

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
*X Всеукраїнської науково-практичної
конференції
курсантів та студентів*



**МАТЕМАТИКА, ЩО
НАС ОТОЧУЄ:
МИНУЛЕ,
СУЧАСНЕ,
МАЙБУТНЄ**

Львів 2023

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

| | |
|----------------------------|-------------------------|
| д.т.н., доцент | Василь Попович |
| к.ф.-м.н., доцент | Ольга Меньшикова |
| к.ф.-м.н., доцент | Ольга Меньшикова |
| д. фіз.-мат. н., професор | Роман Тацій |
| д. т. н., доцент | Олена Васильєва |
| к. т. н., доцент | Тарас Гембара |
| д.т.н., доцент | Лідія Дзюба |
| к. фіз. -мат. наук, доцент | Оксана Карабин |
| к. пед. наук, доцент | Мирослава Кусій |
| к. фіз. -мат. наук, доцент | Оксана Трусевич |
| к. фіз. -мат. наук, доцент | Оксана Чмир |
| | Іванна Сов'як |
| | Інна Шевчук |

**ОРГАНІЗАТОР
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35
м. Львів, 79007

контактні телефони:

(032)233-24-79
тел/факс 2330088

Математика, що нас оточує: минуле, сучасне, майбутнє:

Зб. наук.праць X Всеукраїнської конф. курсантів та студентів. – Львів: ЛДУ
БЖД, 2023 -158с

Збірник сформовано за матеріалами X Всеукраїнської конференції курсантів
та студентів «Математика, що нас оточує: минуле, сучасне, майбутнє».

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

- Математичні відкриття, що змінили світ
- Прикладні задачі в математиці
- Історія математики
- Математика і сучасність
- Постаті в математиці

© ЛДУ БЖД 2023

Здано в набір 20.05.2023. Підписано
до друку 25.05.2023. Формат
60x841/3. Папір офсетний. Ум. друк.
арк. 7. Гарнітура Times New Roman.
Друк на різнографі. Наклад: 100 прим.
Друк: ЛДУ БЖД вул. Клепарівська,
35, м. Львів, 79007.
ldubzh.lviv@mns.gov.ua

За точність наведених фактів,
економікостатистичних та інших
даних, а також за використання
відомостей, що не рекомендовані до
відкритої публікації, відповідальність
несуть автори опублікованих
матеріалів. При передруковуванні
матеріалів посилання на збірник
обов'язкове.

СЕКЦІЯ 5. Постаті в математиці

В.Е. Лі

Херсонський аграрно-економічний університет

*Науковий керівник **Т.П. Білоусова**, старший викладач кафедри менеджменту та інформаційних технологій*

ЛЕОН ВАЛЬРАС. ТЕОРІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

Французько-швейцарський економіст Леон Вальрас є засновником математичного спрямування в економічному аналізі. Він вперше запровадив найбільш загальний критерій ринкової рівноваги – рівність попиту та пропозиції. Вальрас досліджував динаміку обсягів попиту та пропозиції при заданих цінах та створив свою знамениту модель ринкової рівноваги. В цілому Вальрас зробив використання математичних методів обов'язковим елементом економічної науки. Вчений запровадив поняття чотирьох ринків: фінансового, споживчих благ та послуг, ринку праці та капіталу. Він обґрунтував необхідність аналізу економіки як єдиного макроекономічного цілого, зв'язавши різні ринки.

Народився Леон Вальрас 16 грудня 1834 року в Евре, у Франції. Його мати Луїза Аліна де Сент-Бев була дочкою нотаріуса. Батько Вальраса – відомий французький економіст та філософ Огюст Вальрас. Він захоплювався свого сина займатися економікою з особливим наголосом на математиці. Після навчання в Канському коледжі з 1844 по 1850 рік він вступив до ліцею Дюе, де отримав ступінь бакалавра літератури, а згодом й ступінь бакалавра наук. Коли він вступив до Паризької гірничої школи в 1854 році, то зрозумів, що курс підготовки інженера йому не до вподоби. Леон поступово покинув свої академічні дослідження, щоб займатися літературою, філософією та суспільствознавством. Під час своєї молодості в Парижі Леон був журналістом у *Journal des Economistes* та *La Presse* з 1859 по 1862 р.; одним із директорів Північної залізниці 1862 р. та керуючим директором банку кооперативних асоціацій у 1865 р. У цьому ж році він читав публічні лекції про кооперативні асоціації. Але він постійно відчував покликання до економічно-математичних досліджень. Зрештою він повернувся до вивчення та викладання економіки. В цій науковій дисципліні він стверджував, що знайшов «задоволення та радість, подібні до тих, які релігія дає віруючим». Ще в 1860 році в результаті участі в міжнародному конгресі з оподаткування в Лозанні, він привернув до себе увагу Луї Рушонне, швейцарського політика, який домогся призначення Леона в 1870 році на посаду нештатного професора економіки в Академії Лозанні в Швейцарії. У 1871 році Леон Вальрас був призначений там на посаду штатного професора і займав її протягом усієї своєї викладацької кар'єри. Це місце не було ідеальним, оскільки домінуюче мислення в економіці того часу було в Британії. Крім того, оскільки студенти університету Лозанни були більше зацікавлені в тому, щоб стати юристами, ніж стати економістами, Вальрас не мав учнів. У ті часи його

економічно-математичні дослідження були неоцінені в повній мірі. Хоча його вплив на економіку був обмеженим за його життя. Цей вплив став набагато більшим, починаючи з 1930-х років. Історик економічної думки Марк Блауг писав, що Вальрас «може бути найчитанішим економістом дев'ятнадцятого століття після Рікардо та Маркса».

Ознайомлення з трактатом фізика Луї Пуансо, в якому описується як взаємопов'язані частини фізичної системи утримуються в рівновазі дією протилежних сил, надихнуло Вальраса на поняття економічної рівноваги. За словами Вальраса, він читав праці Пуансо декілька днів й вирішив використати їх як модель своєї дослідницької програми. З того моменту Леон Вальрас намагався зробити для економічної науки те саме, що Пуансо зробив для фізики і механіки. До нього економісти мало намагалися показати, як ціла економіка з багатьма товарами поєднується разом і досягає рівноваги. В основу своєї теорії рівноваги він поклав дві гіпотези: по-перше, кожен індивід намагається максимізувати отриману корисність, по-друге, на кожному ринку попит рівний пропозиції. Спочатку він побудував систему одночасних рівнянь, щоб описати свою гіпотетичну економіку, що було величезним завданням, а потім показав, що оскільки кількість рівнянь дорівнює числу невідомих, систему можна розв'язати, щоб отримати рівноважні ціни та кількість товарів. Та Леон Вальрас усвідомлював, що сам факт того, що таку систему рівнянь можна розв'язати математично для досягнення положення рівноваги, не означає, що в реальному світі це є можливим. Тож другим важливим кроком Вальраса було моделювання штучного ринкового процесу, який мав би привести систему до рівноваги, і він назвав його «промацування». Промацування було процесом спроб та помилок, у якому називалася ціна, а учасники на ринку говорили, за якою ціною вони готові продати або придбати товар. Якщо пропозиція перевищує попит, тоді ціна знижується. В результаті, збільшується попит та зменшується пропозиція. Таким чином, ціни «намацують» точку рівноваги.

Головною працею Леона Вальраса є книга «Елементи чистої політичної економії» (1874) і доповнення до цієї книги – «Етюди соціальної економії» (1896) та «Етюди прикладної політичної економії» (1898). Економісти визнали лише першу його роботу, а доповнення визнали лише аргументами соціалістичних поглядів. У даний час існує міжнародне економічне наукове товариство, яке займається вивченням наукової творчості Вальраса та розвитком його ідей – Міжнародна асоціація Вальраса (AIW), заснована у 1997 році з ініціативи професора Д. Уокера. Асоціація проводить наукові колоквиуми, зустрічі та конференції, присвячені творчості вченого.

Література

1. Леон Вальрас. Біографія: <https://www.econlib.org/library/Enc/bios/Walras.html>
2. Розуміння теорії загальної рівноваги та її альтернатив: <https://www.investopedia.com/terms/g/general-equilibrium-theory.asp>
3. Walker, Donald A., «Walras, Léon,» The New Palgrave: A Dictionary of Economics, Vol. 4 (Q to Z), John Eatwell et al., eds. (Macmillan Press, 1987), pp. 852–863.:

<https://carleton.ca/keirarmstrong/learning-resources/selected-biographies/walras-leon-1834-1910/>

4. Вікіпедія. Леон Вальрас: <https://uk.wikipedia>