебраїчних рівнянь. У першій частині подано теорію груп, найважливіші твердження про групи, підгрупи і т. ін. Далі досліджується вплив груп на алгебраїчні функції. Ця частина має назву « Основи».

У другій частині «Теорія рівнянь» досліджується зв'язок між рівнянням і групою. Тут подано розв'язки рівнянь до четвертого степеня включно з використанням теорії груп, а пізніше ті методи узагальнено для рівнянь вищих степенів. Потім вміщено відступ про алгебраїчний розв'язок рівнянь, рівняння поділу кола, рівняння Абеля і критерії розв'язку алгебраїчних рівнянь.

Третя частина – «Рішимі рівняння» – присвячена рівнянням степеня r і степеня r^2 (нагадаємо, що основою для цього стала дисертація з вищої алгебри на тему «Про рівняння степеня r^2 », написана під керівництвом професора Ф. Мартенса й оброблена у вигляді монографії «Метациклічні рівняння і їх групи»). Рівняння степеня r зводяться до рівнянь типу Галуа, які характеризуються тим, що кожен корінь рівняння є вимірною функцією двох будь-яких інших. На завершення подано спосіб узагальнення проблеми для степеня r^3 . Зазначимо, що у цій праці Микола Чайковський вперше у слов'янському світі дає виклад теорії Галуа.

2. «Розвій чисельних систем в історії людської культури»

Як уже зазначалось, українська математична культура на той час була ще мало розвинута, тому ця праця мала тоді величезне значення. Вона написана у формі реферату. Зміст і спосіб подання доступні і пізнавальні навіть для тих, хто не займається математикою. Цікаво написано вступ про символіку і містику чисел. Автор широко описує шістдесяткову систему числення.

3. «Приблизна конструкція правильного семикутника»

Автор доводить, що точна конструкція правильного семикутника, вписаного у коло, неможлива, бо з нею пов'язана конструкція коренів кубічного рівняння.

Слід зазначити, що теми, якими займався математик М. Чайковський, так чи інакше визрівали у нього ще раніше. І це справді так, адже навіть щодо наближеної побудови правильного семикутника цей вчений по-новому відкрив відому стародавню побудову.

4. «Студії з теорії конгруенцій»

У цій праці автор виклав теорію поля Галуа і конгруенцій третього та четвертого степенів. Розв'язок він провів методом Коші (аналогічний до методу Лагранжа теорії порівнянь).

Разом із науковими дослідженнями з математики Микола Чайковський приділяв багато уваги питанням української наукової і, зокрема, математичної термінології. Результатом цієї праці стала розвідка «Чотирицифрові таблиці логарифмів і тригонометричних функцій», написана у співавторстві з відомим українським фізиком, дійсним членом Наукового товариства імені Тараса

Шевченка Володимиром Кучером. Цю працю шкільна крайова рада направила для апробації. Була думка видавати її двома мовами: українською й польською, тобто надрукувати математичні таблиці без жодного слова, але додати до них текстовий додаток польською й українською мовами. У 1917 році праця «Чотирицифрові таблиці логарифмів і тригонометричних функцій» побачила світ у польському варіанті. Пізніше, у 1921 році кооперативно-видавниче товариство «Дніпросоюз», що перебувало в еміграції у Відні, надрукувало ті ж самі таблиці українською мовою. Третє видання (знову польське) побачило світ в 1923 році у Львівському видавництві.

26 травня 1923 року М.А. Чайковський виступає з рефератом «Завдання технічної і наукової термінології» на II загальному з'їзді українських інженерів і техніків у Львові. Цей реферат був надрукований у 1924 році у Празі в журналі «Нова Україна». Основні положення цієї праці є актуальними і сьогодні. Прочитуємо деякі з них: «Говорити широко про вагу й потребу української термінології – річ цілком зайва. Легко прийти до переконання, що добра й одноцільна наукова термінологія необхідна для існування національної культури так само, як літературна мова та одноцільний правопис. Ще більше: можна з деяким правом твердити, що для розвитку нашої науки термінологічна справа багато важніша ...»

Не раз доводиться нам чути, що справу термінології з обсягу стислих та прикладних наук треба вирішити принципово. Одні кажуть, що всі наукові терміни треба вживати так, як вони прийнялися в інших європейській мовах; зате другі раді б конче кожне слово за всяку ціну перекласти на українське.

Поборюючи інтернаціоналізаторів нашої наукової мови, ми далекі від того, щоб підписатися під другою крайністю: перекладанням кожного терміна, без виїмку, на українське. Ця вимога при ближчій застанові покажеться теж неможливою. Не кожний термін дасться перекласти... До того багато чужих слів здобуло собі в нашій мові право громадянства, й ми зовсім не маємо потреби їх викидати...» [17;150].

Учений-математик, який сам зробив значний внесок у розвиток української математичної термінології, переконаний, що це є справа багатьох людей, котрі повинні зрозуміти значущість такої роботи. Він пише: «Термінологія ніколи не може бути твором одної людини; вона мусить вийти як результат спільної праці всіх фахівців, що потребують цієї термінології, разом із знавцями живої мови, які помагають їм узгоджувати термінологію з рештою живої мови. Повинно повстати на всіх землях України разом із еміграцією велике термінологічне об'єднання, метою якого було б зібрати народні термінологічні матеріали й доповнити їх новими.

Попри те не вільно нам забувати, що вся наша праця по цей бік Збруча може мати тільки підготовчий характер. Нам не вільно вирішувати такого важливого питання, як термінологія. Бо поза ризькою лінією живуть люди, які теж покликані до цього діла, й їхнє слово теж мусить тут заважити; а ми знаємо, що в багатьох великоукраїнських установах іде гаряча праця в тому напрямку. Якби ми наважилися створити на власну руку нашу власну західно-українську наукову мову, то тим тільки спричинились би до дальшого роз'єднання великої нації; замість усіма силами йти до її зближення та остаточного злиття в одну цілість» [17; 151]. Ці слова український математик написав ще у 1924 році, та нам і сьогодні варто замислитись над ними.

Перебуваючи в Одесі, Микола Чайковський також багато часу віддає науці, і навіть напружена організаторська, викладацька та громадська робота в Одеському інституті народної освіти не завадила йому займатися науковими дослідженнями. У цей час він публікує в академічному журналі статті: «До теорії дискримінанта алгебраїчного рівняння» (1932), «Про впорядкування множини раціональних дробів», «Про систематичне розвивання ірраціональних чисел» (1932), «Про зчисленність множини раціональних чисел» (1932).

У цей період відомий вчений працює і «у республіканській комісії» (під головуванням академіка Михайла Кравчука – знавця української мови, термінологія якого стала основою для математичної термінології) й бере участь у розробці проекту «Українського термінологічно-фразеологічного математичного словника» [16; 145].

М. Чайковський взимку 1931 року перебував деякий час у Кисловодську разом з М. Кравчуком. Там, як пригадував наш талановитий земляк, вони: «... розмовляли багато про різні цікаві речі. Між іншим, я сказав, що займаюся порівнянням

$\sin^9 \varphi + \cos^9 \varphi = 1$. Потім він на основі нашої розмови зайнявся системою рівнянь

$$\begin{cases} x^9 + y^9 = 1 \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

і опублікував свій дослід у статті «Про незвідність деяких многочленів» (1931). Цю тему продовжував і я, узагальнивши її на систему

$$\begin{cases} x^m + y^m = 1 \\ x^n + y^n = 1 \end{cases}$$

однак не вдалося її завершити.