

бар'єри віддалі, оскільки зникають проблеми з'єднання і передачі інформації без спотворень.

Новітні розробки свідчать про зростання можливостей вдосконалення інформаційних технологій в напрямках: значне підвищення показників ефективності технології; спрощення доступу і розширення потенційних можливостей засобів програмного забезпечення і широкого застосування «відкритих технологій»; створення спільного інтерфейсу для користувача; істотне покращання якості і функцій інформаційних технологій та зниження їх вартості.

Таким чином, сучасні технології управління – комплекс інноваційних та організаційних технологій, що розвиваються, як еволюційно так і революційно. Дії керівника підприємства повинні бути націлені на змінення виду чи структури підприємства, стикаються з певними умовами, звичками, правилами і процедурами, характерними для працівників даного підприємства.

Список використаних джерел

1. Аполонова А.О. Інформатика для економістів / А.О. Аполонова. К.: ЦУЛ, 2014. – 256 с.
2. Кігель В.Р. Методи і моделі підтримки прийняття рішень / В.Г.Кігель: [Монографія]. – К.: ЦУЛ, 2013. – 202 с.

Олена Мельниченко

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри вищої математики, Білоцерківський національний аграрний університет,
mela731@rambler.ru

Уляна Ревецька

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри вищої математики, Білоцерківський національний аграрний університет

РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ВМІНЬ СТУДЕНТІВ У КОНТЕКСТІ ЇХ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ

Підвищення якості освіти завжди було і залишатиметься проблемним питанням в системі наукового дослідження та евристичного пошуку практичних педагогів. В процесі пошуку виникають нові методики, способи навчальної діяльності, впровадження яких супроводжується зміною технологій, підходів та термінології. Крім того актуальним залишається вдосконалення вже відомих форм та методів і вихід їх на новий більш високий рівень та

використання прикладної спрямованості кожної дисципліни, що вивчається студентом [1].

Метою роботи було представити методичні аспекти при викладанні вищої математики в аграрних вищих навчальних закладах. Приділити увагу прикладному аспекту вказаного предмету для студентів-аграріїв.

У вищій школі досить проблемним є несумісне переплітання базової підготовки студента з непрофільного предмета, кількості відведених годин на вивчення дисципліни та інноваційних процесів та методик, які міг би запропонувати викладач. Тому вміння виділяти основне з курсу вищої математики та пов'язувати його з сучасними вимогами такої галузі, як сільське господарство залишається актуальним.

Розглядаючи основи лінійної алгебри у курсі вищої математики варто приділити увагу лінійним економічним моделям, які у подальшому дали б можливість логічного та безпрограшного планування агрономічних процесів.

Для цього пропонуємо розглянемо спрощену економіко-математичну модель міжгалузевого балансу [2]. Припустимо, що весь виробничий комплекс поділено на n «чистих» галузей. Чисті галузі є економічною абстракцією, тобто це умовні галузі, кожна з яких об'єднує все виробництво даного виду продукції. Вважатимемо, що кожна з галузей випускає лише один певний вид продукції (тобто різні галузі випускають різну продукцію). В процесі виробництва кожна з галузей потребує продукції, виробленої в інших галузях.

Нехай економіко-виробнича система складається з n галузей, тобто виробляє n видів продукції. Введемо позначення: X_i – обсяг валової продукції i -галузі за одиницю часу (наприклад, за рік); x_{ij} – обсяг продукції i -галузі, що потребує j -та галузь у процесі виробництва, Y_i – обсяг кінцевої продукції i -ї галузі, призначеної для невиробничого споживання.

Запишемо квадратну матрицю n -го порядку (за умови рівності поданих у балансі галузей виробництва та споживачів продукції). Кожен елемент матриці характеризує обсяг поставки продукції з i -ї галузі, що йде на виробниче споживання j -ї галузі. Взявши суму міжгалузових поставок продукції i -ї галузі в усіх галузях-споживачах, отримаємо загальний обсяг проміжної продукції j -ї галузі. Сума обсягів проміжної продукції всіх галузей виробництва становить загальний обсяг проміжної продукції.

Запишемо співвідношення, що називають рівнянням лінійного міжгалузевого балансу, або моделлю Леонтьєва: $X=AX+Y$.

Основна задача міжгалузевого балансу полягає у відшукуванні такої матриці обсягів валової продукції X , яка за відомої матриці прямих витрат A забезпечує задану матрицю обсягів кінцевої продукції Y .

Як приклад розглянемо умовну виробничу систему, яка складається з трьох галузей: сільського господарства, легкої та харчової промисловості. Коефіцієнти прямих витрат одиниць продукції i -ї галузі, що використовуються для випуску одиниць продукції j -ї галузі, та обсяги кінцевої продукції (у вартісній формі) наведено в таблиці:

Галузь виробництва	Прямі витрати галузей			Обсяг кінцевої продукції
	1	2	3	
1	0	0,2	0	200
2	0,2	0	0,1	100
3	0	0,1	0,2	300

Визначити коефіцієнти повних витрат; матрицю обсягів валової продукції X та план кожної галузі; коефіцієнти непрямих (посередницьких) витрат.

Позначимо матрицю обсягів валової продукції, яка визначає виробничу програму галузей $X = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{pmatrix}$, де X_1, X_2, X_3 – планові обсяги

валової продукції галузей. У розглядуваному прикладі матрицями технологічних коефіцієнтів та обсягів кінцевої продукції є відповідно:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0,2 & 0 \\ 0,2 & 0 & 0,1 \\ 0 & 0,1 & 0,2 \end{pmatrix}, \quad X = \begin{pmatrix} 200 \\ 100 \\ 300 \end{pmatrix}.$$

Виробничі зв'язки галузей задовольняють умови:

$$\begin{cases} X_1 - (0 \cdot X_1 + 0,2 \cdot X_2 + 0 \cdot X_3) = 200, \\ X_2 - (0,2X_1 + 0 \cdot X_2 + 0,1 \cdot X_3) = 100, \\ X_3 - (0 \cdot X_1 + 0,1 \cdot X_2 + 0,2 \cdot X_3) = 300; \end{cases} \quad \begin{cases} X_1 - 0,2X_2 = 200, \\ -0,2X_1 + X_2 - 0,1X_3 = 100, \\ -0,1X_1 + 0,8X_3 = 300. \end{cases}$$

Обернена матриця $B=(E-A)^{-1}$ має вигляд:

$$B = (E - A)^{-1} = \frac{1}{0,758} \begin{pmatrix} 0,79 & 0,16 & 0,02 \\ 0,16 & 0,80 & 0,10 \\ 0,02 & 0,10 & 0,96 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,04 & 0,21 & 0,03 \\ 0,21 & 1,05 & 0,13 \\ 0,03 & 0,13 & 1,27 \end{pmatrix}.$$

$$X = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{pmatrix} = (E - A)^{-1} Y = \begin{pmatrix} 1,04 & 0,21 & 0,03 \\ 0,21 & 1,05 & 0,13 \\ 0,03 & 0,13 & 1,27 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 200 \\ 100 \\ 300 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 238 \\ 186 \\ 400 \end{pmatrix}.$$

Отже, планові обсяги валової продукції для галузей відповідно становлять: $X_1=238$, $X_2=186$, $X_3=400$.

Визначимо виробничу програму кожної галузі, використовуючи коефіцієнти a_{ij} :

$$\begin{aligned} x_{11} &= a_{11}X_1 = 0 \cdot 238 = 0, & x_{21} &= a_{21}X_1 = 0,2 \cdot 238 = 47,6, \\ x_{12} &= a_{12}X_2 = 0,2 \cdot 186 = 37,2, & x_{22} &= a_{22}X_2 = 0 \cdot 186 = 0, \\ x_{13} &= a_{13}X_3 = 0 \cdot 400 = 0, & x_{23} &= a_{23}X_3 = 0,1 \cdot 400 = 40, \\ & & x_{31} &= a_{31}X_1 = 0 \cdot 238 = 0, \\ & & x_{32} &= a_{32}X_2 = 0,1 \cdot 186 = 18,6, \\ & & x_{33} &= a_{33}X_3 = 0,2 \cdot 400 = 80. \end{aligned}$$

Коефіцієнти непрямих (посередницьких) витрат c_{ij} матриці C визначаються як різниця внутрішньовиробничих витрат (елементи матриці B) та прямих витрат (елементи матриці A):

$$C = B - A = \begin{pmatrix} 1,04 & 0,21 & 0,03 \\ 0,21 & 1,05 & 0,13 \\ 0,03 & 0,13 & 1,27 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 & 0,2 & 0,03 \\ 0,2 & 0 & 0,1 \\ 0 & 0,1 & 0,2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,04 & 0,01 & 0,03 \\ 0,01 & 1,05 & 1,03 \\ 0,03 & 0,03 & 1,07 \end{pmatrix}.$$

Необхідність та потреба розробки методів побудови прикладних моделей лінійної алгебри для сільськогосподарського виробництва залишається достатньо актуальною проблемою, яка чекає свого повного чи часткового вирішення. Сучасна молодь має бути компетентною не лише в певній галузі, та в її економічних аспектах, повинна вміло оперувати отриманими знаннями та легко застосовувати їх до своєї майбутньої спеціальності.

Обрана модель і розглянута тема є лише невеликим зернятком у великому полі пізнання, де викладач є головним агрономом і керуючим процесом дозрівання знань, як урожаю.

Список використаних джерел

1. Болюбаш Я.Я. Організація навчального процесу у вищих закладах освіти: навчальний посібник для слухачів закладів

підвищення кваліфікації системи вищої освіти. – К. ВВП «Колос», 1997. – 64 с.

2. Грисенко М.В. Математика для економістів: методи й моделі, прикладні задачі. – К. «Либідь», 2007. – 720 с.

Лілія Беленкова

методист центру навчально-методичної роботи, Харківський інститут фінансів Українського державного університету фінансів та міжнародної торгівлі, liliya-belenkova@mail.ru

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРАКТИЦІ ВИКЛАДАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ

Однією з тенденцій розвитку сучасної вищої освіти є її інтернаціоналізація, яка виражається в підготовці висококваліфікованих кадрів у тому числі і для зарубіжних країн. Увага педагогів та методистів зосереджена на питанні мовної освіти, розробці сучасних освітніх технологій навчання, зокрема на сьогодні актуальною залишається методика викладання української мови як іноземної. *Метою статті* є розкриття особливостей застосування інноваційних технологій при викладанні української мови іноземним студентам.

Під інновацією розуміють особливу форму педагогічної діяльності, яка спрямована на організацію нововведень у сфері освіти та оновлення самого процесу навчання [4, с. 6].

Сутність інновацій у сфері викладання знайшла відображення у працях таких дослідників, як Я. Гладир, А. Кулик, Т. Лагута; значний внесок у вивчення інноваційних технологій зробили також такі вчені, як: О. Пометун, Л. Пироженко, О. Тростинська, Г. Тохтар та інші, проте потребують удосконалення форми і методи викладання, необхідна розробка ефективних методів навчання.

Перед викладачем-словесником у ВНЗ постає першочергова проблема якісної підготовки студентів-іноземців, які повинні не просто оволодіти мовою та використовувати її у професійній діяльності, але й досягнути національну та духовну культуру українського народу, адже мова і культура нерозривні одна від одної. «Вивчення іноземної мови у ВНЗ саме по собі не може бути самоціллю. Воно повинно озброїти майбутнього фахівця широкими