

Гевлич Л. Л.,

к.е.н, доцент, доцент кафедри обліку аналізу та аудиту

Гевлич І. Г.,

к.т.н, доцент, доцент кафедри маркетингу та бізнес-аналітики

Донецький національний університет імені Василя Стуса,

м. Вінниця

МАТЕМАТИЧНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ОБЛІКУ І ОПОДАТКУВАННЯ

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування» для першого (бакалаврського) рівня містить спеціальну (фахову) компетентність «Використовувати математичний інструментарій для дослідження соціально економічних процесів, розв'язання прикладних завдань в сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування» та результат навчання «Вміти застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії». Це є додатковим аргументом формування математичних компетентностей при підготовці бухгалтерів вітчизняною вищою школою.

Методика викладання математики здобувачам освіти економічного профілю у вітчизняних університетах досліджувалася такими вченими, як І.З. Готинчан, І.І. Дрінь, З.В. Бондаренко, С.А. Кирилащук, В.Г. Чернишев, В.М. Шинкаренко, Д.В. Окара, Л.В. Шинкаренко [2-4], які, однак, не враховували сучасного стану вітчизняної освіти.

Метою роботи є дослідження методики викладання математичних дисциплін здобувачам вищої освіти спеціальності «Облік і оподаткування» з точки зору її вдосконалення.

Незадовільний рівень математичної компетентності українських абітурієнтів, у тому числі, тих, хто претендує на навчання на економічних спеціальностях, вступає у протиріччя з фаховими завданнями інформаційної підтримки управлінських рішень. Рішенням є посилене формування математичних компетентностей в рамках виконання освітньої програми зі спеціальності «Облік і оподаткування». Але трудомісткість математичних дисциплін, їх спрямованість на здобуття класичних знань та навичок розв'язання формальних задач спричиняє незацікавленість здобувачів перших курсів у вивчення математики, також пов'язану із нерозумінням можливостей застосування математичного інструментарію у фаховій діяльності. Мова йде про блок математичних дисциплін, які зазвичай представлені вищою математикою, теорією ймовірності, економетрикою, статистикою або математичною статистикою.

Вищевикладене вимагає змінити поточну методику викладання таких дисциплін за напрямками:

- 1) скоротити перелік й обсяг тем;
- 2) ілюструвати розділи ситуаційними завданнями та кейсами з фахової діяльності;
- 3) залучати неаудиторні форми занять, наприклад, проектну діяльність,

участь у командах вирішення практичних кейсів, роботу студентських наукових гуртків;

4) для зменшення трудомісткості використовувати ІТ-технології.

Набір фахових завдань співвідносно до розділів вищої математики та теорії ймовірностей може виглядати таким чином:

- аналітична геометрія: побудова моделей рівноваги ринку, доходів і збитків підприємства; аналіз рентабельності виробництва, транспортних перевезень; задача про розподіл ринку збуту;

- матричні моделі: складання балансу виробництва та реалізації продукції, міжгалузевого балансу;

- диференціальне числення: знаходження максимального прибутку, мінімальних витрат, граничної корисності чи економії ресурсів;

- диференціальні рівняння: побудова моделей закономірності зміни вартості устаткування з урахуванням амортизації, зростання виробництва з урахуванням інвестицій;

- інтегральне числення: обчислення середніх значень приросту капіталу за інвестиціями, ступеню нерівномірності розподілу доходів населення;

- основи математичного аналізу: розрахунок складних відсотків, інфляції, амортизації боргу, оцінка інвестиційних проектів;

- теорія ймовірностей і математична статистика: розрахунок ймовірностей банкрутства підприємства, своєчасності повернення позик банку.

Приклад тем роботи студентського наукового гуртка може виглядати таким чином:

1. Застосування матриць в економіці.

2. Модель Леонтьєва багатогалузевої економіки (балансовий аналіз).

3. Лінійна модель обміну (модель міжнародної торгівлі).

4. Вектори як економічні моделі: вектор затрат на виробництво продукції.

5. Обчислення затрат на виробництво продукції за допомогою скалярного добутку векторів.

6. Лінійні моделі виробничих функцій.

7. Закон розподілу прибутків (закон Парето).

8. Функція Кобба-Дугласа.

9. Аналіз ефективності реклами.

10. Модель зростання в умовах конкуренції [5].

Що стосується використання ІТ-технологій, ефективним вважаємо два напрями:

1) створення мобільного математичного середовища як мережевого програмно-методичного забезпечення мобільного доступу до математичних об'єктів, інтеграції аудиторної і самостійної роботи, організації повного циклу навчання (подання навчальних матеріалів, проведення математичних досліджень, підтримки індивідуальної і колективної роботи, оцінювання навчальних досягнень);

2) формування навичок програмування та чисельного моделювання у здобувачів освіти.

В якості мобільного математичного середовища може використовуватися

WebCKM Sage за напрямами створення графічних інтерпретацій математичних моделей і теоретичних понять, автоматизації обчислень, підтримки самостійної роботи здобувачів освіти та генерації багатоваріантних навчальних завдань [6].

Формування у здобувачів ІТ-навичок вимагає перебудови також методичного забезпечення курсу «Інформаційні технології в економіці та управлінні» або подібних курсів через:

1) винесення на самостійне опрацювання теоретичних тем та тем, що опановані в рамках повної середньої освіти (напр., робота в текстовому редакторі MS WORD, засоби утворення презентацій на прикладі Microsoft Office PowerPoint тощо);

2) реалізацію таких етапів навчання:

- викладання залучених понять та методів класичних розділів математики;
- пошук економічного завдання для розв'язання;
- побудову і дослідження відповідної математичної моделі;
- програмування алгоритму чисельного моделювання;
- здійснення необхідних розрахунків;
- інтерпретацію отриманих результатів відповідно до поставленого економічного завдання.

Таким чином, можна зробити висновок про необхідність інтегрованого викладання математики, інформатики, програмування та економіки, що створить синергійний ефект підвищення ефективності засвоєння навчального матеріалу, використання математичних та інформаційних компетентностей у фаховій діяльності та оптимізації освітнього процесу. Важливим у цьому процесі є залучення неаудиторних форм роботи: проектної діяльності, студентських наукових гуртків.

Формування набору математичних моделей для вирішення завдань фахової діяльності буде напрямом подальших досліджень.

Список використаних джерел:

1. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: наказ Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 р. № 1260. URL: <https://cutt.ly/xKkWMXz>.

2. Готинчан І. З., Дрінь І. І. Про роль математики в системі професійної освіти майбутніх економістів. *Проблеми освіти та методика викладання у вищій школі*. 2019. Issue II (74). С. 218-225.

3. Бондаренко З. В., Кирилащук С. А. Прикладна спрямованість викладання вищої математики студентам економічного профілю ВНЗ. *Педагогічні науки*. 2017. Випуск 4 (90). С. 22-26.

4. Чернишев В. Г., Шинкаренко В. М., Окара Д. В., Шинкаренко Л. В. Інноваційна методика викладання вищої математики майбутнім економістам. URL: <https://cutt.ly/eKhwK94>.

5. Навіщо економісту математика? URL: <https://cutt.ly/2KkWIoK>.

6. Семеріков С. О., Словак К. І. Теорія і методика застосування мобільних математичних середовищ у процесі навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей. URL: <https://cutt.ly/KKk0HuK>.