



УНІВЕРСИТЕТ ДЕРЖАВНОЇ ФІСКАЛЬНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут обліку, аналізу та аудиту Кафедра управлінського обліку, бізнес-аналітики та статистики

Рівень вищої освіти:

третій (освітньо-науковий)

Галузь знань:

05 «Соціальні та поведінкові науки»,

07 «Управління та адміністрування»

Спеціальність:

051 «Економіка», 071 «Облік і оподаткування», 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»

Освітньо-наукова програма:

«Економіка», «Облік і оподаткування», «Фінанси, банківська справа та страхування»

СИЛЛАБУС

обов'язкової навчальної дисципліни

«МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ»

Науково-педагогічні працівники, що забезпечують викладання дисципліни:

Паянок Тетяна Миколаївна

к.е.н., доцент, доцент кафедри управлінського обліку, бізнес-аналітики та статистики

Електронна пошта: tanya53215@meta.ua

Інтернет-посилання на електронний ресурс дистанційного курсу в системі Moodle:

<http://moodle.nusta.edu.ua/course/view.php?id=2196>

1. Обсяг навчальної дисципліни (для денної / заочної форм навчання)

Загальна кількість годин – 90 годин (3 кредити ЄКТС), з них:

– лекційних занять – 16 / 4 год.;

– лабораторних занять – 14 / 2 год.;

– індивідуально-консультаційна робота під керівництвом викладача – 2 / 2 год.;

– самостійна робота – 58 / 82 год.

2. Актуальність навчальної дисципліни

Невід'ємним інструментом сучасних дослідників є програми для наукових розрахунків. Розвиток обчислювальних методів зробив можливим розв'язання різноманітних по складності наукових завдань за допомогою обчислювальної техніки. Програмне забезпечення розробляється багатьма організаціями, як невеликими компаніями, так і великими корпораціями світового рівня. Випускаються спеціалізовані програми для різних дисциплін – математики, астрономії, хімії, фізики, біології, лінгвістики, інженерії, розробки штучного інтелекту тощо. Програмне

забезпечення необхідне як при елементарному відтворенню графіків, так і при обробці великих масивів інформації, зібраної науковими приладами.

3. Мета, завдання, об'єкт та предмет навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни: формування системи теоретичних знань та практичних навичок у використанні математичних методів та моделей, інформаційних технологій для проведення наукових досліджень.

Завдання навчальної дисципліни: сформувати теоретичну базу з методології дослідження соціально-економічних процесів за допомогою математичних методів і моделей; виробити практичні навички щодо:

- побудови моделей, оцінюванні їхніх параметрів для пояснення поведінки досліджуваних економічних явищ;
- перевірки висунутих гіпотез про властивості економічних показників і форми зв'язків;
- оцінки й використання результатів аналізу для прогнозу й прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Об'єктом навчальної дисципліни виступають соціально-економічні процеси.

Предметом навчальної дисципліни є математичні методи і моделі, які можна побудувати за допомогою програмного забезпечення, визначення можливостей їхнього використання для опису, аналізу й прогнозування реальних економічних процесів.

4. Загальні та спеціальні програмні компетентності навчальної дисципліни

Після вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні володіти *компетентностями*:

4.1. освітньо-наукова програма «Економіка»:

- ЗК 01. бути здатними до проведення самостійних досліджень на сучасному рівні;
- ЗК 04. мати навички використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації даних та представленні результатів;
- ЗК 05. бути здатними до участі у міждисциплінарних проектах та вміння використовувати результати наукових досліджень інших галузей науки для досягнення цілей власного наукового дослідження;
- ЗК 010. бути здатними брати участь у організації роботи кафедри, інституту, університету, знати та розуміти принципи організації роботи науково-дослідного сектору/лабораторії/, науково-дослідної теми за профілем навчання (розподіл функціональних обов'язків, технічне завдання НДР, місце науково-дослідного сектору/лабораторії у системі наукової роботи інституту та університету тощо);
- ЗК 011. бути здатними брати участь у організації науково-педагогічної роботи профільної кафедри, знати та розуміти принципи організації роботи профільної кафедри (розподіл функціональних обов'язків, розподіл педагогічного навантаження, місце кафедри у системі науково-дослідної роботи інституту й університету);
- СК 02. бути здатними оцінювати та прогнозувати економічні процеси на основі сучасних теоретико-методологічних підходів та інструментарію економічного аналізу;
- СК 03. самостійно розробляти та обирати методи підтримки прийняття рішень в умовах неструктурованих та слабоструктурованих проблемних ситуацій вибору;
- СК 04. бути здатними використовувати знання сучасних інформаційних технологій та економіко-математичних методів і моделей щодо управління економічними суб'єктами на мікро- та макрорівнях;
- СК 06. підбирати та застосовувати адекватні економіко-математичні моделі для дослідження реальних економічних процесів (організаційних, функціональних, інформаційних) та розробляти моделі управління;
- СК 09. самостійно керувати економічними об'єктами, регіональними та загальнонаціональними економічними процесами;

4.2. освітньо-наукова програма «Облік і оподаткування»:

- ЗК05. генерувати нові ідеї на підставі креативного мислення;
- ЗК06. бути здатними до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- ЗК07. бути здатними працювати в контексті міжнародної співпраці в галузі дослідницької, проектно-інноваційної діяльності у сфері обліку, аналізу, аудиту та оподаткування;

– СК02. бути здатними працювати з різними інформаційними ресурсами, отримувати, обробляти, аналізувати, систематизувати інформацію з питань обліку, аналізу, контролю, аудиту та оподаткування;

– СК03. бути здатними виявляти та усвідомлювати економічні зв'язки і процеси, які мають загальнодержавний характер для типологічно однорідних умов (економічних систем, видів діяльності);

– СК05. бути здатними проводити емпіричні дослідження та використовувати економіко-математичні методи аналізу для встановлення тенденцій розвитку об'єктів дослідження у сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування;

– СК06. бути здатними застосовувати інформаційні технології, сучасні методи наукових досліджень із використанням новітніх прикладних пакетів і програмних продуктів для обґрунтування та підтвердження / спростування гіпотез;

4.3. освітньо-наукова програма «Фінанси, банківська справа та страхування»:

– ЗК1. мати здатність виявляти та вирішувати проблеми, генерувати нові наукові ідеї на межі предметних галузей і здійснювати власні дослідження;

– ЗК2. мати здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

– ЗК5. мати здатність ініціювати і розробляти інноваційні проекти, та управляти ними;

– СК2. мати здатність до формулювання наукових задач та розробки стратегій їх розв'язання з можливістю інтеграції знань з різних наукових сфер та застосуванням системного підходу;

– СК3. мати здатність обирати методи, необхідні для досягнення поставленої мети дослідження.

5. Методи та форми навчання в межах викладання дисципліни

При викладанні дисципліни використовується дослідницький (полягає у самостійному розв'язанні пізнавального завдання з використанням програмного забезпечення), частково-пошуковий (студент самостійно обирає шляхи, прийоми і засоби у побудові моделей власного дисертаційного дослідження) і проблемний (викладачем створюється проблемна ситуація, яку студент вирішує обираючи оптимальний варіант) методи навчання. При викладанні дисципліни застосовують лекційні та лабораторні заняття, індивідуальну і самостійну роботу. Методи навчання реалізуються через систему прийомів навчання, а саме опрацювання рекомендованої літератури та засвоєння програмного забезпечення, що використовується під час лабораторних занять..

6. Зміст навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Методи та інформаційні технології у наукових дослідженнях

Тема 1. Програмне та інформаційне забезпечення наукових досліджень

Тема 2. Статистичні методи в наукових дослідженнях

Тема 3. Рейтингове оцінювання в аналізі економічного середовища

Тема 4. Прийняття управлінських рішень в умовах ризику

Тема 5. Методи і моделі прогнозування з врахуванням інфляційної складової

Змістовний модуль 2. Моделі та інформаційні технології у наукових дослідженнях

Тема 6. Регресійне моделювання економічних показників на макро- і мікрорівнях

Тема 7. Прикладний аналіз часових рядів

Тема 8. Математичне моделювання та програмування

Тема 9. Матричні моделі, моделі міжгалузевого балансу

Тема 10. Імітаційне моделювання

7. Організація поточного та підсумкового контролю

Організація поточного та підсумкового контролю знань в межах викладання дисципліни передбачає виконання:

– двох модульних контрольних робіт;

– залікової роботи наприкінці вивчення курсу.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів

Основними завданнями контролю знань студентів є оцінювання засвоєних ними теоретичних знань та практичних навичок з дисципліни “Математичні методи, моделі та

інформаційні технології у наукових дослідженнях”. До заходів, що контролюють знання студентів, належать поточний та підсумковий контроль знань. Поточний контроль здійснюється під час проведення: лабораторних занять: активність на лабораторних заняттях, виконання самостійних завдань. Завданням поточного контролю є перевірка рівня розуміння та засвоєння певного матеріалу, вироблених навичок, проведення дослідницької роботи за темою дисертаційного дослідження, умінь самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислити зміст теми чи розділу, умінь публічно чи письмово представити певний особисто підготовлений матеріал (презентацію).

Оцінювання роботи студентів на лабораторних заняттях. Протягом семи лабораторних занять студент може отримати від 0 до 5 балів за знання методики побудови економіко-математичних моделей і проведення поетапного аналізу результатів моделювання економічних процесів. Сім лабораторних робіт виконуються по індивідуальним завданням із використанням прикладних програм і ПК, оцінюються від 0 до 35 балів.

Підсумковий контроль оцінюється під час написання двох контрольних робіт, які оцінюються від 0 до 5 балів.

Самостійна робота оцінюється максимум у 5 балів, від 0 до 5 балів.

Критерії оцінювання

Максимальна кількість балів 5 з них:	
5 балів	Змістовна економічна постановка проблеми, де висвітлюється сутність проблеми, особливості, цілі, що переслідуються при її розв’язку. Вірна побудова математичної моделі, як результат системного аналізу. Повне інформаційне забезпечення вирішуваного завдання, а саме: визначення необхідної інформації, методики її отримання, збору, аналізу і попередньої обробки перед застосуванням при моделюванні. Вибір і обґрунтування економіко-математичного апарату для вирішення поставленого завдання. Детальний аналіз отриманого рішення і висновки, розкриття змістовної відповіді на усі пункти дослідження. Виклад матеріалу логічний, послідовний, лаконічний. Проявлено вміння аналізувати-загальнювати-порівнювати. Достатня старанність і вправність застосування набутих знань.
4 бали	Вірна побудова математичної моделі, як результат системного аналізу. Повне інформаційне забезпечення вирішуваного завдання, а саме: визначення необхідної інформації, методики її отримання, збору, аналізу і попередньої обробки перед застосуванням при моделюванні. Детальний аналіз отриманого рішення і висновки. Виклад матеріалу логічний, послідовний, лаконічний; Старанність і вправність застосування набутих знань.
3 бали	Вірна побудова математичної моделі, як результат системного аналізу. Інформаційне забезпечення вирішуваного завдання. Аналіз отриманого рішення і висновки. Механічність, фрагментарність пояснень. Порушення логіки та послідовності викладення матеріалу, недостатня самостійність мислення.
2 бали	Вірна побудова математичної моделі, як результат системного аналізу. Не повне інформаційне забезпечення вирішуваного завдання. Аналіз отриманого рішення і висновки механічні, фрагментарні і не повні. Порушення логіки та послідовності викладення матеріалу, недостатня самостійність мислення.
1 бал	Невірна побудова математичної моделі, як результат системного аналізу. Інформаційне забезпечення вирішуваного завдання. Аналіз отриманого рішення і висновки. Механічність, фрагментарність пояснень. Порушення логіки та послідовності викладення матеріалу, недостатня самостійність мислення.
0 балів	Повна відсутність виконання завдань.

Переведення даних 100-бальної шкали оцінювання в 4-бальну та шкалу за системою ЄКТС здійснюється в такому порядку:

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЄКТС	Значення оцінки ЄКТС	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
				Екзамен / диф. залік	залік
90-100	A	відмінно	високий (творчий)	відмінно	зараховано
80-89	B	дуже добре	достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
70-79	C	добре			
60-69	D	задовільно	середній (репродуктивний)	задовільно	
50-59	E	достатньо			
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту			

Результати складання екзаменів і диференційованих заліків оцінюються за чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), а заліків – за двобальною шкалою («зараховано», «не зараховано») і вносяться у відомість обліку успішності студента, залікову книжку, індивідуальний навчальний план студента (крім «незадовільно» і «не зараховано»).

9. Результати навчання в межах викладання дисципліни

Програмними результатами навчання відповідно до освітньо-професійної програми є:

9.1. освітньо-наукова програма «Економіка»:

- ПРН 1.5. знати та розуміти методологічні принципи та методи економічних досліджень;
- ПРН 1.6. знати та розуміти процедури встановлення інформаційної цінності і якості наукових, науково-методичних, довідникових та статистичних джерел;
- ПРН 2.1. здійснювати критичний аналіз, оцінку і синтез нових та складних ідей в галузі економіки;
- ПРН 2.2. формулювати методологічну базу власного наукового дослідження з нових дослідницьких позицій, усвідомлювати його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя, національної чи світової економічної думки;
- ПРН 2.3. ініціювати та організовувати проведення економічних досліджень, які призводять до отримання нових знань;
- ПРН 2.6. формулювати робочі гіпотези досліджуваної проблеми, які мають розширювати і поглиблювати стан наукових досліджень в обраному напрямку економічної сфери;
- ПРН 3.5. використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації наукової, статистичної та експертної економічної інформації;

9.2. освітньо-наукова програма «Облік і оподаткування»:

- ПР02. здійснювати пошук, аналізувати та критично осмислювати інформацію, отриману з різних джерел, генерувати і продукувати власні науково-теоретичні та практично-спрямовані ідеї на принципах академічної культури й доброчесності, розвивати нові напрями обліку, аналізу, контролю, аудиту та оподаткування;
- ПР05. працювати з різними джерелами, аналізувати, систематизувати отриману інформацію з питань обліку, аналізу, контролю, аудиту та оподаткування;
- ПР06. проводити міждисциплінарні наукові дослідження, які мають загальнодержавний характер для типологічно однорідних умов (економічних систем, видів діяльності);
- ПР10. застосовувати інформаційні технології у науковій діяльності, сучасні методи наукових досліджень із використанням новітніх прикладних пакетів і програмних продуктів для наукового обґрунтування та підтвердження / спростування гіпотез;
- ПР11. управляти науковими проектами та/або розробляти пропозиції щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності.

9.3. освітньо-наукова програма 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»:

- ПРН 1. самостійно мислити, генерувати нові ідеї та гіпотези на межі предметних галузей і здійснювати власні дослідження;
- ПРН 2. здійснювати повний та різносторонній пошук інформації, її систематизацію та аналіз;
- ПРН 4. демонструвати навички самостійного виконання наукового дослідження, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, оцінювати результати автономної роботи і нести відповідальність за особистий професійний розвиток та навчання інших;
- ПРН 5. розробляти проекти у сфері фінансів, банківської справи та страхування, управляти ними і здійснювати пошук партнерів для їх реалізації;
- ПРН 8. самостійно формулювати наукові задачі та розробляти стратегії їхнього розв'язання шляхом інтеграції знань різних наукових сфер із застосуванням системного підходу;
- ПРН 9. обирати методи для проведення досліджень у сфері фінансів, банківської справи та страхування, що забезпечують досягнення поставленої мети;
- ПРН 11. бути спроможним реалізовувати проекти, включаючи результати власних досліджень, спрямовані на вирішення актуальних проблем у сфері фінансів, банківської справи та страхування.

10. Рекомендована література

Основна:

1. Бахрушин В. Є. Методи аналізу даних: навч. посіб. / В.Є. Бахрушин; Класич. приват. ун-т. – Запоріжжя, 2011. – 267 с.
2. Бережна Л.В. Економіко-математичні методи та моделі в фінансах / Л.В. Бережна, О.І. Снитюк. – К. : Кондор. – 2009. – 301 с.
3. Бююль А., Цёфель П. SPSS: Искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей: Пер. с нем. – СПб. : ДиаСофтЮП, 2005. – 608 с.
4. Вітлінський В.В. Моделювання економіки : навч. посібник. – 2-ге вид., без змін / В.В. Вітлінський. – К. : КНЕУ, 2007. – 408 с.
5. Вітлінський В.В. Моделювання економіки. Навч.-метод. Посібник для самост. вивч. дисц. / Вітлінський В.В., Великоіваненко Г.І. – Київ: КНЕУ, 2005. – 306с.
6. Горбачик А.П. Сальнікова С.А. Аналіз даних соціологічних досліджень засобами SPSS : навч. посіб. – Луцьк : Вежа, 2008. – 161 с.
7. Економіко-математичне моделювання : Навчальний посібник / За ред. О.Т. Івашука. – Тернопіль: ТНЕУ «Економічна думка», 2008. – 704 с.
8. Економіко-математичне моделювання: навчальний посібник для студ. вищ. навчал. закл. : в 2 частинах/В.С. Дудко, Т.Д. Краснова, В.В. Лаговський. – Ірпінь: НУДПСУ, 2011. – 448 с., 338 с.
9. Костюк В. О. Прикладна статистика: навч. посібник / В. О. Костюк; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 191 с.
10. Крыштановский А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS. учеб. пособие для вузов; ГУ-ВШЭ. – М. : Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2006. –281 с.
11. Кузьмичов А.І. Економетрія. Моделювання засобами Microsoft Excel: Навчальний посібник. / Кузьмичов А.І., Медведєв М.Г. – К. : Вид-во «Ліра-К», 2011. – 214 с.
12. Кузьмичов А.І. Математичне програмування в Microsoft Excel: Навчальний посібник. / Кузьмичов А.І., Медведєв М.Г. – К. : Вид-во Європ. Ун-ту, 2005. – 320 с.
13. Левин Дэвид М. Статистика для менеджеров с использованием Microsoft Excel, 4-е изд. : пер. с англ. / Левин Дэвид М., Стефан Дэвид, Кребиль Тимоти С., Беренсон Марк Л. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2004. – 1312 с.
14. Лупан І.В. Комп'ютерні статистичні пакети: навч.-метод. посіб / І.В. Лупан, О.В. Авраменко. – Кіровоград: [б. в.], 2010. – 218 с.
15. Майборода Р.Є., Сугакова О.В. Статистичний аналіз даних за допомогою пакета STATISTICA [Текст]: навч. посіб. / КУ ім. Т.Шевченка, 2012. – 65 с.
16. Мамчич Т.І. Статистичний аналіз даних з пакетом STATISTICA [Текст]: навч. посіб. – Дрогобич: в-во. Відродження, 2006. – 208 с.
17. Наследов А, IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных. – СПб : Питер, 2013. – 416 с. (20–52).
18. Приставка, П.О. Аналіз даних [Текст]: нгавч. посіб. / МОН України / П.О. Приставка, О.М. Мацуга. – Д.: РВВ ДНУ, 2008. – 92 с.
19. Скрипник А.В. Економічні і фінансові ризики : підручник. / А.В. Скрипник, Н.А. Герасимчук. – К: ЦП «Компринт», 2013. – 415 с.
20. Сотіков Ю.М. Маркетингові дослідження з використанням пакету SPSS : навчальний посібник / Ю.М. Сотніков. – Одеса : Атлант, 2016. – 145 с.
21. Таганов Д. Н. Статистический анализ в маркетинговых исследованиях. – СПб.: Питер, 2005. – 192 с.
22. Тиркусова Н.В., Боровик В.О., Глущенко Л.О. Аналіз даних: навчальний посібник. – Суми : вид-во СумДУ, 2008. – 204 с.
23. Федосеев В.В. Экономико-математические методы и прикладные модели. Учебное пособие. / Федосеев В.В. – Москва: ЮНИТИ, 2000. – 391с.
24. Шикин Е.В. Математические методы и модели в управлении: учеб. пособие. – 2-е изд., испр. / Е.В. Шикин, А.Г. Чхартишвили. – М. : Дело, 2002. – 440 с.

Допоміжна:

25. Азаренкова Г.М. Аналіз моделювання і управління ризиком (в схемах і прикладах): навч. посіб. – Львів: Новий Світ. – 2000, 2011. – 240 с.

26. Азаров М.Я., Ярошенко Ф.О., Єфименко Т.І. Державна фінансова політика та прогнозування доходів бюджету України: Монографія / Ред. кол.: М.Я. Азаров, Ф.О. Ярошенко, Т.І. Єфименко. – Київ: НДФІ, 2003. – 712 с.
27. Бочарніков В.П., Захаров К.В., Лаба М.С. Прогнозування податкових надходжень в перехідній економіці: проблеми методології та організації. Навчальний посібник. – Ірпінь: МП Леся, 2006. – 320 с.
28. Введение в экономико-математические модели налогообложения / под ред. Д.Г. Черника. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 256 с.
29. Грабовецький Б.Є. Економічне прогнозування і планування. Навчальний посібник. – К.: ЦУЛ, 2003. – 188 с.
30. Дубинина А.Г. Excel для экономистов и менеджеров / А.Г. Дубинина, С.С. Орлова, И.Ю. Шубина и др. – СПб.: Питер, 2004. – 295 с.
31. Економетричний аналіз з використанням системи GRETЛ: навчальний посібник для студентів в.н.з. / О.В. Цуканов, Т.О. Кокодей, О.В. Орлова, під ред. д.т.н. проф. О.В. Цуканова. – Севастополь: СевНТУ, 2010. – 192.
32. Економетрія: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О.Л. Лещинський, В.В. Рязанцева, О.О. Юнькова. – К.: МАУП, 2003. – 208 с.
33. Економетрія: Підручник / С.І. Наконечний, Т.О. Терещенко, Т.П. Романюк. – Вид. 4-те, доп. та перероб. – К.: КНЕУ, 2006. – 528 с.
34. Єріна А.М. Методологія наукових досліджень : навчальний посібник / А.М. Єріна, В.Б. Захожай, Д.Л. Єрін/ – Київ : Центр навчальної літератури, 2004. – 212 с.
35. Жданов С.А. Экономические модели и методы в управлении / С.А. Жданов. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2008 г. – 176 с.
36. Кігель В.Р. Методи і моделі прийняття рішень у ринковій економіці / В.Р. Кігель. – Київ : ЦУЛ, 2003. – 202 с.
37. Куліков П.М., Іващенко Г.А. Економіко-математичне моделювання фінансового стану підприємства: навч. Посіб. – Харків: ВД «ІНЖЕК», 2009. – 152 с.
38. Кучма М.І. Математичне програмування: приклади і задачі. Навчальний посібник. – Львів : «Новий Світ – 2000». 2008. – 344 с.
39. Лаговський В.В., Паянок Т.М. Моделювання динаміки розвитку будівельної галузі України // В.В. Лаговський, Т. М. Паянок // Глобальні та національні проблеми економіки Випуск 23 червень 2018 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://global-national.in.ua/issue-23-2018>.
40. Лихтенштейн В.Е., Павлов В.И. Экономико-математическое моделирование. Учебное пособие. – Москва: ПРИОР, 2001. – 448 с.
41. Лугінін О.Є. Економетрія : навчальний посібник / О.Є. Лугінін, С.В. Білоусова, О.М. Білоусов. – Київ : Центр навчальної літератури, 2005. – 252 с.
42. Макарова Н.В. Статистика в Excel : учеб. пособие / Н.В. Макарова, В.Я. Трофимец. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
43. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе : учеб. пособие / А.М. Дубров, Б.А. Лагоша, Е.Ю. Хрусталева; под ред. Б.А. Лагоши. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 176 с.
44. Олексюк О.С. Системи підтримки прийняття фінансових рішень на мікрорівні: Монографія. – К.: Наукова думка, 1998. – 507 с.
45. Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений: Учебник / А.И. Орлов. – М.: КНОРУС, 2011. – 568 с.
46. Пашута А.Т., Калина А.В. Прогнозування та програмування економічного і соціального розвитку. Навчальний посібник. – К.: ЦУЛ, 2005. – 408 с.
47. Паянок Т.М. Аналіз дебіторської заборгованості підприємства за допомогою економіко-математичних методів / Т.М. Паянок, А.М. Савченко // Економіст. – 2017. – № 3. – С. 27-32.
48. Паянок Т.М. Оцінка взаємодії фінансового і промислового секторів України / Паянок Т.М., Дудко В.С., Параниця Н.В. // Вісник КНТЕУ 2016, № 3. – С. 78-89.
49. Паянок Т.М. Регресійний аналіз в аудиті / Т.М. Паянок // Вісник КНТЕУ 2017, № 1. – С. 117-127.
50. Паянок Т.М. Рейтингова оцінка України у міжнародному середовищі / Т.М. Паянок, Л.А. Задорожня // Фінанси України – 2014. – № 5. – С. 48–61. (0,7 др. арк.).

51. Паянок Т.М. Статистичний аналіз втрат бюджету внаслідок пільгового оподаткування / Паянок Т.М./ Науковий вісник Національного університету ДПС України. – 2013. – № 3. – С. 197–204.
52. Паянок Т.М. Статистичний аналіз зовнішньоекономічної діяльності України / Паянок Т.М., Нягуська Н.П. // Науковий вісник Національного університету ДПС України. – 2014. – № 3. – С. 161–169.
53. Паянок Т.М., Задорожня Т.М. Економіко-математичні методи в прогнозуванні, на прикладі будівельної галузі України // Т. М. Паянок, Т.М. Задорожня // Глобальні та національні проблеми економіки Випуск 22 квітень 2018 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://global-national.in.ua/issue-22-2018>.
54. Податкова політика України: стан, проблеми та перспективи: Монографія / П.В. Мельник, Л.Л. Тарангул, З.С. Варналій [та ін.]; за ред. З.С. Варналія. – К.: Знання України, 2008. – 675 с.
55. Податковий потенціал регіонів України: теорія, методологія, оцінка: Монографія / За заг. ред. П.В. Мельника. – Ірпінь: НУДПСУ, 2008. – 234 с.
56. Покровський В.В. Математические методы в бизнесе и менеджменте : учебное пособие / В.В. Покровский. – 2-е изд., испр. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 110 с.
57. Прикладной регрессионный анализ/Дрейпер Норман, Смит Гарри/, 3-е изд.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. – 912 с.
58. Реформування податкової системи України: теорія, методологія, практика: монографія / Ярошенко Ф.О., Мельник П.В., Мярковський А.І., та ін.; за заг. ред. М.Я. Азарова. – К.: Міністерство фінансів України, 2011. – 656 с.
59. Скрипник А.В. Державне регулювання трансформаційної економіки (аспекти моделювання): Монографія. – Ірпінь: АДПСУ, 2002. – 312 с.
60. Скрипник А.В. Економічні і фінансові ризики : підручник. / А.В. Скрипник, Н.А. Герасимчук. – К: ЦП «Компринт», 2013. – 415 с.
61. Федосеев В.В. Экономико-математические методы и прикладные модели. Учебное пособие. – Москва: ЮНИТИ, 2000. – 391с.
62. Эконометрика : учеб. / под ред. И.И. Елисеевой. – М. : Проспект, 2011. – 288 с.
- Інформаційні ресурси Інтернет:*
63. Бюджет України 1999–2018 рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.as-rada.gov.ua/achamber/control/uk/publish/article>.
64. Державна казначейська служба України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.treasury.gov.ua/main/uk/doccatalog/list?currDir=264515>.
65. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.ukrstat.gov.ua.
66. Державна фіскальна служба України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sfs.gov.ua/>
67. Економетрика Наконечний С.І., Терещенко Т.О., Романюк Т.П. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://studentam.kiev.ua/content/view/650/80/>
68. Економетрика Ставицький А.В. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://studentam.kiev.ua/content/view/649/80>.
69. Економетрія Азарова А. О. , Сачанюк - Кавецька Н. В. , Роїк О. М., Міронова Ю. В. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://azarova.vk.vntu.edu.ua/file/a975324c3a060d0899da3b6eea8092d6.pdf>.
70. Економетрія Лещинський О.Л., Рязанцева В.В., Юнькова О.О. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.lib.nau.edu.ua/BooksForNAU/2003/659DMO_5.PDF
71. Економетрія Лугінін О.Є. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://subject.com.ua/pdf/62.pdf>.
72. Європейська служба статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ec.europa.eu/eurostat>.
73. ЛІГАБізнесІнформ українська мережа ділової інформації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.liga.net.
74. Міністерство доходів і зборів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sta.gov.ua>.

75. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.me.gov.ua/Tags/DocumentsByTag?lang=uk-UA&tag=StrategichnePlanuvannia>.
76. Міністерство фінансів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.minfin.gov.ua>.
77. Національний банк України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.bank.gov.ua>.
78. Публічна фінансова звітність підприємств [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://smida.gov.ua/db/emitent>.
79. Урядовий портал Кабінету міністрів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.kmu.gov.ua>.
80. Фінансовий портал Мінфіну [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://index.minfin.com.ua/index/infl/?2007>.
81. Эконометрика Орлов А.И. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.aup.ru/books/m153>.
- Міжнародні видання:*
82. An Easy Guide to Factor Analysis [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.amazon.com/gp/product/0415094909/ref=pd_sim_14_1?ie=UTF8&pd_rd_i=0415094909&pd_rd_r=W3KKWKYRE3DNRRT61QCF&pd_rd_w=JiFxf&pd_rd_wg=MqPY3&psc=1&refRID=W3KKWKYRE3DNRRT61QCF.
83. Andry Field. Discovering Statistics using SPSS [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://in.sagepub.com/.../discovering-statistics-using...spss-statistics/>
84. Applied Logistic Regression Analysis (Quantitative Applications in the Social Sciences) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.amazon.com/gp/product/0761922083/ref=pd_sim_14_2?ie=UTF8&pd_rd_i=0761922083&pd_rd_r=JD76PE8S3YMX47A2NA25&pd_rd_w=k7qRk&pd_rd_wg=TSdRV&psc=1&refRID=JD76PE8S3YMX47A2NA25.
85. Bentler P. M. EQS 6 Structural Equations Program Manual. Encino, CA: Multivariate Software, Inc., 2006. – 418 p.
86. Byrne B.M/ Structural Equation Modeling With AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming. 2nd ed. Multivariate applications series. – New York: Taylor & Francis Group, 2010. – 396 p.
87. Confirmatory Factor Analysis for Applied Research, Second Edition (Methodology in the Social Sciences) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.amazon.com/gp/product/1462515363/ref=pd_sim_14_3?ie=UTF8&pd_rd_i=1462515363&pd_rd_r=G2FAYKQMVC1BG7863C1D&pd_rd_w=bnkFs&pd_rd_wg=vfAyn&psc=1&refRID=G2FAYKQMVC1BG7863C1D.
88. Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
89. Factor Analysis [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.amazon.com/Factor-Analysis-2nd-Richard-Gorsuch/dp/089859202X>.
90. Factor Analysis: Statistical Methods and Practical Issues (Quantitative Applications in the Social Sciences) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.amazon.com/gp/product/0803911661/ref=pd_sim_14_2?ie=UTF8&pd_rd_i=0803911661&pd_rd_r=G2FAYKQMVC1BG7863C1D&pd_rd_w=bnkFs&pd_rd_wg=vfAyn&psc=1&refRID=G2FAYKQMVC1BG7863C1D.
91. Harrington D., Confirmatory factof analysis. New York: Oxford University Press, Inc., 2009. – 122 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.amazon.com/gp/product/1446249182/ref=pd_sim_14_4?ie=UTF8&pd_rd_i=1446249182&pd_rd_r=G2FAYKQMVC1BG7863C1D&pd_rd_w=bnkFs&pd_rd_wg=vfAyn&psc=1&refRID=G2FAYKQMVC1BG7863C1D.
92. Item Response Theory for Psychologists (Multivariate Applications Series) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.amazon.com/gp/product/0805828192/ref=pd_sim_14_5?ie=UTF8&pd_rd_i=0805828192&pd_rd_r=G2FAYKQMVC1BG7863C1D&pd_rd_w=bnkFs&pd_rd_wg=vfAyn&psc=1&refRID=G2FAYKQMVC1BG7863C1D.

93. Joseph F. Healey. Statistics: A tool for Social Research [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.amazon.com/Statistics-Research-Joseph-F-Healey>

94. Kline R.B. Principles and practice of structural equation modeling. 3rd ed. New York: The Guilford Press, 2011. – 432 p.

95. Principal Components and Factor Analysis [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.fmi.uni-sofia.bg/fmi/statist/education/textbook/eng/stfacan.html>.

96. Regression Diagnostics: An Introduction (Quantitative Applications in the Social Sciences) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.amazon.com/gp/product/080393971X/ref=pd_sim_14_6?ie=UTF8&pd_rd_i=080393971X&pd_rd_r=G2FAYKQMVC1BG7863C1D&pd_rd_w=bnkFs&pd_rd_wg=vfAyn&psc=1&refRID=G2FAYKQMVC1BG7863C1D.

97. Regression with Dummy Variables (Quantitative Applications in the Social Sciences) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.amazon.com/gp/product/0803951280/ref=pd_sim_14_1?ie=UTF8&pd_rd_i=0803951280&pd_rd_r=NPAY0S7EXRNAWGZCA452&pd_rd_w=DxQfO&pd_rd_wg=XrlpD&psc=1&refRID=NPAY0S7EXRNAWGZCA452