

**П.М. Лісовський  
Ю.П. Лісовська**

**МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА:  
КРЕАТИВНІСТЬ, ПЛАНОВІСТЬ, ЗАКОННІСТЬ**

**Навчальний посібник**

Київ  
Видавництво Ліра-К  
2021

УДК 339.9(075.8)  
Л63

*Рекомендовано до друку на засіданні Вченої Ради  
Міжрегіональної Академії управління персоналом  
(протокол № 1 від 30 січня 2019 р.)*

**Рецензенти:**

*Єрохін С.А.* – доктор економічних наук, професор;

*Бойченко Е.Б.* – доктор економічних наук, професор;

*Ковальчук А.Ю.* – доктор юридичних наук, професор.

**Лісовський П.М., Лісовська Ю.П.**

**Л63** Міжнародна економіка: креативність, плановість, законність: навч. посіб. Київ : Видавництво Ліра-К, 2021. 106 с.

ISBN 978-617-520-138-1

У навчальному посібнику з критеріального огляду креативності, плановості, законності розглянуто актуальні питання міжнародної економіки. Визначено, що математично-статистична модель управління персоналом, побудована на ентропійних процесах теорії імовірностей, відіграє креативну роль у міжнародній економіці. При цьому, застосування логістично обумовленої комп'ютерної технології моделювання сприяє фінансово-економічному зростанню, зокрема в сфері енергоекологічної безпеки. Зазначено оптимальний вибір напряду стратегічного планування промислових підприємств як основоположних питань сучасного менеджменту. Показано, що валютне законодавство України є відповідальною нормою міжнародної економіки.

Посібник розраховано на студентів, викладачів вищих навчальних закладів та широке коло читачів.

**УДК 339.9(075.8)**

**ISBN 978-617-520-138-1**

© Лісовський П.М., Лісовська Ю.П., 2021

© Видавництво Ліра-К, 2021

## ЗМІСТ

---

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

### **РОЗДІЛ 1. КРЕАТИВНА ІДЕЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНА ОСНОВА В МІЖНАРОДНІЙ ЕКОНОМІЦІ**

1.1. Система ентропійних процесів математично-статистичної моделі управління персоналом .....	6
1.2. Кадровий потенціал у креативному забезпеченні міжнародної економіки .....	17
1.3. Принципи управління в міжнародній економіці .....	27
<i>Контрольні запитання</i> .....	26
<i>Теми рефератів</i> .....	26

### **РОЗДІЛ 2. КРЕАТИВНІ ОРІЄНТИРИ В МІЖНАРОДНІЙ ЕКОНОМІЦІ**

2.1. Глобально-екологічна, фінансово-економічна та міграційна криза: світоглядний дух часу .....	27
2.2. Сучасна конституюча модель фінансово-правової політики: криптовалюта в рамках системи біткоїн та штучний інтелект .....	54
2.3. Постфілософія у фінансовому праві як ентропійний вимір інноваційної методології освіти, науки та виховання .....	63
<i>Контрольні запитання</i> .....	69
<i>Теми рефератів</i> .....	69

### **РОЗДІЛ 3. ПЛАНОВА ІНФРАСТРУКТУРА В РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІКИ**

3.1. Питання стратегічного планування на промисловому підприємстві .....	70
3.2. Проблема міграційного капіталу в міжнародній економіці .....	75
3.3. Комерційна торгівля в сучасних інтернет-ресурсах .....	81
<i>Контрольні запитання</i> .....	89
<i>Теми рефератів</i> .....	89

<b>РОЗДІЛ 4. ЗАКОННІСТЬ У МІЖНАРОДНІЙ ЕКОНОМІЦІ</b>	
4.1. Валютне законодавство України як відповідна норма міжнародної економіки .....	90
4.2. Охорона державного кордону як запорука успіху в розвитку міжнародної економіки: український вимір .....	93
4.3. Інвестиційна політика країн світу в міжнародній економіці .....	94
<i>Контрольні запитання</i> .....	98
<i>Теми рефератів</i> .....	98
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	99

## ПЕРЕДМОВА

---

У наш час, коли закони розвитку міжнародної економіки потребують нової хвилі генерації креативних ідей, актуальним питанням постає кадровий потенціал. Саме серед такого інтелектуального кадрового персоналу (а не «сировинного приладку») мають бути сформульовані креативні ідеї у вигляді наукового походження, закріпленого у практично-правовій формі. За цих умов саме застосування квантової логістики на промислових підприємствах є важливим стратегічним напрямом у плановій інфраструктурі міжнародної економіки. Адже квантова логістика, що за допомогою комп'ютерної технології моделювання управляє перехідними процесами інформації, виходячи із багатофункціональних її можливостей, забезпечує оперативність та якість роботи будь-якої компанії. Тому, на сучасному етапі розвитку інвестиційного менеджменту запотребованою є його логістична складова. Адже значний відсоток від ціни будь-якого товару складається, виходячи з витрат на складування і транспортування вантажу.

При цьому необхідно зазначити, що оптимальний вибір напряму планового розвитку підприємства є одним із основоположних питань стратегічного менеджменту на світовому ринку праці. Це обумовлює необхідність інвестування значних обсягів фінансових ресурсів як реалізації обраної стратегії розвитку міжнародної економіки. Тому, саме з огляду енергоекологічної безпеки ресурсний підхід у ландшафтному плануванні сприятиме ефективному розвитку міжнародної економіки. При цьому, варто прорахувати та передбачати можливі ризики в геодинамічних зонах (секторах, регіонах) земної поверхні. Це, насамперед, є важливим фактором для рекреаційної діяльності сучасного туризму як прибуткового капіталу в міжнародній економіці. У цьому змісті охорона державного кордону відіграє ключову роль, оскільки від ефективності контролю за державним кордоном залежить не лише безпека держави, життя Людини, здоров'я, а й економічний імідж держави, її сприйняття особами, які перетинають кордон. Такому глобальному економічному іміджу має сприяти антикорупційна інфраструктура країн світу, а саме: контроль, моніторинг, представництво.

*Від авторів*

## РОЗДІЛ 1.

# КРЕАТИВНА ІДЕЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНА ОСНОВА В МІЖНАРОДНІЙ ЕКОНОМІЦІ

---

### 1.1. Система ентропійних процесів математично-статистичної моделі управління персоналом

В ентропійних процесах теорії функціонально-випадкових величин як якісно нового самовизначеного стану особи, держави та суспільства, що фундаментально визначає міжнародну економіку, варто розглянути вибірковий метод математичної статистики. Це є ідея опису конкретних статистичних розподілів сукупностей елементарних об'єктів законами розподілу ймовірностей випадкової величини. Саме така ентропійна матриця, як термодинамічний індикатор хаосу та безладу у відповідному часі та просторі, є розрахунком нейроенергетичних витрат у соціоантропологічній сутності Людини. Одним з теоретичних завдань фундаментальних досліджень є класифікація статистичних соціальних явищ і пошук імовірнісних законів їх опису, у тому числі законів одно- та багатомодальних розподілів ймовірностей одно- та багатомірних випадкових величин, що збагатили б спеціальні соціологічні теорії.

Розв'язання теоретичних завдань системи ентропії, які включають пошук функцій розподілу ймовірностей, передбачає вивчення повної сукупності елементарних об'єктів, однак таке дослідження охоплює лише частину цієї сукупності. Через неідентичність умов одержання статистичних даних різних підсукупностей емпіричні розподіли в них можуть істотно різнитися між собою та із загальним розподілом. Це стосується розподілів сукупностей опитуваних персон у фундаментально-наукових дослідженнях. Оскільки завдання математичної статистики полягає в тому, щоб на основі вибіркового опитування обмеженої

кількості індивідів одержані висновки можна було поширити на всю (генеральну) сукупність об'єктів щодо досліджуваної системи ентропійно-процесуального методу розрахунку нейроенергетичних витрат серед людського персоналу. Треба домогтися, щоб вибіркова сукупність окремих персон стала моделлю генеральної сукупності персон, тобто щоб на ній з прийнятною точністю відтворювався закон розподілу ймовірностей випадкової величини.

На чому ж базуються креативні ідеї вибіркового методу в системі ентропії?

Наведемо деякі визначення. Сукупність персон (осіб, індивідів), для якої необхідно встановити аналітичний вид, або закон розподілу ймовірностей випадкової величини, і його часово-просторові параметри за однією чи кількома характеристиками в результаті фундаментального дослідження, називається *генеральною*, а частина генеральної сукупності, результати емпіричного дослідження якої щодо закону і параметрів розподілу за цими характеристиками поширюються на всю генеральну сукупність, називається *вибірковою сукупністю*, або *вибіркою*.

Якість вибірки оцінюють за двома показниками: *репрезентативністю* і *надійністю*, або *точністю* вимірювань і *гарантію* цієї точності.

Персонально розглянемо, на основі яких міркувань визначається *вибіркова сукупність*, а також проаналізуємо поняття *репрезентативності* й *надійності* вибірки. Зазначимо, що методика розрахунку вибірки розроблена для однієї ознаки, а оскільки в соціологічній анкеті наводиться кілька десятків запитань, то ця методика застосовується до кожного запитання окремо. Крім того, наводиться багатомірна класифікація об'єктів за певними статистичними показниками, включеними в соціологічну анкету.

Необхідно простежити, з яких міркувань обчислюється обсяг вибірки, тобто кількість респондентів  $n$  для опитування.

Логіка обґрунтування репрезентативності й надійності так званої *випадкової вибірки в системі ентропії* (в яку персон відбираються випадково з будь-якої частини генеральної сукупності) ґрунтується на аналізі *двох* законів розподілів імовірностей випадкової величини (рис. 1): репрезентативність пов'язана з розподілом опитуваних персон генеральної  $N$  і вибіркової  $n$

сукупностей за шкалою заданої характеристики  $x$  (верхній графік), а надійність – з розподілом середніх арифметичних значень  $\bar{x}_i$  різних вибірок (нижній графік). Введемо необхідні позначення для параметрів цих розподілів (табл. 1).

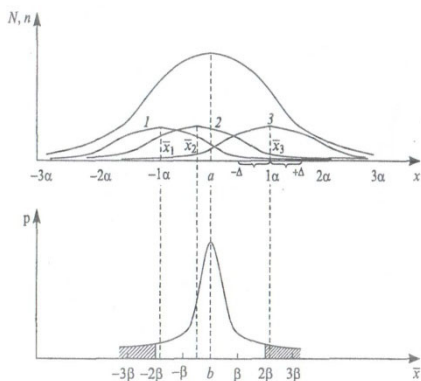


Рис. 1

Таблиця 1

Сукупність	ВВ	Імовірність	Одиниця сукупності	Кількість одиниць	Середня	Дисперсія	Середньоквадратичне відхилення
Генеральна	$X$	$P, p$	Індивід	$N$	$a$	$\alpha^2$	$\alpha$
Вибіркова	$X$	$P, p$	Індивід	$n$	$\bar{x}$	$\sigma^2$	$\sigma$
Вибірок	$\bar{X}$	$P, p$	Вибіркова середня	$n$	$b$	$\beta^2$	$\beta$

Для ілюстрації наведені розподіли побудовані на неперервних, а не на інтервальних шкалах, що дає змогу розглядати наочно неперервні криві замість полігонів і гістограм. Крім того, щоб показати різницю в обсягах генеральної та вибіркової



сукупностей, графіки розподілів побудовані для абсолютних частот (на осі ординат відкладені частоти).

На верхньому графіку (рис. 1) зображений гіпотетичний закон розподілу генеральної сукупності, якому відповідає деяка функція розподілу, наприклад Гаусса. Його параметри  $a$ ,  $\alpha^2$  і  $\alpha$  невідомі, і їх необхідно оцінити за параметрами розподілу вибірки  $\bar{x}$ ,  $\sigma^2$  і  $\sigma$ .

В окремих випадках функцію розподілу генеральної сукупності відповідних персон називають *теоретичною*, оскільки вона визначає ймовірність деякого значення випадкової величини, а функцію розподілу вибірки – *емпіричною*, оскільки вона визначає відносні частоти випадкових величин.

Нехай з генеральної сукупності зроблено  $n$  вибірок, кожна з яких описується цим самим законом розподілу.

На верхньому графіку рис. 1 зображено три криві розподілів вибірових сукупностей з множини уявних, кожна з яких характеризується певними значеннями параметрів  $\bar{x}_i$ ,  $\sigma_i^2$  і  $\sigma_i$ , де  $i = 1, 2, \dots, n$ .

У конкретній ентропійній основі фундаментального дослідження питань міжнародної економіки реалізується одна з вибірок, параметри якої позначимо літерами без індексів  $\bar{x}$ ,  $\sigma^2$  і  $\sigma$  (розгляд окремих вибірок стане в пригоді при визначенні надійності однієї реалізованої вибірки). Числові значення цих параметрів у вибірці називаються *точковими оцінками* невідомих значень цих параметрів генеральної сукупності. Оскільки точкові оцінки можуть істотно відрізнятися від істинних значень генеральних параметрів, то прийнято користуватися так званою *інтервальною оцінкою* цих параметрів. Порівняємо вибірову й генеральну середні. При точковій оцінці окремих персон стверджувалося, що обчислена вибірова середня приблизно дорівнює генеральній середній, а при інтервальной оцінці стверджується, що значення генеральної середньої перебуває в інтервалі між  $\bar{x} - \Delta$  і  $\bar{x} + \Delta$ , що називається *довірчим інтервалом*. Тобто відхилення вибірової середньої від генеральної менше величини  $A$  (тобто  $\bar{x} - a < \Delta$ ).

Крім того, методи математичної статистики не дають абсолютної гарантії, що значення генеральної середньої у здійсненій вибірці потрапляє в довірчий інтервал. Можна лише стверджувати, що

генеральна середня відповідної персони потрапляє в довірчий інтервал з деякою ймовірністю  $\gamma = P(|\bar{x} - a| < \Delta)$ , яка називається *довірчою*. Тому довірчий інтервал  $\Delta$  називається також *граничною помилкою вибірки*, а обернена йому величина  $\theta = 1/\Delta$  називається *точністю* оцінки генеральної середньої. Обидва ці параметри характеризують *репрезентативність* вибіркового дослідження з огляду питань міжнародної економіки.

У цьому сенсі довіря ймовірність характеризує *надійність* вибірки персон, оскільки визначає ступінь упевненості в тому, що в окремо взятій вибірці персон розбіжність між вибірковою і генеральною середніми не перевищує допустимої величини  $\Delta$ . На чому ж ґрунтується ця впевненість?

Якщо здійснити кілька вибірок, обчислити їх середні  $\bar{x}_1, \bar{x}_2, \dots$  (рис. 1, верхній графік) і відкласти одержані значення на осі абсцис (рис. 1, нижній графік), то виявиться, що сім'я цих середніх утворює стійкий закон розподілу персон. Згідно із *центральною граничною теоремою* [74, с. 157] зі збільшенням обсягу вибірок крива розподілу їх середніх  $\bar{x}_i$  як значень  $BB \bar{X}$  прямує до кривої нормального розподілу Гаусса (до кривої розподілу Стьюдента при малих вибірках до 30 одиниць) з параметрами  $b, \beta^2$  і  $\beta$ . На осі абсцис замість середніх  $\bar{x}_i$  можна відкласти центровані змінні  $\Delta = \bar{x} - b$  або нормовані (довірчий інтервал  $\Delta$  вимірюється одиницями  $\beta$ ).

Проінтерпретуємо форму кривої, зображеної на рис. 1, нижній графік. Витягнута вгору дзвіноподібна крива вибірових середніх  $x_i$  означає, що значна кількість їх неістотно відрізнятиметься від середньої генеральної  $a$ , тобто всі значення  $x_i$  скупчуватимуться поблизу  $b$ , що так само прямує до генеральної середньої  $a$   $M[\bar{x}] = b = a$ , що й визначається великими значеннями ймовірностей у центральній ділянці кривої. Рідко зустрічатимуться вибірки, середні значення яких значно відстоять від  $b$ . Ймовірності їх визначаються малими ординатами на крилах кривої розподілу. У свою чергу, ентропійна сім'я вибірових середніх, зокрема як часово-просторовий вимір, розподілиться так: 68 % їх зосередиться в інтервалі від  $-\beta$  до  $+\beta$ , 95 % – в інтервалі від  $-2\beta$  до  $+2\beta$  і 99 % – в інтервалі від  $-3\beta$  до  $+3\beta$  відносно центра  $b$  (у нормованих змінних  $t$  відповідні інтервали обмежені

значеннями  $-1$  і  $+1$ ,  $-2$  і  $+2$ ,  $-3$  і  $+3$ ). Це означає, що при реалізації однієї з ентропійної сім'ї вибірок (у часі та просторі) імовірність того, що її середня опиниться в першому інтервалі, дорівнює  $0,68$ , у другому –  $0,95$ , у третьому –  $0,99$  (останнє значення свідчить про те, що майже всі можливі вибіркові середні потрапляють в інтервал від  $-3\beta$  до  $+3\beta$ ). Ці величини і є довірчими ймовірностями, які ентропійно визначають надійність вибірки. Довірча ймовірність того, що різниця між вибірковою і генеральною середніми менша від деякого заданого інтервалу  $\Delta$ , між окремими персонами визначається за таблицями функції Лапласа для великого обсягу вибірки і за таблицями функції Стюдента для малого обсягу вибірки:

$$P(|\bar{x} - a| \leq \Delta) = \begin{cases} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int e^{-\frac{t^2}{2}} dt & \text{для } n \geq 30; \\ C \int \left(1 + \frac{t^2}{n-1}\right)^{-\frac{n}{2}} dt & \text{для } n \leq 30. \end{cases} \quad (1.1)$$

Проінтерпретувавши криві на верхньому і нижньому графіках рис. 1, пояснимо логіку визначення обсягу вибірки  $n$ . Ці криві незалежні: середнє значення  $\bar{x}_i$  вибірок чіткіше групуються в околі середньої генеральної  $a$ , ніж значення  $x_i$  генеральної сукупності в околі цього самого значення  $a$ .

Отже, розподіл суб'єктів «гри грою» як окремих персон (олігархів, банкірів, бізнесменів тощо) на міжнародному ринку праці має більший розмах (див. верхній графік рис. 1), ніж розмах середніх, розрахованих для різних вибірок (див. верхній графік рис. 1). Умовно припустимо, що суб'єкти «гри грою» в середньому створили 10 зон вільної торгівлі на міжнародному ринку праці. Це середня генеральна. Відхилення від неї можуть бути великі: знайдуться інші суб'єкти гри, які жодного разу не створили ціль (бути лідером) як зони вільної торгівлі; хоча системно у фінансовому забезпеченні ставили за лідерську мету: створювати саме такі зони вільної торгівлі, в яких варто враховувати антикорупційні ризики. Водночас середні значення за вибірками не так

істотно варіюються: в окремих вибірках мінімальне значення середньої може дорівнювати близько 7, а максимальне – близько 13 влучень щодо створення зон вільної торгівлі, що так само в середньому становить 10 влучень. Але розсіяння поблизу цього значення кількості влучень щодо створення зон вільної торгівлі суб'єктами гри значно перевищує розсіяння за вибірками (груповими середніми). Тобто дисперсія верхньої кривої на рис. 1, перевищує дисперсію нижньої кривої у  $n$  разів, що дорівнює, як це буде показано далі, чисельності вибірки. Справді, значення  $x_i$  у вибірці з  $n$  елементів на шкалі абсцис верхнього графіка рис. 1 можна розглядати як незалежні  $BB X_i$ , параметри яких, згідно з центральною граничною теоремою, при збільшенні чисельності вибірки  $n$  до чисельності генеральної сукупності  $N$  прямують до значень числових характеристик генеральної сукупності:

$$\bar{x} = M[X] \xrightarrow[n \rightarrow N]{\text{імовірн.}} a; \quad (1.2)$$

$$\sigma^2 = D[X] \xrightarrow[n \rightarrow N]{\text{імовірн.}} \alpha^2. \quad (1.3)$$

На нижньому графіку рис. 1 зображено розподіл складної  $BB \bar{X}$ , де  $\bar{X}$  – середня арифметична  $BB X_i$ :

$$\bar{X} = \frac{1}{n} (X_1 + \dots + X_n), \quad (1.4)$$

який характеризується параметрами  $b$  і  $\beta^2$ . Внаслідок наведеного граничного виразу для середніх значень вибірок (1.2) і властивості математичного очікування суми незалежних  $BB X_i$  (1.6), а також з урахуванням (1.4) середня  $BB \bar{X}$

$$b = M[\bar{X}] = \frac{1}{n} (M[X_1] + \dots + M[X_n]) \rightarrow \frac{na}{n} = a$$

Внаслідок граничного значення дисперсій вибірок (1.3) і властивостей дисперсії, помноженої на постійний множник суми незалежних  $BB X_i$  і дисперсія  $BB \bar{X}$

$$\begin{aligned}\beta^2 &= D[\bar{X}] = D\left[\frac{1}{n}(X_1 + \dots + X_n)\right] = \frac{1}{n^2}(D[X_1] + \dots + D[X_n]) \\ &\rightarrow \frac{1}{n^2}(\alpha^2 + \dots + \alpha^2) = \frac{n\alpha^2}{n^2} = \frac{\alpha^2}{n}.\end{aligned}$$

З останнього виразу випливає, що чисельність вибіркової сукупності  $n$  дорівнює відношенню генеральної дисперсії до дисперсії вибірок:

$$n = \frac{\alpha^2}{\beta^2} \quad (1.5)$$

З цієї формули так само випливає, що в міру наближення  $n$  до обсягу генеральної сукупності  $N$  дисперсія  $\beta^2$  зменшуватиметься, тобто нижня крива на рис. 1 звужуватиметься, а це означає, що будь-яка велика вибірка дає високу точність вимірюваних параметрів або малу помилку. Отже, її середньоквадратичне відхилення характеризує *точність* вимірювання в міжнародній економіці. Тому назвемо  $\beta$  *середньою помилкою вибірки  $\mu$* :

$$\mu \equiv \beta$$

Підставивши (і у (1.5), одержимо формулу, що пов'язує кількість окремих персон, що є суб'єктами «гри грою» на міжнародному ринку праці, у вибірці  $n$  із середньою помилкою вибірки  $\mu$ , якщо відома дисперсія генеральної сукупності  $\alpha^2$ :

$$n = \frac{\alpha^2}{\mu^2} \quad (1.6)$$

Формулу (1.6) можна використати як для визначення чисельності вибірки  $n$ , так і для розрахунку середньої помилки вибірки  $\mu$ :

$$\mu = \sqrt{\frac{\alpha^2}{n}} \quad (1.7)$$