

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## **ЕКОНОМЕТРИКА**

Методичні рекомендації до виконання  
розрахункової (контрольної) роботи для підготовки бакалаврів  
за спеціальностями 051 „Економіка”, 071 „Облік і оподаткування”

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
на засіданні кафедри бухгалтерського  
обліку, оподаткування та аудиту,  
протокол № 5 від 20.12.2017 р.

Чернігів ЧНТУ 2017

Економетрика. Методичні рекомендації до виконання розрахункової (контрольної) роботи для підготовки бакалаврів за спеціальностями 051 „Економіка”, 071 „Облік і оподаткування” / Укл. : Ющенко Н. Л. – Чернігів : ЧНТУ, 2017. – 25 с.

Укладач: Ющенко Надія Леонідівна, кандидат економічних наук, доцент

Відповідальний за випуск: Маргасова Вікторія Геннадіївна, завідувач кафедри бухгалтерського обліку, оподаткування та аудиту, доктор економічних наук, професор

Рецензент: Гоголь Тетяна Анатоліївна, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри бухгалтерського обліку, оподаткування та аудиту Чернігівського національного технологічного університету

## Зміст

Вступ.....	4
1 Програма навчальної дисципліни.....	6
2 Критерії оцінювання виконання завдань розрахункової (контрольної) роботи .....	8
3 Індивідуальні завдання студентам.....	10
4 Орієнтовна тематика розрахункових (контрольних) робіт.....	15
5 Вимоги до звіту про виконання індивідуальних завдань розрахункової (контрольної) роботи.....	16
Рекомендована література.....	17
Інформаційні ресурси.....	23

## Вступ

Економетрика – це інструментальна наука, що дозволяє вивчати кількісні взаємозв'язки економічних об'єктів і процесів за допомогою математичних і статистичних методів. **Предметом** навчальної дисципліни „Економетрика” є методи побудови та дослідження прикладних економетричних моделей економіки, проведення кількісних досліджень економічних явищ, пояснення та прогнозування розвитку економічних процесів.

Економетрика пов'язує економічну теорію, прикладні економічні дослідження і практику; дає методи економічних вимірювань, а також методи оцінки параметрів моделей мікро- і макроекономіки. При цьому економічні теорії виражаються у вигляді математичних співвідношень, після чого перевіряються емпірично статистичними методами. Крім того, економетрика активно використовується для прогнозування економічних процесів і дозволяє виконувати планування як у масштабах економіки у цілому, так і на рівні окремих суб'єктів діяльності.

**Метою** викладання навчальної дисципліни „Економетрика” є вивчення студентами методів побудови адекватних економетричних моделей та прогнозу поведінки реальних економічних процесів на підставі використання сучасних програмних засобів.

Основними **завданнями** дисципліни „Економетрика” є:

- розвинути знання студентів у сфері економетричної методології, надати сучасні теоретичні підходи щодо побудови та аналізу різних видів моделей;
- ознайомити з основними напрямками розвитку економетричної науки;
- розвинути практичні навички економетричного дослідження і моделювання.

**Компетенції, що формуються в результаті освоєння дисципліни**

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати**:

- основоположну концепцію економетричного аналізу складних економічних явищ;
- основні методологічні підходи і принципи застосування апарату економетричного моделювання в прикладних дослідженнях;
- базові типи економетричних моделей;
- статистичні методи оцінювання параметрів економетричної моделі;
- технологію статистичної перевірки різних гіпотез;
- прийоми інтерпретації результатів економетричного моделювання.

**Вміти**:

- коректно здійснювати специфікацію економетричних моделей;
- грамотно використовувати комп'ютерне програмне забезпечення для розрахунку оцінок параметрів економетричних моделей;
- перевіряти адекватність побудованих моделей і значимість їх параметрів;
- інтерпретувати змістовне наповнення параметрів регресійних моделей;
- застосовувати економетричні моделі в практиці економічного аналізу;
- виконувати прогнозні розрахунки за допомогою побудованих

економетричних моделей.

**Володіти:**

- навичками побудови економетричних моделей в різних сферах фінансових, соціально-економічних процесів;
- навичками аналізу здобутих прогнозів і висновків з метою вироблення подальших рекомендацій щодо просування ефективної економічної політики.

**Демонструвати здатність і готовність** до практичного застосування набутих знань і навичок до вивчення взаємозв'язків між економічними змінними, при виконанні наукових досліджень і застосуванні емпіричних даних при побудові економетричних моделей для прогнозування та прийняття рішень.

В результаті освоєння дисципліни формуються фахові компетенції:

- знання типів економетричних моделей, що враховують фактори як кількісного, так і якісного характеру, і володіння інструментальними технологіями економетричного моделювання розвиває здатність самостійно виконувати підготовку завдань і розробляти проектні рішення з урахуванням фактору невизначеності, розробляти відповідні методичні і нормативні документи, а також пропозиції та заходи з реалізації розроблених проектів і програм;

- володіння навичками вивчення взаємозв'язку і прогнозування фінансово-економічних показників з використанням економетричних моделей розвиває здатність оцінювати ефективність проектів з врахуванням фактору невизначеності;

- знання і володіння навичками побудови й інтерпретації економетричних моделей оцінювання економічних ситуацій і прогнозування динаміки соціально-економічних процесів розвиває здатність розробляти стратегії поведінки економічних агентів на різноманітних ринках.

На вивчення навчальної дисципліни „Економетрика” студентами денної форми навчання відводиться 150 годин / 5 кредитів ECTS, заочної – 125 годин / 5 кредитів ECTS.

## 1 Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Роль економетрики в економічних дослідженнях. Економетричні моделі парної регресії

Тема 1. Загальні поняття економетричних моделей

Визначення економетрики як науки. Виникнення, становлення та розвиток економетрики. Етапи проведення економетричного аналізу. Математичне та статистичне підґрунтя. Теоретична і прикладна економетрика. Роль інформаційних систем в сучасній економетриці.

Загальні принципи побудови економетричних моделей. Інформаційна база економетричних моделей.

Тема 2. Проста вибіркова лінійна регресія

Загальне поняття про лінійну регресію. Оцінка параметрів лінійної регресії за допомогою методу найменших квадратів. Властивості простої вибіркової лінійної регресії.

Коефіцієнти кореляції та детермінації. Поняття про ступені вільності. Простий ANOVA-аналіз у лінійній регресії: аналіз дисперсій.

Перевірка простої регресійної моделі на адекватність. Поняття F-критерію Фішера. Інші критерії якості лінійної регресії.

Імовірнісний зміст простої регресії. Закон розподілу параметрів. Математичне сподівання та дисперсія розподілу параметрів. Оцінка дисперсії випадкової величини  $e$ . Побудова інтервалів довіри для параметрів  $\beta_0$ ,  $\beta_1$ .

Прогнозування за моделями простої лінійної регресії.

Тема 3. Криві зростання

Поняття про криві зростання. Найпростіші перетворення нелінійних моделей у лінійні.

Експоненційна функція. Приклади застосування експоненційних функцій у бізнесі та фінансах. Зведення до лінійної регресії.

Степенева (мультиплікативна) функція. Зведення до лінійної регресії. Приклади застосування степеневих функцій у бізнесі та фінансах.

Зворотні перетворення. Приклади їх застосування на практиці.

Квадратичні функції. Експоненційна модифікована крива. Крива Гомперца (S-подібна функція). Логістична крива.

Методи обчислення невідомих параметрів нелінійних моделей. Метод трьох точок.

Зв'язок між коефіцієнтами еластичності і параметрами кривих зростання.

Змістовий модуль 2. Багатофакторний регресійний аналіз. Економетричні симулятивні моделі

Тема 4. Багатофакторна регресія

Приклади використання багатофакторного регресійного аналізу на практиці. Класична лінійна багатофакторна модель. Основні припущення у

багатофакторному регресійному аналізі. Етапи побудови багатофакторної регресійної моделі. Розрахунок невідомих параметрів багатофакторної регресії методом найменших квадратів. Властивості методу найменших квадратів.

Коефіцієнти множинної кореляції та детермінації. Коефіцієнт детермінації  $R^2$  та оцінений коефіцієнт детермінації  $\bar{R}^2$ . ANOVA-дисперсійний аналіз. Перевірка моделі на адекватність за F-критерієм (критерієм Фішера).

Матричний підхід до лінійної багатофакторної регресії.

Методи побудови багатофакторної регресійної моделі.

Тема 5. Особливі випадки у багатофакторному регресійному аналізі

Мультиколінеарність та її наслідки. Виявлення мультиколінеарності та її вилучення. Гетероскедастичність та її наслідки. Виявлення гетероскедастичності та її вилучення. Автокореляція. Авторегресивні і дистрибутивно-лагові моделі. Димму-змінні.

Тема 6. Економетричні симультаивні моделі

Поняття про одночасну залежність економічних змінних. Приклади економетричних симультаивних моделей. Порушення класичного припущення в симультаивних моделях. Методи оцінювання невідомих параметрів у моделях симультаивних рівнянь.

Проблема ототожнення в симультаивних моделях: загальні поняття. Правильне (точне) ототожнення. Проблема переототожнення. Основні правила ототожнення.

Методи оцінювання невідомих параметрів симультаивних моделей. Рекурсивні моделі. Основні висновки про симультаивні моделі.

## 2 Критерії оцінювання виконання завдань розрахункової (контрольної) роботи

Розрахункова робота передбачає самостійне виконання студентами визначеного завдання на основі вивчення навчальної і наукової літератури, публікацій в періодичних виданнях, нормативно-правових актів, лекційних та практичних матеріалів. Метою виконання розрахункової роботи є поглиблення та закріплення знань з дисципліни, що вивчається.

Критеріями оцінювання розрахункової роботи є:

- чіткість, повнота та послідовність розкриття кожного питання плану роботи, рівень обґрунтованості висновків;
- науковість стилю викладання;
- відсутність орфографічних і синтаксичних помилок;
- правильне оформлення роботи відповідно до державних стандартів (при значних відхиленнях від встановлених вимог робота може бути взагалі не допущена до захисту, або це суттєво вплине на загальну оцінку).
- правильність та точність виконаних студентом розрахунків.

Консультант проводить попереднє оцінювання якості виконання розрахункової роботи та її відповідності вимогам і ухвалює рішення про допуск (не допуск) виконаного завдання до захисту. До захисту допускаються розрахункові роботи, виконані студентами згідно з встановленими вимогами, визначеними у методичних рекомендаціях до виконання цієї роботи. Розрахункова робота з ознаками плагіату знімається з розгляду, виставляється незадовільна оцінка.

Якщо розрахункова робота виконана без дотримання рекомендацій, вона повертається студенту без перевірки на доопрацювання. Робота, що не відповідає вищевикладеним вимогам, має бути перероблена згідно з зауваженнями керівника й подана для перевірки вдруге.

При захисті студент повинен розкрити зміст завдання, зробити висновки й відповісти на запитання керівника. Розрахункова робота має продемонструвати вміння автора логічно й аргументовано викладати матеріал, коректно використовувати статистичні та математичні методи для аналізу проблем, навички робити власні узагальнення та висновки, вміння працювати з джерелами інформації.

**Критерії оцінювання розрахункової роботи:**

оцінка „*відмінно*” – індивідуальне завдання виконане на високому рівні, представлені повні розв’язки завдань й зроблені обґрунтовані висновки. На всі запитання викладача отримані правильні відповіді;

оцінка „*добре*” – індивідуальне завдання виконане, але мають місце окремі недоліки непринципового характеру: допущені незначні помилки при формулюванні термінів, категорій, наявні незначні арифметичні помилки у розрахунках або неточно зроблені висновки. На переважну більшість запитань викладача надано правильні відповіді;



оцінка „задовільно” – розрахункова робота виконана більше, ніж на 50% вірно, або допущені неточності в 70% завдань, але обов’язково одне завдання розв’язане правильно. Є зауваження щодо оформлення роботи. Студентом надано правильні відповіді тільки на окремі запитання викладача;

оцінка „незадовільно” – виконано менше 50% завдань вірно, допущені неточності в усіх завданнях, розрахунки неправильні внаслідок допущення грубих помилок.

**Критеріями оцінювання контрольної роботи є:**

- повнота розкриття відповідного питання у теоретичній частині роботи;
- використання необхідних нормативно-правових актів, наукових джерел;
- дотримання відповідних умов посилання на використані джерела;
- правильне виконання завдань практичної частини роботи;
- самостійність виконання роботи;
- додержання вимог щодо виконання контрольної роботи.

Результати виконання завдань контрольної роботи оцінюються за чотирибальною системою на „відмінно”, „добре”, „задовільно” або „незадовільно”.

Критерії оцінки враховують якість відповідей на теоретичні питання, їх повноту і правильність, а також індивідуальні здібності студентів в управлінні знаннями (диференціювати, інтегрувати та уніфікувати знання), застосуванні законів, методів, принципів до вирішення конкретної практичної ситуації, прогнозуванні результатів від здійснених дій.

Оцінка „відмінно” (23-25 балів) виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв’язку і розвитку, чітко, лаконічно, логічно та послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв’язуванні практичних задач.

Оцінка „добре” (18-22 балів) виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, які, однак, містять несуттєві неточності, за вміння застосовувати теоретичні положення при розв’язанні практичних задач.

Оцінка „задовільно” (13-17 балів) виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв’язанні практичних задач.

Оцінка „незадовільно” (не більше 12,5 балів) виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв’язанні практичних задач.

### 3 Індивідуальні завдання студентам

У вищій школі доцільним є спонукання (залучення) викладачем студентів до пошукової, науково-дослідної роботи. За бажанням активним студентам може пропонуватися виконання індивідуального (можливо й колективного) навчально-дослідного завдання (ІНДЗ) з дисципліни „Економетрика” щодо використання економіко-математичного інструментарію у дослідженні актуальних проблем та представлення результатів на науково-практичних конференціях, публікація тез доповідей, статей у наукових фахових виданнях. ІНДЗ виконується студентами самостійно при консультуванні викладачем протягом вивчення дисципліни згідно з графіком навчального процесу. ІНДЗ виконується з метою закріплення, поглиблення, узагальнення знань, здобутих слухачами під час аудиторної роботи на набуття практичних навичок. ІНДЗ допускає наявність таких елементів наукового дослідження: практичної значущості; комплексного системного підходу до вирішення завдань дослідження; теоретичного використання передової сучасної методології і наукових розробок; наявності елементів творчості.

Реформування національної системи освіти України, сучасні тенденції світової інтеграції зводять проблему розвитку особистості у ранг пріоритетних завдань. Тому великого значення набуває впровадження інтерактивних методів навчання і виховання, які є ефективним засобом в опануванні сучасних технологій, підвищенні результативності навчання і якості знань, формуванні загальних і спеціальних (фахових) компетентностей здобувачів вищої освіти.

Однією з інтерактивних методик, що набула популярності у Великобританії, США, Німеччини, Данії та інших країнах стала Case study (кейс-метод, метод аналізу ситуацій), розроблена англійськими науковцями М. Шевером, Ф. Едейем та К. Єйтс. Саме їй у світової практиці відводиться важливе місце для вирішення сучасних проблем у навчанні.

В основу кейс-методу покладені концепції розвитку розумових здібностей. Суть методу<sup>1</sup> полягає у використанні конкретних випадків (ситуацій, історій, тексти яких називаються „кейсом”) для спільного аналізу, обговорення або вироблення рішень студентами з певного розділу навчальної дисципліни.

Цінність кейс-методу полягає в тому, що він одночасно відображає не тільки практичну проблему, а й актуалізує певний комплекс знань, який необхідно засвоїти при вирішенні цієї проблеми, а також вдало суміщає навчальну, аналітичну і виховну діяльність, що безумовно є діяльним і ефективним в реалізації сучасних завдань системи освіти.

Цілі, на які спрямовано використання кейс-методу, залежать від типу конкретної ситуації, а саме виокремлюють: кейс-потреби, кейс-вибір, кризовий кейс, конфліктний кейс, кейс-боротьба, інноваційний кейс.

Навчальні завдання кейс-методу полягають у:

<sup>1</sup> Ягоднікова В. В. Кейс-метод (Case study) як форма інтерактивного навчання майбутніх фахівців / Ягоднікова В. В. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.rusnauka.com/1\\_NIO\\_2008/Pedagogica/25496.doc.htm](http://www.rusnauka.com/1_NIO_2008/Pedagogica/25496.doc.htm)

- набутті навичок використання теоретичного матеріалу для аналізу практичних проблем;
- формуванні навичок оцінювання ситуації, вибір та організацію пошуку основної інформації;
- виробленні вмінь формулювати питання і запити;
- виробленні вмінь розробляти багатоваріантні підходи до реалізації плану дій;
- формуванні вмінь самостійно приймати рішення в умовах невизначеності;
- формуванні навичок та прийомів всебічного аналізу ситуацій, прогнозування способів розвитку ситуацій;
- формуванні вмінь та навичок конструктивної критики.

Кейс-метод має певні переваги, так як є не тільки навчальним, а й має великий виховний потенціал з позиції формування особистісних якостей:

- розвиток працьовитості;
- розвиток креативності;
- формуванні здатності до конкурентноспоможності;
- формуванні готовності взяти на себе відповідальності за результати власного аналізу ситуації і за роботу всієї групи;
- формуванні впевненості в собі;
- формуванні потреби в досягненні цілей;
- розвиток вольових якостей, цілеспрямованості;
- формуванні навичок роботи в групі;
- формуванні навичок комунікативної культури;
- формуванні соціально активної і життєво компетентної особистості, здатної до саморозвитку, самовдосконаленню і самореалізації.

Дослідження науковців свідчать, що цей метод не потребує великих матеріальних і часових витрат й допускає варіативність навчання. Проблемна ситуація може бути висвітлена як при вивченні нової теми у викладенні теоретичного матеріалу так і може використовуватися з метою узагальнення та систематизації матеріалу.

Робота над кейсом передбачає:

- розбір конкретної ситуації з певного сценарію, який включає самостійну роботу;
- „мозковий штурм” в мережах малої групи;
- публічний виступ із представленням та захистом запропонованого рішення;
- контрольне опитування учасників на предмет знання фактів кейсу, що розбирається.

Роботу над кейсом поділяють на два основні етапи: домашня самостійна робота й робота в аудиторії.

Алгоритм проведення занять із застосуванням кейс-методу передбачає:

I етап – заздалегідь складені кейси викладач роздає студентам не пізніше як за день до заняття. Студенти самостійно розглядають кейс, підбирають додаткову інформацію і літературу для його вирішення;

II етап – заняття розпочинаються з контролю знань студентів, з'ясування центральної проблеми, яку необхідно вирішити. Розділивши групу студентів на малі робочі групи дати різні ситуації для вирішення кейсу або всім однакові. Викладач контролює роботу малих груп, допомагає, уникаючи прямих консультацій. Студенти можуть використовувати допоміжну літературу, підручники, довідники. Кожна мала група обирає спікера, який на етапі презентації рішень висловлює думку групи. У ході дискусії можливі питання до виступаючого, виступи і доповнення членів групи, викладач слідкує за ходом дискусії і шляхом голосування обирається спільне вирішення проблемної ситуації. На етапі підведення підсумків викладач інформує про вирішення проблеми в реальному житті або обґрунтовує власну версію і обов'язково оприлюднює кращі результати, оцінює роботу кожної малої групи і кожного студента.

Таким чином, застосування кейс-методу стимулює індивідуальну активність студентів, формує позитивну мотивацію до навчання, зменшує кількість пасивних і невпевнених студентів, забезпечує високу ефективність навчання і розвитку майбутніх фахівців, формує позитивні особистісні якості та компетенції.

### **Навчальне завдання кейсу з дисципліни „Економетрика”.**

Мала група у складі 1-3 студентів (розподіл на групи здійснюється слухачами курсу самостійно з урахуванням кола їх наукових інтересів або менеджером академічної групи) у відповідності з графіком навчального процесу повинна:

1) визначитися з метою дослідження, вивчити стан предметної сфери (галузі, явища тощо);

2) побудувати систему взаємопов'язаних показників і шляхом логічного осмислення попередньо відібрати фактори, що найбільше впливають на кожен показник. Наприклад, за результатами проведеного аналізу наявної статистики надходжень податку на додану вартість (ПДВ), а також теоретичного узагальнення знань фахівців відповідних департаментів Державної фіскальної служби України<sup>2</sup>, власного досвіду, а також наукових праць дослідників у цій галузі можна дійти висновку щодо важливості врахування у прогнозуванні надходжень цього податку таких показників: надходження ПДВ у попередньому періоді; втрати від надання податкових пільг; сума податкових зобов'язань з ПДВ; сума податкового кредиту з ПДВ; сума ПДВ, що підлягає відшкодуванню; відшкодування ПДВ; валова додана вартість; обсяг експорту; обсяг імпорту; ВВП; переплата ПДВ. Статистичних даних за різними показниками, що відбираються для прогнозування надходжень податку на прибуток, більше, ніж для податку на додану вартість. Це такі показники як

<sup>2</sup> <http://sfs.gov.ua>

надходження податку на прибуток, втрати від надання податкових пільг, валові доходи (виручка), валові витрати виробництва та обігу, питома вага збиткових підприємств, індекс споживчих цін, фінансові результати (сальдо), показник ділової активності, валова додана вартість, переплата. Це є первинним переліком факторів впливу, який у процесі побудови економетричних моделей зазнає певних змін. Крім того, значення самих показників будуть проходити певну первинну обробку перед їх поданням на входи моделей прогнозування, що пов'язано із низкою існуючих при моделюванні проблем;

3) обрати форму взаємозв'язку досліджуваних показників між собою та виокремленими факторами, т. б. тип економетричної моделі (моделей);

4) зібрати вихідні дані, наприклад, з фінансової і статистичної звітності підприємства (установи) або зведену і знеособлену інформацію по регіону (регіонах), або по Україні, ін. дані, що цікавлять студентів галузей знань 05 „Соціальні та поведінкові науки”, 07 „Управління та адміністрування”, проаналізувати інформацію.

При виконанні роботи використовувати доступні інформаційні ресурси – нижченаведені та інші.

Сайт Кабінету міністрів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.kmu.gov.ua/>

Сайт Міністерства фінансів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.minfin.gov.ua/>

Сайт Верховної ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.gov.ua/>

Офіційний сайт Головного управління статистики в Чернігівській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.chernigovstat.gov.ua>

Офіційний сайт Державної служби статистики в Україні. Статистична інформація [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>

Eurostat [Електронний ресурс] // Офіційний сайт статистичної служби Європейського Союзу Eurostat. – Режим доступу : <http://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home>

Офіційний сайт Української асоціації банків [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://aub.org.ua/index.php?option=com\\_arhive\\_docs&crd=155&menu=104&Itemid=112](http://aub.org.ua/index.php?option=com_arhive_docs&crd=155&menu=104&Itemid=112)

Офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://bank.gov.ua>

Офіційний сайт Міжнародного валютного фонду [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.imf.org/external/index.htm>

Офіційний сайт Європейського банку реконструкцій та розвитку [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ebrd.com/ru/news/2015/-300-.html>

Офіційний сайт Європейського інвестиційного банку [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.eib.org/about/index.htm>

Офіційний сайт Світового банку [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.worldbank.org>

Сайт Аудиторської палати України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.apu.com.ua](http://www.apu.com.ua)

Та ін. – див. розділ „Інформаційні ресурси”, починаючи зі с. 23 цих метод. рекомендацій.

**5)** побудувати набір економетричних моделей (кількісно оцінити параметри моделей, визначити похибки параметрів моделей);

**6)** перевірити якість побудованих моделей, зокрема, їх адекватність досліджуваному соціально-економічному процесу (явищу);

**7)** серед адекватних моделей відібрати найточнішу для економічного аналізу і прогнозування;

**8)** виконати точковий та інтервальний з імовірністю 95% прогнози результативної ознаки на 20\*\* рік (допускається виконання прогнозу на певний місяць, квартал, півріччя залежно від бази прогнозування) при прогнозних значеннях факторної ознаки (ряду регресорів), врахованих у моделі, а також на базі економетричної моделі динаміки;

**9)** здійснити верифікацію прогнозу.

Мала група готує звіт про виконання колективного навчально-дослідного завдання і презентує результати своєї роботи у передбачений графіком час на лабораторному (практичному) занятті. Кожен етап виконання завдання має бути обґрунтований і підтверджений посиланнями на використані у ході дослідження першоджерела.

Послідовність, розподіл часу презентацій погоджується між студентами академгрупи самостійно. Відповідальність за забезпечення можливості презентувати результати роботи усіма учасниками малих груп покладається на менеджера академгрупи.

Консультативна робота здійснюється за затвердженим графіком консультацій викладача навчальної дисципліни у формі індивідуальних занять, консультацій малої групи, перевірки виконання індивідуальних завдань тощо.

#### 4 Орієнтовна тематика розрахункових (контрольних) робіт

- 1 Інформаційні технології макроекономічного прогнозування та в регіональному регулюванні
- 2 Дослідження хаотичної динаміки в економічних системах
- 3 Економетричний аналіз поглиблення торговельно-економічних зв'язків України з ЄС
- 4 Визначення та кількісний аналіз факторів, що впливають на фінансові результати діяльності банків в умовах трансформації банківської системи України, за допомогою методів економетричного моделювання
- 5 Економетричні моделі кількісної оцінки впливу таких показників, як грошова маса, інфляція споживчого ринку та швидкість обігу грошей, на динаміку реального ВВП
- 6 Тенденції експортного потенціалу України в промисловому секторі та сировинних (добувному, металургійному комплексі, агропромисловому комплексі)
- 7 Оцінка й аналіз економічних показників підприємства на його податкове навантаження та прогнозування податкових відрахувань
- 8 Діагностика і прогнозування фінансово-економічного стану підприємства
- 9 Кореляційно-регресійний аналіз в оцінці рівня екологічної безпеки підприємства
- 10 Економетричний аналіз розвитку відновлювальної енергетики в Україні
- 11 Економетричний аналіз розвитку електронної торгівлі в Україні
- 12 Аналіз залежності результатів діяльності агропромислових формувань від зовнішньоекономічної діяльності
- 13 Прогнозування розвитку високотехнологічного сектору економіки України
- 14 Аналіз динаміки експорту української продукції харчової промисловості до ЄС і виявлення причин гальмування процесів освоєння європейського ринку в умовах функціонування зони вільної торгівлі
- 15 Дослідження тенденцій розвитку малого і середнього підприємництва в Україні в умовах фінансово-економічних і політичних збурень
- 16 Економетричний аналіз факторів впливу на формування та функціонування туризму як виду економічної діяльності в Україні в сучасних умовах
- 17 Чинники регіонального розвитку в оцінці й прогнозуванні соціально-економічної ситуації в регіоні
- 18 Економетричний аналіз тенденцій та причини міжнародної трудової міграції
- 19 Економетричний аналіз розвитку венчурного підприємництва в Україні, починаючи з 1992 р., з урахуванням досвіду інших країн та пошук нових механізмів стимулювання упровадження інновацій
- 20 Прогнозування розвитку сектору міжнародних повітряних перевезень в Україні на основі економетричної моделі
- 21 Дослідження на основі економетричного моделювання впливу рівня оплати праці на міжнародний рух робочої сили

## **5 Вимоги до звіту про виконання індивідуальних завдань розрахункової (контрольної) роботи**

Кожний студент (мала група) готує звіт про виконання індивідуального (колективного) завдання розрахункової роботи з обов'язковим урахуванням Єдиної системи конструкторської документації, здає для перевірки викладачем на кафедрі **не пізніше ніж за 10 робочих днів до початку заліково-екзаменаційної сесії**, при потребі доопрацьовує. Розрахункова робота має бути презентована (захищена) перед академгрупою під час аудиторного заняття, що слідує по завершенню її виконання.

Зокрема, звіт може бути оформлений у відповідності зі стандартом щодо оформлення текстових документів ГОСТ 2.105-95, введеним у дію в якості державного стандарту наказом Держстандарту України № 259 від 27.06.1996 року, або згідно вимог Державного стандарту України ДСТУ 3008-95 „Документація, звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення”.

Список використаних джерел оформлюється згідно з ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 „Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання”.

Наведені у звіті матеріали повинні бути актуальними, мати практичну спрямованість. Звіт повинен містити титульну сторінку, зміст, основну частину, що складається не менше як з трьох розділів, список використаних джерел і додатки. Обов'язковими додатками до звіту повинні бути у повному обсязі копії джерел даних з підприємства (установи, організації) щодо якого застосовувались адекватні економетричні моделі – фінансової (бажано з мокрими печатками), статистичної, податкової звітності, реєстрів обліку, первинних документів і т. п. Невід'ємним додатком має бути електронний варіант, виконаних в середовищі Microsoft Excel, розрахунків.

За обсягом звіт не повинен перевищувати 30 сторінок тексту формату А4, гарнітура Microsoft Word. Шрифт Times New Roman, кегль 12 (у таблицях, рисунках допускається і 9-11), міжрядковий інтервал – одинарний, абзац – 0,63 см. Вирівнювання основного тексту по ширині. Поля – 20 мм з усіх боків сторінки.

Список використаних джерел оформлюється 8 кеглем з обов'язковим посиланням на них по тексту в квадратних дужках.

Формат таблиць і рисунків повинен бути бажано книжним, використання кольору і фону не допускається. Кожний рисунок має бути єдиним об'єктом. Усі рисунки і таблиці повинні мати назву. Не використовувати скановані об'єкти! Формули вводити за допомогою редактора формул Microsoft Equation.



## Рекомендована література

1. Айвазян С. А. Методы эконометрики : учебн. / Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова. – М. : Магистр : ИНФРА-М, 2010. – 512 с.
2. Айзек М. П. Вычисления, графики и анализ данных в Excel 2013. Самоучитель / М. П. Айзек. – СПб. : Наука и техника, 2015. – 416 с.
3. Балдин К. В. Эконометрика : Учеб. пособие для вузов / К. В. Балдин, О. Ф. Быстров, М. М. Соколов. – 2-е изд. перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 254 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=389655>
4. Бергер А. Б. MS SQL Server 2005 Analysis Services. OLAP и многомерный анализ данных / А. Б. Бергер. – СПб. : BHV, 2007. – 928 с.
5. Берндт Э. Р. Практика эконометрики: классика и современность: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям 060000 экономики и управления / Э. Р. Берндт; пер. с англ. под ред. проф. С. А. Айвазяна. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 863 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=389506>
6. Боровиков В. П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA. Учебное пособие для вузов. +CD / В. П. Боровиков. – М. : РиС, 2015. – 288 с.
7. Бородич С. А. Эконометрика. Практикум [Электронный ресурс]: учебн. пос. / С. А. Бородич. – Электрон. текстовые дан. – М. : НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. – 329 с. – Режим доступа : <http://znaniium.com/bookread2.php?book=502332>
8. Винн Р., Холден К. Введение в прикладной эконометрический анализ. – М. : Финансы и статистика, 1981. – 295 с.
9. Выполнение расчетов в среде EXCEL. Практикум: Учебное пособие для вузов. – М. : ЗАО „Финстатинформ”, 2000. – 136 с.
10. Воскобойников Ю. Е. Регрессионный анализ данных в пакете MATHCAD + CD / Ю. Е. Воскобойников. – СПб. : Лань, 2011. – 224 с.
11. Геєць В. М., Клебанова Т. С., Черняк О. І, Ставицький А. В. та ін. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування: Підручник. – 2 вид., виправ. – Х. : ВД „ІНЖЕК”, 2008. – 396 с.
12. Глівенко С. В., Соколов М. О., Теліженко О. М. Економічне прогнозування : навч. посіб. – 3-тє вид., доп. – Суми : ВТД „Університетська книга”, 2004. – 207 с.
13. Горяинова Е.Р. Прикладные методы анализа статистических данных: учебн. пос. / Е. Р. Горяинова, А. Р. Панков, Е. Н. Платонов. – М.: ИД ГУ ВШЭ, 2012. – 310 с.
14. Грін В. Економетричний аналіз (Green W. Econometric Analysis – New York: Macmillan, 2000) / Переклад і наукова редакція О. В. Комашка, передмова О. І. Черняка. – К. : Основи, 2005.

15. Дайитбегов Д. М. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике [Электронный ресурс]: моног. / Д. М. Дайитбегов. – Электрон. текстовые дан. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. – 587 с. – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=365692>
16. Доугерти К. Введение в эконометрику : Пер. с англ. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 402 с.
17. Елисеєва І. І. Економетрика : учебн. – М. : Юрайт, серия „Магистр”, 2012. – 464 с.
18. Ілюстративний матеріал з навчальної дисципліни „Прикладна економетрика” для студентів спеціальності „Прикладна економіка” денної форми навчання [Текст] / Харк. нац. екон. ун-т ; [уклад.: Гур'янова Л. С., Сергієнко О. А.]. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 31 с.
19. Иванов В. В. Анализ временных рядов и прогнозирование экономических показателей. – Харьков : Харьковский университет имени В. И. Каразина, 1999. – 229 с.
20. Кабаков Р. R в действии. Анализ и визуализация данных в программе R / Р. Кабаков. – М.: ДМК, 2016. – 588 с.
21. Кацко І. А. Практикум по анализу данных на компьютере / І. А. Кацко, Н. Б. Паклин. – М. : КолосС, 2009. – 278 с.
22. Клебанова Т. С., Дубровіна Н. А. та ін. Економетрія : навч. посіб. – Х. : ВБ „ІНЖЕК”, 2005. – 160 с.
23. Козлов А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel : учебн. пос. / А. Ю. Козлов, В. С. Мхитарян, В. Ф. Шишов. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 320 с.
24. Корячко В. П. Анализ и проектирование маршрутов передачи данных в корпоративных сетях / В. П. Корячко, Д. А. Пепелкин. – М. : ГЛТ, 2012. – 236 с.
25. Конспект лекцій з магістерської спеціальності „Прикладна економіка”. Том II. Базові модулі : „Прикладна економетрика”, „Часові ряди”, „Економічна динаміка” : навч. посіб. / О. В. Комашко, А. В. Ставицький, О. І. Ляшенко та ін.; за ред. О. І. Черняка. – Донецк : ДонНУ, 2004. – 382 с.
26. Корольов О. А. Економетрія : навч. посіб. – К. : КНТЕУ, 2000. – 660 с.
27. Костіна Н. І., Алексеев А. А., Василик О. Д. Фінанси: система моделей і прогнозів : навч. посіб. – К. : Четверта хвиля, 1998. – 304 с.
28. Кремер Н. Ш. Эконометрика: учебник для студентов вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко; под ред. Н. Ш. Кремера. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 328 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.znanium.com/bookread.php?book=395801>
29. Крянев А. В. Метрический анализ и обработка данных / А. В. Крянев, Г. В. Лукин, Д. К. Удумян. – М.: Физматлит, 2012. – 308 с.
30. Кулаичев А. П. Методы и средства комплексного анализа данных : учебн. пос. / А. П. Кулаичев. – М. : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 512 с.
31. Лабораторний практикум з навчальної дисципліни „Економетрика II” для студентів напряму підготовки „Прикладна статистика” денної форми

- навчання [Текст] / Харк. нац. екон. ун-т ; [уклад.: О. В. Раєвська, О. І. Горохова, І. В. Чанкіна]. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 47 с.
32. Лесковец Ю. Анализ больших наборов данных / Ю. Лесковец, А. Раджараман. – М. : ДМК, 2016. – 498 с.
  33. Лугінін О. Є. Економетрія : навч. посіб. – 2-е видання, перероб. та доп. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 278 с.
  34. Лукашин Ю. П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 416 с.
  35. Лук'яненко І. Г., Городніченко Ю. О. Сучасні економетричні методи у фінансах: навч. посіб. – К. : Літера ЛТД, 2002. – 352 с.
  36. **Лук'яненко І. Г. Економетрика : підруч. / І. Г. Лук'яненко, Л. І. Краснікова. – К.: „Знання”, КОО, 1998. – 494 с.**
  37. Лук'яненко І. Г., Краснікова Л. І. Економетрика: Практикум з використанням комп'ютера. – К. : „Знання”, КОО, 1998. – 217 с.
  38. Ляшенко О. І., Черняк О. І., Кравець Т. В., Слушаєнко Н. В., Горбунов О. В., Шпирко В. В. Вища математика для економістів : підруч. / [за ред. О. І. Ляшенко, О. І. Черняка]. – К. : ВПЦ „Київський університет”, 2008. – 547 с.
  39. Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А. Эконометрика. Начальный курс: учебн. пос. – 2-е изд., испр. – М. : Дело, 2006. – 248 с.
  40. Маккинли У. Python и анализ данных / У. Маккинли. – М. : ДМК, 2015. – 482 с.
  41. Малинецкий Г. Г. Проблемы математической истории: Основания, информационные ресурсы, анализ данных / Г. Г. Малинецкий, А. В. Коротаев. – М. : Книжный дом Либроком, 2009. – 256 с.
  42. Марманис Х. Алгоритмы интеллектуального Интернета. Передовые методики сбора, анализа и обработки данных / Х. Марманис, Д. Бабенко. – М. : Символ, 2011. – 480 с.
  43. Марчук Г. И. Геронтология in silico: становление новой дисциплины. Математические модели, анализ данных и вычислительные эксперименты / Г. И. Марчук. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 535 с.
  44. Мاستицкий С. Э. Статистический анализ и визуализация данных с помощью R (черно-белые графики) / С. Э. Мاستицкий. – М. : ДМК, 2015. – 496 с.
  45. Медведєв М. Г. Економетричні методи моделювання : навч. посіб. / Медведєв М. Г. – К. : Вид-во Європ. ун-ту, 2003. – 140 с.
  46. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни „Прикладна економетрика” для студентів спеціальності „Прикладна економіка” денної форми навчання [Текст] / Харк. нац. екон. ун-т ; [уклад.: Т. С. Клебанова та ін.]. – Х. : Вид-во ХНЕУ, 2011. – 47 с.
  47. Методичні рекомендації до виконання практичних завдань з навчальної дисципліни „Прикладна економетрика” для студентів спеціальності „Прикладна економіка” денної форми навчання [Текст] / Харк. нац. екон. ун-т ; [уклад.: Т. С. Клебанова та ін.]. – Х. : Вид-во ХНЕУ, 2011. – 35 с.

48. Миркин Б. Г. Введение в анализ данных. Учебник и практикум / Б. Г. Миркин. – Люберцы : Юрайт, 2016. – 174 с.
49. Мур Дж. Економічне моделювання в Microsoft Excel / Дж. Мур, Л. Уедерфорд. – К. : Видавничий дім „Вільям”, 2004. – 1024 с.
50. Орлова И. В. Экономико-математические методы и модели. Модели і методи соціально-економічного прогнозування : підруч. / В. М. Геєць, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк [та ін.]. – Х. : ВД „Инжек”, 2008. – 396 с.
51. Наконечный С. І. Економетрія : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С. І. Наконечный, Т. О. Терещенко. – К. : КНЕУ, 2001. – 192 с.
52. Наследов А. Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных : учебн. пос. / А. Д. Наследов. – СПб. : Речь, 2012. – 392 с.
53. Наследов А. Д. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных / А. Д. Наследов. – СПб. : Питер, 2013. – 416 с.
54. Нейронные сети. STATISTICA Neural Networks: Методология и технологии современного анализа данных / [под ред. В. П. Боровикова]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2008. – 392 с.
55. Олексюк О. С., Мельничук В. Г., Штаблюк П. І. та ін. Методи і системи прийняття фінансових рішень: підруч. – Тернопіль : ДП ТВПК „Збруч”, 2001. – 360 с.
56. Орлов А. И. Организационно-экономическое моделирование. В 3-х т. Т. 3. Статистические методы анализа данных : учебн. / А. И. Орлов. – М. : МГТУ им. Баумана, 2012. – 623 с.
57. Плохотников К. Э. Основы эконометрики в пакете STATISTICA : учебн. пос. / К. Э. Плохотников. – М. : Вузовский учебник, 2010. – 298 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=177719>
58. Практикум по эконометрике / [под ред. И. И. Елисейевой]. – М., 2003. – 192 с.
59. Романко В. К. Статистический анализ данных в психологии : учебн. пос. / В. К. Романко. – М. : БИНОМ, 2013. – 312 с.
60. Салманов О. М. Математическая экономика с применением Mathcad и Excel. – СПб., 2003.
61. Сборник задач по эконометрике : учебн. пос. для студентов экономических вузов. / Сост. Е. Ю. Дорохина, Л. Ф. Преснякова, Н. П. Тихомиров. – М. : Изд-во „Экзамен”, 2003. – 224 с.
62. Сидняев Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных. – 2-е изд., пер. и доп. учебное пособие для магистров / Н. И. Сидняев. – Люберцы : Юрайт, 2016. – 495 с.
63. Симчера В. М. Методы многомерного анализа статистических данных / В. М. Симчера. – М. : Финансы и статистика, 2008. – 400 с.

64. Скрипник А. В., Терещенко Л. А. Динаміка податкових надходжень та їх прогноз за допомогою моделі ARIMA // Моделювання та інформаційні системи в економіці. – К. : КНЕУ, 2001. – Вип. 66. – С. 7-12.
65. Соколов Г. А. Эконометрика: теоретические основы : учебн. пос. / Г. А. Соколов. – М. : ИНФРА-М, 2012. – 216 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.znanium.com/bookread.php?book=243046>
66. Теоретико-ймовірнісні та статистичні методи в економетриці та фінансовій математиці / М. М. Леоненко, Ю. С. Мішура, В. М. Пархоменко, М. Й. Ядренко. – К. : Інформтехніка, 1995.
67. Тихомиров Н. П., Дорохина Е. Ю. Эконометрика : учебн. – М. : Изд-во „Экзамен”, 2007. – 512 с.
68. Томашевський В. М. Моделювання систем. – К. : Видавнича група ВНУ, 2005. – 352 с.
69. Тюрин Ю. Н. Анализ данных на компьютере : учебн. пос. / Ю. Н. Тюрин, А. А. Макаров; [науч. ред. В. Э. Фигурнов]. – М. : ИД ФОРУМ, 2013. – 368 с.
70. Уткин В. Б. Эконометрика : Учебник / В. Б. Уткин; [под ред. проф. В. Б. Уткина]. – 2-е изд. – М. : Издательско-торговая корпорация „Дашков и К°”, 2012. – 564 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.znanium.com/bookread.php?book=415317>
71. Фещур Р. В., Жовтанецька О. О., Олексів І. Б. Економетрія: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів базового напрямку 6.0502 „Менеджмент” стаціонарної форми навчання. – Львів : Видавництво Національного університету „Львівська політехніка”, 2011. – 28 с.
72. Харламова Г. О. Прикладна економетрика [Текст] : навч. посіб. для студ. екон. спец. освіт.-кваліфікац. рівня „магістр” / Г. О. Харламова, О. І. Черняк ; Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка, Екон. ф-т. – К. : Науковий світ, 2011. – 187 с.
73. Холден К., Піл Д., Томпсон Дж. Економічне прогнозування. Вступ. – К. : Інформтехніка, 1996. – 216 с.
74. Чашкин Ю. Р. Математическая статистика. Анализ и обработка данных: Учебное пособие / Ю. Р. Чашкин; [под ред. С. Н. Смоленский]. – Рн/Д. : Феникс, 2010. – 236 с.
75. Чекотовский Э. В. Графический анализ статистических данных в Microsoft Excel 2000. – М. : Издательский дом „Вильямс”, 2002. – 464 с.
76. Черняк О. І. Динамічна економетрика : навч. посіб. / Черняк О. І., Ставицький А. В. – К. : КВІЦ, 2000. – 120 с.
77. Черняк А. И. Новые подходы к проведению социально-экономических выборочных исследований // В кн.: Тезисы докладов Международной научной конференции „Научные основы внедрения новых технологий в эпоху Нового Возрождения”, Ашхабад, Туркменистан, 12-14 июня 2009 р. – Ашхабад: Ylum, 2009. – С. 564-568.

78. Черняк О. І., Ставицький А. В., Черноус Г. О. Системи обробки економічної інформації : підручн. – К. : Знання, 2006. – 447 с.
79. Черняк О. І. Техніка вибірових досліджень. – К. : МІВВЦ, 2001. – 248 с.
80. Черваньов Д. М., Комашко О. В. Економетрика: Курс лекцій. – К.: РВУ КІЕМБС, 1998.
81. Черняк О. І., Комашко О. В., Ставицький А. В., Баженова О. В. Економетрика : підручн. – К. : ВПЦ „Київський університет”, 2010. – 359 с.
82. Чесноков С. В. Детерминационный анализ социально-экономических данных / С. В. Чесноков. – М. : Книжный дом Либроком, 2013. – 168 с.
83. Ющенко Н. Л. Економіко-математичні моделі в управлінні та економіці : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Ющенко Н. Л. – Чернігів : Чернігівський національний технологічний університет, 2016. – 285 с.
84. Ющенко Н. Л. Статистика : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Н. Л. Ющенко, Т. Л. Ющенко. – Чернігів : Десна Поліграф, 2015. – 344 с.
85. Arthur S. Goldberger. Course in Econometrics. Harvard University Press, 1991 – 437 p.
86. Baltagi B. H. Econometrics. Berlin [etc.] Springer 2002. 401 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://encrypted.google.com/>
87. Box G. And Jenkins G. (1976). Time Series Analysis: Forecasting and Control. San Francisco, Holden-Day.
88. Chatfield C. The Analysis of Time Series: An Introduction. – London, 1996. – 283 p.
89. Diggle P. J. Time Series: A Biostatistical Introduction. – Oxford, 1990. – 257 p.
90. Greene W. H. (1997) Econometric Analysis, 3rd edition. Prentice-Hall.
91. Hamilton J. D. (1994) Time Series Analysis. Princeton University Press.
92. John Johnston & John DiNardo. Econometric Methods. McGraw-Hill, 1997. – 531 p.
93. Fumio Hayashi. Econometrics. Princeton University Press, 2000. – 712 p.

## Інформаційні ресурси

№ з/п	Режим доступу	Коментар
1	<a href="http://www.applieconometrics.org/">http://www.applieconometrics.org/</a>	Сайт міжнародної асоціації з прикладної економетрики, що видає науковий журнал „Прикладна економетрика”, проводить щорічну конференцію, надає гранти
2	<a href="http://www.usc.es/economet/ea.htm">http://www.usc.es/economet/ea.htm</a>	Журнал „Applied econometrics and international development” („Прикладна економетрика і міжнародний розвиток”)
3	<a href="http://quantile.ru">http://quantile.ru</a>	Міжнародний економетричний журнал російською мовою „Квантиль”
4	<a href="http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/emmses/">http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/emmses/</a>	Архів статей збірника наукових праці „Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем” у Національній бібліотеці ім. В.І.Вернадського та у Науковій електронній бібліотеці періодичних видань НАН України, відповідно
5	<a href="http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/10297">http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/10297</a>	
7	<a href="http://journal.iasa.kpi.ua/arhiv">http://journal.iasa.kpi.ua/arhiv</a>	Архів міжнародного журналу „Системні дослідження та інформаційні технології” (Інститут прикладного системного аналізу НАН України та Міносвіти і науки України)
8	<a href="http://www.problecon.com/main/">http://www.problecon.com/main/</a>	Міжнародний науковий рецензований журнал із відкритим доступом „The Problems of Economy” („Проблеми економіки”) (Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України), представлений у міжнародних інформаційних та наукометричних базах; див. тематичний розділ „Математичні методи та моделі в економіці”
9	<a href="http://eco-science.net/Arhive.html">http://eco-science.net/Arhive.html</a>	Архів фахового економічного журналу „Актуальні проблеми економіки”, див. тематичний розділ „Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці”
10	<a href="http://www.economukraine.com.ua/index.php?id=13748&amp;show=50667">http://www.economukraine.com.ua/index.php?id=13748&amp;show=50667</a>	Всеукраїнський щомісячний науковий журнал „Економіка України”, див. розділ „Методи економіко-математичного моделювання”
11	<a href="http://modeling.at.ua/">http://modeling.at.ua/</a> , <a href="http://modeling.at.ua/publ/">http://modeling.at.ua/publ/</a> (каталог статей збірників „Моделі управління ринковою економікою” та „Новое в экономической кибернетике”), <a href="http://modeling.at.ua/index/0-11">http://modeling.at.ua/index/0-11</a> (архів змісту номерів за 2003-2011 рр. збірника „Новое в экономической кибернетике”)	Сайт „Моделирование экономических систем”, присвячений таким науково-практичним напрямам в економіці як моделювання економічних систем, управління підприємствами, логістика, фінанси
12	<a href="http://bank.gov.ua">http://bank.gov.ua</a>	Офіційний веб-сайт Національного банку України
13	<a href="http://www.ukrstat.gov.ua/">http://www.ukrstat.gov.ua/</a>	Державна служба статистики України

№ з/п	Режим доступу	Коментар
14	<a href="http://www.chernigivstat.gov.ua">www.chernigivstat.gov.ua</a>	Головне управління статистики у Чернігівській області
15	<a href="http://unstats.un.org/unsd/statcom/commission.htm">http://unstats.un.org/unsd/statcom/commission.htm</a>	Статистична комісія ООН (Un statistical commission)
16	<a href="http://unstats.un.org/unsd/default.htm">http://unstats.un.org/unsd/default.htm</a>	Статистичний відділ ООН (United Nations Statistics Division)
17	<a href="http://www.uis.unesco.org/Pages/default.aspx">http://www.uis.unesco.org/Pages/default.aspx</a>	Інститут статистики ЮНЕСКО (Unesco Institute for Statistics)
18	<a href="http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home">http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home</a>	Статистичне управління європейських співтовариств (Євростат) (European Commission eurostat)
19	<a href="http://www.cisstat.com/">http://www.cisstat.com/</a>	Міждержавний статистичний комітет співтовариства незалежних держав
20	<a href="http://www.ilo.org/global/lang-en/index.htm">http://www.ilo.org/global/lang-en/index.htm</a> , <a href="http://www.ilo.org.ua/Pages/default.aspx">http://www.ilo.org.ua/Pages/default.aspx</a> – представництво в Україні	Міжнародна організація праці (International Labour Organization)
21	<a href="http://www.imf.org/external/index.htm">http://www.imf.org/external/index.htm</a>	Міжнародний валютний фонд (International Monetary Fund)
22	<a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>	Бібліографічна і реферативна база даних та інструмент для відслідковування цитування статей, опублікованих у наукових виданнях
23	<a href="http://ukrstat.org/uk/druk/katalog/kat_u/mag_u.htm">http://ukrstat.org/uk/druk/katalog/kat_u/mag_u.htm</a>	Науково-інформаційний журнал „Статистична Україна”
24	<a href="http://www.eip.org.ua/">http://www.eip.org.ua/</a>	Науково-аналітичний журнал „Економіка і прогнозування”
25	<a href="http://www.ief.org.ua/Visnuk.htm">http://www.ief.org.ua/Visnuk.htm</a>	„Вісник інституту економіки та прогнозування”
26	<a href="http://ndfi.minfin.gov.ua/index.php?page_id=158">http://ndfi.minfin.gov.ua/index.php?page_id=158</a>	Науково теоретичний та інформаційно-практичний журнал Міністерства фінансів України „Фінанси України”
27	<a href="http://dasoa.edu.ua/visnik">http://dasoa.edu.ua/visnik</a>	Збірник наукових праць „Науковий вісник Національної академії статистики, обліку і аудиту”
28	<a href="https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group=courses&amp;url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2FcourseMain%3Fcourse_id%3D_214206_1">https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group=courses&amp;url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2FcourseMain%3Fcourse_id%3D_214206_1</a>	Електронний курс „Econometrics and Public Policy (Advanced)”, Princeton University
29	<a href="http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-382-econometrics-i-spring-2005/download-course-materials/">http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-382-econometrics-i-spring-2005/download-course-materials/;</a> <a href="http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-382-econometrics-i-spring-2005/download-course-materials/;">http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-382-econometrics-i-spring-2005/download-course-materials/;</a> <a href="http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-382-econometrics-i-spring-2005/download-course-materials/;">http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-382-econometrics-i-spring-2005/download-course-materials/;</a> <a href="http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-382-econometrics-i-spring-2005/download-course-materials/">http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-382-econometrics-i-spring-2005/download-course-materials/</a>	Електронний курс „Econometrics I”, MIT OpenCourseWare



№ з/п	Режим доступу	Коментар
30	<a href="https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group=courses&amp;url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2FcourseMain%3Fcourse_id%3D_214204_1;">https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group=courses&amp;url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2FcourseMain%3Fcourse_id%3D_214204_1;</a> <a href="https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group=courses&amp;url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2FcourseMain%3Fcourse_id%3D_214205_1">https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group=courses&amp;url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2FcourseMain%3Fcourse_id%3D_214205_1</a>	Электронный курс „Econometrics and Public Policy: Applications: Basic (Half-Term)”, Princeton University
31	<a href="http://sims.princeton.edu/yftp/Times05/">http://sims.princeton.edu/yftp/Times05/;</a> <a href="https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group=courses&amp;url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2FcourseMain%3Fcourse_id%3D_52968_1">https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group=courses&amp;url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2FcourseMain%3Fcourse_id%3D_52968_1</a>	Электронный курс „Time Series Econometrics”, Princeton University
32	<a href="https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group=courses&amp;url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2FcourseMain%3Fcourse_id%3D_213933_1">https://blackboard.princeton.edu/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group=courses&amp;url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2FcourseMain%3Fcourse_id%3D_213933_1</a>	Электронный курс „Financial Econometrics”, Princeton University
33	<a href="http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-385-nonlinear-econometric-analysis-fall-2007/lecture-notes/">http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-385-nonlinear-econometric-analysis-fall-2007/lecture-notes/</a> <a href="http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-386-new-econometric-methods-spring-2007/syllabus/">http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-386-new-econometric-methods-spring-2007/syllabus/</a>	Электронный курс „Nonlinear Econometric Analysis”, MIT OpenCourseWare
34	<a href="http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm">http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm</a>	Електронний підручник зі статистики, створений компанією StatSoft, розробником популярного пакету STATISTICA
35	<a href="http://www.stata.com">http://www.stata.com</a>	Data Analysis and Statistical Software/ StataCorp LP. 1996-2014
36	<a href="http://www.eviews.com/EViews8/ev8main.html">www.eviews.com/EViews8/ev8main.html</a>	Сайт разработчика эконометрического пакета Eviews
37	<a href="http://gretl.sourceforge.net">http://gretl.sourceforge.net</a>	Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library/ Allin Cottrell, Wake Forest University. Riccardo „Jack” Lucchetti, Universita Politecnica delle Marche. 2014
38	<a href="http://www.r-project.org">http://www.r-project.org</a>	The R Project for Statistical Computing/ Institute for Statistics and Mathematics of WU (Wirtschaftsuniversitat Wien). 2014