

Майбородіна Наталія

к.ф.-м.н., доцент

Герасименко В'ячеслав

к.т.н., доцент

Маслак Юлія

студентка

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

ЗАСТОСУВАННЯ МАТРИЦЬ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ З ЕКОНОМІКИ

Використання міждисциплінарного підходу у професійній підготовці майбутніх спеціалістів спеціальності 071 "Облік і оподаткування" – це частина процесу формування їх професійної компетентності шляхом реалізації зв'язків із дисциплінами економічної та природничо-наукової підготовки.

При компетентнісному підході міждисциплінарні зв'язки дозволяють переносити знання, вміння та навички із одної сфери науки і професійної діяльності до інших. Міждисциплінарний підхід спрямований на зв'язок дисциплін, коли згладжуються протиріччя в опануванні ідей, методів і прийомів дослідження між науками та відбувається комплексне використання у професійній діяльності теорії і практики, отриманих на основі вивчених дисциплін [5].

Міждисциплінарність поєднує різні теоретичні припущення, методології та практики, які приходять від дисциплін, що залучаються. Тобто міждисциплінарність означає кооперацію різних наукових областей, циркуляцію загальних понять для розуміння якогось явища.

Великою складністю професійної адаптації є поєднання знань, умінь та навичок, отриманих в закладах вищої освіти з професійною діяльністю. Але цього можна уникнути, якщо уміння будуть міждисциплінарні. Як визначив професор А. М. Колот [2], міждисциплінарність можна розглядати з дев'яти позицій: запозичення методів, розширення сфери наукових досліджень, використання категорій і понять, конструювання міждисциплінарних об'єктів дослідження, синергія різних наук та інше [3].

В даній роботі розглянуто підхід до взаємопов'язаного вивчення вищої математики та спеціальних дисциплін шляхом інтегрування змісту математичних і спеціальних дисциплін у професійній підготовці спеціалістів спеціальності 071 "Облік і оподаткування".

Розглянуто зміст теми "Матиці та дії над матрицями" з дисципліни "Вища та прикладна математика" для майбутніх спеціалістів спеціальності 071 "Облік і оподаткування" та вибір методів управління їх навчальною діяльністю [4].

На практиці для аналізу, систематизації, планування роботи фірми, підприємства, галузі народного господарства часто користуються матрицями [1].

Наведемо приклади розв'язання типових задач, а саме, обчислити: обсяги продукції декількох видів за визначений часовий інтервал; приріст обсягів

виробництв; вартість виробленої продукції; виручку по підприємствам (регіонам, галузям).

Задача 1. Нехай в деякій галузі n підприємств випускають m типів продукції. Матриця $A_{n \times m}$ задає обсяги продукції на кожному підприємстві в першому кварталі, а матриця $B_{n \times m}$ – в другому. Тобто елементи цих матриць a_{ij} та b_{ij} – це обсяги на i -му підприємстві продукції j -го типу в першому і другому кварталах відповідно. Знайти:

а) обсяги продукції в першому півріччі; б) приріст обсягів продукції в другому кварталі в порівнянні з першим по видам та по підприємствам; в) вартість продукції, виробленої за перший квартал (в ум. од.), якщо λ – курс умовної одиниці по відношенню до гривні [4].

Розв'язання:

а) обсяги продукції:

$$C = A + B, \quad \text{де} \quad c_{ij} = a_{ij} + b_{ij};$$

б) приріст обсягів продукції:

$$D = B - A, \quad \text{де} \quad d_{ij} = b_{ij} - a_{ij}.$$

Додатні d_{ij} свідчать про те, що на i -му підприємстві обсяг виробництва j -ї продукції збільшився, а від'ємні – що обсяг зменшився, нульові – обсяг не змінився;

в) вартість продукції в умовних одиницях:

$$K = \lambda \cdot A, \quad \text{де} \quad k_{ij} = \lambda \cdot a_{ij}.$$

Задача 2. Підприємство виробляє n типів продукції. Обсяги виробництва задаються матрицею $A_{1 \times n}$. Вартість реалізації одиниці i -го типу продукції в j -му регіоні задана матрицею $B_{n \times k}$, де k – число регіонів, в яких реалізується продукція [4].

Знайти C – матрицю виручки по регіонах.

Розв'язання:

Матриця виручки знаходиться за формулою

$$C = A \cdot B.$$

Зауважимо, що $c_{1j} = \sum_{j=1}^n a_{1j} \cdot b_{jk}$ – виручка підприємства в j -му регіоні.

Задача 3. Підприємство виробляє m типів продукції, використовуючи n видів ресурсів. Норми затрат ресурсів i -го виду на виробництво одиниці продукції j -го типу задані матрицею $A_{n \times m}$. Нехай за визначений відрізок часу підприємство виробило кількість продукції кожного типу, яка задана матрицею $X_{m \times 1}$. Вартість кожного виду ресурсу з розрахунку на одиницю продукції у вигляді матриці $P_{1 \times n}$ [4].

Знайти:

а) S – матрицю повних затрат ресурсів кожного виду на виробництво всієї продукції за певний період;

б) C – повну вартість усіх витрачених ресурсів за певний період.

Розв'язання:

а) матриця повних затрат ресурсів:

$$S = A \cdot X ;$$

б) повна вартість витрачених ресурсів:

$$C = P \cdot S \quad \text{або} \quad C = P \cdot A \cdot X .$$

Міждисциплінарний підхід сприяє реалізації усіх дидактичних принципів навчання, стимулює викладача до оновлення змісту навчання, збагачення його цікавими та актуальними міждисциплінарними темами, новими соціальними ролями та комунікативними ситуаціями. Перспективами подальших досліджень є опис практичної реалізації міждисциплінарного підходу на заняттях з вищої та прикладної математики.

Список використаних джерел:

1. Вища математика для економістів [Текст] : навч. посібник : у 4-х ч. / В. М. Долгіх ; Державний вищий навчальний заклад “Українська академія банківської справи Національного банку України”. – Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2008. – Ч. 1 : Лінійна алгебра та аналітична геометрія. – 103 с.
2. Колот А. М. Міждисциплінарний підхід як домінанта розвитку економічної науки та освітньої діяльності / А. М. Колот // Соціальна економіка. – 2014. – № 1–2, С. 76–83. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/se_2014_1-2_15.
3. Колот А. Міждисциплінарний підхід як передумова розвитку економічної науки та освіти / А. Колот // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Економіка. Київ, 2014. Випуск. 5(158). С. 18 – 22.
4. Майбородіна Н.В. Елементи лінійної алгебри: методичні вказівки та завдання для самостійної роботи до модуля №1 з дисципліни "Вища математика" / Укл.: Н.В. Майбородіна. – Ніжин: МІЛАНІК, 2013. – 44 с.
5. Ступницький О. Міждисциплінарний підхід до формування універсальних компетенцій у процесі вивчення дисциплін освітньої програми «Міжнародний бізнес» / О. Ступницький, О. Приятельчук // Економіка та суспільство, (25), 2021. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-47>.

Нестеренко Микита

студент

Леміш Наталія

к.і.н. доцент

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ЗВЕРТАННЯ В ДОКУМЕНТАХ: З ІСТОРІЇ КЛИЧНОГО ВІДМІНКА ЯК ОЗНАКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ МОВНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ

Мовна ідентичність як важливий компонент національної самосвідомості. Українська мова належить до тих слов'янських мов, що зберегли кличний відмінок як специфічний засіб вираження звертання в усній та писемній формі мови. Сфера використання українського кличного відмінка, як вияву національної ідентичності та самобутності, від найдавніших часів і до сьогодення залишається незмінною — звертання — це, насамперед, особові імена та по батькові, назви людей за професією, видом занять та інші назви, що вживаються переважно в офіційно-діловому стилі: службовому листуванні,