

Л.П. Гусак,
старший викладач
(Вінницький торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету)

ПРОФЕСІЙНА СПРЯМОВАНІСТЬ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ЕКОНОМІСТІВ

У статті висвітлено роль і місце професійної спрямованості навчання математики в системі професійної освіти майбутніх економістів в умовах компетентнісного підходу в освіті. Розглянуто поняття "компетентність", "математична компетентність", "математичні вміння" та розкрито їх взаємозв'язок. Проаналізовано вплив математичних знань на підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх спеціалістів.

Постановка проблеми. Динаміка модернізації нашого суспільства настільки стрімка, особливо в секторах його економіки, що рецептурне навчання студентів згідно з вимогами завтрашнього дня, навіть за умов більш-менш адекватного їх прогнозування з позицій ВНЗ, не може розглядатись як перспективний підхід до розв'язання проблеми формування системи актуальних знань із певного фаху, які опановує студент.

Вищий навчальний заклад, перебуваючи в умовах, що склалися, об'єктивно зорієнтований на таке навчання студента, яке б дало змогу йому сформувати в собі передусім фундаментальні основи системно структурованих знань за певним фахом і набути здатності самостійного пошуку новітньої інформації, максимально адаптованої до реальної професійної діяльності, яка б не зависала хаотично в його свідомості, а логічно й системно знаходила своє місце в тій системі знань, яку він опанував у ВНЗ.

"Для того, щоб випускник ВНЗ міг з найменшими труднощами адаптуватись у своєму подальшому житті, самостійно здобувати конкретні актуальні знання, необхідні для успішної професійної діяльності, йому треба для набуття таких здатностей створити відповідні умови в процесі навчання у ВНЗ. Такі здатності студент може набути тільки в стані активної інтелектуальної та соціальної дії, які зумовлені її самоактуалізацією, коли він виступає в ролі не отримувача, споживача і репродуктора чогось уже готового і кимось даного, а є здобувачем нового як результату внутрішнього особистісного та власного осмислення, почуттєвого переживання, визначення власної точки зору й життєвої позиції" [1: 42].

Аналіз попередніх досліджень. Питання математичної підготовки студентів вузів розкриті у працях видатних вчених-математиків: Л.В. Канторовича, Б.О. Солоноуц, А.Д. Мишкіс, Є.С. Вентцеля, Ф.Д. Гахова, Б.В. Гнеденка, В.А. Габуєва. Серед сучасних дослідників варто виділити наукові праці Абрамової Г.С., Степанович В.А., Голець Б.І., Голець В.Л., Плотнікової Є.Г. та ін.

Окремим питанням, які спрямовані на розв'язання проблем методики навчання математики студентів нематематичних спеціальностей, в тому числі й економічних, присвячені дисертаційні дослідження В.Г. Скатецького "Наукові основи професійної спрямованості викладання математики студентам нематематичних спеціальностей", Крилової Т.В. "Наукові основи навчання математики студентів нематематичних спеціальностей", Фомкіної О.Г. "Методична система проведення практичних занять з математики зі студентами економічних спеціальностей".

Мета статті – теоретичне обґрунтування ролі й місця професійної спрямованості навчання математики у системі професійної освіти майбутніх економістів в умовах компетентнісного підходу в освіті

Виклад основного матеріалу дослідження. На сучасному етапі розвитку вітчизняної вищої освіти можна назвати перелік чинників, дієвих факторів, запровадження яких у практичну діяльність вищих навчальних закладів суттєво, порівняно з традиційним минулим, сприяє актуалізації знань студентами та більш глибокому і систематичному опануванню ними. Серед них:

- кредитно-модульна система, що запроваджується нині у вищих навчальних закладах у зв'язку з Болонським процесом, яка спонукає студентів до систематичної роботи над опануванням програмного навчального матеріалу;
- інтенсивні, активізуючі, індивідуально орієнтовані навчальні технології, серед яких: педагогіка партнерства, особистісно орієнтоване навчання, дистанційне навчання;
- компетентнісний підхід в освіті.

Для визначення ролі і місця професійної спрямованості навчання математики в системі професійної освіти майбутніх економістів зупинимось на питанні компетентнісного підходу в освіті.

Поняття "компетентнісна освіта" виникло в США в процесі аналізу педагогічного досвіду.

Компетентність – це здібність (уміння) діяти на основі отриманих знань. На відміну від знань, умінь, навичок, що передбачають дію по аналогії зі зразком, компетентність передбачає досвід самостійної діяльності на основі універсальних знань.

У світовій освітній практиці поняття компетентності виступає в якості центрального поняття, тому що:

- компетентність об'єднує в собі інтелектуальну і навичкову складові освіти;
- у понятті компетентності закладена ідеологія інтерпретації змісту освіти, що формується "від результату";
- ключова компетентність має інтегративну природу, бо вона вбирає в себе ряд однорідних умінь і знань, які відносяться до широких сфер культури.

На семінарах, які проводились Радою Європи в рамках проекту "Освіта в Європі", підкреслювалось, що мета освіти – озброїти компетенціями нове покоління. Практично в усіх розвинутих країнах світу за останнє десятиліття відбулась переорієнтація змісту освіти на засвоєння ключових компетентностей.

Найбільш впливовою подією в поширенні компетентнісних підходів в освіті було започаткування в 1999 році міжнародного проекту PISA (Programme for International Student Assessment) – дослідження навчальних досягнень на основі компетентнісних підходів.

З 2001 року наказами Міністерства освіти і науки України затверджені галузеві стандарти вищої освіти за різними спеціальностями економічної освіти.

Фактично, стандарти розроблені на основі компетентнісного підходу до освіти, а тому повинні сприяти досягненню її вищої якості через підвищення компетентності випускників.

Разом з тим дидактичні дослідження свідчать, що компетентність випускника необхідно формувати в процесі вивчення не тільки спеціальних, але й інших навчальних дисциплін, серед яких – математика. Оскільки сучасний зміст і методика вивчення вузівських дисциплін, які визначають якість підготовки спеціалістів, залишає бажати кращого, то виникає припущення, що викладачі вищих навчальних закладів ще не оволоділи методологією сучасних стандартів вищої освіти. У навчальному процесі ще мало підручників, посібників, задачників, методик навчання, що відповідають всім вимогам ДСБОУ, ГСБОУ МОН.

Першим із найголовніших аспектів математичної грамотності (за визначенням OECD/PISA) є математична компетентність.

Математична компетентність – це вміння бачити і застосовувати математику в реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, вміння будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати.

Математична компетентність визначається рівнями навчальних досягнень, для яких суттєвим є набуття математичних умінь. До математичних умінь належать:

- уміння математичного мислення;
- уміння математичного аргументування;
- уміння математичного моделювання;
- уміння постановки та розв'язування математичних задач;
- уміння презентації даних;
- уміння оперування математичними конструкціями;
- уміння математичних спілкувань;
- уміння використання математичних інструментів.

У реальній математичній діяльності зазвичай використовуються більшість, а іноді навіть усі ці уміння.

Наведені математичні уміння об'єднуються в три класи компетентностей:

- I – репродукція, визначення, обчислення, спроможність відтворити математичні конструкції, давати визначення математичних об'єктів, виконувати обчислення;
- II – структуризація та інтеграція для розв'язування задач;
- III – математичне мислення, узагальнення та інсайт.

Формування математичних компетентностей має стати стержнем мети математичної освіти.

Головним змістом математичної освіти має бути не опанування готовими алгоритмами розв'язування типових задач (їх ефективніше розв'язують комп'ютери), а математична компетентність, розуміння і застосування математичних методів досліджень.

Зазначені підходи в математичній освіті поки що є лише тенденціями, але тенденціями потужними і перспективними. Як показав найавторитетніший Конгрес із питань математичної освіти ICME – 10 (Копенгаген, 5-11 липня 2004 року, понад 2500 учасників зі 180 країн світу), компетентнісні підходи в навчанні з використанням інформаційних комп'ютерних технологій – це рівнодійна усіх напрямів удосконалення математичної освіти в сучасному світі.

За останні десятиліття в самій математиці, як науці, відбулись значні зміни. Математичний апарат став більш різноманітним і гнучким. Математичні моделі явищ природи, технічних і економічних процесів стали більш повноцінними, точніше і глибше відображають природу речей. Математика перетворилася з методу обчислень у метод досліджень, часто випереджаючий і доповнюючий метод безпосереднього експерименту, вона стає виробничою силою. Сучасна математика стала дедуктивною наукою про структури. Математика перетворилася в надзвичайно зручний засіб моделювання явищ реального світу. Характерною рисою сучасної математики є чітке розмежування аналізу математичної структури та її інтерпретацій. У результаті математика перетворилася в універсальну, дедуктивно організовану мову науки, як засіб побудови спеціальних мов інших наук, розробки методів аналізу характеристик для даної науки структур і зв'язків між поняттями.

У практиці роботи вищих навчальних закладів часто збереглися попередні принципи, не змінились орієнтири й у студентів. Наприклад, зміст екзаменів із природничих наук, з математики пов'язаний не з профільним аспектом компетентності майбутнього економіста, менеджера, а з залишковими знаннями з предмету.

Математика в економічних ВНЗ повинна вийти зі стану, в якому вона знаходилась довгі роки, – стану допоміжної навчальної дисципліни, вивчення якої необхідне лише для розуміння окремих спеціальних предметів, а також для виховання повноцінного логічного мислення. Не заперечуючи важливості вказаних елементів освіти, важливо розуміти, що це лише одна складова.

При навчанні мало лише розуміти важливість чогось, необхідність певних знань у майбутньому. Без систематичної демонстрації можливостей математичного методу в економічній сфері, важко або і неможливо, переконати більшість студентів економічних спеціальностей приділяти достатньо уваги, часу і сил для вивчення математики.

Значна частина труднощів при навчанні математики в економічних університетах викликана не лише специфікою математики як науки (спеціальна термінологія, символіка, логічна строгість і под.), а й з необхідністю вдосконалення методики навчання математики у вищій школі.

Актуальними для сучасного економічного ВНЗ залишаються положення:

- основними рисами математичної освіти спеціаліста мають бути: математична інтуїція, навички в знаходженні оптимальних розв'язків реальних математичних задач, уміння користуватись математичними поняттями, які розглядаються в літературі зі спеціальності;
- викладачам необхідно знати математичний апарат всіх основних дисциплін спеціальності, вміти оцінювати правильність його вибору в цих дисциплінах, прогнозувати його розвиток;
- неперервність математичної освіти студентів вимагає як від студентів, так і від викладачів чіткого усвідомлення того, що математична освіта не закінчується з закінченням відповідного курсу, а продовжується протягом всіх років навчання;
- курс математики повинен враховувати розвиток системи ідей, які лежать в основі застосування математики;
- на практичних заняттях із математики поряд із формальними задачами і прикладами необхідно розглядати вправи, що імітують етапи реального дослідження; розв'язувати задачі, які найбільш близькі до спеціальності студентів;
- широко практикувати задачі з перевизначеними умовами або з неоднозначною постановкою; задачі, пов'язані з попереднім складанням рівнянь; задачі з невивченим попередньо методом розв'язання, або такі, що потребують для свого розв'язання знань із різних розділів; задачі з параметрами;
- підвищення ролі математичних дисциплін у формуванні спеціалістів економічного профілю потребує не збільшення кількості годин на їх вивчення, а удосконалення змісту й методики навчання з метою розкриття необмежених перспектив застосування математичної науки [2].

На Міжнародній науковій конференції "Сучасні проблеми математики" (Чернівці, 1998 р.) розглядалася програма послідовної математичної підготовки фахівців з економіки та менеджменту, яка спрямована на узгодження програм економічних дисциплін із програмою дисципліни "Вища математика", на збереження наступності в математичній освіті.

Серед наукових публікацій, що торкаються питань ролі і місця професійної спрямованості навчання математики в системі професійної освіти в сучасних умовах розвитку освіти виділимо статтю С.Г. Плотнікової "Как профилировать обучение математики в вузе".

Педагогічним прийомом, що дозволяє не лише мотивувати вивчення математики і на цій основі формувати міцні базові знання, достатні для професійної діяльності й продовження освіти, але й розв'язувати задачі, пов'язані з вихованням і розвитком особистості, студента, може стати профільне навчання. Суть цього прийому полягає у встановленні змістовних і методологічних зв'язків математики з іншими дисциплінами, використання матеріалу профільних дисциплін (це навчальні дисципліни, на основі яких здійснюється безпосередня підготовка майбутніх спеціалістів) при її вивченні. Профільне навчання у ВНЗ означає певну стратегію і певне бачення як самого процесу навчання, так і його результату [3: 54]. Профільовання має здійснюватись на загальноприйнятих принципах гуманізму, єдності навчання, виховання й розвитку; принципах єдності фундаментальної та прикладної підготовки; універсальності математичного знання; єдності його теоретичної й практичної складових.

Висновок. У сучасних умовах розвитку України необхідність підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх спеціалістів стає все більш очевидною, що визначається рядом обставин, серед яких:

- соціально-економічні перетворення, які викликають необхідність принципового оновлення системи освіти, методології й технології організації навчально-виховного процесу;
- посилення гуманітарної складової в змісті процесу;
- запровадження нових навчальних дисциплін, що зумовлює потребу в пошуку нових організаційних форм і методів навчання;
- надання викладачу певної самостійності у виборі нових програм, підручників, прийомів і засобів педагогічної діяльності;
- формування ринку освітніх послуг, і, як наслідок, реального конкурентного освітнього середовища.

Місце математики в системі наук визначає її місце в освіті. Вона є не лише допоміжним інструментом для розв'язання окремих проблем, а перш за все, загальнокультурною базою для засвоєння системи принципів і структур, які складають основу дисциплін, що вивчаються. Освіта має бути орієнтована на виховання математичного мислення, яке в своєму розвинутому вигляді означає здатність створювати математичні структури, уміння аналізувати їх властивості, а також інтерпретувати результати аналізу.

На нашу думку, усвідомлюючи роль і місце професійної спрямованості навчання математики в системі професійної освіти майбутніх економістів в сучасних умовах розвитку освіти в Україні, варто дбати про розвиток самостійності студентів; індивідуалізацію та диференціацію навчання; стимулювання мотивації, підвищення інтересу до навчання; створення відповідних методичних і дидактичних посібників, зокрема мультимедійних, тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Рябченко В. Деякі концептуальні проблеми навчання і виховання студентів у сучасних вищих навчальних закладах України // Вища освіта України. – 2005. – №3. – С. 40-44.
2. Канторович Л.В., Пинскер А.Г. О математической подготовке экономистов и инженеров-экономистов // Математика. Сборник научно-методических статей. – Вып. 1. – 1971. – С. 27-31.
3. Плотникова Е.Г. Как профилировать обучение математики в вузе // Вестник высшей школы. – 2002. – № 7. – С. 54-55.

Матеріал надійшов до редакції 2.11.2006 р.

Гусак Л.П. Профессиональная направленность обучения математики в системе профессионального образования экономистов.

В статье определены роль и место профессиональной направленности обучения математики в системе профессионального образования экономистов в условиях компетентного подхода в образовании. Рассмотрены понятия "компетентность", "математическая компетентность", "математические умения" и раскрыто их взаимосвязь. Проанализировано влияние математических знаний на повышение эффективности профессиональной подготовки будущих специалистов.

Husack L.P. Professional orientation of mathematics study in the system of economic professional education.

The article focuses on the role and place of professional orientation of Mathematics study in the economists' professional education system under the circumstances of the competence educational approach. The notions of "competence", "mathematics competence", "mathematics skills" have been examined and their interrelation is opened up. The work also deals with the influence of mathematic knowledge on the improvement of the prospective specialists' professional education efficiency.