

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ
Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015
Кафедра цифрової економіки та системного аналізу

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

(пост. п. __ від " __ " _____ 2020 р.)

Ректор

_____ А. А. Мазаракі

**МЕТОДИ АНАЛІЗУ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ОБРОБКИ
СОЦІОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ /
METHODS OF ANALYSIS AND COMPUTER
PROCESSING OF SOCIOLOGICAL INFORMATION**

**РОБОЧА ПРОГРАМА /
COURSE OUTLINE**

освітній ступінь	бакалавр	/	bachelor
галузь знань	05 "Соціальні та поведінкові науки"	/	"Social and behavioral sciences"
спеціальність	054 "Соціологія"	/	"Sociology"
спеціалізація	"Соціологія економічної діяльності"	/	"Sociology of Economic Activity"

Київ 2020

**Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ
заборонено**

Автор Столетова І.Г., канд. ек. наук, старший викладач

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри
цифрової економіки та системного аналізу _____, протокол №__.

Рецензенти: А.А. Роскладка, д.е.н., професор, завідувач кафедри цифрової
економіки та системного аналізу

М.П. Кухта, д.с.н., професор кафедри філософії, соціології та
політології

**МЕТОДИ АНАЛІЗУ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ОБРОБКИ
СОЦІОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ /
METHODS OF ANALYSIS AND COMPUTER
PROCESSING OF SOCIOLOGICAL INFORMATION**

**РОБОЧА ПРОГРАМА /
COURSE OUTLINE**

освітній ступінь	бакалавр	/	bachelor
галузь знань	05 "Соціальні та поведінкові науки"	/	"Social and behavioral sciences"
спеціальність	054 "Соціологія"	/	"Sociology"
спеціалізація	"Соціологія економічної діяльності"	/	"Sociology of Economic Activity"

1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ ТА РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ТЕМАМИ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН)

Назва теми	Кількість годин				Форма контролю
	Усього годин/кредитів	Лекції	Лабораторні заняття	Самостійна робота	
Тема 1. Роль аналітичних досліджень у соціології. Підготовка до комп'ютерної обробки даних соціологічних досліджень	16	4	4	8	О, ПСР
Тема 2. Команди перетворення даних	20	4	4	12	ІЗ, О, Т
Тема 3. Отримання та аналіз таблиць одномірних розподілів та описових статистик	22	4	4	14	ІЗ, О, Т
Тема 4. Графічне подання даних	26	6	6	14	ІЗ, ПСР, О
Тема 5. Перевірка статистичних гіпотез, параметричні та непараметричні критерії	30	6	6	18	ІЗ, ПСР, О
Тема 6. Побудова та аналіз таблиць спряженості	26	6	6	14	ІЗ, ПСР, О
Тема 7. Кореляційний аналіз	26	6	6	14	ІЗ, ПСР, О
Тема 8. Регресійний аналіз	26	6	6	14	ІЗ, ПСР, О
Тема 9. Дисперсійний аналіз	26	6	6	14	ІЗ, ПСР, О
Тема 10. Факторний аналіз	26	6	6	14	ІЗ, ПСР, О
Тема 11. Кластерний аналіз	26	6	6	14	О, МКР
Разом	270	60	60	150	
Підсумковий контроль – екзамен					
Усього за семестр	270	60	60	150	

Умовні позначення: МКР – модульна контрольна робота; ПСР – перевірка самостійної роботи; О – опитування; Т – тестування, Індивідуальне завдання – ІЗ.

2. ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНИХ ТА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ, САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Результати навчання	Вид навчальної роботи	Робочий час студента, год
Студенти повинні знати основні етапи проведення аналізу соціологічної інформації. Інтерфейс статистичного комп'ютерного пакета SPSS: основне меню, панелі інструментів, поле введення даних, режим оформлення паспорта даних (макету), довідкова система.	<p style="text-align: center;">Тема 1. Роль аналітичних досліджень у соціології. Підготовка до комп'ютерної обробки даних соціологічних досліджень</p> <p style="text-align: center;">Лекція 1. Роль аналітичних досліджень у соціології</p> <p style="text-align: center;"><i>План лекції</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Сутність поняття "соціологічна інформація".</i> 2. <i>Соціологічна інформація та емпіричні дані.</i> 3. <i>Види соціологічної інформації: за критерієм первинності/вторинності; за критерієм виду досліджуваних даних.</i> <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 1 – 5, 10 – 12</i> <i>Додатковий: 12, 13, 25, 26</i></p>	2
	<p style="text-align: center;">Лекція 2. Підготовка до комп'ютерної обробки даних соціологічних досліджень</p> <p style="text-align: center;"><i>План лекції</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Планування обробки даних соціологічних досліджень: вибір комп'ютерної програми та визначення методів аналізу даних.</i> 2. <i>Соціологічні архіви: проблеми формування та функціонування.</i> 3. <i>Кодування соціологічної інформації: методи та форми. Підготовка соціологічної інформації до обробки</i> <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 1 – 5, 10 – 12</i> <i>Додатковий: 12, 13, 25, 26</i></p>	2
	<p style="text-align: center;">Самостійна робота</p> <p><i>Ознайомитись з переліком різноманітних програм обробки кількісних та текстових даних, можливості обробки фото, аудіо, відео, мультимедіа та інших даних. Інтелектуальні технології аналізу даних</i></p>	8
	<p style="text-align: center;">Лабораторна №1</p> <p><i>Підготовка до комп'ютерної обробки даних соціологічних досліджень. Нумерація анкет.</i></p>	4

	<i>Візуальна перевірка анкет на правильність заповнення. Правила кодування відкритих та напівзакритих питань. Правила присвоєння імен змінних</i>	
Знати команди перетворення даних пакету SPSS та вміти їх застосовувати на практиці	Тема 2. Команди перетворення даних Лекція 3. Команди перетворення даних в пакеті SPSS План лекції 1. Команди перетворення даних 2. Сортування записів за даними критеріями 3. Перекодування змінних 4. Обчислення змінних за допомогою арифметичних операцій 5. Обчислення числа однакових відповідей Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2, 5, 12 – 15 Додатковий: 12, 13, 25-27 Інтернет-ресурси: 32	4
	Самостійна робота Використання тих або інших команд перетворення даних для різних завдань аналізу соціологічних даних	4
	Лабораторна №2 Вивчити функціональні можливості програмного забезпечення, що стосується перетворення даних Усне опитування студентів та проведення тестування	4
Знати команди отримання таблиць одномірних розподілів Вміти використовувати описових статистик в аналізі розподілу ознак	Тема 3. Отримання та аналіз таблиць одномірних розподілів та описових статистик Лекція 4. Аналіз таблиць одномірних розподілів та описових статистик План лекції 1. Команди отримання таблиць одномірних розподілів 2. Основні описові статистики, що характеризують розподіл ознаки, що вивчається 3. Команди SPSS, призначені для отримання описових статистик Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2, 5, 12 – 15 Додатковий: 12, 13, 25-27 Самостійна робота	4
		14

	<p><i>Види питань соціологічних досліджень, які мають на увазі наявність багатьох відповідей (питання з вибором кількох альтернатив).</i></p>	
<p>Знати: Основні команди, які використовуються для побудови графіків. Вміти: будувати основні графіки: кругові діаграми, стовпчикові діаграми, стрічкові діаграми, гістограма</p>	<p>Лабораторна №3 Використання описових статистик в аналізі розподілу ознак Усне опитування студентів та проведення тестування.</p> <p>Тема 4. Графічне подання даних Лекція 5. Графічне представлення даних в пакеті SPSS План лекції 1. Графіки як метод візуалізації результатів соціологічного дослідження 2. Діаграми для зображення розподілів номінальних та порядкових ознак. 3. Кругова діаграма та особливості її побудови. 4. Гістограма та полігон розподілу</p> <p>Самостійна робота Зробити презентацію на тему "Види графіків в пакеті SPSS"</p> <p>Лабораторна робота №4 Побудова основних графіків: кругові діаграми, стовпчикові діаграми, стрічкові діаграми, гістограма. Діаграми для зображення розподілів номінальних та порядкових ознак. Усне опитування студентів та проведення тестування</p>	<p>4</p> <p>14</p> <p>4</p>
<p>Знати: Непараметричні критерії для порівняння розподілів. Вміти: Читання та аналіз, отриманих під час перевірки гіпотез таблиць результатів, інтерпретація обчислених значень</p>	<p>Тема 5. Перевірка статистичних гіпотез, параметричні та непараметричні критерії Лекція 6. Перевірка статистичних гіпотез План лекції 1. Статистичні критерії перевірки параметричних гіпотез 2. Непараметричні критерії для порівняння розподілу: 2.1. двох незалежних сукупностей, 2.2. для порівняння двох залежних сукупностей, 2.3. для порівняння більш ніж двох незалежних сукупностей, 2.4. для порівняння більш ніж двох залежних сукупностей</p>	<p>6</p>

	<p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2, 5, 12 – 15 Додатковий: 14, 16, 25-27 Інтернет-ресурси: 32</p> <p>Самостійна робота</p> <p>Підготувати презентацію на тему: Використання у соціологічних дослідженнях непараметричних критеріїв</p> <p>Лабораторна №5</p> <p>Дисперсійний аналіз порівняння середніх більш ніж двох незалежних ніж двох залежних сукупностей.</p> <p>Лабораторна №6</p> <p>Непараметричні критерії для порівняння розподілу двох незалежних сукупностей</p>	18
Вміти обчислити коефіцієнти для таблиць спряженості проаналізувати отримані результати	<p>Тема 6. Побудова та аналіз таблиць спряженості</p> <p>Лекція 6. Аналіз таблиць спряженості</p> <p>План лекції</p> <p>1. Побудова таблиць спряженості для змінних з однією альтернативою ознакою.</p> <p>2. Побудова таблиць спряженості для змінних з кількома альтернативами.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2, 5, 12 – 15 Додатковий: 12, 13, 25-27</p> <p>Самостійна робота</p> <p>Обчислення коефіцієнтів зв'язку для таблиць спряженості та перевірка гіпотези про значущість, отриманих коефіцієнтів для генеральної сукупності.</p> <p>Лабораторна №7</p> <p>Побудова таблиць спряженості. Читання та аналіз отриманих таблиць спряженості. Усне опитування студентів та проведення тестування</p>	6
Вміти провести кореляційний аналіз засобами пакету SPSS та проаналізувати отримані результати	<p>Тема 7. Кореляційний аналіз</p> <p>Лекція 7. Кореляційний аналіз</p> <p>План лекції</p> <p>1. Кореляція двох кількісних змінних.</p> <p>1.1. Побудова та аналіз діаграми розсіювання.</p>	6

	<p>1.2.Обчислення коефіцієнта лінійної кореляції Пірсона.</p> <p>2. Рангова кореляція для порядкових змінних.</p> <p>2.1.Обчислення коефіцієнта рангової кореляції Спірмена.</p> <p>2.2.Побудова та аналіз кореляційної таблиці.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2, 5, 12 – 15 Додатковий: 12, 13, 25-27</p> <p>Самостійна робота Побудова та аналіз діаграми розсіювання.</p> <p>Лабораторна №8 Рангова кореляція для порядкових змінних. Обчислення Побудова та аналіз кореляційної таблиці.</p>	<p>14</p> <p>6</p>
<p>Вміти провести регресійний аналіз засобами пакету SPSS та проаналізувати отримані результати</p>	<p>Тема 8. Регресійний аналіз Лекція 8. Регресійний аналіз План лекції</p> <p>1. Парна лінійна регресія.</p> <p>2. Вимоги до вихідних даних регресійного аналізу.</p> <p>3. Визначення сили зв'язку між ознаками лінійної регресійної моделі.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2, 5, 12 – 15 Додатковий: 12, 13, 25-27 Інтернет-ресурси: 32</p> <p>Самостійна робота Презентація на тему "Вимоги до вихідних даних регресійного аналізу."</p> <p>Лабораторна робота №9 Парна лінійна регресія. Побудова регресійного рівняння. Інтерпретація коефіцієнтів. Визначення сили зв'язку між ознаками лінійної регресійної моделі Усне опитування студентів та проведення тестування</p>	<p>6</p> <p>14</p> <p>6</p>
<p>Знати:</p>	<p>Тема 9. Дисперсійний аналіз Лекція 9. Дисперсійний аналіз План лекції</p> <p>1. Дисперсійний аналіз як метод статистичного аналізу</p>	<p>6</p>

	<p>2. Команди для проведення одномірного дисперсійного аналізу</p> <p>3. Інтерпретація отриманих таблиць</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2, 5, 12 – 15 Додатковий: 12, 13, 25-27 Інтернет-ресурси: 32</p> <p>Самостійна робота</p> <p>Вимоги до вихідних даних дисперсійного аналізу</p> <p>Лабораторна №10</p> <p>Дисперсійний аналіз як метод аналізу, що вивчає вплив однієї або кількох незалежних змінних на змінність однієї залежної змінної</p>	<p>14</p> <p>6</p>
<p>Вміти застосовувати факторний аналіз, проаналізувати та інтерпретувати отримані результати</p>	<p>Тема 10. Факторний аналіз</p> <p>Лекція 10. Факторний аналіз</p> <p><i>План лекції</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Актуальність багатовимірних методів аналізу даних при проведенні соціологічних досліджень. Реалізація факторного аналізу за допомогою команд пакету SPSS. Аналіз та інтерпретація отриманих результатів <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2, 5, 12 – 15 Додатковий: 12, 13, 25-27 Інтернет-ресурси: 32</p> <p>Самостійна робота</p> <p>Підготувати реферативну доповідь та презентацію про передумови для застосування факторного аналізу</p>	<p>6</p> <p>14</p>
<p>Вміти застосовувати кластерний аналіз, проаналізувати та інтерпретувати отримані результати</p>	<p>Тема 11. Кластерний аналіз</p> <p>Лекція 11. Кластерний аналіз</p> <ol style="list-style-type: none"> Використання кластерного аналізу в соціологічних дослідженнях. Підготовка даних до кластерного аналізу. Реалізація кластерного аналізу за допомогою команд пакету SPSS. Побудова дендрограми, вибір 	<p>6</p>
	<p>Лабораторна №13</p> <p>Реалізація факторного аналізу за допомогою команд пакету SPSS. Аналіз та інтерпретація отриманих результатів.</p>	<p>6</p>

	<p><i>оптимального числа кластерів, інтерпретація отриманих кластерів</i></p> <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 1, 2, 5, 12 – 15</i> <i>Додатковий: 12, 13, 25-27</i> <i>Інтернет-ресурси: 32</i></p>	
	<p>Самостійна робота</p> <p><i>Підготувати реферативну доповідь та презентацію про передумови та підготовку даних до використання кластерного аналізу.</i></p>	14
	<p>Лабораторна №14</p> <p><i>Реалізація кластерного аналізу за допомогою команд пакету SPSS.</i></p> <p><i>Усне опитування студентів та проведення тестування</i></p>	6

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Кислова О.М., Кузіна І.І. Методи аналізу та комп'ютерної обробки соціологічної інформації. Харків: Вид-во ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2020. 165 с.
2. Сотніков Ю.М. Маркетингові дослідження із застосуванням пакета SPSS: навч. посіб. / Ю. М. Сотніков; М-во освіти і науки України, Одеський нац. економічний ун-т. – Одеса: Атлант, 2016. – 146 с.
3. Інформатика та АРМ соціолога: мет. рек. для студ. 3 курсу, які навчаються за напрямом підготовки 6.030101 – Соціологія (кредит.-модул. система) / Нар. укр. акад., [каф.соціології ; авт.-упоряд. О.С. Овакімян]. – Х.: Вид-во НУА, 2014. –28 с.
4. Горбачик А.П. Аналіз даних соціологічних досліджень засобами SPSS: Навч. посіб. / А.П. Горбачик, С.А. Сальнікова. – Луцьк: РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. – 164 с.
5. Паніотто В.І. Статистичний аналіз соціологічних даних / В.І. Паніотто, В.С. Максименко, Н. М. Харченко. К.: Вид. дім «КМ Академія», 2004. 270 с.
6. Сальнікова С.А. Кількісні методи в соціології [Електронний ресурс] / С.А. Сальнікова // Соціологія: зб. тест. завдань. – Луцьк: Вол. обл. друкарня, 2009. – С. 97–123. – Режим доступу: http://esnuir.eunu.edu.ua/bitstream/123456789/844/1/Quantative_Salnikova.pdf
7. Сальнікова С.А. Математичні методи в соціології / С.А. Сальнікова // Тести із соціології. – Луцьк: Ключі; Волинська обл. друк. – 2012. – С. 39–55.
8. Agresti A. Statistical Methods for the Social Sciences. – New Jersey: Prentice Hill, 2009. – 609 p.
9. *Бізнес-аналітика: Конспект лекцій. Для студентів усіх форм навчання спеціальностей 073 «Менеджмент» та 8.03060101 «Менеджмент організацій та адміністрування» / Н. М. Шведа. – Тернопіль, ТНТУ, 2016. – 70 с. **
10. Паніотто В. І. Статистичний аналіз соціологічних даних / В.І. Паніотто, В.С. Максименко, Н. М. Харченко. – К.: Вид. дім «КМ Академія», 2004. – 270 с.
11. Циба В.Т. Математичні основи соціологічних досліджень: кваліметричний підхід / В. Т. Циба. – К.: МАУП, 2002. – 248 с.

Додатковий

12. Малиш Л. Правила і принципи соціологічного аналізу / Л. Малиш // Соціологія: теорія, методи, маркетинг – К., 2016, № 1, стор.65-85.
13. Дембіцький С., Любива Т., Сучасні техніки управління даними соціологічних досліджень / С. Дембіцький, Т.Любива //Соціологія: теорія, методи, маркетинг – К., 2015, № 3, стор.125-146
14. Etaati L. Advanced Analytics by Power BI and R. – RadacadAll, 2017. – 179 p.

15. Powell B. Microsoft Power BI Cookbook: Creating Business Intelligence Solutions of Analytical Data Models, Reports, and Dashboards. – Packt Publishing Ltd., 2017. – 580 p.
16. Song M., Wu Y.-F. Handbook of Research on Text and Web Mining Technologies. – Information Science Reference, 2009. – 964 p.
17. Zhang Q. Visual Analytics and Interactive Technologies: Data, Text and Web Mining Applications IGI Global, 2010.– 362 p.
18. Albright S. C. Data Analysis and Decision Making / S. C. Albright, W. Winston, C. Zappe. – Boston: Cengage Learning, 2016. – 948 p.
19. Cao L. Data Mining for Business Applications / L. Cao, Philip S. Yu, C. Zhang, H. Zhang. – Springer Science; Business Media, 2008. – 402 p.
20. Fabrice G. Quality Measures in Data Mining / G. Fabrice, N. J. Hamilton. – Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 2007. – 361 p.
21. Han J. Data Mining: Concepts and Techniques (Second Edition) / J. Han, M. Kamber – Morgan Kaufmann Publishers, 2006. – 800 p.
22. Linoff G. S. Data Mining Techniques: For Marketing, Sales, and Customer Relationship Management / G. S. Linoff, M. J. A. Berry. – 3rd ed. – Indianapolis: Wiley, 2011. – 888 p.
23. Milton M. Head First Data Analysis: A learner's guide to big numbers, statistics, and good decisions / M. Milton. – Sebastopol: O'Reilly Media, 2009. – 435 p.
24. Witten I. H. Data mining: practical machine learning tools and techniques. / I. H. Witten, F. Eibe, M. A. Hall. – 3rd ed. – Morgan Kaufmann Publishers, 2011. – 630 p.
25. Бахрушин В. Є. Методи аналізу даних: навчальний посібник // В.Є. Бахрушин. – Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2011. – 268 с.
26. Гладун А.Я. Data mining: пошук знань в даних / А.Я. Гладун, Ю.В. Рогущина. –Київ: АДЕФ-Україна, 2016. – 451 с.
27. Гнатієнко Г.М. Експертні технології прийняття рішень / Г.М. Гнатієнко, В. Є. Снитюк. – Київ: Маклаут, 2008. – 444 с.
28. Олійник А.О. Інтелектуальний аналіз даних: навч. посібн. / А.О. Олійник, С. О. Субботін, О. О. Олійник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2012. – 278 с.
29. Ситник В.Ф. Інтелектуальний аналіз даних (дейтамайнінг): навч. посібн. / В.Ф. Ситник, М. Т. Краснюк. – Київ: КНЕУ, 2007. – 376 с.
30. Субботін С. О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: навч. посібн. / С.О. Субботін. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. – 341 с.
31. Черняк О.І. Інтелектуальний аналіз даних: підручник / О.І. Черняк, П.В. Захарченко. – Київ: Знання, 2014. – 599 с.

Internet-ресурси

32. Основи роботи з Power BI [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<https://docs.microsoft.com/ru-ru/power-bi/desktop-data-sources>

*** Курсивом виділені джерела, наявні в бібліотеці КНТЕУ*