

ЗАРОДЖЕННЯ НАУКОВИХ ЗНАНЬ У ДАВНЬОМУ ЄГИПТІ

Гамалія К. М., канд. іст. наук, доцент

(Мистецький інститут художнього моделювання та дизайну)

У статті показано, що в Давньому Єгипті сформувався широкий комплекс практичних знань з математики, астрономії, медицини, викликаних потребами повсякденного життя. Досягнення в цих областях згодом були запозичені іншими народами: греками, римлянами, жителями Середньовічної Європи і стали частиною світового знання.

“Історія людської думки і творчості, зокрема історія науки, філософії і техніки, – зазначив В. І. Вернадський, – є не тільки галуззю знання, яка має величезне значення для з’ясування істини, її вивчення необхідне і для вірної оцінки сучасного знання і техніки, і для створення настільки необхідної, особливо у нас, наступності наукової творчості, розуміння значення і неперервності наукової роботи” [1, с. 403]. Проте з’ясування генезису науки є досить складним завданням, яке у повній мірі не розроблено і донині. Зачатки наукових знань виникли задовго до появи науки як самостійної форми людського знання. Виявлення їх перших проявів в межах Давнього Єгипту, де склалася одна з перших цивілізацій на нашій планеті, додає нових штрихів до загальної панорами розвитку світової науки і культури.

Від початку III тисячоліття до III століття до н. е. на території Давнього Єгипту склався досить широкий комплекс природознавчих, математичних та медичних знань. Це ще не була наука з притаманними їй логічними поясненнями та теоретичними узагальнення-



ми, оскільки всі досягнення єгиптян в означених галузях були емпіричні, викликані суто практичними потребами повсякденного життя. Проте такі знання, які можна назвати “протонауковими”, є необхідною передумовою подальшого формування справжньої науки з її методами, абстракціями та проблемами [2, с. 121].

Відомості щодо наявності подібних знань у Давньому Єгипті можна отримати із зображень, знайдених на стінах гробниць та храмів, написів на кам’яних уламках та глиняних черепках – острака. Єгиптяни виробили ієрогліфічну писемність, що була літеро-складовою, нараховувала близько 700 ієрогліфів і була розшифрована у 1822 р. французьким ученим Франсуа Шампольном [3]. В епоху Середнього царства (2119-1794 рр. до н. е.) були створені найдавніші з відомих нам природознавчих творів – математичні та медичні папіруси. Найбільш повні і важливі для досліджень математичні тексти містяться у так званому Московському математичному папірусі, перекладеному, коментованому та виданому В. В. Струве, а також у па-

пірусі Рінд з Британського музею. По суті це практичні посібники для вирішення задач різного типу, відповіді на які наведені без зазначення способу отримання.

Слід мати на увазі, що “протонаукові” поняття Давнього Єгипту не можна описати, застосовуючи сучасну термінологію. В ті часи в країні фактично не існувало ні математики, ні геометрії в сучасному розумінні: їх завдання розв’язувались виключно обчислювальними методами звичайної арифметики. Таку “математику” краще всього назвати технікою обчислення, в якій тільки намічалася диференціація на майбутні арифметику, геометрію, алгебру. Єгиптяни створили десятичну систему нумерації, позначаючи одиницю однією вертикальною рисою, двійку – двома, а десятки, сотні, тисячі та мільйони – спеціальними знаками (для нуля знаку не існувало). Складання та віднімання за технікою не відрізнялися від нинішніх, а множення та ділення виконувалися за дуже давньою системою складання, в основі якої лежить операція подвоєння. Отже, єгипетська математика мала суто аддитивний характер: всі її процедури були засновані на складанні [4].

Математичні знання були необхідні єгиптянам, які рахували кількість усього: худоби, отриманих продуктів харчування, взятих у полон рабів, споруджених храмів, принесених боже-ствам пожертв; вони визначали розміри земельних ділянок, розраховували розкладку податей тощо. Щорічні розливи знищували розмежування полів, і для їх поновлення потрібна була точна система вимірів. Це давало поштовх розвитку геометричних знань,

які потім стали у пригоді при будівництві заупокійних комплексів, палаців та жилих будинків [5]. Єгиптяни досягли успіхів у вимірюванні площин трикутників, трапецій, кіл, об’єму зрізаної піраміди. У Середньому царстві (на початку II тис. до н. е.) вони вірно розв’язали задачу про поверхню шару, що потім приписували Архімеду [6, с. 12]. За їх підрахунками, число π дорівнює 3,16, що дуже близько до його нині прийнятого значення. Культурна спадщина Єгипта знайшла застосування у “Геометрії” Герона, у дослідженні дробів грецькими математиками, у задачі на вирішення арифметичної прогресії вірменського математика VII ст. н. е. Ананія Ширакського [7, с. 66].

Значний поступ було зроблено у Давньому Єгипті в галузі накопичення астрономічних знань. Єгипетський календар, за словами О. Нейгебауера, “є єдиним розумним календарем в усій історії людства” [8, с. 92]. Цивільний календар Давнього Єгипту відповідав потребам землеробства і розділявся на три сезони по чотири місяці в кожному, відповідно до циклів розливу Нілу: час розливу (середина червня – середина листопада), час зими (середина листопада – середина березня), час літа (середина березня – середина червня). Рік складався з 365 днів (12 місяців по 30 діб і 5 додаткових діб в кінці року). Добу єгиптяни вперше розділили на 24 години: 12 годин день і 12 годин ніч, причому довжина години ($1/12$ часу від сходу до заходу сонця) змінювалась в залежності від сезону: зимою нічні години були довші, ніж влітку, а влітку – навпаки [9]. З незначними змінами єгипетський календар був введений у Римі з 44 р. н. е. (так званий Юліан-

ський календар), він зберігав своє значення у Середньовічній Європі.

За часів Давнього Єгипту були відомі п'ять планет (Венера, Марс, Юпітер, Меркурій і Сатурн) та більше 30 сузір'їв. Таблиці зірок та сузір'я зображені у Долині царів, на стелі гробниці Сенмута (архітектора жінки-фараона Хатшепсут, XVI ст. до н. е.) та на стіні поховальної камери фараона Сети I (XIII ст. до н. е.). В кінці Нового царства у гробницях фараонів XX династії (1188-1070 рр. до н. е.) Рамсеса VI, Рамсеса VII та Рамсеса IX можна побачити зображення унікального зіркового годинника: 24 таблиці для 24 півмісячних інтервалів одного року. Такий годинник призначався для виміру нічного часу. В Єгипті існував і водяний годинник – клепсидра (грецьк.). Його винахідником вважається Аменмес, хранитель печатки фараона XIII династії Аменхотепа I (1525-1504 рр. до н. е.). Посудина наповнювалася водою з приходом ночі, і до ранку вода витікала через отвір. За рисками, нанесеними на внутрішній бік судини, можна було визначити час. Денний час визначався за сонячним годинником – гномоном, що складався з двох дерев'яних брусків. На один наносили поділки (у напрямі зі сходу на захід), а другий кріпився до нього перпендикулярно, і вдень тінь від другого бруска падала на перший, відмічаючи час залежно від ходу сонця.

Розширення географічного горизонту, спостереження життя інших народів призвели до виникнення у єгиптян етнографічних та географічних знань. Найдавніша єгипетська географічна карта (Ніл та оточуючі його поселення) була зображена на стіні храму у XIII ст. до н. е. Певні уявлення мали єгиптяни і щодо будови Всесвіту. Згід-

но настінному напису у храмі, небесна богиня Мут казала: “Землі бога переді мною, як круглий м'яч”, тобто Землю вони вважали круглою. На карті Всесвіту, зображеній на саркофазі жреця з Саккару, Земля знаходиться у центрі, а у центрі Землі – Єгипет [10, с. 16].

Найбільших розвиненою галуззю знань Давнього Єгипту була медицина, досягнення якої поширилися далеко за його межі. Єгипетські лікарі набували досвід, розтинаючи трупи і виймаючи з них внутрішні органи перед бальзамуванням. Їх, як досвідчених фахівців, запрошували до себе правителі сусідніх країн, проте через деякий час повинні були відпускати назад, оскільки медичні послуги високо цінувалися і в Єгипті [11]. Дізнатися про стан медичних знань у період Давнього царства можна з відомостей, наведених прадавнім істориком Манефоном. За його даними, другий цар I династії Раннього царства Атотіс (XXVIII ст. до н. е.) був досвідченим лікарем і склав текст про будову тіла людини, який записав на папірусі. Про існування медичних трактатів на папірусних сувоях періоду Давнього царства свідчить напис на стіні гробниці Уаш-Птаха – головного архітектора царя V династії Неферіркара (XXV ст. до н. е.) [12]. Звичайно, найдавніші медичні папіруси не збереглися і дійшли до нашого часу у вигляді копій – списків, зроблених пізніше, за часів Середнього та Нового царств.

Один з відомих сьогодні єгипетських медичних текстів – папірус із Кахуна (Середнє царство, XII династія, близько 1850 р. до н. е.), який зберігається у Лондоні, складається з 34 параграфів гінекологічного та ветеринарного змісту. Проте найважливішими з

історико-медичної точки зору є папіруси, створені в період Нового царства. Чималий інтерес має папірус Едвіна Сміта (Edvin Smith, 1822-1906), знайдений в Луксорі у 1862 р., час написання якого відносять до XVIII династії (близько 1550 р. до н. е.). В ньому описується близько 48 випадків травматичних уражень, зокрема падіння чоловіка вниз головою із значної висоти, після чого він втратив слух і був паралізований. Цей факт є найдавнішим свідченням того, що в результаті ушкодження центральної нервової системи страждають інші частини тіла. У папірусі Сміта магічна термінологія вже поступається практичній, і рекомендації щодо лікування не включають елементів магії. Як вважають вчені-єгиптологи, папірус Сміта може бути копією тексту, складеного Імхотепом, лікарем і архітектором фараона III династії Давнього царства Джосера (правив у 2690-2670 рр. до н. е.). А на думку Георга Еберса (Georg Ebers, 1837-1898), папірус, названий за його іменем і датований 1500 р. до н. е., був складений ще раніше від папіруса Сміта – в середині IV тисячоліття до н. е. Якщо це так, його можна вважати найдавнішою медичною книгою, що складається з 120 сторінок, присвячених розпізнаванню та лікуванню хвороб у загальному контексті магічного знання [13]. В ній вперше в історії медицини викладено вчення про кровоносні судини, пульс та серце, а також практичні рекомендації щодо обкурювання пахощами одягу та повітря в домі, знищення шкідливих комах та пацюків тощо [14].

Назви хвороб, поширених у Давньому Єгипті, можна знайти як у медичних трактатах, так і у написах та

малюнках на стінах гробниць і храмів. Нерідко відомості про перенесені хвороби виявляються при дослідженні мумій та кістяків єгиптян, знайдених під час археологічних розкопок. Віспяні пустули на обличчі мумії Рамсеса II, палички чуми, знайдені під час обстеження мумій, свідчать про поширення у Єгипті таких небезпечних інфекційних хвороб, як віспа та чума. Значну роль у поширенні чуми, холери та жовтої лихоманки, на думку І. П. Скворцова, відігравав ґрунт дельти Нілу [15]. Щодо існування прокази в Єгипті серед дослідників виявилися розбіжності. Так, відомий вітчизняний лепролог XIX століття, професор Київського університету Григорій Миколайович Мінх, який впродовж кількох десятиліть вивчав етіологію та поширення прокази, стверджував, що деякі місця у папірусі Еберса залишалися неясними. Їх детальне вивчення переконало його в тому, що ця хвороба не була поширена у Давньому Єгипті, а захворювання, про яке йдеться у Біблії – не проказа, а вітіліго [16]. Проте майже через сто років після виходу праць Мінха український історик медицини С. А. Верхратський зазначив, що хворих на проказу в Єгипті ізолювали у спеціальному місті Аварнеї, розташованому у дельті Нілу, і їх кількість іноді досягала 80000 чоловік [17].

До паразитарних хвороб, що зустрічалися у Давньому Єгипті, відносяться глистні (гельмінтозні) захворювання. Їх поширенню сприяли тропічний клімат, тривалі повені, забруднена вода в річках та каналах. Водним шляхом, через проміжного хазяїна – молюска до організму людини потрапляв збудник шистосомозу (*Schistosoma haematobium*),

яйця якого дослідники часто знаходили у муміях. Ніл був джерелом іншого різновиду паразитів людини – трихінел, яких теж часто виявляли при вивченні мумій. У музеї Манчестера зберігається мумія 13-річної дівчинки, датована II тисячоліттям до н. е. У кишечнику дівчинки знайдений медичний струнець (*Dracunculus mediensis*), нільський паразит-глист, який призвів до занепаду її здоров'я [18].

Населення Давнього Єгипту потерпало і від досить широкого спектру непаразитарних хвороб, які не жалували ані багатих, ані бідних. Напис на стіні гробниці Уаш-Птаха, архітектора царя V династії, свідчить про те, що її господар раптово помер від хвороби, що нагадує інсульт або інфаркт міокарду. Медичні дослідження мумії фараона XVIII династії Аменхотепа IV (Ехнатона) довели, що він був епілептиком, страждав галюцинаціями і помер від струсу [19, с. 290]. Рентген голови фараона XIX династії Рамсеса II показав, що він страждав від абсцесів у роті і сильного парадонтозу, хворів на ішемічну хворобу серця та артрит тазостегнової ділянки, який призвів до викривлення хребта. У мумії Рамсеса Саптаха – іншого фараона цієї ж династії – відмічена деформація стопи та атрофія м'язів – наслідок перенесеного в юності поліомієліту. За дослідженнями мумій жителів Давнього Єгипту були виявлені також: туберкульозний спондиліт, викликаний викривленням хребта, камені у нирках та жовчному міхурі, остеосаркома, хвороби артерій, геморої тощо. Жінки нерідко вмирили під час пологів. Дослідження кістяків цариці XVIII династії Мутноджмет та її новонародженої дитини свідчать про

те, що для них ці пологи закінчилися трагічно. Більше того, сильна травма тазостегнового суглоба цариці доводить, що до того вона народжувала дванадцять разів, і кожного разу невдало, а під час тринадцятих пологів померла у сорокадворічному віці. Через це її чоловік, фараон Хоремхеб, не мав спадкоємця, і династія припинилась.

Деякі види хвороб були притаманні виключно бідному населенню. Так, затемнення у легенях, спричинені кіптю світильників та димом вогнищ, на яких готували їжу, були подібні до антракозу – хвороби сучасних шахтарів. Дуже поширеним був сілікоз, оскільки піщані бурі примушували разом з повітрям вдихати пісок. Хліб з борошна грубого помолу, із домішками камінців та піску, пошкоджував зуби, викликаючи карієси, пульпіти, запалення десен. Проживання в умовах нестачі світла і свіжого повітря сприяло поширенню очних хвороб, парші та ревматизму.

Середня тривалість життя єгиптянина дорівнювала 30 рокам, особливо велика смертність була серед дітей. Антропологічні дослідження людських останків, проведені у 1993 р. в дельті Нілу, показали, що серед покійних переважала вікова група від 5 до 18 років. Фактори недоїдання та захворюваності були більш характерні для населення Дельти, ніж Верхнього Єгипту, оскільки специфікою Нижнього Єгипту було нездорове, болотисте довкілля [20]. Проте дехто доживав і до похилого віку, зокрема Рамсес II Великий правив більше шестидесяти років, переживши дванадцять своїх синів. Оптимальною довжиною життя єгиптяни вважали 110 років.

Лікувальну медицину Давнього Єгипту С. Г. Ковнер розділив на два

типи: вищу, магічну, та нижчу, звичайну. Вища медицина була полем діяльності жерців вищої категорії. За її канонами вищі сили – 36 деканів (демонів, повітряних істот, що займають проміжне становище між богами та людьми) – відповідають за 36 частин людського тіла. Лікування проводилось у священних храмах, де жерці творили молитви і заклинання, а хворі отримували одкровення щодо їх хвороб через сновидіння та оракули. Пацієнти приносили богам жертви (анафеми) – зображення хворих частин тіла, вилиті із золота та срібла [21]. В Фівах біля підніжжя Амона, а у Мемфісі – Птаха ставили маленьку вапнякову стелу з зображенням бога, а поряд – багато таких анафем, щоб бог міг побачити їх і зглянутись на прохання хворого. Звичайною медициною займався нижча каста жреців – пастофорів. Лікування було нескладне, переважно ліки природного походження та сувора дієта. Ця категорія медицини носила догматичний характер: одужання обіцяли хворому лише за умови дуже точного виконання усіх рекомендацій. Притримуватися канонів догматичної медицини повинні були і лікарі.

За даними Геродота, серед єгипетських лікарів існувала вузька спеціалізація: існували лікарі з хвороб ока, голови, зубів, живота тощо. Ліки готували з рослин, використовували також багато інгредієнтів тваринного походження – молоко жінок та кіз, сечу жнок та чоловіків, бичу жовч, кров, жир, кістки, внутрішні органи тварин, рептилій та комах, виверження собак, кішок, віслюків, левів, крокодилів. У травному тракті деяких дитячих мумій знайдені рештки новонароджених, ще не вкритих шерстю мишенят. “Лікування”, при

якому хворі діти повинні були ковтати їх цілком, спостерігалось на Близькому Сході до наших часів. Деякі корисні рекомендації єгипетської фармакології були запозичені греками, від яких вони потрапили до Риму, Візантії та середньовічної Західної Європи, але здебільшого її поради носили магічний, фантастичний характер.

Більш дійовою була хірургія Давнього Єгипту. Лікарі пускали хворим кров, ставили кровососні банки (роги з відпиленою верхівкою), робили перев’язки, накладали шини при переломах кісток. На стінах храмів Фів, Карнаку, Луксору є зображення хірургічних ампутацій, обрізання, у щелепах деяких мумій знайдені штучні зуби. Хірургічними інструментами слугували кремневі та металеві ножі, бритви, ланцети, пінцети, подібні до сучасних.

Підтриманню здоров’я єгиптян допомагали загальноприйняті в країні гігієнічні заходи. Її жителі відзначалися чистоплотністю, дбали про чистоту тіла, одягу та житла. Заможні єгиптяни вживали всілякі косметичні засоби: ароматичні рідини, щоб надати тілу приємний запах; жувальні кульки з меду з ароматичними добавками, щоб дихання з рота було “солодким”; пахучі речовини, які спалювали на вогні для окурювання приміщення та одягу. Бідні притримувалися гігієнічних правил в міру своїх можливостей: їхня полотняна нижня білизна завжди була чисто випрана, жилі приміщення чисті і позбавлені шкідливих комах, обличчя і руки милися зранку та після кожної трапези. Під час будівництва великих споруд, незважаючи на величезні скупчення народу, майже не було пошестей. Лікарі стежили, щоб робітники по за-

кінченні роботи обов'язково милися та змінювали стегнові пов'язки. Хворих швидко ізолювали, тимчасові бараки щороку спалювали і будували нові.

Наукові знання, що виникли у Давньому Єгипті на основі практичного досвіду, накопичуваного впродовж тисячоліть, були необхідним етапом розвитку наукового мислення людини. Виявлення та уточнення фактів, що свідчать про існування елементів знання на території давніх цивілізацій, дозволить краще зрозуміти витоки сучасної наукової думки, зв'язати минуле і сучасне, розкрити особливості процесу зародження та розвитку науки.

ЛІТЕРАТУРА

- Вернадский В. И. О необходимости создания Комиссии по истории науки, философии и техники / В. И. Вернадский. Труды по истории науки [ред. Ф. Т. Яншина, С. Н. Жидовинов]. – Москва: Наука, 202. – С. 403-404 (Библиотека трудов академика В. И. Вернадского).
- Коростовцев М. А. Наука Древнего Египта / М. А. Коростовцев // В кн.: Очерки истории естественнонаучных знаний в древности / ред. А. Н. Шамин. – М.: Наука, 1982. – С. 120-130.
- Замаровский В. Их величества пирамиды / Войтех Замаровский; [пер. со словацк. О. И. Малевича] / ред. Н. С. Петровский. – М.: Гл. ред. вост. л-ры изд-ва «Наука», 1981. – 447 с. (По следам исчезнувших культур Востока).
- Нейгебауер О. Лекции по истории античных математических наук. Т.1. Догреческая математика / Отто Нейгебауер; [пер. с нем. С. Я. Лурье]. – М.: –Л.: ОНТИ, 1937. – 243 с.
- Гонейм М. З. Потерянная пирамида / Мохаммед Закария Гонейм; [пер. с англ. Ф. Л. Мендельсона]; ред. И. С. Кацнельсон. – М.: Географгиз, 1955. – 120 с.
- Культура Древнего Египта / отв. ред. И. С. Кацнельсон. – М.: Наука, 1976. – 444 с.
- Древние цивилизации / С. С. Аверинцев, В. П. Алексеев, В. Г. Ардзинба и др. / ред. Г. М. Борнгард-Левин. – М.: Мысль, 1989. – 479 с.
- Нейгебауер О. Точные науки в древности / Отто Нейгебауер; [пер. с англ. Е. В. Гохман] / ред. А. П. Юшкевич. – М.: Наука, 1968. – 224 с.
- Мертц Б. Красная земля, чёрная земля. Древний Египет: легенды и факты / Барбара Мертц; [пер. с англ. А. И. Коршунова]. – М.: ЗАО Центрполиграф, 2003. – 457 с.
- Солкин В. В. Египет: Вселенная фараонов / В. В. Солкин. – М.: Алетей; Новый Акрополь, 2001. – 448 с. (Сокровенная история цивилизаций).
- Erginos G. S. Journeys of medical purpose in ancient Near East (2nd millenium B. C.) / Gaye Sahinbas Erginos // Abstr. of XXIII Intern. Congr. of History of Science and Technology. Budapest, 2009. – P. 228.
- Сорокина Т. С. История медицины: Учебник для студентов высших медицинских заведений / Т. С. Сорокина. – 3-е изд. – М.: Академия, 2004. – 560 с.
- Скворцов И. П. Первый Египетский медицинский конгресс и международные санитарные меры. Древний и новый Египет / И. П. Скворцов. – СПб, 1903. – 112 с.
- Монте П. Повседневная жизнь египтян во времена великих фараонов / Пьер Монте; [пер. с франц. Ф. Л. Мендельсона] / ред. О. В. Томашевич. – М.: Молод. гвардия, 2000. – 465 [15] с. (Живая история: Повседневная жизнь человечества).
- Скворцов И. П. По вопросу о повальных болезнях и вообще о состоянии народного здоровья в России / И. П. Скворцов // Тр. I съезда русских естествоиспытателей в Казани. – Вып. 6. Статистико-гигиеническое отделение секции научной медицины. – Казань, 1875. – С. 104-117.

29. Минх Г. Н. Была ли проказа в Египте во времена Моисея? / Г. Н. Минх // Южно-русская медицинская газета. – 1983. – № 9. – С. 111; № 10. – С. 123; № 11. – С. 136.
30. Верхратський С. А. Історія медицини / С. А. Верхратський. – 3-є вид. – К.: Вища школа, 1983. – 384 с.
31. Египет : земля фараонов; [пер. с англ. В. Пападаки]. – М.: ТЕРРА, 1997. – 168 с. (Энциклопедия “Исчезнувшие цивилизации”).
32. Тураев Б. А. История Древнего Востока / Б. А. Тураев / ред. В. В. Струве и И. Л. Снегирёв. – 3-е изд. – Т. 1. – Ленинград: ОГИЗ, 1936. – [XII], 361 с.
33. Древнеегипетский храм в Телль Ибрагим Аваде: раскопки и открытия в дельте Нила; [пер. с англ. Н. П. Кочергиной] / ред. Г. А. Белова и Т. А. Шеркова. – М.: Алетея, 2002. – 192, [64] с.
34. Ковнер С. Г. История медицины. Ч. 1. – Вып. 1 / С. Г. Ковнер. – К.: Унив. типограф., 1878. – [I-XL], 1000 с.

Гамалея Е. Н. Зарождение научных знаний в Древнем Египте. В статье показано, что в Древнем Египте сформировался широкий комплекс практических знаний по математике, астрономии, медицине, вызванных потребностями повседневной жизни. Достижения в этих областях впоследствии были заимствованы другими народами: греками, римлянами, жителями Средневековой Европы и стали частью мирового знания.

Kateryna Gamaliya. Origin of scientific Knowledge in Ancient Egypt. The article shows that in Ancient Egypt was developed the broad complex of practical knowledge in the fields of mathematics, astronomy, medicine, occasioned by vital requirements. Achievements in these spheres later were adopted by other peoples: Greeks, Romans, inhabitants of Medieval Europe, and became a part of world knowledge.

УДК 621.431

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ Б.Г. ЛУЦКОГО

Фирсов А.В., канд. истор. наук, доц.

(Европейский университет, Черкасский филиал)

Термодинамические циклы Николауса Августа Отто (Nikolaus August Otto) (1832-1891) и Рудольфа Дизеля (Rudolf Diesel) (1858-1913) знают все, а о термодинамическом цикле Бориса Григорьевича Луцкого (1865-1942) в настоящее время практически не знает никто. О нем просто забыли, так как он опередил свое время. Автор данной статьи впервые вводит в научный оборот этот термин – «термодинамический цикл Луцкого».

В начале XX века Б.Г. Луцкий запатентовал изобретение на оригинальный метод работы двигателя внутреннего сгорания, который отличался от всех существующих на тот период времени методов. Идеи, заложенные Б.Г.

Луцким в этом изобретении, широко используются в настоящее время при создании двигателей внутреннего сгорания и других машин и механизмов. В частности, конструкторы компании «General motors» использовали идеи