

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА СТАТИСТИКИ



**«СТАТИСТИКА – ІНСТРУМЕНТ СОЦІАЛЬНО-
ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ СТУДЕНТСЬКИХ ПРАЦЬ

ВИПУСК 6

Частина I



**Одеса
2020**

УДК 311
ББК 60.6

Статистика – інструмент соціально-економічних досліджень: збірник наукових студентських праць. Випуск 6. Частина I. – Одеса, ОНЕУ. – 2020. – 202 с.

Автори:

Вітковська К. В. – к.е.н., доцент кафедри статистики Одеського національного економічного університету,

Милашко О. Г. – к.е.н., доцент кафедри статистики Одеського національного економічного університету,

Ольвінська Ю. О. – к.е.н., доцент кафедри статистики Одеського національного економічного університету,

Підгорний А.З. – к.е.н., професор, завідувач кафедри статистики Одеського національного економічного університету,

Погорелова Т. В. – к.е.н., доцент кафедри статистики Одеського національного економічного університету,

Самотоєнкова О. В. – к.е.н., доцент кафедри статистики Одеського національного економічного університету,

Тарасова К. І. – к.е.н., доцент кафедри статистики Одеського національного економічного університету,

Абалмасова М. П. – студентка факультету менеджменту, обліку та інформаційних технологій Одеського національного економічного університету,

Агапченко К. А. – студентка факультету менеджменту, обліку та інформаційних технологій Одеського національного економічного університету,

Березорудський А. М. – студент факультету менеджменту, обліку та інформаційних технологій Одеського національного економічного університету,

Білоус О. Ю. – студент факультету економіки та управління підприємництвом Одеського національного економічного університету,

Бойко В. С. – студентка факультету менеджменту, обліку та інформаційних технологій Одеського національного економічного університету,

Бойчева О. П. – студентка факультету менеджменту, обліку та інформаційних технологій Одеського національного економічного університету,

Бурлаєва В. С. – студентка факультету менеджменту, обліку та інформаційних технологій Одеського національного економічного університету,

Гарашенко О. В. – студентка факультету менеджменту, обліку та інформаційних технологій Одеського національного економічного університету,

Капустян Г. В. – студентка факультету економіки та управління підприємством Одеського національного економічного університету,

Лабенко О. В. – студентка факультету економіки та управління підприємством Одеського національного економічного університету,

Любович А. А. – студентка факультету менеджменту, обліку та інформаційних технологій Одеського національного економічного університету,

Манєва К. П. – студентка факультету менеджменту, обліку та інформаційних технологій Одеського національного економічного університету,

Мівшук Ю. І. – студентка факультету економіки та управління підприємством Одеського національного економічного університету,

Мотишена В. В. – студентка факультету менеджменту, обліку та інформаційних технологій Одеського національного економічного університету,

Осадчук Я. В. – студентка факультету економіки та управління підприємством Одеського національного економічного університету,

Стародубцева Т. В. – студентка факультету менеджменту, обліку та інформаційних технологій Одеського національного економічного університету,

Унтілов В. В. – студент факультету менеджменту, обліку та інформаційних технологій Одеського національного економічного університету,

Чайковська О. О. – студентка факультету економіки та управління підприємством Одеського національного економічного університету,

Чумаченко Н. В. – студентка факультету менеджменту, обліку та інформаційних технологій Одеського національного економічного університету,

Штельмашук М. С. – студентка факультету економіки та управління підприємством Одеського національного економічного університету.

У збірнику наводяться результати дослідження студентів та викладачів кафедри статистики щодо застосування сучасних статистичних методів для оцінки соціально-економічних процесів у деяких країнах світу, в Україні та окремих регіонах. Висновки та рекомендації авторів можуть бути корисними для викладачів, аспірантів і студентів, які займаються аналізом процесів, що відбуваються в суспільстві та економіці країни.

ЗМІСТ

Бурлаєва В.С., Ольвінська Ю.О. Стан здоров'я населення як чинник людського розвитку.....	6
Унтілов В.В., Погорєлова Т.В. Статистичний аналіз грошового ринку України.....	12
Стародубцева Т.В., Милашко О.Г. Статистичний аналіз зовнішньоекономічної діяльності України.....	20
Бойчева О.П., Вітковська К.В. Аналіз доходів населення Одеської області за даними вибіркового обстеження.....	31
Любович А.А., Підгорний А.З. Стан та перспективи розвитку соціальної сфери в Україні.....	41
Манєва К.П., Погорєлова Т.В. Статистичне оцінювання доходів Зведеного бюджету України.....	49
Чумаченко Н.В., Вітковська К.В. Рівень життя населення в умовах сучасності.....	57
Штельмашук М.С., Ольвінська Ю.О. Стан та розвиток альтернативних джерел енергії.....	66
Бойко В.С., Ольвінська Ю.О. Екологічний аспект людського розвитку.....	71
Мотишена В.В., Ольвінська Ю.О. Валовий внутрішній продукт як фактор людського розвитку.....	79
Білоус О.Ю., Ольвінська Ю.О. Аналіз забруднення світового океану.....	84
Лабенко О.В., Ольвінська Ю.О. Споживчий кошик як індикатор рівня життя.....	89
Чайковська О.О., Ольвінська Ю.О. Біологічне різноманіття сьогодення та його загрози.....	94
Білоус О.Ю., Тарасова К.І. Аналіз розвитку тютюнової промисловості України.....	99
Бойко В.С., Тарасова К.І. Економічні ризики в умовах глобалізації.....	106
Мотишена В.В., Тарасова К.І. Кібер-ризики як похідна розвитку технологій.....	116

Капустян Г.В., Ольвінська Ю.О. Проблеми та перспективи впровадження медичного страхування в Україні.....	124
Осадчук Я.В., Ольвінська Ю.О. Статистичний аналіз забруднення планети пластиком.....	133
Агапченко К.А., Милашко О.Г. Статистичний аналіз макроекономічних показників Норвегії за даними системи національних рахунків.....	139
Березорудський А.М., Милашко О.Г. Аналіз стану економіки Чеської Республіки.....	144
Бойко В.С., Милашко О.Г. Дослідження динаміки основних макроекономічних показників Франції.....	152
Мившук Ю.І., Самотосенкова О.В. Статистична оцінка стану ринку праці в Україні.....	160
Бойко В.С., Вітковська К.В. Історія розвитку вибіркового методу.....	168
Гарашенко О.В., Вітковська К.В. Питання проведення вибірових обстежень у маркетингових дослідженнях.....	176
Абалмасова М.П., Вітковська К.В. Статистичний аналіз результатів вибіркового обстеження економічної діяльності населення.....	182
Агапченко К.А., Вітковська К.В. Методологічні аспекти проведення вибірових спостережень домогосподарств у сільській місцевості з питань їх сільськогосподарської діяльності..	190
Мотишена В.В., Вітковська К.В. Обстеження умов життя домогосподарств: переваги та недоліки.....	197

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ВИБІРКОВОГО МЕТОДУ

Бойко В. С.¹, Вітківська К. В.²

¹ – студент, кафедра статистики,

² – канд. екон. наук, доцент, кафедра статистики
Одеський національний економічний університет, м. Одеса

АНОТАЦІЇ

Бойко В. С., Вітківська К. В. Історія розвитку вибіркового методу. У статті розглянуто еволюцію розвитку вибіркового методу. Виділено та проаналізовано основні етапи становлення вибірових обстежень. Наведено перелік основних праць науковців, що займались вивченням історії розвитку вибірки. Охарактеризовано сучасний стан вибіркового методу в Україні.

Ключові слова: історія, вибірка, вибіровий метод, етапи розвитку

Boiko V. S., Vitkovskaya K. V. The history of the development of the sampling method. The article describes the evolution of the development of the sampling method. The main stages of the formation of sample surveys are identified and analyzed. A list of the main works of scientists who studied the history of the sample development is given. The current state of the selective method in Ukraine is characterized.

Keywords: history, sampling, sampling method, stages of development

ПОСИЛАННЯ НА РЕСУРС

Бойко, В. С. Історія розвитку вибіркового методу [Текст] / В. С. Бойко, К. В. Вітківська // Статистика – інструмент соціально-економічних досліджень : збірник наукових студентських праць. Випуск 6. Частина I – Одеса, ОНЕУ. – 2020. – С. 168 – 175.

Постановка проблеми. В сучасних умовах в системі державної статистики практикується поєднання суцільних переписів господарюючих суб'єктів і населення і їх вибірових обстежень в міжпереписний період. Вибірковий метод широко застосовують в статистичній практиці завдяки його перевагам у порівнянні із суцільним спостереженням, тому вивчення історії його впровадження і розвитку є актуальним.

Аналіз досліджень і публікацій останніх років. З початку XVIII століття вивченню методів вибіркового відбору приділялося багато уваги. До початку XX століття теорія і практика випадкового відбору були ще відокремлені. Питаннями історії розвитку вибірки займались Е. Енгел, А. В. Чаянов, А. Г. Ковалевський. Великий внесок у становлення вибіркового методу зробив М. К. Дружинін. Дослідженням історії вибірових сімейних бюджетів у країнах Західної Європи, США та СРСР

займався І.Я. Матюха.

Мета статті. Вивчення історії розвитку та застосування вибіркового методу в науці та на практиці.

Виклад основного матеріалу. Статистичні обстеження населення і ресурсів зародилися одночасно з першими формами централізованої соціальної і політичної організації. Інформацію такого роду використовували для вирішення різних управлінських завдань. Слід зазначити, що інформація, отримана шляхом вибіркового методу, може бути більш достовірною, ніж при суцільному обстеженні внаслідок можливості залучення персоналу вищого класу і застосування різних процедур контролю якості отриманої інформації.

Практика вибірових обстежень має тривалу історію свого розвитку і починається з так званого «інтуїтивного» періоду (VIII ст. до н.е. – XIII ст.). У той час здійснювалося часткове спостереження, наприклад, за допомогою опитування «обізнаних осіб» (купців), при цьому поширення результатів спостереження на окремі області або державу відбувалося інтуїтивно. Подібним способом збиралася інформація для перших форм переписів [1].

З другої половини XIII ст. з ініціативи монголів у Древній Русі почали проводитися державні переписи з метою обліку населення для визначення розмірів данини. Після утворення централізованої держави в деяких місцях були заведені книги, в яких містилися відомості про населення, описи міст, сіл, маєтків, церков. Фактично, проведені переписи представляли собою несущільні спостереження, залишаючись єдиним джерелом даних про населення.

На початку XVII ст. виникла потреба в зборі інформації про господарську діяльність населення в державному масштабі. В той час спостереження проводилися з різною метою: оцінка врожаю, продовольчих запасів, перевірка якості товарів, вибір найкращого способу проведення дорожніх робіт, агротехнічних прийомів, оцінка «виходу» металу з руди та ін.[1].

На думку окремих істориків, вже тоді збір інформації проводився з дотриманням деяких принципів вибіркового методу, і зароджувався він на рівні великого приватного господарства. Птуха М.В. у своїй відомій книзі [2, с. 29] писав про збережений документ 1648 року боярина Б.І. Морозова, який підтверджує облік врожайності сільськогосподарських культур в його вотчині.

В XVII ст. зарубіжні вчені (В.Петті, Е.Галлей, С.Вобан) намагалися за неповними даними та шляхом непрямих розрахунків оцінити деякі показники на рівні міст, країн [1].

За кордоном перші розрахунки з несучільними даними були проведені в роботах, виконаних під керівництвом П'єр-Симона Лапласа, відомого дослідженнями в області диференціальних рівнянь. Він вперше застосував вибіровий метод при визначенні чисельності населення

Франції . Примітно, що Лаплас пояснював застосування вибірки не тільки тим, що суцільний перепис – операція дуже дорога, але і тим, що вона потребує точності (табл.1).

Таблиця 1

Еволюція розвитку вибіркового методу в науці

Етапи	Основні напрямки і розробки
<p>1 етап Виникнення (Найпростіші форми несущільного спостереження) Середина XVIII - XIX ст.</p>	<p>П'єр-Симон Лаплас вперше застосував вибірковий метод при визначенні чисельності населення у Франції; Видання «Накази» П. І. Ричкова, А. Т. Болотова опубліковані в працях Вільного економічного суспільства; З'їзд Міжнародного статистичного інституту.</p>
<p>2 етап Становлення вибіркового методу в науці (Практичне застосування вибіркового методу в дослідженнях) Кінець XIX - початок XX ст.</p>	<p>А. Н. Клер на засіданні Міжнародного статистичного інституту поставив питання про необхідність впровадження вибіркового обстеження; У 1901 році на з'їзді в Будапешті і в 1903 році в Берліні було прийнято рішення щодо рекомендації вибіркового методу в статистиці; Створення в 1892 році Статистичного відділу Московського юридичного Товариства під керуванням А.І. Чупрова;</p>
<p>3 етап Теоретичне обґрунтування і визначення статистичних характеристик вибірки 1900-1950 рр.</p>	<p>К. Пірсон побачив основу вирішення проблеми статистичного оцінювання в понятті зворотної ймовірності та теорії Т. Бейса; Ф.Ш. Еджворт розробив методи оцінки суттєвих відмінностей двох середніх величин (для великих вибірок). Запропонував формулу розрахунку середньоквадратичної помилки коефіцієнта регресії; В. Госсет довів, що ймовірність помилки вибіркового середнього залежить від обсягу вибірки; У 1906 році Боулі приділив значну увагу питанням вибіркового методу, реалізація яких знайшла відображення в його книзі «Elements of statistics»; Г.М. Крижановський визначив роль і значення вибіркового методу; У 1901 році В.І Борткевич вказав, що теоретичною основою «Вибіркового методу» може служити вирахування ймовірностей.</p>
<p>4 етап Вибірковий метод як методичний інструментарій наукових досліджень</p>	<p>Р.А. Фішер довів, що дисперсійний аналіз є необхідністю випадкового відбору, запропонував методологію оцінки суттєвості; Є. Нейман (1934 рік) ввів в теорію вибіркового методу ідею оптимальної вибірки; А. Я. Боярський, Н.К. Дружинін досліджували закон великих чисел, залежність результатів вимірювань від різного групування даних.</p>

На розвиток методів часткового статистичного спостереження вплинули розроблені на практиці принципи вибіркового відбору при

дослідженні сільських господарств Західного Сибіру в 1887-1900 рр. російським вченим-статистиком А. А. Кауфманом, які були викладені в збірнику статей «К вопросу о выборочном исследовании» [6].

Висновки про те, що вибіркowi обстеження можуть застосовуватися не тільки як доповнення до суцільного дослідження, але і бути самостійним дослідженням – поступово визнавалися науковою думкою.

Питанням про необхідність впровадження вибіркового обстеження в статистичну практику займався директор Норвезького статистичного бюро А. Н. Клер. Він визначав вибіркowe спостереження як «частковe», оскільки вважав вибірку часткою всієї сукупності, що в мініатурі відображає всі її властивості. А.Н.Клер підкреслював, що вибіркowe спостереження має бути досить масовим, а його обсяг – визначено заздалегідь. Розглянутий А. Н. Клером метод не був в строгому сенсі вибірковим. Він говорив про свідомий вибір типових об'єктів, тобто про типовий відбір шляхом часткового обстеження досить великого числа населених пунктів, розташованих по всій території, таким чином, щоб у своїй сукупності досліджувані пункти представляли мініатуру всієї території [3].

До початку ХХ в. був накопичений достатній досвід в застосуванні вибіркового методу в статистичній практиці.

Можна виділити два напрямки, за якими одночасно розвивалися ідеї вибіркового методу. Напрямки розрізнялися методами формування вибіркової сукупності – перший напрямок ґрунтувався на відборі типових об'єктів, другий – на способі механічного відбору одиниць для спостереження [3]. Варто додати, що були спроби застосування багатоступеневого відбору, зручного для організації спостереження і багатофазної вибірки, що дозволяє максимально замінити суцільне спостереження.

Практика вибіркoвих обстежень сприяла теоретичному обґрунтування вибіркового методу. У 1901 році російський статистик В. І. Борткевич на одній із сесій Міжнародного статистичного інституту говорив про обчислення ймовірності розбіжності між вибіркoвими показниками і даними генеральної сукупності. Після цілого ряду доповідей в 1903 році на Берлінської сесії Міжнародного статистичного інституту було прийнято рішення про те, що вибірка може дати точні результати, якщо дотримуються умови відбору спостережуваних одиниць.

У 1906 році А. Боулі на основі математичних робіт К. Пірсона і Ф. Еджворта заявив про можливість обчислення помилки вибірки, заснованої на уявленні про дію закону великих чисел і про криву випадкових помилок, тим самим показав використання теорії ймовірностей як основу вибіркового методу. Він виділяв три головні завдання, яким при проведенні вибіркoвих бюджетних обстежень в той період дослідники не надавали належного значення. До цих завдань належали: визначення ступеня точності середніх показників, оцінка ступеня їх мінливості та характеристика залежності цих середніх від

вікового і статевого складу сімей робітників. Боулі вказував на особливу актуальність вибірових обстежень бюджетів населення в різних країнах світу в зв'язку з тим, що рівень заробітної плати повинен відповідати вартості життя і державні служби зобов'язані враховувати це при вирішенні питань, пов'язаних з оплатою праці.

У 1919 році М.С. Четвериков писав, що «для того, щоб результати скороченого дослідження носили науковий, загальнообов'язковий характер, необхідно, щоб спосіб відбору досліджуваних одиниць був об'єктивним» [4, с. 196], показавши ймовірну природу вибіркового методу. Крім того, цей вчений пояснив зниження точності отриманих результатів при серійному відборі на прикладі відбору цілих селищ в земських дослідженнях. Математичне обґрунтування цього пізніше дав Р. Фішер.

У 1920 році на Заході вийшло друком 4-е видання книги А. Боулі «Elements of statistics» обсягом в 452 сторінки, яка на той час була одним з кращих у світовій літературі посібником з теоретичної статистики. У 1924 році в Харкові Центральним статистичним управлінням України було видано скорочений варіант книги Боулі «Elements of statistics» під назвою «Теоретичні основи вибіркового методу» в перекладі С. Н. Бернштейна. У цій роботі містяться теоретичне обґрунтування і конкретні приклади застосування вибіркового методу в статистиці. В роботі показано, як за даними вибірки можна робити висновки про властивості всієї сукупності та порівнювати дві сукупності на підставі відповідних вибірок з них, тобто як визначити ступінь ймовірності того, що різниця між середніми двох вибірок є дійсною, а не випадковою помилкою спостереження [10].

У роботі з основ теорії вибіркового методу (1924 рік) А. Г. Ковалевський розглянув точність механічного відбору в порівнянні з випадковим відбором [5, с. 246]. Більш того, він, незалежно від Чупрова А. А., роком пізніше нього висунув ідею побудови типової районованої вибірки шляхом відбору, пропорційного чисельності груп і варіації ознаки в групі. А. А. Чупров в своїй відомій промові на Загальних зборах XII З'їзду російських природознавців і лікарів у Москві 6 січня 1910 році розглядав практичну значимість вибіркового методу. Також він вважав, що основними вимогами до вибіркового спостереження повинні бути об'єктивність і точність.

Свій внесок в розвиток теорії вибіркового методу внесли і зарубіжні вчені, особливо відомі роботи В. Госсета, Дж. Юла і М. Кендела, Р. Фішера, Е. Неймана.

У 1908 році англійський математик-статистик В. Госсет розробив теорію малих вибірок, запропонувавши замість розподілу вибіркової середньої розглядати розподіл величини t , що представляє собою відношення різниці між вибірковою і генеральною середньою величиною до стандартного відхилення.

Основи теорії вибіркового методу були розглянуті в роботі інших англійських статистиків Дж. Юла і М. Кендела «Теорія статистики», що

вийшла вперше в 1911 році. У 1915 році англійський статистик-теоретик Р.Фішер ввів поняття випадкової вибірки.

У 1934 році польський статистик Е.Нейман дав порівняльну характеристику цілеспрямованого і випадкового відбору і наполягав на перевагах останнього. Крім того, він висунув концепцію «довірчих інтервалів». Також через 10 років після російських статистиків він запропонував принцип «оптимального розміщення» одиниць, що відбираються з страт.

Курс «Математична статистика» С.Уїлкса містив виклад таких питань теорії вибіркового методу, як визначення випадкової вибірки, середнє значення і дисперсія вибіркового середньої, вибіркового методу для кінцевої сукупності, матричний вибіркового методу, теорія вибіркового методу для порядкових статистик, асимптотична теорія вибіркового методу для великих вибірок, розщеплена вибірка, багатоступінчастий відбір.

Загальновизнане положення теорії вибіркового спостереження про необхідність якісної основи вибірки було вперше найбільш чітко обґрунтовано і сформульовано в фундаментальній праці відомого англійського статистика Френка Ёйтса «Вибірковий метод в переписах і обстеженнях», перекладеному на російську мову і опублікованому в СРСР в 1965 році. Свою працю Ф.Йейтс написав за дорученням Підкомісії ООН по статистичній вибірці. У книзі міститься докладний виклад основних положень теорії і практики вибіркового методу. Безпосереднім приводом до написання цієї роботи послужили заплановані на 1950 рік всесвітній сільськогосподарський перепис і всесвітній перепис населення, в яких необхідно було використовувати вибіркового методу.

Підкомісія ООН по статистичній вибірці в період свого існування зіграла значну роль в розвитку теорії і практики вибіркових спостережень. У 1948 р в Женеві на другому засіданні Підкомісії був прийнятий документ – «Рекомендації щодо підготовки звітів щодо вибіркових обстежень».

Новим етапом розвитку вибіркового методу стала публікація роботи Г. Крамера «Математичні методи статистики», тому що в ній вперше були розглянуті такі сторони теорії вибіркового методу, як вибіркового розподіл, простий випадковий відбір, вибіркоче середнє значення, метод репрезентативної вибірки та ін.[7].

Вперше вибіркоче обстеження доходів і житлових умов сімей робітників та службовців було проведено у 1967 році ЦСУ СРСР, а в 1968 році – вибіркоче обстеження сімей колгоспників (програма обстеження була доповнена питаннями про шлюбність та народжуваність).

ЦСУ СРСР, починаючи з 1972 року, стало регулярно, з періодичністю у три роки проводити вибіркові обстеження доходів, житлових умов та демографічних характеристик сімей робітників, службовців та колгоспників. Такі обстеження були проведені у 1972, 1975, 1978, 1981 рр. Публікації підсумків були вкрай обмежені, так як

статистичні дані були засекречені та були дозволені лише для обмеженого колу користувачів.

У другій половині 20 століття в Україні стали регулярно проводитися загальні переписи населення, в яких вибірковий метод знайшов широке застосування. Характерною рисою першого повоєнного перепису 1959 році стало те, що вибірковий метод був використаний не на етапі спостереження, а при розробці підсумків перепису. Була проведена п'ятивідсоткова вибірка інформації про сім'ї, а на її основі отримані дані щодо сімейного складу населення країни (в той час на етапі формування підсумків перепису скоротилися витрати часу і коштів).

Сучасний етап розвитку вибіркових спостережень в Україні, як і в інших країнах СНД, розпочався з моменту розпаду СРСР. Нагальною була потреба перебудови статистичної системи, що не могла не реагувати на вимоги міжнародних стандартів та економічні умови, які склалися в країні. Велика частина спостережень змінили вибіркиму основу на більш економічну, більш оперативну і більш математично обґрунтовану.

Починаючи з 1999 року в Україні на постійній основі почали проводитись три види основних вибіркових обстежень:

- 1) обстеження економічної активності населення;
- 2) обстеження умов життя домогосподарств;
- 3) обстеження сільськогосподарської діяльності населення в сільській місцевості [8, с.24].

Таким чином, підводячи підсумок слід відмітити, що в наш час в соціально-економічній статистиці систематично розширюється сфера застосування вибіркових спостережень і вдосконалюється методологічна база таких спостережень. Так, вибірковий метод знаходить широке застосування в самих різних областях наукових досліджень – медицині, агрономії, техніці, економіці.

В економічній науці вибірковий метод знайшов застосування при проведенні аудиторських перевірок. Необхідність його застосування в аудиті була визнана ще на початку ХХ ст. У західній науці систематично удосконалюються методи аудиторської діяльності та в тому числі аудиторської вибірки .

Широта застосування вибіркового методу пояснюється тим, що невеликий обсяг вибірки дозволяє використовувати непрості методи обстеження, у тому числі різні технічні засобів, наприклад відео- та аудіозасоби, персональні комп'ютери та Інтернет, а також складну вимірювальну техніку, що дозволяє проводити дослідження досить швидко і ефективно.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бокун Н.Ч., Чернишова Т.М. Методи вибіркового обстеження: Навчальний посібник. Мінськ, 1997. - 416с.
2. Птуха М.В. Очерки по статистике населения / М.В. Птуха. – М. – Госстатиздат ЦСУ СССР. – 1960. – С. 5.
3. Васильева Е. К., Юзбашев М. М. Вибірковий метод в соціально-економічній статистиці: навч. посібник. М.: Фінанси і статистика, 2010. – 256 с.
4. Четвериков Н. С. Статистические исследования: Теория и практика / Н. С. Четвериков. – М.: Наука, 1975. – 324 с.
5. Дружинин Н. К. Развитие основных идей статистической науки / Дружинин Н. К. – М.: Статистика, 1979. – 315 с.
6. Кауфман А.А. К вопросу о выборочном исследовании: Сборник статей. – М., 1915. – 215 с.
7. Крамер Г. Математические методы статистики / Пер с англ.; Под ред. акад. А.П. Колмогорова. – М.: Гос. изд-во иностранной литературы, 1948. – С. 356.
9. Гладун О.М. Вибіркові обстеження населення: методологія, методика, практика: монографія. — Ніжин: ТОВ "Видавництво "Аспект-Поліграф", 2008. — 348 с.
10. Боули А. Теоретические основания выборочного метода / Под ред. и в пер. С.Н. Бернштейна. – Харьков, 1924. – С. 35.
11. Вітківська К. В. До питання про історію проведення вибіркового обстеження // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Наукові проблеми господарювання на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях», секція «Статистичні методи дослідження соціально-економічних процесів на макро- та мезорівнях», Одеса 26-27 квітня 2018 р. Одеса, ОНЕУ. – 2018. –С. 28-30
12. Витковская Е. В. Статистические методы – инструмент изучения социальноэкономических процессов / Е. В. Витковская, А. З. Подгорный, Ю.О. Ольвинская [и другие] // Историк-экономист С.Я.Боровой и проблемы современной истории экономики: к 110- летию со дня рождения С.Я.Борового: монографія. - 2013. – С. 211-256..

ЗБІРНИК НАУКОВИХ СТУДЕНТСЬКИХ ПРАЦЬ

**«СТАТИСТИКА – ІНСТРУМЕНТ
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»**

ВИПУСК 6

Частина I

**Одеса
2020**