

## РОЛЬ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

*Рум'янцева К.Є. – к.п.н., доцент*

*Лисюк О.М. – к.е.н., доцент*

*Паночишин Ю.М. – к.т.н., доцент*

*Вінницький інститут економіки*

Значним науковим досягненням стало впровадження математичних методів у економічну науку і в управління економічними процесами. У наш час наукове управління цими процесами може бути здійснено тільки на основі застосування точних математичних методів у всіх сферах господарювання – від прогнозування розміщення корисних копалин до вивчення попиту на товари широкого вжитку і побутові послуги, від вивчення потреби в робочій силі до планування транспортних артерій тощо. Ось чому сьогодні математика як навчальна дисципліна посідає чільне місце в навчальних планах практично всіх спеціальностей вищих навчальних закладів [1, с. 9]. Міжпредметні зв'язки курсу вищої математики і дисциплін фахового спрямування глибокі й різноманітні. Однак вони не завжди адекватно оцінюються й використовуються в навчальному процесі. Таким чином, є широкі можливості підвищення ефективності процесу навчання як математичних дисциплін, так і економічних за допомогою використання міжпредметних зв'язків цих дисциплін у навчанні математики.

Реалізація принципу професійної орієнтації під час вивчення дисциплін “Вища математика”, “Теорія ймовірностей та математична статистика”, “Математика для економістів”, “Економіко-математичне моделювання”, які вивчаються студентами економічних ВНЗ, передбачає забезпечення зв'язків навчання математики та математичного моделювання з вивченням професійно-орієнтованих та фахових економічних дисциплін. Дослідження міжпредметних зв'язків й шляхи їх реалізації є однією з актуальних проблем у методиці навчання дисциплін, що об'єднуються навчальним планом підготовки бакалаврів (магістрів) вищих закладів освіти за різними фаховими спрямуваннями.

Аналіз попередніх досліджень свідчать, що проблемами реалізації міжпредметних зв'язків та організацією навчання математики у вищих навчальних закладах з

урахуванням сучасних вимог опікуються вчені: І.П. Васильченко, Л.П. Гусак, Г.Я. Дудка, Т.В. Крилова, Л.І. Нічуговська, В.А. Петрук та ін. Аналіз цих робіт виявив одну особливість, яка полягає у тому, що незважаючи на різноманітність методичних рекомендацій науковців, у них відсутня цілісна методика організації та управління інтеграційним процесом навчання математичним та фаховим дисциплінам взагалі та математичному моделюванню студентів економічних ВНЗ, зокрема.

Мета статті полягає в тому, щоб розглянути роль міжпредметних зв'язків під час навчання вищої математики майбутніми економістами.

Проблема забезпечення професійної спрямованості навчання загалом, вищої математики зокрема, без перебільшення є надзвичайно актуальною. В умовах радикального реформування освіти в Україні орієнтованість навчання на людину, на світ, який її оточує, на її повсякденне життя є найважливішим завданням освіти. Людина здатна свідомо засвоювати насамперед те, що має або матиме застосування, що пов'язане з її практичною діяльністю. Тому теза “Математику треба вивчати так, щоб вміти її застосовувати”, яку висловлювали знані математики і педагоги, зокрема В.І. Арнольд, А.Д. Мишкіс та ін., є актуальною для вітчизняної вищої школи.

Ми погоджуємося з Г.Я. Дуткою [2, с. 87] в тому, що характерною рисою сучасного етапу розвитку економічних наук є посилення ролі математики в економічних дослідженнях. Особливо інтенсивно розвивається моделювання економічних процесів.

Однією з головних проблем у вивченні курсу вищої математики у вищих навчальних закладах економічного профілю є, на наш погляд, зниження інтересу студентів до її вивчення. Такий стан пов'язаний, в першу чергу, із сьогоднішнім економічним станом країни, зі знаннями, які не використовуються належним чином у суспільстві. Вихід з парадоксальної ситуації, яка



склалася у вищій освіті України, коли, з одного боку, спостерігається зменшення інтересу студентів до вищої математики та наукових предметів у цілому, а з іншого – завдання піднесення національної економіки відповідно до світового рівня, потребує фахівців з високим рівнем компетентності в галузі економічних технологій, якими повинні стати в майбутньому сьогоднішні студенти. Подолання вказаної проблеми, на наш погляд, передбачається у вивченні курсу вищої математики в професійному спрямуванні.

Зауважимо, що дослідження проблеми зв'язку навчання математичних дисциплін з вивченням професійно-орієнтованих і фахових економічних дисциплін на кафедрі інформаційних систем в економіці ВІЕ ТНЕУ розпочалося у 2005 році і продовжується по теперішній день. Звернемо увагу на той факт, що викладачам кафедри необхідно постійно підвищувати свою професійну компетентність ніби у двох напрямках, а саме: розширювати науковий рівень індивідуальної математичної освіти, як науковців, педагогів, методистів, а також оволодівати суттю економічних дисциплін на рівні розуміння змісту їх базисних понять та принципів, наявності зв'язків і взаємозалежностей між економічними показниками як на мікро-, так і на макрорівні.

Вища математика – фундаментальна навчальна дисципліна у вищих навчальних закладах економічного профілю і широко застосовується при вивченні професійно-орієнтованих дисциплін (мікроекономіка, макроекономіка, економічний аналіз, управлінський облік, маркетинг, стратегія підприємств, прогнозування на макрорівні та інші).

Розгляд економічних питань у процесі вивчення математики та завдань з реальним економічним змістом дозволяють продемонструвати студентам наявність глибоких і плідних зв'язків між математикою і економікою, а через них – і взаємозв'язки математики з проблемами навколишнього світу. Побудова і дослідження математичних моделей економіки сприяють розвитку навичок застосування математичних методів для аналізу реальних економічних ситуацій. Використання реальних економічних завдань під час вивчення курсу математики сприяє подоланню формалізму у викладанні математики і розвитку інтересу до її вивчення. Одна з найважливіших цілей ознайомлення з елементами економі-

ки в процесі вивчення математики є формування у студентів економічного способу мислення. Ілюстрація математичних конструкцій змістовними економічними реаліями, демонстрація і самостійна побудова доступних студентам математичних моделей економіки, імплантація економічного змісту в навчальну програму математики показують, що в процесі взаємодії цих дисциплін досягається низки цілей вивчення економічних дисциплін [2, с.129].

Практика роботи у вищих економічних навчальних закладах показує, що міжпредметні зв'язки ускладнюють зміст і процес пізнавальної діяльності майбутніх економістів. Вища математика вивчається з першого семестру першого року навчання, тому міжпредметні зв'язки носять переважно випереджальний характер, і їх надмірне використання може викликати додаткові труднощі в процесі вивчення самої математики. Тому, на нашу думку, необхідне поступове введення об'єму і складності міжпредметних зв'язків з дисциплінами економічного спрямування.

Вища математика загалом, а такі її розділи, як “Елементи лінійної алгебри”, “Елементи векторної алгебри та аналітичної геометрії”, “Елементи теорії границь”, “Диференціальне числення функції однієї та багатьох змінних”, “Інтегральне числення”, “Диференціальні рівняння” зокрема, є важливим компонентом фахової підготовки майбутніх економістів. Це пояснюється міждисциплінарною функцією математики.

Деякі противники широкого застосування математичних методів в економіці аргументують свою точку зору тим, що математика описує формальну сторону процесів і, таким чином, збіднює їх суть. Ми не погоджуємося з такою точкою зору, тому що формалізація – це прийом, необхідний для будь-якої науки, який дає змогу чітко виділити головні риси об'єкта, що вивчається. Прагнення вивчити економічний об'єкт у всій повноті його конкретних зв'язків призводить врешті-решт до такої ж беззмістовності, як і занадто збіднена формалізація, характерна для занадто простої математичної моделі. Математична формалізація корисна тим, що вона віддзеркалює з заданою точністю ідеальний економічний процес і має можливість встановити його суттєві властивості, які в реальному об'єкті приховані. Ми переконані в тому, що шкідливою є не математична формалізація, а велика довіра до одержаних результатів.



**Висновок.** Математична освіта в підготовці майбутніх економістів відіграє важливу роль, оскільки вона є загальнонауковим фундаментом для оволодіння системою фахових знань.

Ми переконані у тому, що формувати у студентів уявлення про майбутню про-

фесійну діяльність необхідно починати з перших курсів навчання у вищих навчальних закладах, також доцільно демонструвати застосування математичного апарату у майбутній професійній діяльності, тим самим реалізуючи один із принципів педагогіки – єдність теорії і практики.

### Література

1. Васильченко І.П. Вища математика для економістів: підруч. / І.П. Васильченко – 2-е вид., випр. – К.: Знання, 2004. – 454 с.
2. Дутка Г.Я. Фундаменталізація математичної освіти майбутніх економістів: монографія / Г.Я. Дутка; наук. ред. д-р пед. наук, проф., чл.-кор. АПН України М.І. Бурда. – К.: УВС НБУ, 2008. – 478 с.

## ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ ОЦІНКИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Соколенко С.В.

Вінницький інститут економіки

Після Чорнобильської катастрофи відбулася переоцінка системи поглядів на безпеку. Стало очевидним, що для розвитку теорії безпеки потрібне вдосконалення системи оцінки і прогнозування надзвичайних ситуацій. В той же час, для ухвалення ефективних управлінських рішень необхідна кількісна інформація про рівні небезпек і погроз і їх залежність від різних чинників. Для отримання такої інформації потрібний спеціальний інструментарій: моделі, методики, законодавчо-нормативні документи.

У сфері запобігання виникненню надзвичайних ситуацій (НС) до відповідних напрямків віднесені наступні:

освітлення стану проблем природно-техногенної безпеки і захисту населення від надзвичайних ситуацій в засобах масової інформації всіх видів і рівнів, зокрема з використанням мережі Інтернет;

створення реєстру небезпечних об'єктів, удосконалення методології оцінки ризику і збитку від НС техногенного і природного характеру;

удосконалення інформаційного забезпечення у сфері цивільного захисту шляхом впровадження сучасних технологій, перш за все Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій;

підвищення ефективності систем збору, обробки і доведення оперативної інформації про надзвичайні ситуації до завданого частини населення на основі сучасних інформаційних технологій та ін.

Для вирішення цих питань потрібна наявність достатньо потужної системи ана-

лізу НС, що включає комплекс розрахункових модулів. Така система повинна використовувати такі основні модулі:

Базу даних по виниклих надзвичайних ситуаціях.

Модуль для імовірнісної оцінки шляхів виникнення і процесів розвитку небажаних подій (аварій, стихійних лих і катастроф).

Модуль розрахунку і оцінки наслідків небажаних подій.

Система оцінки надзвичайних ситуацій повинна дозволити:

на основі застосування інформаційного, організаційного і програмного забезпечення здійснити інтеграцію, аналіз і інформаційну підтримку ухвалення управлінських рішень;

забезпечити за рахунок використання комунікаційних засобів розповсюдження екологічної інформації відповідно до рівнів доступу;

розширити можливості екологічних служб.

Завдання, що ставляться перед системою:

ведення бази даних кількісних показників надзвичайних ситуацій (кількість виниклих НС, кількість загиблих, кількість потерпілих і т.д.);

прогнозування надзвичайних ситуацій різних видів і рівнів;

розрахунок і аналіз наслідків небажаних подій;

виведення графічної інформації про НС (кількість НС за місяць, за квартал, за рік, по різних областях України);