

Отже, становлення нової народної школи в Україні стало справою загальнонаціональною, і створення такої школи дало змогу розвитку української нації як нації цивілізованої.

### Література

1. Боровик А.М. Українізація загальноосвітніх шкіл за часів виборювання державності (1917–1920 рр.) / А.М. Боровик. – Чернігів : Чернігівські обереги, 2008. – 368 с.
2. Васькович Г. Шкільництво в Україні (1905–1920) / Г. Васькович // Мандрівець. – 1995. – № 3. – С. 7–8 ; 30–32.
3. Дорошкевич О. Яка повинна бути школа для українських дітей / О. Дорошкевич // Нова Рада. – 1918. – 13 черв. (31 трав.).
4. Другий Всеукраїнський учительський з'їзд : тези докладів, дебати, постанови. – К., 1917. – С. 7, 18, 32–33.
5. Нариси історії українського шкільництва 1905–1933 : навч. посіб. / [О.В. Сухомлинська та ін. ; за ред. О.В. Сухомлинської]. – К. : Заповіт, 1996. – 304 с.
6. Постернак С. Із історії освітнього руху на Україні за часи революції 1917–1919 рр. / С. Постернак. – К. : Союз, 1920. – 127 с.
7. Сірополко С. Історія освіти на Україні / С. Сірополко. – К. : Наук. думка, 2001. – 912 с.
8. ЦДАВО України. – Ф. 2581. – Оп. 1. – Спр. 17. – Арк. 3.
9. ЦДАВО України. – Ф. 2581. – Оп. 1. – Спр. 17. – Арк. 3–4.

ДЗУНДЗА А.І., ЦАПОВА С.Г.

## МОЖЛИВОСТІ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У ФОРМУВАННІ ЕКОНОМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ

Останнім часом відбувається бурхливе проникнення математичних методів у різні науки, зокрема в економіку, фінанси, теорію управління й менеджмент: від побудови перших балансових моделей (П. Попов, В. Леонт'єв) і створення лінійного програмування (Л. Канторович, Дж. Данциг) у першій половині ХХ ст. до створення центрів економіко-математичних досліджень, відкриття факультетів підготовки фахівців із застосування математичних методів в економіці, менеджменті, екології, створення профільних шкіл тощо. Наразі поглиблюються процеси проникнення математичних методів у суспільно-гуманітарні дослідження, тому розробка культурологічних засад природничо-наукової підготовки сучасних учнів потребує обґрунтування умов та впровадження спеціальних принципів навчання й виховання.

Роль математики в розвитку людства чудово усвідомлював Галілей. Він зазначав: “Філософія написана в грандіозній книзі – Всесвіті. Але зрозуміти цю книгу може лише той, хто навчився розуміти її мову і знаки. Написана ж вона мовою математики”. Леонардо да Вінчі писав: “Жодне людське дослідження не можна називати справжньою наукою, якщо воно не пройшло через математичні докази”. Останнім часом математичне моделювання соціально-економічних процесів стало важливим напрямом удосконалення форм господарювання й управління. Перекладаючи економічне, транспортне, управлінське завдання на математичну мову, сучасний фахівець одержує можливість використати для її вирішення все багатство засобів математики.

Проблемі формування в учнів економічної культури під час вивчення навчальних дисциплін присвячені праці Ю. Васильєва, Л. Курахова, В. Монахова, Ш. Музенитова, О. Набоки, І. Сасової. Можливості математики в економічному вихованні школярів найбільш повно вивчав В. Монахов. Завдання підвищення економічної грамотності учнів за допомогою математичних методів розглядає

Ш. Музенитов. Через дослідження міжпредметних зв'язків навчальних дисциплін ним були виявлені зміст і послідовність економічного виховання учнів при математичному навчанні з урахуванням вікових особливостей школярів. Проблемі економічного виховання учнів у процесі вивчення математики присвячені також праці З. Левчук, Л. Лоповок.

Майже всі навчальні дисципліни природничо-наукового циклу надають можливості формувати економічну культуру учнів. Так, Л. Сусська, пропонує знайомити учнів з фізичними властивостями економічних показників різних галузей виробництва, споживання, торгівлі, з динамікою зростання чи спаду цих показників, з перевагами впровадження нової техніки й технології. У працях К. Колосової, Є. Мінченкова розглянуто актуальні проблеми формування когнітивного компонента економічної культури учнів у процесі викладання хімії і географії в середній школі.

Проблема формування економічної культури учнів набула великого значення в теорії та практиці педагогічної науки у світі, але водночас питання формування економічної культури засобами економіко-математичного моделювання ще не було предметом цілісного наукового дослідження. Ми вважаємо за необхідне розкрити величезний культурний потенціал математичного навчання, уточнити, які особистісні якості учнів можуть зазнати виховного впливу економіко-математичного моделювання.

**Мета статті** – розкрити умови, засоби впровадження економіко-математичного моделювання в навчально-виховний процес з метою формування економічної культури учнів.

Звісно, економіко-математичні методи потребують уважного й критичного підходу до кожного конкретного завдання. На уроках доцільно пояснювати учням важливість постійної перевірки відповідності результатів, отриманих за допомогою економіко-математичної моделі, розглядати різноманітні ситуації, у яких достовірне розв'язання приймається на засадах аналізу різних тактичних схем, дослідження ряду конструктивних варіантів, випробування декількох вихідних даних і математичних моделей.

Наш особистий досвід і аналіз науково-педагогічної літератури дає підстави стверджувати, що умовами впровадження економіко-математичного моделювання в процесі формування економічної культури є: застосування формальної логіки розв'язання професійних професійно орієнтованих завдань; алгоритмізація підходів до вирішення завдань (планування послідовності дій для досягнення будь-якої мети, а також розв'язання широкого кола завдань, для яких відповіддю є не число чи твердження, а опис послідовності дій); системний підхід (розгляд складних об'єктів у вигляді набору простіших складових, кожна з яких виконує свою роль для функціонування об'єкта загалом); об'єктно орієнтований підхід (уміння структурувати предметну сферу, поєднувати окремі об'єкти в групу, виділяти їхні спільні ознаки й дії, виконувати над цими об'єктами).

Формування особистості як цілісності ґрунтується на розвитку її індивідуальності. Індивідуальність виступає мірою повноти, завершеності, сформованості особистості, тому її розвиток спирається на творчі види навчально-виховної діяльності, диференційований підхід до учнів, самовиховання [4, с. 185–186]. Математичне навчання надає великі можливості для організації творчих видів діяль-

ності учнів. Наприклад, усвідомлення професійно спрямованого значення математичного навчання майбутніми суб'єктами економічної діяльності індивідуально. “Я можу зробити мою асоціацію зрозумілою вам, але не можу зробити, щоб хоч в одного з вас моя особиста асоціація теж стала непорушним механізмом, що неухильно спрацьовує завжди однаково” [2, с. 53].

Ставлення майбутнього носія норм економічної культури до математичного знання як культурної цінності проаналізовано нами в аспекті становлення певних особистісних характеристик учня. Як відомо, особистісний підхід орієнтує вчителя на певну модель педагогічної діяльності, яка відповідає тому соціокультурному середовищу, у якому відбувається становлення майбутнього фахівця. Особистісний підхід, як і сама особистість, – складний феномен. Тому при формуванні економічної культури необхідна нова методологія, орієнтована на багатовимірність професійно орієнтованого культурного середовища. Учитель, який це усвідомлює, сам повинен виявити себе як творчий суб'єкт. Важливо при всіх варіантах авторських технологій зберегти головний критерій особистісного підходу, що, на наш погляд, полягає в актуалізації особистісної життєвої позиції учня в усіх ситуаціях навчально-виховного процесу. Пошук шляхів і засобів актуалізації та розвитку особистісної позиції майбутнього економіста, менеджера повинен виходити із загальної ролі, призначення, функцій особистісного досвіду.

Із чого ж складаються функції особистісного досвіду в математичній діяльності людини? При вирішенні цього питання ми виходили з того, що феномен особистості, дуже актуальний для майбутнього економіста, менеджера, є особливою формою орієнтації людини в соціумі, своєрідною “приспосувальною” реакцією на специфічні умови життєдіяльності суспільства.

Відносини молоді людини із соціумом – мінливі й нерідко драматичні. Вони загалом і утворюють ситуацію формування особистості. Особливу роль при цьому повинна відігравати надпредметна діяльність – пошук змісту як окремих дій, так і життя в цілому. Розвиток індивідуально-особистісних якостей майбутнього економіста, менеджера передбачає включення до змісту його освіти такого виду досвіду, що забезпечував би його готовність до застосування особистісно орієнтованих стратегій професійної діяльності. Основу цього досвіду має становити усвідомлене виконання майбутнім суб'єктом економічної діяльності особистісних функцій відповідальності, критичності, креативності і при прийнятті рішень щодо персоналу, яким він буде управляти, і щодо самого себе як своєрідний принцип самоорганізації [1, с. 44–47].

Ефективним засобом формування економічної культури учнів є впровадження в навчальну діяльність системи прийомів, необхідних для вирішення професійно спрямованих завдань і прийняття рішень. Дуже вдало ці прийоми можуть бути сформовані саме в процесі економіко-математичного моделювання. Перший, найголовніший, прийом при розв'язанні професійно спрямованих завдань – це аналіз об'єкта дослідження. Суб'єкт економічної діяльності постійно повинен тримати свою думку в логіці аналізу, виконувати комплекс необхідних операцій. До таких операцій, які з успіхом формуються при застосуванні економіко-математичного моделювання, ми зараховуємо: 1) сприйняття економічного об'єкта як цілісності; 2) розподіл досліджуваного об'єкта на складові за різними параметрами (час, простір, ресурси, методи розв'язання тощо);

3) вибір моделі, яка найповніше охоплює всі основні структурні елементи досліджуваного об'єкта; 4) опис і ранжирування всіх складових моделі за їхньою значущістю; 5) аналіз альтернативних рішень; 6) прогноз імовірних способів перетворення досліджуваного об'єкта.

Важливий прийом при розв'язанні професійно орієнтованих завдань – визначення цілей, що є ключовою ланкою багатьох економічних проблем, а також проектування структур управління. Саме у виборі цілей найбільш повно розкриваються не тільки інтелектуальний, а й особистісний потенціал фахівця. Саме в “цільовому” мисленні виявляється його особистість, ціннісні орієнтири. Потім майбутній економіст повинен перейти до дій, пов'язаних з прийняттям рішення. Рішення – квінтесенція професійної дії, синтез інформації про сьогодні, минуле та майбутнє економічної системи.

Ще одним важливим засобом формування компонентів економічної культури є опора на системний підхід, розглянутий як упорядковане багатоаспектне дослідження об'єкта. За допомогою різних когнітивних категорій і понять виділяють різні відомості про досліджуваний об'єкт. Побудова цілісного уявлення про об'єкт дослідження є мистецтвом економічного мислення, сформувати яке поза професійно орієнтованим культурним середовищем неможливо.

Найважливішою проблемою нашого дослідження було забезпечення професійної економічної спрямованості “неспеціальної” навчальної дисципліни (математики) через упровадження у зміст навчання економіко-математичного моделювання як засобу формування економічної культури учнів. Очевидно, щоб навчальний предмет став інструментом виховного впливу на особистість учня, недостатньо його орієнтування в предметі на пояснювально-репродуктивному або навіть узагальнювально-проблемному рівні. Підхід до професійного завдання з позицій економіко-математичного моделювання здатний реалізувати лише учень, який оволодів предметом і методами математики на особистісному рівні, що виявляється у вільному володінні науковою інформацією з предмета, в умінні виділяти контекст історії математики, бачити її ціннісно-світоглядну й соціокультурну сутність [3, с. 60–66].

З огляду на це, учитель повинен обирати спосіб викладання матеріалу, який є найціннішим з педагогічної точки зору. Уже безпосередньо при вивченні математичних дисциплін майбутній економіст опановує прийоми образного, емоційного сприйняття моделі, актуалізації практичних і міжпредметних зв'язків у ній.

Аналіз шкільного викладання математики в профільних навчальних закладах показує, що учень здебільшого спрямований не на предмет своєї майбутньої професійної діяльності, а на пізнавально-інформаційні аспекти математики. Саме в цьому і полягає вся складність проблеми, що орієнтація на професійний підхід не може бути забезпечена якимисьь структурними перетвореннями в змісті навчального предмета без створення професійно орієнтованого культурного середовища, яке й актуалізує особистісну позицію учня.

При аналізі цієї проблеми нами досліджено місце математичних моделей у забезпеченні професійних функцій економіста, способи та методи реалізації професійно орієнтованого змісту математики. Ефективним засобом формування когнітивного компонента ЕК через реалізацію методів економіко-математичного моделювання є виклад змісту математичних теорій у контексті професійно-

практичного завдання. Такий висновок зроблено в працях В. Данильчука, М. Левіної, В. Серикова, Д. Фруміна та ін.

Професійно спрямована математична задача як об'єкт економіко-математичного моделювання – це елемент професійно орієнтованого культурного середовища, “занурюючись” у яке, майбутній фахівець випробовує деякі варіанти своєї професійної поведінки, виявляє ціннісні аспекти в досліджуваному матеріалі, визначає способи актуалізації особистісних характеристик, учиться розпізнавати мотиви, оцінювати власні дії й особистісні якості. Навчальне професійно спрямоване завдання, точніше його модель, – це завжди відволікання від безпосереднього змісту конкретної математичної теорії. Включення надпредметної інформації до логіки навчального процесу, створення на її основі відповідної моделі виконує особистісно мотивувальну функцію, сприяє формуванню в майбутніх економістів адекватної оцінки навчальної діяльності.

Досвід нашої практичної діяльності дає змогу констатувати, що умовами ефективного застосування економіко-математичного моделювання як засобу формування компонентів економічної культури є: 1) коректна презентативність цілісної картини майбутньої професійної діяльності учня, обґрунтування введення економічних моделей у процесі вивчення математичних дисциплін; 2) навчальне завдання повинно відповідати ідеям особистісного підходу, тобто актуалізувати особистісні характеристики учня. До того ж, важливими умовами є системне здійснення діагностики ефективності професійно орієнтованого культурного середовища, прийняття учнями математики як професійно цінної дисципліни; розробка та впровадження системи професійно орієнтованих навчальних завдань; навчання учнів основ економіко-математичного моделювання у сфері економіко-управлінських проблем; застосування адаптованої критеріальної бази для оцінювання навчальних досягнень і професійно-культурного зростання учнів.

**Висновки.** Отже, високі вимоги до рівня економічної культури майбутніх фінансистів, економістів, менеджерів підвищили й вимоги до прикладної спрямованості математичних дисциплін у профільних економічних школах. Якщо вже за роки навчання в школі учень одержить правильне загальне уявлення про культурну цінність математичних методів, у чому полягає математичний підхід до вивчення реального світу, як його потрібно застосовувати і що він може дати в плані особистісного розвитку, сформує в собі вміння і здатність самостійно поповнювати свою професійну освіту, то він легко зможе розвинути в собі необхідні якості мислення, культурні цінності.

### Література

1. Барановська О. Впровадження сучасних форм організації навчального процесу в умовах профільного навчання / О. Барановська // Директор школи, ліцею, гімназії. – 2008. – № 5. – С. 44–47.
2. Гессе Г. Игра в бисер : пер. с нем. / Г. Гессе. – Новосибирск, 1991. – С. 7, 53.
3. Горин Ю. К иной парадигме / Ю. Горин, Б. Свистунов // Высш. образов. в России. – 1999. – № 3. – С. 60–66.
4. Новикова В. Экономическая грамотность старшеклассников – одно из условий конкурентоспособности выпускников / В. Новикова // Народное образование. – 2005. – № 10. – С. 185–186.