

РОЗДІЛ 9. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ
ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІФОРМУВАННЯ ОСНОВ БІЗНЕСУ В КОНТЕКСТІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ
“ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ”BUILDING OF THE BASES OF BUSINESS IN THE CONTEXT
OF THE DISCIPLINE “ECONOMIC AND MATHEMATICAL METHODS”

У статті проаналізовано питання необхідності якісного вивчення дисципліни «Економіко-математичні методи» студентами вищих навчальних закладів. Питання розглянуто в контексті майбутньої організації бізнес-процесів та підприємницької діяльності. Досліджено вплив соціально-економічних факторів на функціонування суб'єктів підприємницької діяльності на прикладі оцінки ринкової вартості підприємства. Оцінку вартості визначено на основі методу аналогових продажів.

Ключові слова: сфера вищої освіти, математика для економістів, економіко-математичні методи, підприємницька діяльність, соціально-економічні показники.

В статье проанализирован вопрос необходимости качественного изучения дисциплины «Экономико-математические методы» студентами высших учебных заведений. Вопрос рассмотрен в контексте будущей организации бизнес-процессов и предпринимательской деятельности. Исследовано влияние социально-экономических факторов на функционирование

субъектов предпринимательской деятельности на примере оценки рыночной стоимости предприятия. Оценка стоимости определена на основе метода аналоговых продаж.

Ключевые слова: сфера высшего образования, математика для экономистов, экономико-математические методы, предпринимательская деятельность, социально-экономические показатели.

The article is devoted to analysis such question as qualitative study of the discipline “Economic and Mathematical Methods” of high school students. This question considered in the context of future business processes and business activities. The influence of socioeconomic factors on the functioning of businesses is described by the example, which estimates the market value of the company. The definition of company valuation is based on the method of analog sales.

Key words: sphere of higher education, mathematics for economists, economic and mathematical methods, entrepreneurship, social and economic indicators.

УДК 519.866:339.1

Койбічук В.В.

к.е.н.

Сумський державний університет

Постановка завдання. Фахівці практично всіх сфер сьогодні працюють в умовах інформаційних перенавантажень. Тому особливої актуальності набуває використання нових інформаційних технологій, які змінюють не тільки процеси створення, передавання, оброблення інформації та прийняття рішень на її основі, а й усю діяльність підприємства, організації чи установи. Невід'ємною складовою у процесі використання будь-якої інформаційної технології є вміння застосовувати базові знання, по-перше, з економічної математики, по-друге, здатність до логічного мислення.

Студенти вищих навчальних закладів при вивченні дисциплін економіко-технічних, фізичних, інженерних спеціальностей згідно з навчальним планом вивчають дисципліну «Економіко-математичні методи».

Метою даної дисципліни є ознайомлення та оволодіння сучасними математичними методами необхідними для розв'язування теоретичних і практичних задач економіки (еластичність функцій, виробничі функції, граничний аналіз та ін.); вироблення навичок математичного дослідження прикладних задач, побудови економіко-математичних моделей і формування математичних знань для оволодіння іншими дисциплінами математич-

ного циклу; вироблення у студентів вміння самостійно поглиблювати і розширювати математичні знання та впроваджувати їх в аналіз прикладних задач. Однак, виникає важлива проблема – це якість вивчення дисципліни, рівень отримання та засвоєння студентами базових загальних знань. Від цього залежить вміння здійснювати аналіз проблем різного характеру.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тематиці економіко-математичних методів, їх змістовній суті та сфері застосування присвячена велика кількість робіт зарубіжних та вітчизняних науковців. Перед дослідником чи людиною, яка планує займатися підприємницькою діяльністю, на першому етапі постає найважливіша задача – це вибір економіко-математичного методу, який надасть найбільш повні та обґрунтовані результати. Однак універсальними при цьому виступають методи системного аналізу та методи, що дозволяють визначити якісний ознаковий простір досліджуваних величин та врахувати вияви економічного ризику. До таких методів слід віднести методи багатовимірного статистичного аналізу. Детальний їх опис наведено в роботах Пономаренко В. В., Малярець Л. М. [1], Єріної А. М. [2]. Питання аналізу, моделювання та управління

економічним ризиком висвітлюється в роботах Вітлінського В. В., Верченко П. І. [3], Клебанової Т. С., Раєвневої О. В., Прокоповича С. В. [4], Колота В. М. [5].

Не вирішені частини досліджуваної проблеми. Економіко-математичні методи – це назва комплексу наукових напрямів у дослідженні економічних процесів методами математики і кібернетики. Відомо, що найважливішим у використанні математики в економіці є математичне моделювання економічного явища, ситуації або процесу для вивчення певного аспекту в його розвитку [4]. Основними етапами у процесі проведення навчально-наукового дослідження є: визначення проблеми, формулювання дослідницьких знань, висунення гіпотез, визначення методів дослідження, проведення дослідження, аналіз отриманих досліджень, оформлення висновків та кінцевих результатів. Проблема виникає на останніх трьох етапах, оскільки від специфіки дослідження потрібно застосовувати певні математичні методи та вміння якісно інтерпретувати отримані результати.

Виклад основного матеріалу. Людина в сучасному світі має орієнтуватися у кількісних і просторових співвідношеннях, виконувати елементарні арифметичні обчислення. Вивчення насамперед математики формує культуру логічного мислення. Розглянемо питання якості оволодіння економічною математикою у контексті підприємницької діяльності.

Процес підприємницької діяльності починається з розробки концепції, тобто тих принципових рішень, які закладаються в основу майбутньої справи. У рамках роботи над концепцією підприємець здійснює пошук відповідної ідеї свого бізнесу оцінює шанси на успіх при її реалізації [5].

Кулішов В. В. [6] пропонує підприємництво розглядати у чотирьох аспектах: бізнес – система ведення справи, яку люди створили для задоволення своїх підприємницьких потреб; комерція – торговельна діяльність людей, спрямована на прискорення реалізації продукції й одержання торговельного прибутку; лізинг – сполучення оренди та кредиту для фінансування й активізації збуту засобів праці; факторинг – форма комерційної діяльності, що прискорює торговельні угоди з реалізації продукції шляхом купівлі у фірм вимог до своїх клієнтів.

Часто поняття «бізнес» (соціально-економічний об'єкт, що бере участь у торгівлі товарами чи послугами споживачам) пов'язується з малим і середнім підприємством, індивідуальною трудовою діяльністю громадян, що є характерним для вітчизняної практики [7]. Слід зазначити, що існують також інші підходи до розуміння співвідношення підприємництва і бізнесу за ознакою обсягу понять. Згідно цих підходів бізнес є ширшим, ніж підприємництво. Сучасні прихильники такого під-

ходу вважають, що бізнес охоплює ділові відносини, які виникають між усіма учасниками ринкової економіки і залучають не тільки підприємців, а й споживачів, найманих працівників, державні структури.

Інший підхід акцентує увагу на тому, що підприємництво є ширше за бізнес. Такий підхід є визначальним у наукових публікаціях стосовно теоретичного обґрунтування природи і призначення підприємництва в суспільстві. Значною мірою підприємництво пов'язується з творчою природою людини і її розкриттям у конкретних історичних та економічних умовах; розглядається як одна з основних форм соціальної діяльності, що змінює не лише умови життєдіяльності, але й саму людину: її поведінку, погляди, місце в суспільстві [8].

Відомо, що основні функції підприємства зводяться до задоволення потреб споживачів у певних видах продукції та послуг і максимізації прибутку. Останнє у той же час є і ціллю господарчої діяльності підприємства.

Ця ціль може бути досягнута лише за умови оптимальної комбінації інноваційної політики, господарчого ризику та всіх виробничих факторів, що застосовуються.

Отже, в основі розглянутих підходів щодо підприємницької діяльності ключову роль відіграють знання основ економічної математики та економіко-математичних методів. Що глибший рівень знань економіко-математичних дисциплін у людини, котра займається бізнесом, то її бізнес буде більш стійким до зовнішньоекономічного, політичного та соціального середовища, факторів їх впливу. Здатність застосовувати економіко-математичні методи (оцінка поточного фінансового стану, прогнозування діяльності в майбутньому з урахуванням впливу різних факторів) робить підприємницьку діяльність більш конкурентоспроможною та стійкою. Адже сучасні напрями і підходи у моделюванні економіки, моделювання економіко-виробничих систем, економетричні моделі та методи прогнозування надають можливість здійснити глибокий та детальний аналіз впливу різноманітних факторів на підприємницьку діяльність, визначити актуальні проблеми, здійснити комплексний аналіз діяльності, а отже прийняти об'єктивне управлінське рішення.

Найважливішою частиною підприємницької діяльності є аналіз використання капіталу, що являє собою процес дослідження основних результативних показників ефективності його функціонування на підприємстві з метою виявлення резервів подальшого підвищення цієї ефективності. У залежності від цілей здійснення аналізу використання капіталу підрозділяється на різні форми.

Економісти [9-11] зазначають, що всі форми аналізу використання капіталу мають здійсню-

ється за певними етапами. Найбільш вживаними є наступні етапи:

- відбір і підготовка до аналітичного дослідження необхідної вихідної і фінансової інформації;
- аналітична обробка відпрацьованої вихідної фінансової інформації, формування аналітичної інформації;
- інтерпретація отриманої аналітичної інформації;
- підготовка висновків і рекомендацій за результатами проведеного аналізу.

В якості прикладу розглянемо задачу. Перед фінансистом стоїть завдання оцінити ринкову вартість підприємства, корпоративні права якого не мають обігу на ринку.

Розв'язок даної задачі може бути здійснений методом аналогового продажу. Сутність його полягає в оцінюванні вартості бізнесу за допомогою встановлення рівнів ціни купівлі-продажу контрольних пакетів акцій компаній чи аналогічних

цілісних майнових комплексів [12-13]. Вартість бізнесу оцінюється на основі визначених коефіцієнтів, що відтворюють суттєві характеристики аналогічних об'єктів, представлених на ринку. Для цього використовують найрізноманітніші методи, наприклад, порівняльний (метод мультиплікаторів), метод галузевих співвідношень (вартість бізнесу визначається на основі цінних показників та інших якісних (чи фінансових) співвідношень, характерних для даної сфери господарювання. Тобто головна ідея методу ринку капіталу (порівняльного підходу) полягає у тому, що аналогічні підприємства повинні продаватися за подібними цінами. Основною проблемою застосування цього методу у процесі оцінки вартості бізнесу є якісний вибір повної та достовірної інформації про об'єкти порівняння, що у сучасних вітчизняних умовах господарювання далеко не завжди можливо.

Отже, припустимо, що на основі проведеного аналізу статистичної та ринкової інформації вда-

Таблиця 1

Показники порівняння об'єкта оцінки

Показники		Об'єкт оцінки				
1	Ринковий курс акцій	-	-	-	-	-
2	Статутний капітал, тис. грн.	4000	5000	6000	7000	8000
3	Власний капітал, тис. грн.	5500	6500	7500	8500	9500
4	Балансовий курс акцій, %	160	170	180	190	200
5	Коефіцієнт заборгованості	3,7	4,7	5,7	6,7	7,7
6	Чистий прибуток, тис. грн.	1500	2000	2500	3000	3500
7	Операційний грошовий потік, тис. грн.	1300	1500	1700	1900	2000
8	Чиста виручка від реалізації, тис. грн.	17000	17000	17000	17000	17000
9	Ціна реалізації підприємства, тис. грн.	5000	5000	5000	5000	5000

Таблиця 2

Показники порівняння об'єкта оцінки та порівнюваного підприємства

Показники		Підприємство-аналог				
1	Ринковий курс акцій	125%	130%	135%	140%	145%
2	Статутний капітал, тис. грн.	6000	7000	8000	9000	4000
3	Власний капітал, тис. грн.	9000	10000	11000	12000	9000
4	Балансовий курс акцій, %	150	170	180	190	140
5	Коефіцієнт заборгованості	2,85	2,75	2,65	2,55	2,45
6	Чистий прибуток, тис. грн.	1650	1750	1850	1950	2000
7	Операційний грошовий потік, тис. грн.	1950	2050	2150	2250	2350
8	Чиста виручка від реалізації, тис. грн.	21000	22000	23000	24000	25000

Таблиця 3

Показники порівняння об'єкта оцінки та порівнюваного підприємства

Показники		Об'єкт оцінки	Підприємство-аналог
1	Ринковий курс акцій	-	140% до номіналу
2	Статутний капітал, тис. грн.	7000	9000
3	Власний капітал, тис. грн.	8500	12000
4	Балансовий курс акцій, %	190	190
5	Коефіцієнт заборгованості	6,7	2,55
6	Чистий прибуток, тис. грн.	3000	1950
7	Операційний грошовий потік, тис. грн.	1900	2250
8	Чиста виручка від реалізації, тис. грн.	17000	24000

лось з'ясувати, що на фондовій біржі здійснюється торгівля корпоративними правами підприємства, за основними якісними та кількісними характеристиками схожого на об'єкт оцінки. Зіставлення об'єкта оцінки та порівнюваного підприємства проведено за наступними показниками (табл. 1-2).

На основі вихідних даних табл. 1-2 сформулюємо узагальнюючу табл. 3 для проведення подальших розрахунків. Розглянемо ринковий курс акцій 140 % до номіналу.

Оцінимо вартість підприємства за методом порівняння продажів, якщо підприємство-аналог було реалізоване за 4500 млн грн.

З метою оцінки вартості підприємства знайдемо поправочні коефіцієнти.

1. Чистої виручки від реалізації:
2. Чистого прибутку:
3. Операційного грошового потоку:

Розраховуємо середнє арифметичне значення поправочного коефіцієнта:

Отже, ринкова вартість підприємства за методом порівняння продажів становить: млн. грн.

З метою забезпечення об'єктивності оцінки знайдена в рамках ринкового підходу порівняльна вартість підприємства може коригуватися на відповідні поправки, що характеризують ризикованість об'єкта оцінки, відмінності у правах власності на нього, рівень мобільності корпоративних прав.

Виділимо ряд переваг підходу оцінки вартості бізнесу: статистична обґрунтованість; достатньо простий у застосуванні і дає надійні результати; можливість вносити коригування на відмінності порівнюваних об'єктів; у цінах продажів відображають зміну фінансових умов і інфляцію; у підсумковій вартості відображається думка типових продавців і покупців.

Підсумовуючи розглянутий матеріал, можна зробити висновок, що якісне оволодіння студентами дисциплін економіко-математичного спрямування, особливо навчальними матеріалами дисципліни «Економіко-математичні методи» дозволить в майбутній підприємницькій діяльності:

- обґрунтовувати поведінку досліджуваних економічних процесів;
- формувати достатній обсяг фінансових ресурсів у відповідності з задачами розвитку підприємства в поточному періоді;
- найбільш раціонально використовувати сформований обсяг фінансових ресурсів у розрізі основних напрямів діяльності підприємства;
- максимізувати прибуток підприємства за передбаченого рівня фінансового ризику;
- мінімізувати рівень фінансового ризику при передбачуваному рівні прибутку;

- забезпечувати постійну фінансову рівновагу підприємства у процесі розвитку;

- оптимізувати грошовий обіг.

Крім того, якісне оволодіння матеріалом дисципліни «Економіко-математичні методи» сприятиме розв'язанню проблеми формування всебічно розвиненої особистості, яка спроможна реалізувати творчий потенціал у динамічних соціально-економічних умовах як у власних життєвих інтересах, так і в інтересах суспільства.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Пономаренко В. С. Багатомірний аналіз соціально-економічних систем : навчальний посібник / В. С. Пономаренко, Л. М. Малярець. – Харків : ХНЕУ, 2009. – 384 с.
2. Єріна А. М. Статистичне моделювання та прогнозування : навч. посіб. / А. М. Єріна. – КНЕУ, 2002. – 170 с.
3. Вітлінський В. В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком : навч.-метод. посіб. для самост. вивчення дисципліни / В. В. Вітлінський, П. І. Верченко ; Київський національний економічний ун-т. – К. : КНЕУ, 2000. – 292 с.
4. Економіко-математичне моделювання : навч. посібник / [Клебанова Т. С., Раєвнева О. В., Прокопович С. В. та ін.]. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2010. – 352 с.
5. Колот В. М. Підприємництво: організація, ефективність, бізнес-культура : навч. посіб. / В. М. Колот, І. М. Рєпіна, О. В. Щербина ; ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана». – К. : КНЕУ, 2009. – 444 с.
6. Кулішов В. В. Економіка підприємства: теорія і практика : навчальний посібник / В. В. Кулішов. – К.: Ніка-Центр, 2002. – 216 с.
7. Кириленко В. В. Економіка. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / В. В. Кириленко. – Тернопіль: Економічна думка, 2002. – 193 с.
8. Іванюта С. М. Підприємництво та бізнес-культура : навчальний посібник / С. М. Іванюта, В.Ф. Іванюта. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.
9. Гриценко Л. Л. Фінанси підприємств: практикум : навч. посіб. / Л. Л. Гриценко, О. В. Дейнека, І. М. Боярко. – Суми : Університетська книга, 2015. – 285 с.
10. Атюшкіна В. В. Внутрішній економічний механізм підприємства : навч. посіб. / В. В. Атюшкіна, Я. В. Бурко ; Східноукр. нац. ун-т ім. Володимира Даля. – Київ : Аграр Медіа Груп, 2015. – 190 с.
11. Виробничий менеджмент : підручник / ред. Ю. В. Гончаров. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : Кафедра, 2014. – 512 с.
12. Бойчик І. М. Економіка підприємств : навчальний посібник / І. М. Бойчик, П. С. Харів, М. І. Хопчан. – 2-ге вид., випр. і доп. – К. : Каравела, 2001. – 298 с.
13. Економіка підприємств : підручник / ред. С. Ф. Покропивний. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : КНЕУ, 2001. – 528 с.