

БІЛІНГВІСТИЧНА МОДЕЛЬ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИМ ДИСЦИПЛІНАМ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ ДЛЯ СТУДЕНТІВ З ФАХОВОГО СПРЯМУВАННЯ “МЕНЕДЖМЕНТ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧ- НОЇ ДІЯЛЬНОСТІ”

*Л.І. Нічуговська
канд. економічних наук, доцент
Полтавський університет споживчої кооперації України*

Розглядаються проблеми реалізації білінгвістичної моделі навчання математичним дисциплінам на англійській мові студентів спеціальності «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності».

Розробка та реалізація професійних моделей навчання математичним дисциплінам студентів економічного та менеджерського спрямування обумовлена, перш за все, необхідністю подолання негативних факторів, що мають місце в діяльності керівників різних ланок управління.

Нерозуміння або психологічне несприйняття суті економічних перетворень, інструментів підвищення ефективності підприємств, невміння знаходити оптимальні варіанти використання матеріальних, фінансових тощо ресурсів та займатись інвестиційною діяльністю призводять до нездатності дипломованих фахівців економічних спеціальностей управління бізнес-процесами.

Слід зазначити, що удачливі підприємці підкреслюють необхідність високопрофесійної культури застосування математичних знань у бізнес діяльності. В той же час, вони відмічають складність вибору й реалізації відповідного математичного інструментарію для аналізу певних економічних явищ й процесів, якщо фахівець не володіє уміннями та навичками їх

використання, тобто йому не притаманна професійна компетентність.

Ми погоджуємося з думкою, що “... коли говорять про професіоналізм, то в першу чергу мають на увазі досконале володіння будь-якою людиною технологіями – будь то технологія обробки матеріалів, бухгалтерського обліку, конструювання машин, вирощування врожаю або будівельних робіт. Під компетентністю розуміють, крім технологічної підготовки, цілий ряд інших компонентів, що мають в основному, позапрофесійний або надпрофесійний характер, але в той же час необхідні сьогодні в тій чи іншій мірі кожному спеціалісту. Це, в першу чергу, такі якості особистості як самостійність, здатність приймати відповідальні рішення, творчий підхід до будь-якої справи, вміння доводити її до кінця, вміння постійно вчитись.

Це – гнучкість мислення, наявність абстрактного, системного та експериментального мислення. Це – вміння вести діалог та комунікабельність, здатність до співробітництва тощо. Над власне професійною – технологічною підготовкою зростає величезна

позапрофесійна надбудова вимог до спеціаліста [1, с.23-24].

Отже, математична підготовка студентів для майбутньої бізнес-діяльності повинна відбуватись ніби у двох напрямках – формувати і професійність, і компетентність, що й обумовлює розробку і впровадження в практику навчальної діяльності професійно-компетентнісних моделей.

При цьому реалізація професійної моделі не обмежується розв'язанням навчальних та прикладних задач, пов'язаних з економічною діяльністю, в процесі навчання математичним дисциплінам студентів ВНЗ. Вона передбачає опанування змістом математичних дисциплін на основі модифікації методів, форм і засобів навчання, що сприяють розвитку аналітичного мислення, формують комунікативність, рефлексивність та творчий підхід до вирішення проблем максимально наближених до майбутньої бізнес-діяльності.

Відомо, що універсального засобу підсилення мотивації у навчанні математичних дисциплін не існує. В той же час, проведені педагогічні дослідження підтверджують значні переваги в цьому процесі професійно-компетентнісного підходу, що не тільки підсилює мотивацію при навчанні математичних дисциплін студентів економічних спеціальностей, а й формує міцні базові знання, достатні для ефективно професійної діяльності та подальшої їх самоосвіти в майбутньому.

В цьому контексті особливої актуальності набуває білінгвістична модель, на основі якої реалізується Програма поширення наукової англійської мови шляхом навчання дисциплін “Вища математика”, “Теорія ймовірностей та математична статистика”, “Математичне програмування” та “Дослідження операцій” студентів спеціальності МЗД англійською мовою.

Передумовою впровадження цього проекту були наступні позиції.

Завдяки навчанню дисциплін на англійській мові освіта в більшості розвинених держав створює єдиний міжнародний освітній простір із зрозумілими для усіх науково-технічною термінологією, лексикою, орієнтацією на перспективний розвиток не тільки національної, а й міжнародної економіки.

Ізоляція основної маси наших молодих співвітчизників, старших школярів та студентів, від самостійного вибору та пошуку інформації в міжнародному інформаційному просторі – найбільш вразлива точка нашої системи освіти. Це ставить нашу молодь в нерівні умови по відношенню до їх можливих майбутніх зарубіжних партнерів та конкурентів.

В наш час ні одна держава, навіть супербагата, не зможе забезпечити розвиток національної економіки на основі власних наукових досягнень.

Отже, доцільно, запропонувати більшості студентів навчатись своїй майбутній спеціальності на прикладній англійській мові, що дозволить їм через Internet користуватись підручниками, навчальними програмами тощо будь-яких університетів світу, і таким чином, залучатись до сучасних напрямів знань, пов'язаних із майбутньою професійною діяльністю.

Відомо, що розроблені нашими вченими “НОУ-ХАУ” не знаходили ринків збуту за межами держави тому, що не відповідали міжнародним стандартам якості. Тому дуже важливо, щоб наші фахівці були добре проінформовані, проте, що можна розробити та створити в країні, але вигідно продати на зовнішньому ринку.

Отже, кожний середньо статистичний спеціаліст нашої держави в ХХІ сторіччі повинен знати свою спеціальність на прикладній англійській мові, а не тільки розмовну англійську мову.

Ведучими російськими економістами підраховано, що підготовка кадрів на експорт вигідна національній економіці тому, що наші дипломовані

фахівці користуються попитом на міжнародному ринку праці, якщо вони здали американські або європейські ліцензійні екзамени краще ніж випускники вузів тих держав. Крім того, це значно розширить зовнішньо-економічні зв'язки держави.

Для економіки України в цілому важливий розвиток індивідуальної ділової ініціативи, прямих економічних зв'язків з ринками збуту нашої продукції, де б вони не знаходились.

Для розвитку вітчизняного виробництва, промисловості тощо необхідно щоб майбутнє покоління наших спеціалістів мало необмежений, самостійний, щоденний доступ до міжнародних баз науково-технологічної інформації через Inretnet, який уже давно став звичайним для їх зарубіжних однолітків – майбутніх партнерів та конкурентів. Це забезпечить Україні рівні інформаційні передумови для захисту своїх економічних позицій в епоху глобалізації.

Реалізація цього проекту передбачає наукову обґрунтованість та створення методичної системи навчання математичним дисциплінам англійською мовою.

В той же час, в дидактиці ні науково-технічні основи, ні комплексні інноваційні методичні системи управління процесами формування професіоналізму та компетентності студентів, майбутніх керівників для бізнес-діяльності в процесі їх навчання математичним дисциплінам англійською мовою не виявлено.

Зазначимо, що п'ятий рік поспіль для студентів Полтавського університету споживчої кооперації України з фахового спрямування “Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності” автором реалізується білінгвістична модель навчання математичним дисциплінам, що базуються на комунікативно-діяльнісних підходах. Комунікативно-діялісний підхід характеризується тим, що синтезує усі можливі методи навчання математичним дисциплінам у вузі, в

результаті чого, навички, що вироблялись, засвоювались у діалектичному взаємозв'язку, і це сприяє позитивній інтерференції.

Комунікативно-діялісний підхід увібрав у себе більшість існуючих навчальних стратегій, наприклад білінгвістичну або білінгвальну систему навчання, яка визначається як система освіти, котра використовує викладання навчальних предметів більше ніж однією мовою[2].

Передумовою розробки білінгвістичної моделі є твердження фахівців-методистів з навчання іноземним мовам, що в рамках навчального курсу іноземної мови неможливо навчити та навчитись мові “взагалі”, але можна оволодіти її фрагментами – доцільно побудованою і тому діючою підсистемою цієї мови. Побудова такої фундаментальної підсистеми відбувається в три етапи: спочатку фіксується об'єм необхідних знань, якими хоче або повинен оволодіти студент; потім відбувається відбір, мінімізація та дозування фактичного матеріалу, що повністю покриває цільову комунікацію і тільки після цього вибирається стратегія навчання, яка призводить до трансформації мовних навичок та умінь в комунікативні компетенції, які визначаються як використання мови для розв'язання соціальних нелінгвістичних задач [3].

Методологічною основою моделі є синтез особистісно-орієнтованого, діялісного, системного та комплексних підходів, які сприяють створенню особистісної системи математичних знань, що відповідають індивідуальним потребам особистості та розвивають її компетентність [6], [7], [8].

Теоретичною базою методичної системи навчання є теорія поетапного формування розумових дій О.Я. Гальперіна і діялісного підходу до навчання О.М. Леонтьєва, суть якої полягає в тому, що всі наші вчинки (при їх величезній різноманітності) специфічні тільки для “homo-sapiens” і

підпорядковані комунікативним потребам особистості [4], [5]. Наші зовнішні предметно-інструментальні та внутрішні (розумові) дії будуються та аналізуються за єдиною універсальною схемою, інваріантною по відношенню до конкретних видів діяльності та виконавців. Ця схема в існуючих різноманітних термінологічних позначеннях містить обов'язкові та об'єктивно існуючі складові: установка (мотиви, цілі)→постановка, аналіз задачі та побудова програми її розв'язку→реалізація програми→контроль та коригування.

Вищевикладені положення дозволяють визначити правила співробітництва в тандемі “викладач-студент” у вигляді комунікативно-діяльній моделі процесу навчання математичним дисциплінам англійською мовою як ефективного засобу управління діяльністю викладача і студента. Але це можливо тільки при умові адекватного відображення реалій педагогічного процесу: особливостей діяльності викладача, рівня його професіоналізму, досвіду соціального спілкування, творчої діяльності, його власної позиції щодо змісту, програми, стратегії і тактики викладання математичних дисциплін, напрямків практичного використання знань, реалізації міжпредметних та внутрішньо предметних зв'язків; діяльності студентів, взаємодії особистості та колективу; специфіки етапу навчання, його організаційних форм тощо.

Це означає, що модель навчання – не замкнута схема, вона містить в собі досить динамічну програму дій викладача і студента, яка враховує можливу наявність рівнів навченості та наукованості студентів, репродуктивний або продуктивний тип мислення, внутрішню мотивацію, рівень здібностей та інші чинники, що впливають на процес навчання.

Крім того, комунікативно-діяльній модель навчання, враховуючи специфіку математичних дисциплін, як

базових, фундаментальних, повинна реалізовувати такі функції навчання як інформативну, мотивуючу, прагматичну, контролюючу.

Інформативна функція моделі орієнтована на те, щоб студент в процесі навчання математичним дисциплінам міг отримати адекватну, індивідуально доступну, об'єктивну, корисну, повну, релевантну, своєчасну інформацію, яка відповідає сучасному рівню розвитку фундаментальних наук.

Мотивуюча функція моделі направлена на те, щоб по можливості компенсувати відсутність мовного середовища, сприяти створенню внутрішньої та зовнішньої мотивації, стимулювати пізнавальний інтерес, діяти на усі сфери психіки студентів – свідому та підсвідому.

Прагматичну функцію моделі можна вважати також комунікативною, тому, що вона забезпечує та стимулює застосування наукової англійської мови, демонструє прикладний характер математичних дисциплін, допомагає здобути знання, навички та уміння з економіко-математичного моделювання та їх застосування при розв'язанні практичних задач економіки.

Контролююча функція моделі передбачає створення реальних можливостей для здійснення контролю та самоконтролю, коригування та самокоригування набутих знань.

З метою забезпечення вище означених функцій моделі розроблені тексти лекцій англійською мовою (українською) з усіх основних розділів математичних дисциплін.

I. 3 “Вищої математики”:

1) “Elements of linear algebra” (Елементи лінійної алгебри);

2) “Elements of vector algebra and analytic geometry” (Елементи векторної алгебри і аналітичної геометрії);

3) “Elements of Differentiation” (Елементи диференціального числення);

4) “Functions of several variables” (Функції кількох змінних);

5) “Integration” (Елементи інтегрального числення);

6) Elements ordinary differential equations and infinite series (Елементи теорії звичайних диференціальних рівнянь та нескінченних рядів).

II. 3 “Теорії ймовірностей та математичної статистики”:

1) Elements of Probability (Елементи теорії ймовірностей);

2) Elements of Mathematical Statistic (Елементи математичної статистики).

III. 3 “Математичного програмування”:

1) Elements of the Mathematical Programming (Елементи математичного програмування).

IV. 3 “Дослідження операцій”:

2) Elements of the Operations Research (Елементи дослідження операцій).

Отже, навчальною літературою та посібниками з окремих розділів математичних дисциплін студенти повністю забезпечені.

Крім того, студенти мають можливість користуватись залом електронної бібліотеки ПУСКУ, де можна знайти необхідну інформацію, розв'язання типових прикладів та вправи для самостійного опрацювання з будь-якого розділу вищої математики.

Важливим є те, що існує програмне забезпечення індивідуальних занять з математичних дисциплін, що активно реалізовується в навчальному процесі, сприяє поліпшенню фундаментальної підготовки фахівців-менеджерів і формує навички застосування математичних методів в прийнятті оптимальних рішень в управлінській діяльності.

Таким чином, реалізація білінгвістичної моделі процесу навчання математичним дисциплінам англійською мовою студентів економічних спеціальностей вищого закладу освіти надає унікальні можливості:

- оволодіти системою математичних понять, розвинути

здатність швидкого відтворення розумових операцій та формування їх результатів з коментарями англійською мовою;

- одержати глибокі знання з математичних дисциплін, включаючи знання спеціальної термінології з математики, теорії ймовірностей, математичної статистики, математичного програмування, дослідження операцій, що становить базовий комутативний мінімум наукової англійської мови;

- закріпити мотивацію, що базується на бажанні навчитись швидко та оперативно здобувати наукову інформацію на англійській мові (система Internet, міжнародні фахові журнали, доступ до спеціальної літератури з математико-статистичного моделювання економічних процесів різноманітної маркетингової та управлінської діяльності тощо);

- підсилити інтерес студентів, індіферентних до математичних знань;

- забезпечити одержання достатнього рівня знань для розв'язання теоретичних та практичних задач економіки шляхом неодноразового повторення мовного матеріалу, еквівалентного математичній інформації, який автоматично поглиблює міцність її засвоєння та підвищує ступінь наукованості математичним дисциплінам;

- розвинути та закріпити навички і уміння систематичної, самостійної роботи, швидкої орієнтації в навчальному матеріалі, якісному засвоєнню його головних позицій, що дозволяє перенести значну частину роботи по засвоєнню навчального матеріалу на позааудиторну роботу.

Як засвідчує практика впровадження білінгвістичної моделі, студенти одержують навички і вміння, що дозволяють:

- знати або ідентифікувати певні математичні конструкції згідно заданої інформації;

- оволодіти тренінгом основних умінь щодо розв'язання типових задач певних тем і розділів математичних дисциплін;

- уміти застосовувати одержані математичні знання (означення, формули, теореми, обчислювальні алгоритми, методи математико-статистичного аналізу тощо) до розв'язання як типових, так і нестандартних задач навчальної діяльності;

- розуміти, що економіко-математичні моделі та методи - це не тільки потужний інструментарій для одержання нових знань в економіці, але й визнаний апарат прогнозування для прийняття практичних рішень в банківській справі, в інвестиційній діяльності, бізнесі тощо;

- на основі розуміння методології математичного моделювання економічних явищ та процесів самостійно розв'язувати проблемно-виробничі ситуації, давати економічну інтерпретацію одержаним результатам.

Вищеозначені напрямки формують спіральну траєкторію руху студентів на шляху пізнання математичних дисциплін: від абстрактних знань - через рефлексію - до творчої діяльності та розвитку їх індивідуальних здібностей.

Слід відзначити, що розроблена білінгвістична модель призначена не для вдосконалення існуючої практики навчання математичним дисциплінам студентів економічного та менеджського спрямування ВНЗ, а для її

якісної зміни, що обумовлено переорієнтацією парадигми математичної освіти та пріоритетів її спрямування в контексті економічної підготовки майбутніх фахівців для бізнес-діяльності.

1. Новиков А.М. *Российское образование в новой эпохе.* – М.: Просвещение, 2000. – С.23-24.

2. Стеркіна Ю.С. *Англійська мова й образотворче мистецтво – педагогічна технологія мовного заглиблення // Постметодика.* – 2000. – №2(28). – С.22-27.

3. Melenk H. *Der didaktische Begriff der "Kommunikativen Kompetenz".* – Praxis, 1997, #1, s.11.

4. Леонтьев А.Н. *Деятельность, сознание, личность / Избранные психологические произведения: В 2т. / Под ред. В.В. Давыдова и др.* – М., Политиздат 1983. – Т.2.- 584с.

5. Гальперин П.Я. *Введение в психологию: Учебн. пос. для вузов.* – М.:Кн.«Дом» Университет», 1999. – 332с.

6. Якиманська І.С. *Особистісно-орєнтована система навчання // Завуч.* – 1999. - №7.

7. Якунин В.А. *Обучение как процесс управления: Психологические аспекты.* – Л.: СПб, 1988. – 160с.

8. *A Splintered Visions: An Investigation of U.S. Science and Mathematics Education (Schmidt, W.H., McKnight, C.C., and Raizen, S.A.) <Schmidt, William, et al. and (1996) Splintered Vision: An Analysis of U.S. Mathematics and Science Curricula. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.*

Summary. *The problem of implementing bilingual model of teaching mathematical disciplines in English for students majoring in International Management has been considered in this article.*

Надійшла до редакції 21.12.2003 р.