

**П.М. ЛІСОВСЬКИЙ  
Ю.П. ЛІСОВСЬКА**

**ЗАХИСТ  
ІНФОРМАЦІЇ:  
міжнародні відносини  
та політичний консалтинг**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

Київ  
Видавництво Ліра-К  
2022

УДК 341.23:007-049.65](075.8)  
Л63

*Рекомендовано до друку  
Науково-методичною радою Університету «Україна»  
(протокол № 2 від 21 жовтня 2021 р.)*

**Рецензенти:**

*Н.В. Барна* – доктор філософських наук, професор;  
*О.І. Клесов* – доктор фізико-математичних наук, професор;  
*К.В. Муравйов* – доктор юридичних наук, професор

**Лісовський П.М., Лісовська Ю.П.**

Л63      **Захист інформації: міжнародні відносини та політичний консалтинг : навчальний посібник.** Київ : Видавництво Ліра-К, 2022. 312 с.  
ISBN 978-617-520-253-1

У навчальному посібнику розкрито біографічні відомості міжнародних дослідників з теорії чисел, які необхідні для оволодіння криптографії в контексті захисту інформації. Висвітлено історичні та сучасні методи шифрування міжнародної інформації. Визначено концептуальну модель Європейського Союзу щодо захисту інформації. При цьому, акцентовано увагу на політичному консалтингу як філософія (мистецтво, риторика, психологічний менеджмент тощо) щодо надання мудрих порад та достовірних пропозицій. Передбачено політичний консалтинг у міжнародно-правовому полі квантології, що містить нанотехнологічне вчення про радіобіокосмічне випромінювання в системі медичного захисту інформації.

Навчально-науковий посібник розраховано на науковців, викладачів, студентів, курсантів, а також співробітників спецслужб.

**УДК 341.23:007-049.65](075.8)**

**ISBN 978-617-520-253-1**

© Лісовський П.М., Лісовська Ю.П., 2022  
© Видавництво Ліра-К, 2022

## ЗМІСТ

---

<b>ПЕРЕДМОВА</b> .....	5
------------------------	---

### **РОЗДІЛ 1. РЕТРОСПЕКТИВНІ АСПЕКТИ ТЕОРІЇ ЧИСЕЛ ТА КРИПТОГРАФІЇ В МІЖНАРОДНІЙ СИСТЕМІ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ**

1.1. Біографічні відомості міжнародних дослідників щодо функціонально-алгоритмичних питань теорії чисел та криптографії .....	7
1.2. Історичний екскурс щодо політичного консалтингу як психоаналітичної філософії в міжнародній системі захисту інформації .....	54
1.2.1. Політичний консалтинг: аналіз і узагальнення підходів до визначення змісту поняття «маніпуляція» в міжнародній системі захисту інформації.....	82
1.2.2. Політичний консалтинг як вияв соціальних та гносеологічних коренів маніпуляції свідомістю в контексті захисту інформації.....	95
1.2.3. Раціональні та ірраціональні ознаки маніпуляції свідомістю в системі політичного консалтингу захисту інформації.....	108
<i>Контрольні запитання</i> .....	120
<i>Теми рефератів</i> .....	120

### **РОЗДІЛ 2. СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПОЛІТИЧНОГО КОНСАЛТИНГУ ТА МЕХАНІЗМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ**

2.1. Політичний консалтинг як надання стандартів країн НАТО по проведенню інформаційних операцій .....	121
2.2. Політичний консалтинг як концептуальна модель Європейського Союзу щодо захисту інформації.....	139
2.3. Методологічні основи політичного консалтингу як геостратегії та тактики США щодо протидії гібридним загрозам .....	177
<i>Контрольні запитання</i> .....	211
<i>Теми рефератів</i> .....	211

### **РОЗДІЛ 3. ПОЛІТИЧНИЙ КОНСАЛТИНГ В СИСТЕМІ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ**

3.1. Політичний консалтинг в системі захисту інформаційної безпеки.....	212
3.2. Політичний консалтинг інформаційної безпеки в цифрову епоху глобалізації.....	232
3.3. Політичний консалтинг та його превентивні заходи в системі інформаційної безпеки країн світу.....	255
<i>Контрольні запитання.....</i>	<i>273</i>
<i>Теми рефератів.....</i>	<i>273</i>

### **РОЗДІЛ 4. ПОЛІТИЧНИЙ КОНСАЛТИНГ ЩОДО КВАНТОЛОГІЇ В МІЖНАРОДНО-ПРАВОВІЙ СИСТЕМІ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ**

4.1. Політичний консалтинг як мистецтво перспектив розвитку квантової безпеки: дифузійно якісна цифрова модель у міжнародній системі знань.....	274
4.2. Квантова вакцинація як імунне здоров'язбереження особи, держави та інформаційного суспільства.....	283
4.3. Політичний консалтинг як глобальний імідж серед країн світу: природоенергетичний ресурс та прогнози на майбутнє.....	290
<i>Контрольні запитання.....</i>	<i>302</i>
<i>Теми рефератів.....</i>	<i>3021</i>

<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>303</b>
--	------------

## ПЕРЕДМОВА

---

---

В основу навчального посібника покладено курс лекцій із такою ж назвою, який один із авторів викладає в Інституті права та суспільних відносин Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна».

Назва курсу лекцій «Захист інформації» правильно відображає його зміст, оскільки дійсно містить актуальні теми теорії чисел та елементів сучасної криптографії в системі захисту інформації.

При написанні означеного посібника автори не мали за мету викласти в повному обсязі теорію чисел або елементарну криптографію в системі захисту інформації. При цьому, було акцентовано увагу на висвітленні саме міжнародно-правових аспектів щодо захисту інформації. Натомість, мета полягала у тому, щоб висвітлити навіть прості історичні факти з теорії чисел. Це може на міжнародному рівні бути корисним у сучасних застосуваннях саме політичного консалтингу як мистецтву у сфері надання мудрих послуг та у доступній формі описати такі застосування у криптографічному захисті інформації.

Безперечно, політичний консалтинг з огляду філософії епохи цифрових комунікацій вибирає таку Людину, запровадження нової реальності якої є криптографічним алгоритмом – від 5G до 10G. Це квантове (кількісно світлове) досягнення нової вільної орбіти в життєвому русі історично-циклічного обумовлення.

Адже в недалекому майбутньому лексику філософії політичного консалтингу як риторики нової реальності не залежить від клімату у зовнішньому середовищі, оскільки за допомогою Сонячної енергії можна отримувати відповідну температуру, ефективну для людського життя влюбій точці планети, в якій атом живе життям Космосу.

У цьому змісті необхідно на законодавчому рівні якісно переосмислити проблеми, стан та перспективи науково-технологічного розвитку міжнародного сектору безпеки і оборони (зовнішньої розвідки, системи контррозвідки, військово-промислового комплексу тощо). При цьому, варто запроваджувати міжнародні стандарти, угоди, конвенції як кіберінфраструктурне

забезпечення освіти; охорони здоров'я; екологоенергетичних об'єктів підвищеного ризику.

Автори намагалися представити матеріал, в першу чергу, для студентів, які вивчають право та міжнародні відносини. Оскільки захопленість юристів та дипломатів-міжнародників абстрактними конструкціями та теоріями може навіть стати приводом для глузування з боку математиків та фізиків. Тому, можливо, студентам, які спеціалізуються у галузі математики та квантової фізики, деяка інформація буде здаватися зайвою. Хоча, це не означає, що означений матеріал є простим і легко доступним читачам без належної професійної підготовки. Прикладом може служити розділ 4, в якому розглянуто мистецтво консалтингових перспектив щодо розвитку квантової безпеки як дифузійно якісної цифрової моделі убезпечення особи, держави та суспільства від будь-яких загроз, а також квантову вакцинацію як нейроімуннозбереження Людини.

*Від авторів*

# РОЗДІЛ 1

---

---

## РЕТРОСПЕКТИВНІ АСПЕКТИ ТЕОРІЇ ЧИСЕЛ ТА КРИПТОГРАФІЇ В МІЖНАРОДНІЙ СИСТЕМІ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

---

---

### 1.1. Біографічні відомості міжнародних дослідників щодо функціонально-алгоритмичних питань теорії чисел та криптографії

**Харді Г'одфрі Г'арольд** (1877 – 1947), англійський математик, відомий своїми досягненнями в теорії чисел і математичному аналізі.

В означеній праці варто зазначити, що математичний хист Харді був помітним ще в дитинстві. Йому виповнилося всього два роки, а він вже міг записати числа до мільйонів, а коли його брали до церкви, він розважався тим, що розкладав на множники кількість церковних гімнів. Під час навчання у школі Харді був найкращим у своєму класі з більшості предметів, і виграв багато призів і нагород, але ненавидів отримувати їх перед усією школою.

З 1906 р. дослідник обіймав посаду лектора у Кембріджському університеті, на якій викладання займало шість годин на тиждень, що залишило йому достатньо часу на дослідження. Харді приписують реформування шляхом впровадження в ній строгості, яка раніше була характерна для французької, швейцарської та німецької математики. Багато працював разом з



*Г. Харді*

Джоном Літльвудом та Срінівасою Рамануджаном. Результати у математичному аналізі, отримані разом з Літльвудом, вразили відомого данського математика Гаральда Бора.

Сам Харді високо цінував результати з теорії чисел, отримані ним разом з індійським самородком Рамануджаном, який формально не мав університетської освіти. Якось Харді сказав, що найвищим досягненням його життя було відкриття Рамануджана.

«Індійський клерк» («The Indian Clerk») – роман американського письменника Девіда Лівігта, виданий 2007 р., написано за мотивами життя Харді у Кембриджі. Події життя Харді і Рамануджана також яскраво відображено у кінофільмі режисера Метью Брауна «Людина, яка пізнала нескінченність» (2015 року), заснованому на сюжеті однойменної книги Роберта Канігеля.



***Срініваса Рамануджан***

здатність помічати величезний числовий матеріал. За словами Харді, «кожне натуральне число було особистим другом Рамануджана».

Це магічні квадрати, квадратура круга, нескінченні ряди, гладкі числа, розбиття чисел, гіпергеометричні функції, спеціальні суми і функції, що нині носять його ім'я, певні інтеграли, еліптичні і модулярні функції.

**Срініваса Айєнгар Рамануджан** (1887 – 1920) – індійський математик тамільського походження, відомий своїм самородним талантом, що дозволив йому зробити значний внесок у математику (математичний аналіз, теорію чисел, теорію числових рядів та теорію неперервних дробів), здобувши свої знання в основному самоосвітою.

У формуванні математичного світогляду Рамануджана початковий запас математичних фактів об'єднався із величезним запасом спостережень над конкретними числами. Він колекціонував такі факти з дитинства. Мав вражаючу



Дослідник винайшов декілька приватних рішень рівняння Ейлера (завдання про чотири куби), сформулював близько 120 теорем (в основному у вигляді виключно складної тотожності). Сучасними математиками Рамануджан вважається видатним знавцем ланцюгових дробів у світі.

Формули Рамануджана іноді проявляються в найсучасніших розділах науки, про які на той час ніхто навіть не здогадувався.

Адже Рамануджан вважав, що формули являлися йому уві сні і в молитві (у індуїзмі: в мантра-йоге, медитації).

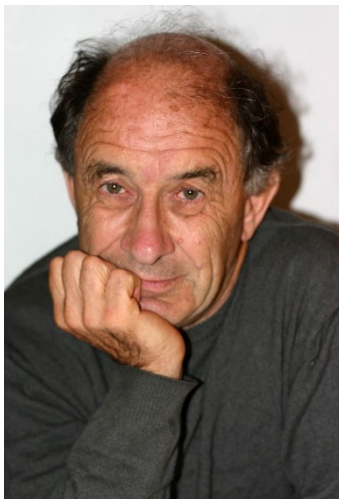
Причиною ранньої (у віці 32 років) смерті міг бути туберкульоз, посилений наслідками недоїдання, виснаження і стресу.

«...Наука нічого не виграла від того, що Кумбаконамський коледж Мадраського університету відкинув єдиного знатного ученого, якого він мав, і втрата була незмірною. Доля Рамануджана – гірший відомий мені приклад шкоди – шкоди, яка може бути заподіяна малоефективною і негнучкою системою освіти. Було потрібно так мало, всього 60 фунтів стерлінгів на рік упродовж 5 років і епізодичного спілкування з людьми, що мають справжні знання і трохи уяви, і світ отримав би ще одного з найбільших своїх математиків...

Г. Харді».

**Арнольд Володiмiр iгоревич** (1937 – 2010), російський математик, народився в Одесі, закінчив Московський державний університет.

Автор робіт у галузі топології, теорії диференціальних рівнянь, теорії особливостей гладких відображень та теоретичної механіки, відомий своїм ясним стилем викладання. Вчений вмів майстерно комбiнувати математичну строгість і фізичну інтуїцію, його стиль викладання був простим і ясним. Публікації Арнольда містили в собі завжди свіжий і зазвичай геометричний підхід до традиційних розділів математики.



**В.І. Арнольд**

Дослідник був відомим критиком спроб, що існували в середині ХХ століття, створити замкнений виклад математики у строгій аксіоматичній формі із якісним рівнем абстракції.

Арнольд довів (1956), що довільна неперервна функція є композицією скінченної кількості неперервних функцій однієї або двох змінних, що розв'язувало тринадцяту проблему Гільберта в одній з можливих її інтерпретацій (сам Арнольд вважав, що основний внесок у доведення належить його вчителю А.М. Колмогорову, а сам він, лише уточнив результати Колмогорова). Вчений є (1963) співатором теореми Колмогорова – Арнольда – Мозера про стабільність інтегрованих гамільтонових систем, яку довів іще на початку своєї кар'єри математика.

Дослідник неодноразово підкреслював, що математична освіта у країнах з бувшого СРСР залишається на більш високому рівні, ніж на заході, а студенти є більш мотивованими і підготовленими, проте

«...В усьому світі катастрофічно падає рівень освіти. Приходить нове покоління дітей, які нічого не знають: ані таблиці множення, ані евклідової геометрії – нічого не знають, не розуміють і не хочуть знати. Вони тільки хочуть натискати на кнопки комп'ютера, і більше нічого. Що робити, як тут бути?».



**Вайлс Ёндрю Джон**

**Вайлс Ёндрю Джон** (нар. 1953 р.). англійський та американський математик, професор математики Принстонського університету.

Одною з головних подій у його кар'єрі стало доведення **великої теореми Ферма**, про яку він дізнався у віці десяти років. Тоді він зробив першу спробу довести її, використовуючи методи зі шкільного, підручника; природньо, що у нього нічого не вийшло.

У 1986 році вчений повернувся до доведення великої теореми Ферма, який присвячував майже увесь час протягом 6 років у

майже повній секретності. У 1993 році він публічно представив своє доведення, але трохи згодом у ньому було виявлено недолік.

Протягом усього наступного року Вайлс безуспішно намагався усунути недолік. 19 вересня 1994 року, коли він був вже готовий визнати поразку, йому вдалося досягти своєї мети. Разом зі своїм колишнім студентом Річардом Тейлором він опублікував статтю, у якій було роз'яснено, як можна усунути недолік, помічений у його першому доведенні. Таким чином, велику теорему Ферма було доведено.

**П'єр Ферма** (1601 – 1665), французький математик, засновник аналітичної геометрії, математичного аналізу, теорії ймовірностей та алгебраїчної теорії чисел. П'єр де Ферма – одна із найзагадковіших постатей у науковому світі XVII століття.

Досягнення Ферма у математиці є багаточисельні та фундаментальні, хоча математикою він займався лише у вільний час, який знаходив у перервах між засіданнями у суді, де він обіймав посаду судді.

В аналітичній геометрії раніше від Декарта і більш систематизовано він ввів метод координат із його застосуваннями до рівнянь прямої та кривих 2-го порядку. Є одним із засновників математичного аналізу, де першим почав оперувати поняттям змінної величини, встановив правило диференціювання та інтегрування ступеня з довільними показниками, вивів формулу інтегрування частинами, з'ясував методи знаходження екстремуму функцій.

Ферма разом з Паскалем були творцями математичної теорії ймовірностей.

Вчений ніколи не публікував результати своїх досліджень у наукових журналах, оскільки тоді вони ще не існували. Майже



**П'єр Ферма**

все, що ми знаємо про його творчий доробок, міститься у його листах до видатних математиків того часу. Як було прийнято у ті часи, листи Ферма не містять доведень, а лише формулювання результатів. Винятком стала велика теорема Ферма, доведення часткового випадку якої (для  $n = 4$ ) було пізніше знайдено у його паперах: «...якщо  $n > 2$ , то рівняння  $x^n + y^n = z^n$  відносно невідомих  $x, y, z$  не має такого розв'язку, що кожне з цих трьох чисел є натуральним».

Згодом він написав на полях книги Евкліда, що має доведення цього результату, але «...навести його не можу, оскільки воно потребує більше місця, ніж дозволяють поля цієї книги... воно впливає з багатьох різноманітних і таємничих властивостей чисел...».

Після Ферма доведення його теореми безуспішно шукали сотні найвидатніших математиків світу аж до наших днів. Магія великої теореми Ферма у зовнішній простоті її формулювання, яка уже більше трьохсот років породжувала нав'язливу ідею-фікс – довести цей результат. Саме через цю таємничо-зрадливу простоту позбулися спокою тисячі і тисячі аматорів. У місті Дортмунд (Німеччина) зараз функціонує Музей доведень великої теореми Ферма.

Визнане усім науковим світом доведення великої теореми Ферма здійснено нарешті у 1994 році Ендрю Вайлсом.



**Ератосфен**

**Ератосфен** (бл. 275 – 194 до н. е.), давньогрецький вчений і письменник. Серед математичних творів Ератосфена виділяється твір «Платоники», свого роду коментар до діалогу «Тімей» Платона, у якому розглядалися питання з математики і музики.

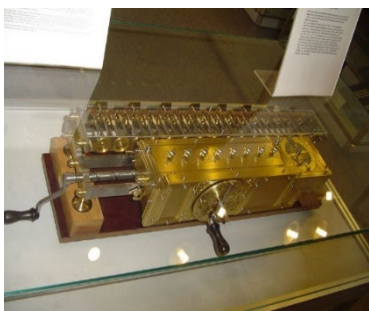
У «Платониках» Ератосфен звертається до математичних і музичних основ платонівської філософії. Вихідним пунктом було так зване делійське питання, тобто подвоєння куба, якому автор присвятив трактат «Подвоєння

куба» [Подвоєння куба – класична антична задача на побудову циркулем та лінійкою ребра куба, об'єм якого вдвічі більший за об'єм заданого куба. Згідно з античною легендою, одного разу на острові Делос почалася епідемія чуми. Мешканці острова звернулись до дельфійського оракула, і той повідомив, що необхідно подвоїти жертовне святилище, яке мало форму куба. Мешканці Делоса спорудили ще один такий же куб та поставили його на перший, але епідемія не припинилася. Після повторного звернення оракул роз'яснив, що подвоєний жертовник також повинен мати форму куба.]. Ератосфен запропонував один з розв'язків цієї задачі, в якому використовується спеціальний механічний інструмент – мезолябія.

Геометричний зміст мав його твір «Про середні величини» у 2-х частинах, присвячений розв'язуванню геометричних та арифметичних задач. Широко відомий інший його трактат «Решето». В ньому вчений виклав спрощену методику визначення простих чисел, (так зване «решето Ератосфена»).

**Лейбніц, Готфрід Вільгельм** (1 липня 1646 – 14 листопада 1716), видатний німецький філософ, логік, математик, мовознавець та дипломат, юрист, механік, фізик, історик.

Незалежно від Ньютона створив диференціальне й інтегральне числення; заклав основи двійкової системи числення. Передбачив принципи сучасної комбінаторики.



**Копія арифмометра  
Лейбніца у Німецькому  
музеї (м. Мюнхен)**



**Лейбніц  
Готфрід Вільгельм**