

УДК378.14:51(045)

**ВИВЧЕННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ В ОСВІТІ****Гусак Людмила Петрівна**

м.Вінниця

*В статті відзначено що, у системі професійної освіти майбутніх економістів в умовах компетентнісного підходу навчання вищої математики повинно бути професійно спрямованим. Висвітлено роль і місце професійної спрямованості навчання математики у процесі підготовки фахівців економічних спеціальностей. Наголошено на важливості та необхідності свідомого вивчення дисципліни, мотивованості навчання. Проаналізовано вплив математичних знань на підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх фахівців.*

*Ключові слова: професійна спрямованість, професійне спрямування навчання математики, компетентність, математична компетентність, математичні уміння.*

Випускник сучасного економічного ВНЗ повинен бути готовим до прийняття рішень в умовах невизначеності конкурентного середовища. Саме тому, формування професійно важливих якостей майбутнього фахівця в ході реалізації професійної освіти набуває особливої актуальності в умовах сьогодення.

В контексті нових завдань, навчальний процес у ВНЗ повинен мати професійну спрямованість. Адже саме вона є важливим фактором, який сприяє тому, щоб студент закріплював позитивне ставлення, інтерес до майбутньої професії, розвивав нахили і здібності до неї, прагнув до розв'язування задач виробництва. Цього можна досягти, зорієнтувавши студентів на свідоме засвоєння змісту, форм, засобів і способів майбутньої професійної діяльності. Що, в свою чергу, дозволить систематизувати отримані знання, тому що тільки через системність у вивченні процесів і явищ можна прогнозувати розвиток і зміну дійсності.

Огляд наукових праць свідчить про те, що питання професійної спрямованості навчання досліджувалось досить широко, зокрема, це дослідження, Л.П.Алексєєвої, Л.П.Дяченка, О.П.Джури, Є.В.Белкіна, В.М.Бобикіна, Е.Ф.Зеєра, Л.З.Красновського, Є.Г.Осовського, Г.М.Романцева, В.М.Манька, С.Н.Чистякової, та ін. спрямовані на розробку нових концепцій підготовки майбутніх фахівців.

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

Мета даної статті – розглянути місце і роль професійної спрямованості навчання математики у процесі підготовки фахівців, зокрема економічних спеціальностей, в сучасних

умовах розвитку економіки та освіти в Україні.

На сучасному етапі розвитку вітчизняної вищої освіти можна назвати певний 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 у системі професійної освіти майбутніх економістів, зупинимось на питанні компетентнісного підходу в освіті.

Компетентність – це здібність (уміння) діяти на основі отриманих знань. На відміну від знань, умінь, навичок, що передбачають дію по аналогії 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;
- в 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.

Математична компетентність – це вміння бачити і застосовувати математику у 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 всі ці уміння.

Наведені математичні уміння об'єднуються у 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.

Вивчення фундаментальних наук, зокрема, математики у ВНЗ економічного профілю має в контексті нових завдань свою специфіку. Мотиваційні аспекти пізнавальної діяльності студентів досить актуальні у процесі навчання математики і набувають сьогоденні особливої значимості. Свідоме, внутрішньо та зовнішньо мотивоване засвоєння математики має значний вплив на підвищення рівня культури мислення майбутнього фахівця економічного фаху.

Для сучасної економічної науки математика є важливим інструментарієм. Зрозуміло, що математика служить основою освіти економіста і що будь-який економіст повинен знати математику в необхідних, достатніх і доступних йому обсягах. Відповідно до цього існує проблема відбору змісту матеріалу, необхідного для засвоєння майбутньому економісту. Рівень математичної підготовки фахівця з вищою освітою повинен бути таким, що дозволить йому використовувати математику або сформовані в результаті її вивчення уміння та риси в своїй самостійній роботі і практичній діяльності.

Математична освіта сучасного фахівця включає вивчення загального курсу вищої математики і спеціальних математичних курсів. Основна проблема цієї освіти пов'язана з відсутністю застосування отриманих знань до вивчення економічних явищ та процесів. Адже, важливим є те, щоб студент зміг застосувати математичний апарат до розв'язування економічних задач. Що, в свою чергу, призводить до необхідності накопичення в курсі вищої математики у ВНЗ конкретних задач, які відображають економічну діяльність фахівця.

Математична освіта в сучасних умовах її розвитку має за мету формування у майбутніх економістів: наукового світогляду, математичної та інформаційної культури, інтелектуальної підготовки до майбутньої професії та до життя у суспільстві. Вміння розробляти алгоритми є необхідним інструментом для розв'язування задач, допомагає систематизувати знання з теорії і методів розв'язання задач, формує навички побудови моделей та поглиблює уявлення про математичне моделювання економічних явищ та процесів.

Традиційна математика, безумовно, залишається фундаментом базового рівня освіти. Традиційний зміст навчання математики забезпечував відносно високий рівень математичної підготовки студентів. Та за останні роки зміст економічних дисциплін разом з їхнім математичним апаратом суттєво змінився, а зміст курсу вищої математики залишається майже незмінним.

Аналіз навчальних планів підготовки студентів економічних спеціальностей показав, що третину всього часу навчання відведено на вивчення фундаментальних дисциплін, які формують базові знання і навички. Недостатність професійної направленості цих дисциплін призводить до зниження інтересу студентів не тільки до їх вивчення, а й до навчання взагалі, і як наслідок, розчарування в обраній спеціальності.

Тому для викладачів математики вищих навчальних закладів першочерговою є проблема покращення якісної сторони підготовки економістів нового покоління. Передумовою є створення такої програми курсу вищої математики, яка б була наповнена математичними задачами професійного спрямування, в процесі вивчення якої студенти оперували б не тільки математичними, але й економічними поняттями, необхідними для майбутньої професійної діяльності. При розв'язуванні економічних задач математичними методами в студентів формується творча установка на майбутню професію, виробляється стійка зацікавленість і до математики, і до економіки. Професійна спрямованість у математичній освіті економічних кадрів має здійснюватись у процесі вивчення математики.

Формування професійної спрямованості особистості здійснюється за такими принципами:

- зв'язок теорії з практикою, який передбачає допомогу у виборі професії;
- оволодіння системою знань з наукових основ сучасного виробництва;
- формування якостей особистості, які б давали можливість успішно працювати в умовах автоматизованого виробництва;
- врахування вікових та індивідуальних особливостей;
- самостійність вибору професії;
- виховний характер навчання, який діє на діяльність людини з метою формування якостей та властивостей особистості, як загальних так і професійних, необхідних для майбутньої професії.

Традиційний зміст вивчення вищої математики, як показав наш аналіз, характеризується слабкою спрямованістю на формування у студента умінь розв'язування конкретних практичних занять. Під традиційним змістом будемо розуміти зміст програм курсу "Вища математика" для економічних спеціальностей останнього 20-ліття та основних форм і засобів навчання математики типових для останнього 20-ліття. У програмі курсу є розділи, які містять теми щодо застосування математичних знань до задач економіки. Однак, лише у деяких підручниках та навчальних посібниках з вищої математики є приклади економічних задач та завдань, для розв'язання яких необхідно застосувати отримані математичні знання. У методичних вказівках до виконання практичних або самостійних робіт з курсу "Вища математика" лише в окремих випадках є приклади застосування математичних знань, що відпрацьовуються і майже немає типових завдань професійного спрямування. Вважаємо, такий рівень методичного та навчального забезпечення недостатнім для якісного професійного спрямування вивчення математики.

Крім того, важливу роль у формуванні спрямованості навчання відіграють викладачі, які викладають математику для студентів економічних спеціальностей. Нерідко викладачі лише відмічають, що те чи інше математичне поняття можна застосовувати в економіці і пропускають тему, пропонуючи її на самостійне опрацювання студентами. Це відбувається внаслідок того, що викладачі математики часто не володіють певним економічним потенціалом, щоб на на-

лежному рівні опрацювати навчальний матеріал. На жаль, останнім часом знижується рівень математичної підготовки випускників шкіл. Тому викладачі вищих навчальних закладів концентруючись на формуванні елементарних знань та умінь студентів з математики, допускаються певної помилки: знання без усвідомлення потреби мають мало шансів на глибоке засвоєння. Навіть в умовах низької математичної підготовки першокурсників актуальним залишається завдання: зацікавити, сформулювати та продемонструвати використання математичних знань у задачах економіки. А це є дуже важливим аспектом у формуванні професійної спрямованості першокурсників.

Важливим у формуванні професійного спрямування є взаємозв'язок між викладанням фундаментальних та спеціальних дисциплін. Викладання дисциплін не повинно носити характер "автономності". Працюючи з навчальним матеріалом, викладачі повинні обов'язково наголошувати на тому, де, як і при вивченні яких дисциплін можуть використовуватись отримані знання. Потрібна інтеграція фундаментальних математичних курсів із спеціальними, органічне включення в базові дисципліни конкретних прикладів, зрозумілих і цікавих студентам, оскільки вони пов'язані з їх майбутньою професійною діяльністю.

Отже, серед основних причин низького рівня професійної спрямованості вивчення дисциплін на сучасному етапі розвитку вищої освіти можна відмітити як об'єктивні

так і суб'єктивні фактори. До об'єктивних причин можна віднести: низьку математичну підготовку випускників шкіл; невелику кількість часу, виділену на вивчення вищої математики у ВНЗ. До суб'єктивних причин: певний консерватизм викладачів у підходах до викладання математичних дисциплін; недостатність власних знань викладачів щодо використання математичних знань в економіці; недостатня кількість методичної літератури, в якій розглядаються приклади професійного спрямування математики.

На нашу думку, щоб подолати вказані проблеми, 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.

Певне вирішення цих проблем передбачається і в процесі реформування вищої освіти. Апробація кредитно-модульної системи організації навчального процесу, особистісно орієнтоване навчання, впровадження дистанційної освіти, інтерактивних та комп'ютерних технологій в організації навчального процесу – передумови появи нових прийомів і форм професійного спрямування навчання.

Математичні знання та навички тільки тоді ефективні, коли впливають на вдосконалення процесу формування та розвитку професійних умінь, не відокремлюючи цей розвиток від самого навчання математики.

#### Література та джерела

1. Плотникова Е.Г. Как профилировать обучение математики в вузе / Е.Г.Плотникова // Вестник высшей школы. – 2002. – №7. – С.54-55
2. Рябченко В. Деякі концептуальні проблеми навчання і виховання студентів у сучасних вищих навчальних закладах України / В.Рябченко // Вища освіта України. – №3. – 2005. – С.40-44
3. Триус Ю.В. Проблеми і перспективи вищої математичної освіти / Ю.В.Триус, М.Л.Бакланова // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт – Вип. 23. – Донецьк: Фірма ТЕАН, 2005.

*В статье отмечено, что в системе профессионального образования будущих экономистов в условиях компетентного подхода обучения высшей математике должно быть профессионально направленным. Определено роль и место профессиональной направленности обучения математике в процессе подготовки специалистов экономических специальностей. Подчеркнута важность и необходимость осмысленного изучения дисциплины, мотивированности обучения. Проанализировано влияние математических знаний на повышение эффективности подготовки будущих специалистов.*

*Ключевые слова: профессиональная направленность, профессиональная направленность обучения математике, компетентность, математическая компетентность, математические умения.*

*It has been estimated that Higher Mathematics training should be professionally directed in the system of future economists' professional education in conditions of competence approach. The role and state of Mathematics' professional direction in the process of training Economics specialists have been displayed. The importance and necessity of conscious subject learning and motivated studying have been underlined. The impact of Mathematics knowledge on efficiency enhances of professional training of future specialists has been analyzed.*

*Key words: professional direction, professional direction of Mathematics training, competence, mathematical competence, mathematical skills.*