

УДК: 94(477):531.1(091):929 Лігін

## ВНЕСОК В.М. ЛІГІНА (1846-1900) В РОЗВИТОК НОВОРОСІЙСЬКОГО ТОВАРИСТА ПРИРОДОДОСЛІДНИКІВ

*Олійник О.А.*

*(Державний економіко-технологічний університет транспорту)*

*Метою статті є висвітлення деяких сторінок життя та діяльності професора В.М. Лігіна (1846 – 1900). Головним завданням статті є висвітлення його діяльності в складі Новоросійського товариства Природодослідників, організаційна та наукова діяльність.*

*Ключові слова: В.М.Лігін, Новоросійське товариство Природодослідників, Математичний відділ, історія геометрії.*

Друга половина XIX ст. це епоха пару та машин, період стрімкого розвитку технологій, коли людство переживає перехід до індустріального розвитку. Новий формат виробництва, новий формат економічної діяльності, новий поділ суспільства на класи, капіталізм – все це наслідки науково-технічної революції. Такий стрімкий розвиток був би неможливим без популяризації знань серед населення. В останній чверті XIX ст. вся інтелігенція буквально хворіє інтересом до нових знань. Тому не дивно, що одразу після відкриття в 1856 р. Новоросійський університет став осередком розвитку та розповсюдження прогресивних наукових думок. Цілком закономірно, що на базі університету було створено ряд наукових товариств: Юридичне товариство, Історико-філологічне товариство, Товариство природодослідників, були також і благодійні товариства: Товариство допомоги випускникам університету, тощо.

Історія Товариства природодослідників при Новоросійському університеті тісно пов'язана з першим з'їздом Російських природодослідників, що відбувся в Санкт-Петербурзі в 1867 р. Учасники з'їзду звернулись у Міністерство народної освіти з клопотанням про відкриття Товариств природодослідників у всіх університетах країни.

Клопотання було ухвалено на вищому рівні 7-го жовтня 1868 р. з резолюцією: асигнувати з 1869 р. по 2500 карбованців на кожне товариство природодослідників [1, С. 722].

9-го жовтня 1868 р. ректор Новоросійського університету доручив викладачам фізико-математичного факультету скласти проект уставу товариства природодослідників при університеті. Так почався складний процес підготовки до відкриття товариства: кілька разів на екстрених нарадах факультету переглядався проект уставу, до місцевих газет було дано об'яви про запрошення бажаючих до участі в роботі товариства. Процес формування остаточно завершився 2 січня 1870 р., коли на зібранні 11 працівників факультету та 16 членів зі сторонніх осіб провели вибори адміністрації товариства. Саме цю дату і вважають початком Новоросійського товариства природодослідників.

Наприкінці 1876 року до Міністерства народної освіти було подано клопотання про розподіл товариства на 2 секції. 12-го лютого 1877 р. клопотання було задоволено, з цього часу товариство ділиться на 2 підрозділи: Фізико-математичний (математичний) та природничо-історичний відділи.

Новоросійське товариство природодослідників мало на меті розпо-

всюдження та розвиток природничих наук, поширення цих знань серед верств населення та дослідження природи рідного регіону.

Для досягнення цих цілей товариство діяло в рамках уставу: проведення засідань для наукових повідомлень, відкриття публічних лекцій, організація та спорядження експедицій та екскурсій для наукових досліджень регіону, друк наукових праць [2, С. 2-6].

Стосовно друку наукових праць, 22 квітня 1870 р. члени товариства прийняли рішення видавати «Записки», до яких мали входити роботи доповідачів, що мали оригінальний характер та безперечну наукову цінність, тому що є результатом самостійних досліджень. Спочатку було вирішено робити спільне видання разом з Санкт-Петербурзьким товариством, але таке рішення мало ряд незручностей, тому з 1872 р. починається друк самостійного видання «Записки Новоросійського товариства природодослідників». Згодом з 1878 р. товариство починає друк окремого часопису «Записки математичного відділення Новоросійського товариства природодослідників».

З 20 листопада 1876 р. при Товаристві існує Математичне відділення, в якому головує один з віце-президентів, котрого традиційно обирають з математиків. Так, першим головою був професор М.О.Умов з 1876 по 1880 рр., професор В.М.Лігін обіймав цю посаду у 1880-1889 рр. [1, С. 724].

В.М. Лігін (1846-1900) – математик, механік, викладач університету, людина активної громадської позиції. Він не міг пройти повз таке унікальне явище, як Товариство природодослідників, що стало місцем зібрання однодумців, для яких наука була сенсом життя. Валеріан Миколайович вступив до товариства 27 листопада 1876 р. і дуже швидко завоював повагу серед колег.

Його діяльність в рамках Математичного відділення була дуже активною та різноманітною: виступав з до-

повідями та рефератами, вів листування з провідними математиками та механіками щодо актуальних наукових проблем – про результати одразу ж доповідалось членам товариства. В 1880 році Валеріан Миколайович було обрано віце-президентом Товариства та головою Математичного відділу. Від імені відділу він налагодив співпрацю з відомими математичними організаціями світу.

Його наукова діяльність в складі товариства заслуговує на окрему увагу. Одразу ж після вступу до Товариства, в грудні 1876 р. Валеріан Миколайович виступив з рефератом про нові дослідження Вейрауха з питання про вид залежності між тиском, об'ємом та температурою ненасичених або перегрітих парів. Вейраух, спираючись на результати, отримані Густавом Гірном (1815-1890) (*Théorie mécanique de la chaleur*. Т. I. 1865) через пряме зважування перегрітого водяного пару, пропонує для приблизного вираження зазначеної залежності наступну формулу, дуже подібну до закону Маріотта та Гей-Люссака:

$$p(v-s) = R(\theta - \theta'),$$

де  $p$ ,  $v$  та  $\theta$  - тиск, питомий об'єм та абсолютна температура перегрітого пару,  $s$  та  $\theta'$  - питомий об'єм та абсолютна температура чистого насиченого пару того ж тиску  $p$ , а  $R$  - постійний коефіцієнт.

В.М. Лігін В.М. вказав на переваги нові формули перед іншими формулами, котрі були запропоновані раніше для тієї ж мети [3, С. 6-7].

З розвитком техніки та появою поїздів постала дуже цікава проблема: чи можливо створити шарнірний механізм, котрий переводив би круговий рух в рух по прямій, інакше кажучи малює пряму. Шарнірний механізм – це ряд з'єднаних між собою планок, котрі можуть вільно обертатися в точках з'єднань. Багато вчених намагались вирішити цю проблему, вигадували хитромудрі механізми, але вони ма-

лювали не точні прямі (наприклад, механізми Ватта, Чебишева та Хойкена). Більшість математиків вважало, що проблема створення шарнірного механізму, здатного малювати ідеальну пряму, є невіршальною, доки в середині XIX ст. не був створений геніальний механізм Ліпкіна-Посельє, котрий малює точну пряму.

Але на момент винаходу механізму Ліпкіна-Посельє змащувальні матеріали досягли такої якості, що в техніці могли обходитись без цього ідеального перетворювача в прямолінійний рух, адже можна через 1 планочку передавати майже прямолінійний рух на поршень. Ця планочка не буде завжди ідеальною паралельною направляючою поршня, але в машині це не принципово. Як наслідок, механізм Ліпкіна-Посельє так і не знайшов широкого застосування в техніці, але мав великий вплив на математику.

Вже за кілька років математик-адвокат Альфред Кемпе (1849-1922) приводить алгоритм, як абсолютно для будь-якої алгебраїчної кривої на площині побудувати шарнірний механізм, котрий вміє малювати лише цю криву і більш нічого. Іншими словами, існує механізм, обмежений в русі 1 ступенем свободи. Рухаючись вздовж цієї ступені свободи механізм малює нашу алгебраїчну криву.

На засіданні Товариства 9 квітня 1877 р. професор В.М. Лігін зробив доповідь про складні циркулі та їх застосування для вирішення рівнянь механічним методом. Після короткого огляду головних винаходів складних циркулів за останній час та їх різноманітне застосування [4, С. 12], референт зазначив метод Кемпе для механічного розв'язання рівнянь за допомогою шарнірних систем та показав, яким чином можна змінити пристрій Кемпе, що підходить для розв'язання рівнянь лише певного виду. Змінений пристрій може служити для пошуку дійсних коренів алгебраїчного рівняння з будь-яким коефіцієнтом. Матеріа-

ли було опубліковано в XXII томі Записок Новоросійського університету: «Записка про спосіб Кемпе для механічного розв'язання рівнянь» [5, С. 3].

26 січня 1881 р. відбулось чергове засідання Математичного відділення Новоросійського товариства природодослідників, на якому В.М. Лігін зробив доповідь про наукову діяльність Мішеля Шаля (1793-1880) [6, С. 19]. На превеликий жаль, для самого доповідача приводом для такої доповіді стала смерть відомого вченого. Мішель Шаль був відомий як батько сучасної науки геометрії, автор двотомної «Історії геометрії» та голова Французької Академії Наук; також він був одним з учителів В.М. Лігіна. Саме його висока оцінка стала вирішальною в питанні присудження В.М. Лігіну кандидатського ступеню.

В лютому 1881 р. Валеріан Миколайович на засіданні Математичного відділення зробив доповідь «Про площини анналагматичних кривих» [7, С. 19]. Доповідь, зачитана В.М. Лігіном в листопаді того ж року, продовжила проблематику попередніх виступів «Про відношення швидкостей в механізмах Посельє, Гарта та Кемпе» [8, С. 6-7].

1883 р. В.М. Лігін звітував перед Відділом про результати проведеного на фізико-математичному факультеті конкурсу студентських робіт на тему «Кінематична теорія складних циркулів», ним було зачитано відгуки на 3 роботи [9, С. 18].

1884 рік виявився дуже плідним в житті Валеріана Миколайовича та Математичного відділення. В його кар'єрі відбувся суттєвий стрибок – його було призначено деканом Фізико-математичного факультету. Незважаючи на велике навантаження на роботі, він продовжує активно займатись справами Новоросійського товариства Природодослідників та Математичного відділення зокрема. Так, восени В.М. Лігін з гордістю зазначив, що йому від імені товариства вдалося налагодити

обмін науковими виданнями з Лондонським Математичним Товариством та Астрофізичною лабораторією в Геренї. Також було отримано 3 статті в дар для бібліотеки Відділення від Моріса Д'Окань – секретаря Парижського Математичного товариства [9, С. 114].

В 1884 р. Валеріан Миколайович передав до бібліотеки товариства 4 своїх друкованих праці: Инсолатор Эриксона и его применение к определению температуры солнца. Одесса, 1884. 2 стр; О безтопочных паровых машинах Гонигмана. Одесса, 1884. 4 стр; Наблюдение над полезными свойствами инсолаторов / Инженер, Киев, 1884. №1. 22 стр.; Лекции прикладной механики. Теория зубчатых колес. Одесса, 1884. 60 стр. [9, С. 20].

Восени того ж року В.М. Лігін доповідав членам товариства про нові досягнення Моріса Д'Окань (1862-1938). В результаті листування, яке зав'язалось після смерті їх спільного вчителя, вчені досить жваво обговорювали проблеми вирішення алгебраїчних задач геометричними методами, будуванням номограм – парабол [10, С.109-113]. Згодом Моріс Д'Окань увійшов в історію як засновник нового напрямку геометрії – номографії<sup>1</sup>. Таким чином, Валеріан Миколайович та члени Математичного відділу знаходились в самому осередку історії творення нового напрямку геометрії.

В 1887 р. Новоросійське товариство природодослідників налічувало 133 члени, серед них 17 почесних, 108 дійсних та 8 членів-співробітників.

---

<sup>1</sup> Номографія (від грец. νόμος – закон і γράφο – пишу) – область математики, що охоплює теорію і практику застосування в обчислювальній роботі графічного представлення функціональних залежностей – номограм. Відзначається, що при переході до номографічних методів великі обсяги складних обчислювальних дій можуть бути часто замінені обмеженим числом елементарних геометричних операцій на номограмі.

Президент товариства В.В. Заленський, віце-президенти – В.М. Лігін, А.О. Ковалевський, Н.А. Умов [11, С. 6-7]. Але адміністративне навантаження давало про себе знати, активність в Математичному відділі значно знижується у порівнянні з першим десятиліттям існування відділу. За 1886 р. Математичне відділення Товариства провело лише 1 засідання, на якому було заслухано 3 доповіді.

1889 р. Валеріан Миколайович Лігін покинув посаду віце-президента Товариства природодослідників та керманіча Математичного відділу, покинув і роботу в Новоросійському університеті, через велике навантаження громадською діяльністю – його було обрано на посаду товариша Міського голови.

Його діяльність на посаді товариша міського голови була не менш активною ніж в університеті та Товаристві природодослідників, а в 1895 р. Валеріан Миколайович став міським головою, на заміну попередньому, що покинув цю посаду через слабкий стан здоров'я. Посаду міського голови В.М. Лігін обіймав до 1897, коли його було затверджено на посаду Попечителя Варшавського Навчального округу, котру він обіймав аж до самої смерті.

Пішов Валеріан Миколайович з життя на початку 1900 р. Поховано його було в Одесі 25 січня з усіма можливими почестями, як одного з Великих Одеситів.

На першому засіданні Товариства Природодослідників у 1900 р., що відбулось 16 лютого, президент товариства А. Клоссовський повідомив про незамінну втрату для Товариства в особі померлого В.М. Лігіна. Він зробив коротку доповідь про діяльність Валеріана Миколайовича та просив членів вшанувати пам'ять його вставанням [12, С. 106] 22 лютого відбулось засідання Математичного відділу, на якому виступив Іван Михайлович Занчевський – один з учнів та представників наукової школи механіки Лігіна. Він

прочитав пам'ятну промову на честь померлого, охарактеризував його наукову та педагогічну діяльність. По завершенню промови присутні вшанували пам'ять вставанням та хвилиною мовчання [13, С. 164].

За роки свого членства в Товаристві природодослідників Валеріан Миколайович зробив багато доповідей, брав активну участь в обговорюваннях

актуальних наукових питань. Обіймаючи посаду віце-президента Товариства, відповідального за Математичний відділ, В.М. Лігін намагався максимально забезпечити його матеріалами нових світових досліджень з питань математики, фізики та механіки. За 9 років, які він обіймав цю посаду, було встановлено зв'язки з більш ніж 60 науковими товариствами світу.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Маркевич А. И. Двадцатилетие Императорского Новороссийского университета. Одесса, 1890. 734 с.
2. Устав Общества естествоиспытателей при Новороссийском университете. Одесса : Типография А.Шульце, 1896 . 7 с.
3. Протокол заседания 18 декабря 1876. *Записки Математического отделения Новороссийского общества естествоиспытателей*. Т.3. Одесса, 1881. 354 с.
4. Протокол заседания 9 апреля 1877. *Записки Математического отделения Новороссийского общества естествоиспытателей*. Т.3. Одесса, 1881. 354 с.
5. Записки Новороссийского общества естествоиспытателей. Одесса 1877.Т5. В.1. 200 с.
6. Протокол заседания 26 января 1881.*Записки Математического отделения Новороссийского общества естествоиспытателей*. Т.3. Одесса, 1881. 354 с.
7. Протокол заседания 19 февраля 1881. *Записки Математического отделения Новороссийского общества естествоиспытателей*. Т.3. Одесса, 1881. 354 с.
8. Протокол заседания 30 ноября 1881.*Записки Математического отделения Новороссийского общества естествоиспытателей*. Т.4. Одесса, 1883. 178 с.
9. Записки Математического отделения Новороссийского общества естествоиспытателей. Т.6. Одесса, 1885. 182 с.
10. Лигин В. Новое построение Мориса Д'Окань. *Записки Математического отделения Новороссийского общества естествоиспытателей*. Т.6. Одесса, 1885. с. 109-113.
11. Отчет о деятельности Новороссийского общества естествоиспытателей за 1886. *Записки Новороссийского общества Естествоиспытателей* . Т. XII. В 1. 1887. 321 с.
12. Протоколы заседаний Новороссийского общества естествоиспытателей. *Записки Новороссийского общества Естествоиспытателей* . Т. XXIII. В.2. Одесса, 1900. 152 с.
13. Записки Математического отделения Новороссийского общества естествоиспытателей. Т.20. Одесса, 1902. 205 с.

**Oliinyk O.A. Contribution of V.M.Ligin (1846-1900) to the development of the Novorossiysk Society of Naturalists.** *The purpose of the article is to highlight some of the pages of life and work of Professor VM. Ligina (1846 - 1900). The main task of the article is to highlight its activities within the Novorossiysk Society of Naturalists, organizational and scientific activities.*

*Key words: V.M.Ligin, Novorossiysk Society of Naturalists, Mathematical Department, History of geometry.*