

4. Процес і методи візуалізації. URL: <https://prog.bobrodobro.ru/105850>
5. Friendly M., Denis D. Milestones in the history of thematic cartography, statistical graphics and data visualization. New York: Springer, 2009. 253 p.
6. Iiinsky N., Steele J. Designing Data Visualizations. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2011. 132 p.

## **СПЕЦИФІКА ВИКЛАДАННЯ КУРСІВ СТАТИСТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

*Голубова Галина Володимирівна,*  
кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри статистики,  
Національна академія статистики, обліку та аудиту

В останні десятиліття дистанційна освіта в Україні стала однією з найбільш зручних і перспективних систем підготовки та перепідготовки фахівців. Посиленому розвитку дистанційного навчання в Україні сприяє також прогресивний перехід до інформаційного суспільства, обумовлений стрімким світовим розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), масштабною й насиченістю інформаційного простору. Водночас такий інтенсивний перехід створює виклики для фахівців різних галузей щодо їх професійних компетентностей та технічно-інформаційної культури.

Розвиток дистанційного навчання в Україні ставить також виклики науково-педагогічним працівникам, які забезпечують процес надання освітніх послуг. Існує потреба у перегляді й удосконаленні навчально-методичного забезпечення курсів, опанування викладачами сучасних інтерактивних методів та застосування мультимедійних засобів навчання і принципів роботи в онлайн-режимі.

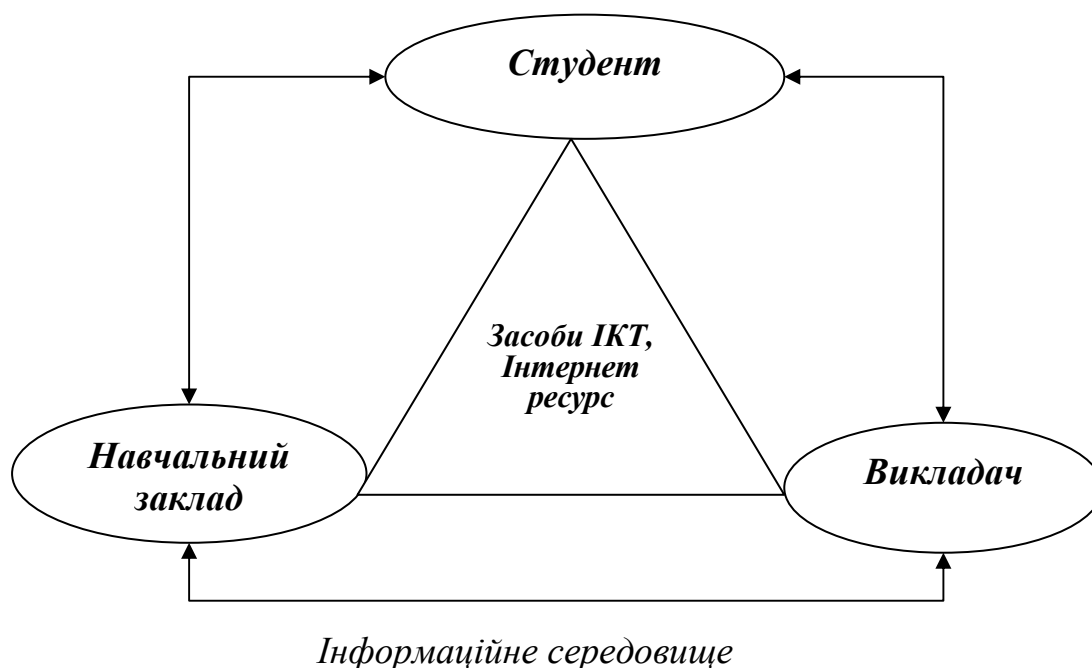
Питаннями дистанційної освіти займалися І. Ахмад, В. Биков, М. Бухаркін, Я. Ваграменко, М. Михальченко, Л. Лещенко та ін. Теоретико-методологічні аспекти статистичної обробки даних з використанням програмних продуктів висвітлені у працях А. Єріної [6], Л. Білоусової [7], Е. Чекотовського [8] та ін. [9-11].

Навчити студента працювати з масивами даних, їх структурувати, будувати економіко-статистичні моделі, перевіряти їх на адекватність, прогнозувати з використанням програмних продуктів та, найголовніше, грамотно інтерпретувати отримані результати аналізу в умовах дистанційного навчання досить складно. Лише системний підхід, комплекс наочно-практичних методів навчання та організаційно-методичні навички викладача дозволять переформатувати курси прикладних статистичних дисциплін у зручний та зрозумілий вимір сприйняття студентом.

Відповідно до Закону України “Про вищу освіту”, кожен має право на вищу освіту [1]. Навчання у закладах вищої освіти здійснюється за очною та заочно-дистанційними формами навчання, остання надає можливість

громадянам здобути освіту без відриву від основної діяльності, чим і визначається її пріоритетність над традиційною формою здобуття освіти.

Дистанційне навчання – це сучасна форма здобуття освіти засобами комп’ютерних і телекомунікаційних технологій, які забезпечують інтерактивну взаємодію викладачів та студентів на різних етапах навчання, а також самостійну роботу з матеріалами інформаційної мережі. Дистанційне навчання здійснюється в інформаційному середовищі через механізм взаємодії, наведений на рис. 1.



**Рис. 1. Схема взаємодії суб'єктів дистанційного навчання**

Метою дистанційного навчання є надання освітніх послуг шляхом застосування сучасних ІКТ за певними освітніми або освітньо-кваліфікаційними рівнями відповідно до державних стандартів освіти; за програмами підготовки громадян до вступу у навчальні заклади, підготовки іноземців та підвищення кваліфікації працівників [2].

Основними перевагами дистанційної форми є навчання відповідно до власного темпу життя, самостійне планування часу занять та використання у ході навчання сучасних технологій, що також сприяє розвитку професійних компетентностей щодо оволодіння засобами ІКТ. Разом з перевагами критики наводять низку недоліків дистанційного навчання, головні з яких – “теоретизація” знань, тобто відсутність практичних навиків та недостатність контролю над засвоєним матеріалом [4]. Частково погоджуємось з тезою, але слід зазначити, що ліквідувати такі недоліки зможе лише сам студент, від викладача чи від навчального закладу це не залежить, оскільки навчання у дистанційному режимі має відповідати певним принципам, до яких студент має бути готовим, рис. 2.



**Рис. 2. Принципи дистанційного навчання**

Відповідно до принципів навчання в дистанційному режимі, студент має володіти певними навиками тайм-менеджменту, тобто вмінням оптимально розподіляти свій власний час, враховуючи пріоритетність справи. Тайм-менеджмент як напрям відеоінструктаж має опанувати не лише студент, керівник чи управлінець, а кожен, хто живе в час наростання темпів глобалізації, інформатизації й технологічного розвитку [5]. Самоменеджмент здійснюється з метою самокерування і самоорганізації, управління власними ресурсами, тобто вміння їх набувати, зберігати, розвивати й раціонально використовувати, бути успішною і самодостатньою людиною і фахівцем.

Однією з головних складових навчального процесу в умовах дистанційного навчання є самостійна робота студентів, призначення якої полягає в опрацюванні теоретичного матеріалу навчальних дисциплін, засвоєнні знань, набутті умінь та практичних навичок, а також сприянні творчому мисленню та ініціативі у прийнятті рішень. Самостійна робота є передумовою вироблення вміння працювати з різноманітними джерелами, самостійно здійснювати пошук інформації, аналізувати й систематизувати матеріал. Самостійне вивчення студентами матеріалу формує і розвиває в процесі навчання здатність самостійно мислити й аналізувати, самостійно виконувати поставлені завдання без контролю педагога, застосовувати здобуті теоретико-практичні знання, вміння та навички у подальшій професійній діяльності.

Головною передумовою організації самостійної роботи студента має бути його психологічна готовність, тобто інтерес, цілеспрямованість, працездатність та самовідповідальність задля його власного професійного зростання.

У процесі самостійного вивчення дистанційних курсів статистичних дисциплін студенти мають опрацювати теоретичний матеріал дисципліни (лекція, відеоінструктаж, термінологічний словник, рекомендована література тощо), здобути практичні навички (виконати індивідуальне практичне завдання за зразком (відеоролики, відеоінструктаж, презентація, скріншоти з покроковим поясненням, методичні рекомендації тощо)), а також здійснити самоконтроль своїх знань та умінь (тести для самоперевірки).

Дистанційні курси мають бути уніфікованими, а їх структура – відповідати основним критеріям:

- зручність користування та перегляду курсу (враховуючи естетичний вигляд, що мотивує до співпраці та сприяє зростанню іміджу навчального закладу);
- інформаційно-рекомендаційний характер (роз'яснення щодо роботи з дистанційним курсом);
- комунікаційні властивості (зворотний зв'язок з викладачем).

Дистанційні курси прикладних статистичних дисциплін, у ході вивчення яких використовуються програмні продукти (наприклад, пакет “Аналіз даних” MS Excel, Statistica, SPSS та ін.) для статистичної обробки даних, слід посилити наочною – ілюстрацією та демонстрацією.

Отже, курси статистичних дисциплін, такі як “Статистичне моделювання та прогнозування”, “Бізнес-статистика”, “Інформаційні системи та технології в статистиці” та від., де в процесі навчання використовуються програмні продукти, слід подавати студентам через метод демонстрування. Цей метод ефективний тим, що викладач власноруч демонструє студентам алгоритм роботи зі статистичною програмою, забезпечуючи покрокове пояснення ходу власних дій та операцій і акцентуючи увагу на головних моментах. У результаті, наслідуючи викладача, студент зможе самостійно повторити і виконати практичне завдання.

Виклад теоретичного та практичного матеріалу наочними методами (графіки, рисунки, моделі, скріншоти, відео інструктаж, відеоролики, методичні презентації, наочні приклади тощо) забезпечать ефективніше сприйняття та глибше розуміння студентом навчального матеріалу. Аналіз навчально-методичного забезпечення дистанційних курсів статистичних дисциплін показав, що дотримання методу наочності для прикладних статистичних дисциплін є невід'ємною частиною наповнення дистанційного курсу в розділі “Практична частина”.

В Україні процес адаптації населення, закладів освіти, науково-педагогічних кадрів до умов дистанційного навчання наразі триває, і, відповідно, досвід роботи та співпраці в такому режимі лише напрацьовується.

### **Список використаних джерел**

1. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII, станом на 22.05.2018 р. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Про затвердження Положення про дистанційне навчання: наказ Міністерства освіти і науки України від 25.04.2013 р. № 466, станом на 21.08.2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>
3. Дистанційна освіта в країнах світу: що, де і як? URL: <http://www.chasipodii.net/mp/article/1369/>
4. Дистанційна освіта: плюси та мінуси URL: <http://www.osvita.org.ua/distance/articles/18/>
5. Маркозов Д. О. Дистанційне навчання як інноваційна форма освіти URL: [http://www.rusnauka.com/24\\_PNR\\_2009/Pedagogica/50819.doc.htm](http://www.rusnauka.com/24_PNR_2009/Pedagogica/50819.doc.htm)

6. Єріна А. М., Єрін Д. Л. Статистичне моделювання та прогнозування: підруч. Київ: КНЕУ, 2014. 348 с.

7. Білоусова Л. І., Колгатін О. Г., Колгатіна Л. С. Статистична обробка даних з використанням табличного процесора EXCEL. Харків: Консум, 2002. 50 с.

8. Чекотовський Е. В. Графічний метод у статистиці на основі програми Excel. Київ: Знання, 2000. 519 с.

9. Інформаційні системи і технології в економіці / Пономаренко В. С. та ін. Київ: Академія, 2002. 544 с.

10. Козлов А.Ю., Мхтирян В.С., Шишов В.Ф. “Статистический анализ данных в MS Excel” Москва: Инфра-М, 2013.

11. Многомерный статистический анализ в экономике: учеб. пособ. / Сошникова Л. А. и др. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. 598 с.

## **СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ ІНСТРУМЕНТІВ ТА МЕТОДІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ**

*Заєць Світлана Володимирівна,*

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри статистики та демографії;

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Упровадження нових графічних методів (графіки потоків, паралельні діаграми, спіраль часових рядів, поясна діаграма тощо) та спеціалізованих інструментів їх створення (Canva, Piktochart, Infogr.am, Chartbuilder, Tableau Public, Quadrigram та ін.) пов'язано з надзвичайною актуальністю якісної візуалізації статистичних даних. Вибір методу візуалізації сьогодні може виявитися доволі складним завданням для дослідника.

Проте сучасний науковий дискурс щодо потреби впровадження оновленої класифікації засобів візуалізації статистичних даних є недостатньо активним. Увагу цій темі приділяють науковці західних країн, тоді як вітчизняними статистиками питання впровадження нових класифікаційних ознак та методів графічного зображення майже не розглядаються. До практики використання та класифікації інструментів візуалізації звертаються Е. Тафті (E. Tufte) [1], С. Фью (S. Few) [2], Р. Косара (R. Kosara) [3], Дж. Швабіш (J. A. Schwabish) [4] та ін. Проте попри їх вагомий загальний доробок варто констатувати відсутність оновлених принципів побудови графіків, досліджень, присвячених помилкам при їх побудові, та шляхів поліпшення привабливості візуалізацій.

Загальноприйнятої класифікації статистичних діаграм немає. Основні причини полягають в тому, що існує величезна кількість класифікаційних характеристик за відсутності єдиного методологічного підходу до їх вибору. На думку Е. Чекотовського [5–7], найбільш коректним є поділ графіків та діаграм за ознаками: загальне призначення, функціонально-цільове призначення (склад та характер завдань, що вирішуються), види, форми й