

## НАСТУПНІСТЬ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ У КОНТЕКСТІ ПРИНЦИПУ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ

*Анотація.* У статті визначено основні напрями наступності математичної підготовки майбутніх економістів у ліцєях та вищих навчальних закладах з опорою на принцип фундаменталізації змісту освіти. Виявлено значущість засвоєння основ математичних наук у загальному та професійному розвитку особистості

*Ключові слова:* наступність, принцип наступності у навчанні, математична підготовка, майбутні економісти, зміст освіти, принцип фундаменталізації.

Проблеми поліпшення якості математичної освіти останнім часом перебувають у полі уваги світової освітньої громадськості. Математична освіта в її прикладному значенні є одним із провідних чинників розвитку виробничої та економічної сфери життя суспільства: “стан і рівень економіки, економічних трансформацій, технології виробництва, обороноздатність країни, банківська й фінансова системи залежать передусім від рівня математичної освіти. Навіть дослідження соціальних процесів і прийняття на їх основі політичних рішень у межах держави також вимагають належної уваги до рівня математичної освіти та математичної культури” [2, 30].

Математична підготовка як один з провідних компонентів професійної освіти майбутнього економіста, має формуватися як цілісна система, пов’язана глибинними, сутнісними зв’язками як по горизонталі (навчальні дисципліни, які вивчаються на конкретному етапі навчання), так і вертикальними (забезпечення логічного переходу від одного етапу навчання до іншого, розглядаючи кожен з цих етапів як підсистему цілісної математичної підготовки економіста протягом допрофесійної та професійної підготовки). Забезпечення ефективної неперервної математичної підготовки майбутніх економістів є формування цілісної системи в умовах навчально-наукових комплексів, зокрема “економічний ліцей – вищий навчальний економічний заклад”.

Як зазначає Г. Дутка, “важливими є питання забезпечення наступності фундаментальної економічної освіти у системі неперервної освіти. Для цього необхідно, щоб економічна освіта допомагала учням набути досвіду самостійного прийняття рішень в економічних ситуаціях, формувати навички застосування економічних знань, розуміти сутність економічних подій і явищ” [5, 130].

В умовах професійної діяльності, переходу до нової освітньої парадигми, багатопрофільності освіти, інтеграції освіти і виробництва, дефіциту аудиторного часу необхідні нові підходи до проектування змісту і реалізації прикладної математичної підготовки, які дозволять досягти високої якості математичних знань і умінь, особливо у майбутніх фахівців економічного профілю [12, 5].

Проблемам навчання математики у вищих закладах освіти присвячено дослідження О.Богомолова, В.Гнеденка, Г.Бевз, Г. Дутки, М.Бурди, З.Слепкань, М.Шкіля, Г.Біляніна, К.Гнезділової, В.Стасюк, Н.Тарасенкової, Ю.Ткач, О.Хрусталева, Р.Хуснугдинова та ін. Водночас, проблема наступності математичної підготовки майбутніх економістів у контексті принципу фундаменталізації освіти досліджувалася епізодично, або у циклі природничих дисциплін.

Мета статті – визначити основні напрями наступності математичної підготовки майбутніх економістів у ліцєях та вищих навчальних закладах з опорою на принцип фундаменталізації змісту освіти

Підготовка економістів у вищих навчальних закладах України передбачає засвоєння значного обсягу математичних знань та умінь. Сучасний економіст повинен володіти математичним мисленням, збирати та опрацьовувати за допомогою комп’ютера великі масиви статистичних даних, вміти будувати математичні моделі економічних процесів з метою аналізу ситуації та прийняття рішення для прогнозу.

Математична освіта економістів, фінансистів та інших фахівців у вищих навчальних закладах певного рівня акредитації – проблема багатоаспектна. Значення і важливість математичної освіти в підготовці майбутніх фахівців полягає як у забезпеченні загального інтелектуального розвитку, створенні умов для реалізації прав на повноцінну і неперервну освіту, так і в сприянні формуванню окремих професійних компетентностей випускників [1]. З іншого боку, основне завдання навчання математики – це забезпечення належного рівня математичної культури, необхідних для повноцінної участі у повсякденному житті, та забезпечення необхідного рівня професійної підготовки фахівців [13].

Реалізація основних функцій шкільної математичної освіти передбачає визначення відповідного змісту навчання, його обсягу та смислової ємності, структури й рівня узагальненості тощо. Як зазначає Н.Тарасенкова, “з огляду на принцип максимізації різноманітності особистості учнів, актуальною потребою стає забезпечення максимального вичерпування учнями змісту навчання, який би курс математики вони не опановували” [9, 14]. Математика для майбутніх економістів слугує інструментом аналізу, організації й управління, а саме вивчення математичних курсів сприяє формуванню дисципліни мислення, інтелектуального розвитку особистості, розвитку творчого потенціалу майбутнього фахівця.

Низка математичних понять мають економічний зміст, а багато економічних законів сформульовано мовою математики, не говорячи про прост застосування математики в економіці (балансові моделі, еластичність функції, виробничі функції тощо) [3]. Тому важливість математичної підготовки у фундаментальній освіті випускників економічних навчальних закладів пояснюється міждисциплінарною функцією математики в галузі економічних наук.

Зокрема, курс вищої математики є основою математичної підготовки майбутніх спеціалістів і вимагає постійного оновлення, а саме: ретельного відбору змісту матеріалу, читання факультативних математичних курсів, пошуків ефективних методів навчання, формування необхідних для практичної роботи навичок, розвитку математичного мислення тощо.

Зміст, мета, місце та форми контролю якості фундаментальної підготовки у ВНЗ та школі мають будуватися на однакових засадах. Це дасть майбутньому студенту змогу здійснити неперервний перехід від звичної шкільної програми та форм навчання до вузівської. Фундаментальна довузівська підготовка не відповідає одному з основних сучасних дидактичних завдань освітньої системи – неперервності всіх етапів навчання. Пропонуються як нові програми навчання, так і нові організаційні форми шкіл, але структура і зміст, а також контроль дисциплін фундаментального циклу, місце фундаментальної підготовки і навчальних дисциплін у навчальних планах довузівських закладів освіти найчастіше не узгоджені з відповідними робочими програмами та навчальними планами вищої школи [5]. Потужний математичний апарат, що повідомляється студентам в лекціях з математики, частенько залишається мертвим вантажем через невміння застосовувати його до реальних завдань. Відомо, наприклад, що саме у зв'язку з пошуком способів якнайкращого розподілу і використання обмежених ресурсів, тобто у зв'язку із завданнями економіки, виникла і розвинулася така математична наука, як лінійне програмування. Пояснюючи студентам її методи, що стали вже формально-математичними закономірностями, ми приводимо як приклад завдання оптимізації завантаження виробничих потужностей приладобудівних підприємств, якнайкращого розподілу транспортних засобів і тому подібне [11].

Базові знання сучасної математичної освіти є основою викладання ряду спеціальних економічних дисциплін та невід'ємною складовою частиною фундаментальної підготовки майбутніх фахівців з усіх областей знань. Застосування статистичних, теоретико-імовірносних методів, методів вищої математики дає змогу зрозуміти природу складних економічних процесів.

Підвищення рівня знань з вищої математики допоможе фахівцям з економіки та управління грамотно оцінювати економічний стан будь-якого підприємства або його структурного підрозділу; прогнозувати результати його діяльності; визначати економічно привабливі рішення щодо покращення діяльності підприємства; встановлювати шляхи вирішення поставлених задач; оцінювати ризик від впровадження запропонованого рішення. Таким чином, підвищення рівня математичної освіти сприяє формуванню інноваційних якостей творчої особистості фахівця з економіки та управління, що і передбачається Болонською угодою [8]. Роль математики дуже важко переоцінити, адже вона не тільки складає основу економічних знань, але й впорядковує сприймання загальної нової інформації.

Ми погоджуємося з думкою Г.Дутки, що “загальну проблему навчання математики фахівців слід формулювати як пошук відповідності між спеціальністю, за якою проводиться навчання, і тими математичними знаннями і навичками, якими фахівець повинен володіти. Своє емпіричне розв'язання ця проблема знайшла поки що тільки у фізико-технічній освіті. У математичному забезпеченні підготовки фахівця економічного профілю розв'язки цієї проблеми через її складний гносеологічний характер і багатоаспектність математичного забезпечення є доволі спрощеними, а іноді їх практично немає зовсім” [5, 159-160]. Характерною особливістю викладання і контролю дисциплін фундаментального циклу є намагання навчити предмета без урахування міждисциплінарних зв'язків та прогнозування на майбутнє. Якщо фундаментальну підготовку розглядати як підсистему загальної системи освіти, її інваріантну частину, то роль, яку відіграє фундаментальна підготовка, сьогодні зводиться до перетворення знань, умінь і навичок, які вона забезпечує, у цілісну сукупність особистісних якостей.

Таким чином, формування професійної компетентності майбутніх економістів пов'язано з фундаменталізацією освіти, яка передбачає якісні зміни змісту математичної підготовки студентів економічних спеціальностей: оволодіння фундаментальними математичними знаннями та вміннями, вироблення раціонального математичного мислення, виховання математичної культури, професійне спрямування навчального матеріалу для формування ґрунтовних, довготривалих та прогностично обґрунтованих професійних знань і творчої особистості фахівця.

Наступність математичної освіти в загальноосвітній і вищій школах повинна забезпечуватися узгодженістю навчальних програм школи й вимогами ВНЗ до абітурієнтів у галузі математичної підготовки. Проблеми, пов'язані з розбіжністю програм математичної освіти, об'єктивуються при вступі випускника школи до ВНЗ. Зараз для вступу до вищого навчального закладу потрібний додатковий

арсенал математичних знань, який можна набути на факультативних заняттях, за допомогою фахівця (репетитора) або шляхом самостійної роботи [2, 33]. Аналізуючи забезпечення наступності між загальноосвітньою школою й ВНЗ, М. Є. Добрускін зазначає, що загальноосвітня школа втратила таку важливу функцію, як підготовка учнів до вступу у вищі навчальні заклади, і між середньою й вищою освітою „...лежить велика дистанція, яку вдається подолати тільки через додаткові форми навчання” [4, 129]. Дотримання принципу наступності навчання у загальноосвітній і вищій школах полягає у тому, що вимоги, які пред’являються на вступних іспитах у ВНЗ до випускників шкіл, повинні адекватно відповідати рівневі шкільного курсу [6, 194].

Проведений вище аналіз дозволив сформулювати низку наукових результатів щодо наступності математичної підготовки у контексті принципу фундаменталізації змісту освіти за такими напрямками.

1. Значущість засвоєння основ математичних наук у загальному та професійному розвитку особистості.

Математика дозволяє успішно формувати загальне та професійне мислення. Тому в процесі трансформації змісту математичних знань й умінь у навчальний процес необхідно забезпечити збереження цілісності математики як науки. У першу чергу, це стосується реалізації функцій шкільної математичної освіти. Математична підготовка випускників загальноосвітніх шкіл, а тим більше, профільних ліцеїв, окрім базових знань та вмінь, сприяє формуванню світогляду учнів, забезпечує можливість оволодіння ними професійно значущими знаннями на етапі допрофесійної підготовки, забезпечує загальний інтелектуальний розвиток та створює умови для подальшого загального та професійного розвитку особистості учня. Для реалізації викладених вище вимог на практиці необхідне акцентування фундаментальної складової математичної підготовки.

2. Професійне спрямування математичних знань на етапі допрофесійної підготовки у профільних класах та ліцеях.

Ефективність навчання математики у профільних класах та ліцеях суттєво залежить від правильного розуміння та реалізації принципу професійної спрямованості навчання. Очевидно, що не слід перевантажувати учнів надто великою кількістю завдань чи інформацією професійного характеру, хоча іноді таке явище спостерігається у практиці навчання. Такий підхід може знизити рівень загальної математичної підготовки учнів і зашкодити повноцінному формуванню її фундаментальної складової на наступних етапах навчання.

3. Забезпечення культурологічної та розвивальної функцій математичної підготовки учнів на етапі допрофесійної та професійної підготовки.

Виконуючи важливу функцію складової професійної підготовки, математична підготовка фахівця не повинна обмежуватися суто прагматичними аспектами. За своєю природою, математичні знання мають потужний культурологічний та розвивальний потенціал. Вони допомагають забезпечити цілісність світогляду, культуру мислення, розвиток творчого потенціалу майбутнього фахівця. Тому формування математичної культури займає важливе місце у математичній підготовці і повноцінно може реалізуватися за умов наступності у системі неперервної освіти.

4. Урахування специфіки математичної підготовки майбутніх фахівців економічних спеціальностей.

Базові знання сучасної математичної освіти є основою викладання ряду спеціальних економічних дисциплін. Міждисциплінарна функція математики забезпечує її ефективне використання у найрізноманітніших галузях діяльності. Вважаємо, що повноцінна математична підготовка майбутніх економістів може здійснюватися лише на засадах принципу фундаменталізації змісту освіти, який дає можливість акцентувати увагу на базових математичних поняттях, які протягом навчання наповнюються економічним змістом.

5. Реалізація принципу наступності у навчанні математики у поєднанні з принципом фундаменталізації змісту освіти.

Значний обсяг математичних курсів у загальноосвітній школі та вищому навчальному закладі суттєво ускладнює реалізацію наступності навчання у системі неперервної освіти майбутніх економістів. В умовах економічного ліцею ця проблема ускладнюється поглибленим вивченням низки математичних та економічних дисциплін. Тому провідною ідеєю наступності змісту математичної освіти у ліцеях та вищих навчальних закладах є опора на принцип фундаменталізації змісту освіти. Його використання передбачає, в першу чергу, наступність базових, фундаментальних математичних понять, своєрідне “двокомпонентне ядро” змісту математичної підготовки. Для невеликої кількості фундаментальних понять забезпечення їх наступності на етапі допрофесійної і професійної підготовки є реальним. А у подальшому доцільно доповнювати і розширювати цей зміст, спираючись на вироблену структуру професійно спрямованих фундаментальних математичних знань.

Зауважимо, що реалізація у єдності принципів наступності та фундаменталізації математичної підготовки майбутніх фахівців вимагає забезпечення тісного зв'язку між методикою навчання шкільного курсу математики і методикою навчання вищої математики.

Таким чином, зміст математичної підготовки майбутніх економістів характеризується професійною спрямованістю математичної освіти економістів та профілюванням математичних знань з необхідним забезпеченням цілісності та наступності у змісті навчання математики. Цього можна досягти лише за умови оптимального поєднання професійного і фундаментального компонентів математичної освіти.

До подальших напрямів дослідження відносимо вибір та обґрунтування загальнонаукових підходів до забезпечення наступності змісту математичної підготовки в економічних ліцеях та вищих навчальних закладах.

#### Література

1. Білянн Г. І. Методична система навчання математики в фінансово-економічних коледжах: автореф. дис. на здобуття наук. ступ канд. пед. наук: спец. 13.00.02 "Теорія і методика навчання математики" / Г.І. Білянн. – К., 2006. – 20 с.
2. Гнезділова К. М. Формування готовності майбутнього вчителя математики до забезпечення наступності навчання у загальноосвітній школі і вищому навчальному закладі: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Кіра Миколаївна Гнезділова. – Черкаси, 2006. – 243с.
3. Дахер Е. А. Система Mathematica в процессе математической подготовки специалистов экономического профиля : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Екатерина Анатольевна Дахер. – М., 2001. – 296 с.
4. Добрускин М. Е. Школа и вуз: преемственность или обособленность? / М. Е. Добрускин // Социологические исследования. – 2000. – №6. – С. 128–132.
5. Дутка Г.Я. Принцип фундаменталізації та його реалізація у математичній підготовці майбутніх економістів дис... докт. пед. наук: 13.00.04 / Ганна Яківна Дутка. – К., 2009. – 472 с.
6. Нешков К. И. Некоторые вопросы преемственности при обучении математике / К. И. Нешков // Преемственность в обучении математике. – М.: Просвещение, 1978. – С. 192–195.
7. Програми загальноосвітніх навчальних закладів, шкіл, ліцеїв та гімназій фізико-математичного, природничо-наукового, економічного та гуманітарного профілів. Математика. 1-5 кл. // Математика. – 1999. – № 29–32.
8. Стасюк В. Д. Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх економістів у комплексі "школа – вищий заклад освіти": дис. ... канд.пед.наук: спец. 13.00.04 / Варвара Дмитрівна Стасюк. – О., 2003. – 280 с.
9. Тарасенкова Н. А. Теоретико-методичні основи використання знаково-символьних засобів у навчанні математики учнів основної школи: автореф. дис. на здобуття наук. ступ докт. пед. наук: спец 13.00.02 "Теорія і методика навчання математики" / Н. А. Тарасенкова. – К., 2004. – 39 с. 329285
10. Ткач Ю.М. Методична система навчання математики в класах економічного профілю: автореф. дис. на здобуття наук. ступ канд. пед. наук: спец. 13.00.02 "Теорія і методика навчання математики" / Ю.М. Ткач. – Черкаси, 2009. – 21 с
11. Хрусталеv А.Ф. Математика в экономической подготовке специалистов / А.Ф. Хрусталеv, А.В. Скатков., А.Т. Чуб // Вестник высшей школы. – 1983. – №6. – С.18-20.
12. Хуснутдинов Р.Ш. Личностно ориентированное прикладное математическое образование специалистов экономического профиля. дис. ... докт. пед. наук 13.00.01/ Рашид Шайхевич Хуснутдинов. – Казань РАО, ИППО. – 2004. –364 с.
13. Шавальова Ольга Володимирівна. Реалізація компетентнісного підходу у математичній підготовці студентів медичних коледжів в умовах комп'ютеризації навчання: автореф. дис. на здобуття наук. ступ канд. пед. наук: спец. 13.00.02 "Теорія і методика навчання математики" / О.В. Шавальова. – К., 2007. – 20с.

*Аннотация.* В статье определены основные направления последующей математической подготовки будущих экономистов в лицеях и высших учебных заведениях с опорой на принцип фундаментализации содержания образования. Выявлена значимость усвоения основ математических наук в общем и профессиональном развитии личности.

*Ключевые слова:* принцип следственности в учебе, математическая подготовка, будущие экономисты, содержание образования, принцип фундаментализации.

*Summary.* In the article basic directions of next mathematical preparation of future economists are certain in lycеums and higher educational establishments with support on principle of fundamentalization of maintenance of education. Meaningfulness of mastering of bases of mathematical sciences is eduсed in general and professional development of personality

*Key words:* principle following in studies, mathematical preparation, future economists, maintenance of education, principle of fundamentalization.

Надійшла до редколегії 21.07.2011 р.

## УДК 371.4

Захарова Є. Ю.

### ЗМІСТ ГРОМАДЯНСЬКОГО ВИХОВАННЯ В АМЕРИКАНСЬКІЙ ШКОЛІ

*Анотація.* У статті представлено аналіз змісту громадянського виховання в американській школі. Розглянуто засади формального та неформального підходів до способів впровадження громадянського виховання в американській шкільній практиці.

*Ключові слова:* громадянське виховання, американська школа, шкільна практика.

На шляху становлення конституційної демократії в Україні, а також інтеграції нашої країни у світову спільноту, громадянське виховання постає нагальною потребою для українського суспільства.