

РОДОВІД ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ К. Е. ЦІОЛКОВСЬКОГО

Людині для польоту потрібно не пір'я, а сила розуму

У статті проаналізовано родовід К. Е. Ціолковського по лінії його волинської бабусі, яка мала кровну спорідненість із Северином Наливайком. Охарактеризовано особливості педагогічної та наукової діяльності вченого.

Ключові слова: К. Е. Ціолковський, родовід, педагогічна, наукова діяльність.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку освіти особливої уваги та нового змісту набуває національно-патріотичне виховання. Одним з основних завдань навчально-виховного процесу має стати здобуття учнями знань про Україну та українців, засвоєння ними культури українського народу, ознайомлення з внеском українських учених у розвиток вітчизняної та світової науки. Цьому значною мірою сприяє реалізація українознавчого аспекту у викладанні фізики й астрономії [9, 10].

Аналіз досліджень і публікацій. Одним із найвизначніших досягнень науково-технічного прогресу в минулому столітті було створення автоматичних і пілотованих ракетно-космічних систем, удалі запуски яких дали змогу людині подолати силу тяжіння Землі та вийти у відкритий космос, а також ступити на поверхню Місяця. Здобутки науки і техніки, покладені в основу цих сміливих проєктів, наблизили той час, коли людство вийде за межі своєї планети і почне освоювати близькі й далекі об'єкти космічного простору [9, 10]. Перші теоретичні дослідження та практичне використання реактивного руху здійснені вченими багатьох країн, серед яких особливе значення мають розробки вітчизняних науковців. **Сергій Павлович Корольов** – головний конструктор ракетно-космічної техніки, фундатор практичної космонавтики має волинсько-житомирські корені. **Микола Іванович Кибальчич** (1853–1881) народився в місті Короп Чернігівської губернії. Учений є автором першого проєкту реактивного літального апарата для польоту людини в космос. **Олександр Дмитрович Засядько** (1779–1837) – перший "ракетний генерал" російської армії. Народився він у селі Лютенці Полтавської губернії. Під час російсько-турецької війни (1828–1829) організував ракетні обстріли фортець Браїлів, Варна, що дали змогу їх взяти російськими військами. Це були перші в світі перемоги ракетної зброї козацького нащадка Олександра Засядька. **Юрій Васильович Кондратюк** (Олександр Гнатович Шаргей, 1897–1942) народився в Полтаві. Ю. В. Кондратюк незалежно від К. Е. Ціолковського вивів основне рівняння руху ракети, намалював схеми й дав опис чотириступінчатої ракети на киснево-водневому паливі. Він запропонував використовувати опір атмосфери для гальмування ракети під час спуску, для економії енергії під час польотів до небесних тіл виводити космічні кораблі на орбіту їхнього штучного супутника. **Валентин Петрович Глушко** (1908–1989) народився в Одесі. Він – конструктор потужних рідинних реактивних двигунів, установлених практично на всіх радянських бойових балістичних ракетах і ракетах-носіях, які вивели в космос перші космічні кораблі з космонавтики. **Володимир Миколайович Чоломей** (1914–1984) народився в місті Седлець (Польща), але ще немовлям був вивезений до Полтави і вважав це місто своєю батьківщиною. Під його керівництвом була створена потужна ракета-носіє "Протон" (УР-500), перші орбітальні станції "Салют". **Михайло Янгель** (1911–1988) народився в селі Зирянова Якутської області в сім'ї переселенців із Чернігівщини. Він створив новий напрямок і свою школу в розробці ракет і космічних апаратів різного призначення, вніс вагомий вклад у вивчення верхньої атмосфери та навколишнього простору за програмою "Космос", "Інтеркосмос". *Але особливе місце в розвитку космонавтики належить* **Костянтину Едуардовичу Ціолковському** (1857–1935), який виконав ґрунтовні теоретичні дослідження та одним із перших розглянув можливість їх використання для практичного здійснення міжпланетних польотів [1, 2, 3, 4, 5, 9, 10].

Мета статті – дослідити родовід К. Е. Ціолковського та охарактеризувати особливості науково-педагогічної діяльності вченого.

Виклад основного матеріалу. Родовід **Костянтина Едуардовича Ціолковського**. 13 липня 2000 р. з'явилася історична розвідка рівненських краєзнавців під назвою "Ціолковський та наш край". Публікація починалася таким реченням: "На чотирнадцятих наукових читаннях в Калузі, які відбулися у 1979 році, бурю оплесків викликало повідомлення, що Костянтин Ціолковський – прямий нащадок славного козацького ватажка Северина Наливайка".

Дійсно, сам вчений дуже пишався цим і в своїх автобіографічних нарисах неодноразово наводив цей факт, а його рідний брат, який працював журналістом "Калужских ведомостей" і був у свій час не менш знаний, ніж Костянтин Едуардович, підписував свої репортажі псевдонімом "Наливайко".

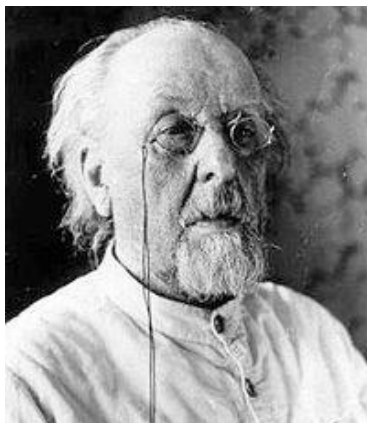
Відповідаючи на питання, яким же чином козацький рід Наливайків став шляхетським, дослідник біографії та творчої діяльності К. Е. Ціолковського Сергій Самойлович робить припущення, що потомки Наливайка були заслані (коли, ким і за що?) до Полоцького воєводства, де поріднилися з шляхетською сім'єю і прийняли їх прізвище. Відверто кажучи, ця версія дуже непереконлива.

Не змігши ґрунтовно вивчити родовід К. Е. Цюлковського, російські дослідники винесли такий вердикт: "Однако современные исследования не подтверждают эту легенду. Родословие Циолковских восстановлено приблизительно до середины XVII века, их родство с Наливайко не установлено и носит лишь характер семейной легенды. Очевидно, эта легенда импонировала самому Константину Эдуардовичу – фактически, о ней известно только от него самого (из автобиографических заметок)".

Як установили дослідники після кропіткої праці в архівах, були Цюлковські старовинного шляхетського роду. І як кожна така родина, мали свій герб, який належав до сімейства "Яструбець". За описом, вигляд його був такий: на блакитному полі геральдичного картуша – золота підкова, в середині якої – такого ж кольору кіннотний хрест. Вгорі корона, під якою яструб повернутий головою ліворуч. На ногах птаха два ланцюжки. На правому з них – підкова, як і в центрі щита.



**Герб Цюлковських
"Яструбець"**



**К.Е. Цюлковський
(Прямий нащадок славного
козацького ватажка
Северина Наливайка)**

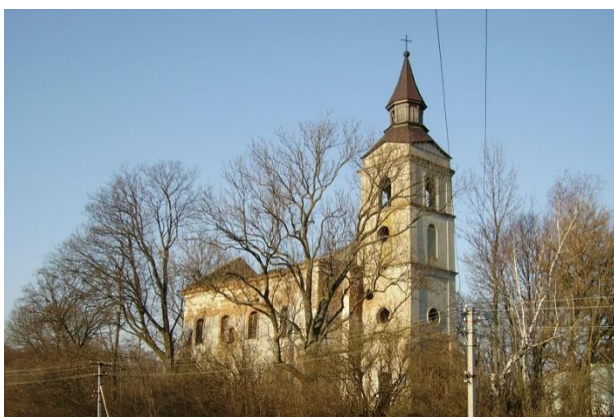


**Герб боярської родини
Наливайків-Бірківських**

Перший датований документ роду відноситься до 1697 р. З нього відомо, що Яків Цюлковський брав участь в обранні польського короля Августа Другого на престол, і його підпис значиться на звіті про цю подію. Він володів спадковим (вотчинним) маєтком Велике Цюлково в Білорусі (польськ. *Ciolkowo*, рос. *Телятниково*), звідси й пішло родове прізвище.

Установлені всі предки Костянтина Едуардовича в семи колінах як по чоловічій, так і жіночій ліній. Були там представники з родів Секлюцьких, Ростковських, Юрловських. Не знайдено серед цих гілок тільки представниць із роду Северина Наливайка. А причина невдачі в пошуках полягає в тому, що вчені досліджували давні періоди і зовсім не звернули увагу на XIX ст. в родині Цюлковських. Навіть у цьому випадку спрацював синдром "української меншовартості", яким хворіє більшість російських дослідників. Тобто, шукали де завгодно шляхетську родину, споріднену з Наливайками, тільки не в Україні.

Парафіяльний костел святої Трійці й святого архангела Михаїла в Тучині, закладений у 1614 р. (за іншими даними – близько 1590 р.) і перебудований Міхалом Валевським у 1786-1796 рр. Саме в цьому храмі



**Парафіяльний костел святої Трійці й
святого архангела Михаїла в Тучині**

вінчався дід основоположника сучасної наукової космонавтики К.Е. Цюлковського – Гнат (Адам) Цюлковський – з місцевою дівчиною з села Коростятин, яка походила з роду Северина Наливайка.

Перш за все слід зазначити, що родина Наливайків з давнини сама належала до класу служилого боярства і мала свій герб.

Після продажу маєтку прадід Костянтина – Хома (Томаш) Феліціанович – виїхав на Волинь. Згодом дід Костянтина Едуардовича Гнат (Адам) переселився до Рівненського повіту, де й одружився з місцевою дівчиною з села Коростятин, яка й походила з роду Наливайків. Шлюб брали у парафіяльному костелі святої Трійці й святого архангела Михаїла, що в містечку Тучин, яке розташоване неподалік Коростятин. Якщо храм

було побудовано в 1590 р., то можливо його відвідував свого часу Северин Наливайко під час взяття Тучина його військом у 1596 р.

Ця гілка родоводу Цюлковських не була ретельно вивчена й українськими дослідниками, тому й не вдалося підтвердити походження Костянтина Едуардовича Цюлковського від Северина Наливайка.

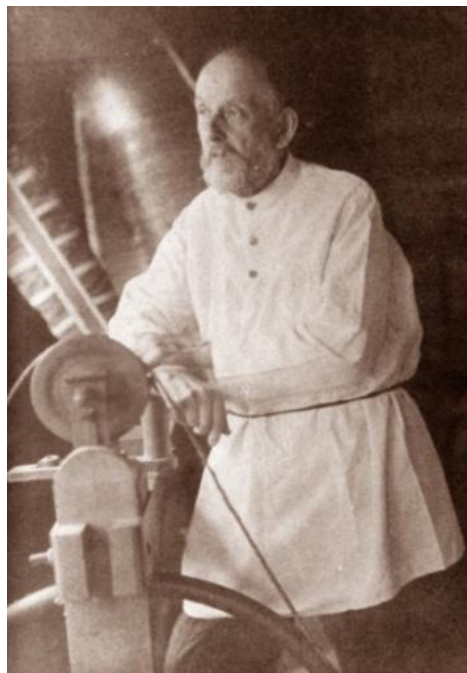
Але не дарма в примірнику "Енциклопедичного словника Брокгауза і Ефрона", що належав вченому, стаття "Наливайко" ретельно підкреслена олівцем – так Цюлковський відмічав найбільш цікаві для себе місця в книгах.

Батько К.Е. Цюлковського – Едуард Ігнатійович Цюлковський, уродженець села Коростятин (нині Малинівка), Гоцанського району, Рівненської області.



Батько та мати К.Е. Цюлковського

православна мати, а Едуард-Еразим – католик батько) – батько основоположника сучасної наукової космонавтики, який був хрещений у Тучинському костюлі, збудованому Миколою Семашко у 1614 р. (за іншими даними – близько 1590 р.). У 1939 р. усі архіви Тучинського костюлу були вивезені до Польщі.



Цюлковський за роботою. Чи не проглядаються козацькі обриси у Цюлковського на цій світлині.

(Світлина з експозиції меморіального музею в Фойхте)

Місцезнаходження їх після Другої світової війни виявити не вдалося й досі. Тому краєзнавці не встановили прізвище дівчини, з якою одружився дід К. Е. Цюлковського, тому й не мали змоги прослідкувати родинну гілку Цюлковського по жіночій лінії за церковними книгами села Коростятин та сусідніх сіл, які зберігаються в архівах Рівненського обласного загсу, куди їх звезли за часів Радянської влади зі всіх церков Рівненщини (будемо сподіватись, що ця гілка буде таки досліджена в майбутньому).

Саме з Коростятини батько К. Е. Цюлковського виїхав до Петербурга на навчання, де в 1841 році закінчив Лісний і межевий інститут (сучасний Лісотехнічний університет). Служив лісником в Олонецькій і Петербурзькій губерніях, а в 1843 р. був переведений в Пронське лісництво Спаського уїзду, Рязанської губернії. У селі Іжевське одружився з Марією Іванівною Юмашевою (1832–1870), де 5(17) вересня 1857 р. народився майбутній винахідник К. Е. Цюлковський, який у 1892 р. переїхав до Калуги й проживав і творив там до самої своєї кончини.

У часи революційного лихоліття тривога не минула і К. Е. Цюлковського. 17 листопада 1919 р. в будинок Цюлковських прийшли п'ятеро людей. Обшукавши будинок, вони забрали главу сім'ї та привезли до Москви, де посадили у в'язницю на Луб'янці. Там його допитували протягом декількох тижнів. За деякими даними, за Цюлковського клопотала якась високопоставлена особа, внаслідок чого вченого відпустили.

Враховуючи той факт, що родина Цюлковських належала до шляхетського стану, то, мабуть, існував їх власний родинний архів, на підставі якого, а також беручи до уваги розповіді своєї волинської бабусі, Костянтина Едуардович міг зробити публічну

заяву про кровну спорідненість із Северином Наливайком [11].

Педагогічна діяльність К. Е. Цюлковського. Початковою освітою займалася мама Цюлковського, але, коли хлопцеві виповнилося 13-років вона померла. У початковій школі Костянтин провчився до 4-го класу і був відрахований зі школи за неуспішність (на 10 році життя тяжка форма скарлатини дала ускладнення на слух). "Учителів у мене не було. Мене можна считать самоучкой чистой крови" – так писав

сам Ціолковський. У дев'ятнадцять років він почав заробляти собі на життя вчительською працею. Це були здебільшого індивідуальні уроки, яких мав не дуже багато. Через три роки (1879 р.) Ціолковський витримав необхідний екзамен, дав пробний урок і був допущений до викладання математики в початковій школі. Призначення на педагогічну роботу прийшло наприкінці 1880 р. К. Е. Ціолковський отримав посаду вчителя арифметики, початків геометрії в "уездном училище" (початковій школі), де пропрацював одинадцять років. Тут він, як і раніше, дивував своїх учнів у вільний час фізичними дослідами і науковими забавами, у виконанні яких був неперевершений мастак. Про це він залишив такі спогади: "У меня сверкали электрические молнии, гремели громы, звонили колокольчики, плясали бумажные куколки, пробивались молнией дыры, загорались огни, вертелись колеса, блистала иллюминация, светились вензеля; толпа людей в одно время поражалась громовым ударом... Я предлагал железякам попробовать ложкой невидимого варенья; соблазненные угощением получали электрический удар. Дивились на электрического осьминога, который хватает всякого своими ногами за нос или за пальцы. Волосы становились дыбом, и выскакивали искры из всякой части тела. Кошка и насекомые также не избегали моих экспериментов". Під час літніх канікул Ціолковський розважав школярів: вони разом пускали паперових зміїв дивовижної форми. Зрозуміло, що учні любили і поважали свого вчителя, відношення між вчителем і учнями ставали відмінними.

Через одинадцять років Ціолковському вдалося перевестися в Калугу, де пройшла друга половина його довгого життя. Спочатку він працював учителем початкової школи, потім отримав уроки математики в середній школі в місцевому реальному училищі, де заробітна плата була значно вища. Але Ціолковському довелося покинути реальне училище, тому що керівництву не сподобалося те, що з предмету, який він викладав, не було жодної річної двійки. Ціолковський перейшов на менш престижну й гірше оплачувану посаду в жіночу спархіяльну школу, де пропрацював до 1917 р., викладаючи фізику або математику. Про свою педагогічну діяльність він розповідав: "По глухоте я не любил спрашивать и потому придерживался лекционного метода, хотя и навлекал на себя этим нарекания. Я прочел не менее 40 тысяч лекций. Бывало, вызовешь ученика или ученицу 17 – 18 лет, поставишь рядом с собой у левого уха и так слушаешь ответ. А класс добродушно подсмеивается. Учащиеся очень любили меня за справедливость, хорошие отметки и неутомимость в объяснениях. Ну, и занимательные опыты я не скупился показывать. Так что выходили настоящие представления, на эти опыты шла часть моего жалования" [1, с. 38–40].

Оцінювання знань школярів у К. Е. Ціолковського мало своєрідний характер. Він ніколи не сміявся над учнем, який погано працював біля дошки, оскільки вважав це результатом своєї роботи. Ось як згадує старанна учениця Ліза Введенська опитування Ціолковського. На першому ж уроці він викликав Лізу до дошки і вислухав її впевнену відповідь. Потім заклавши руки за спину відійшов до вікна і довго задумався, клас затих. Повернувшись до класу і не дивлячись на дівчат проговорив: "Пам'ять добра, але знать нічого не будете. А знання найголовніше! Ви старались, і я поставлю вам п'ятірку, але це тільки за працю, а не за знання". Вперше за період навчання Ліза залишилася незадоволена відмінною оцінкою [1, с. 24–25].

Місцеві жителі Боровська так само і Калуги не дуже привітно відгукувалися про чудакуватого вчителя, будинок якого стояв у кінці вулиці. Коли траплялися стихійні лиха – пожежа, затоплення, то першими на допомогу К. Е. Ціолковському приходили саме його учні.

Особливості наукової діяльності К. Е. Ціолковського. Необхідно відзначити, що наукова робота вченого не була належно поцінована. На його досліди дивилися як на розваги. У цілому наукові кола того часу вважали творця космонавтики дивним, більшість результатів його досліджень не друкувалася. Потрібні були велика енергія і впертість, віра і наполегливість на шляху прогресу техніки, щоб у такому оточенні й складних матеріальних умовах щоденно працювати, творити, обчислювати, рухатися тільки вперед [3, с. 49]. Найбільш прогресивні відкриття Ціолковського можна віднести до трьох напрямків: *праці з аеродинаміки* (сюди відносяться дослідження і винаходи для дирижабля, суцільного і металевого аероплану, літального апарату на повітряній подушці, а також створення першої в світі аеродинамічної труби з відкритою частиною для проведення дослідів із експериментальної аеродинаміки); *праці із ракетодинаміки* (це цикл досліджень і винаходів для ракет дальньої дії і ракет для польотів у космічний простір, Ціолковський створив математичну теорію одноступінчатих і багатоступінчатих ракет з рідинними реактивними двигунами); *праці із космонавтики* (сюди відносяться дослідження прямолінійного руху ракет у гравітаційному полі, фундаментальні дослідження небесної механіки і визначення можливостей космічних польотів у сонячній системі, детальний розгляд питань механіки і фізики в умовах невагомості, а також аналіз засобів існування екіпажу ракети під час польоту, передбачення Ціолковського про майбутнє реактивних приладів) [3, 6, 7, 8].

К.Е. Ціолковський розробляє кінетичну теорію газів, результати досліджень відправляє в російське Фізико-хімічне товариство у Санкт-Петербург. Відповідь була негативна: вказану теорію розробили ще двадцять п'ять років тому, через це дослідження вченого не мало наукової новизни.

Наприкінці XIX ст. учитель початкової школи займається проблемою суто науковою – дослідити сили, які виникають під час руху твердого тіла в повітрі. Науковий потенціал вченого був настільки великим, що К. Е. Ціолковський заперечує правильність формули Ньютона для сили косоного удару повітря об рухому площину. Пізніше Ейфель, будівник вежі в Парижі, підтвердив помилковість формули Ньютона, про яку говорив К. Е. Ціолковський. Частина праці вченого була надрукована в одеському журналі "Вестник опытной физики" [1, с. 37]. Моделі, які досліджувались Ціолковським в аеродинамічній трубі 1897-1901.

Однією з причин того, що праці К. Е. Ціолковського не друкували, було їх недосконале оформлення, наприклад, $l \cdot \sin y + \left(\sin y + \frac{l}{D} \right)$, вчений записував так $\text{Sin}(Y_n) \frac{D_n}{D_3} + \frac{D_n^2}{D_3} = D_n \left\{ \sin Y_n + \frac{D_n}{D_3} \right\}$. Лише у 1934 р. редакції переклали праці К. Е. Ціолковського звичною мовою.

Висновки. Вчений К. Е. Ціолковський є автором більше ніж 150 наукових, літературних, фантастичних праць, про які він говорив так: "Основной мотив моей жизни сделать что-нибудь полезное для людей, не прожить даром жизни, продвинуть человечество хоть немного вперед. Вот почему я интересовался тем, что не давало мне ни хлеба, ни силы. Но я надеюсь, что мои работы, может быть скоро, а может быть и в отдаленном будущем, дадут обществу горы хлеба и бездну могущества" За походженням Костянтин Едуардович Ціолковський уособлює і втілює в собі поєднання українського, польського, російського і татарського народів в культурно-наукових надбаннях.

Використані джерела

1. Перельман Я. И. Циолковский. Жизнь и технические идеи / Я. И. Перельман. ОНТИ. – Главная редакция научно-популярной и юношеской литературы. – М., 1937. – 168 с.
2. Усова Н. Т. На пути к звездам / Н. Т. Усова. – Советская Россия. – М., 1964. – 64 с.
3. Космодемьянский А. А. К. Е. Циолковский. Пособие для учащихся / А. А. Космодемьянский. – М., Просвещение, 1980. – 144 с.
4. Нагаев Герман. Избранное / Герман Нагаев. – М., Художественная литература, 1987. – 607 с.
5. Циолковский К. Е. Ракета в космическое пространство (Исследование мировых пространств реактивными приборами) / К. Е. Циолковский. – М., Издательство академии наук СССР, 1963. – 112 с.
6. Циолковский К. Е. На Луне: Фантастическая повесть / К. Е. Циолковский. – М.: Дет. лит., 1984. – 112 с.
7. Арлазоров М. С. Костянтин Едуардович Ціолковський його життя та діяльність / М. С. Арлазоров. – Київ: Державне видавництво технічної літератури УРСР, 1962. – 148 с.
8. Циолковский К. Э. Собрание сочинений. Том первый / К. Э. Циолковский. Аэродинамика. – М., Академия наук СССР, 1951. – 268 с.
9. Шаромова В. Коференція старшокласників "Українські жінки в астрономії" / В. Шаромова // Фізика та астрономія в школі. – 2009. – №2. – С. 6 – 15.
10. Головка М. Космонавтика на початку третього тисячоліття / М. Головка // Фізика та астрономія в школі. – 2003. – №4. – С 50 – 54.
11. Пашковець М. Северин Наливайко, князі Острозькі та історична велич України – Русі / М. Пашковець, Я. Пляс. – Київ, 2011. – 544 с.

Ostaphuk M.

GENEALOGY, SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL ACTIVITIES OF TSIOLKOVSKY

Person doesn't need feather to blyingbut power of mind. The article the analysis of the genealogy of K. Tsiolkovsky in the line of his grandmother from Volyn, who had a kinship with SeverynNalyvayko. The features of the scientist's pedagogical and scientific activities are characterized in the article.

Key words: K. E. Tsiolkovsky, genealogy, pedagogical, scientific activity.

Стаття рекомендована кафедрою педагогіки Рівненського державного гуманітарного університету.

Надійшла до редакції 14.04.2014.