

cies have been identified as a result of opinion polls of experts and potential employers. The results presented here have been approved by the partner countries of the Tempus program at a meeting in Graz (Austria), 29-31 January 2012.

Literature:

1. Alisultanova Je.D. Kompetentnostnyj podhod v inzhenernom obrazovanii: monografija.- Izd-vo « Akademiya Estestvoznaniya», 2010. – 256 s.

К.пед.н. Самарук Н.М.

Хмельницький національний університет, Україна

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ – ОСНОВНА МЕТА МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ

Сьогодні вища школа орієнтується у своєму розвитку на якісну підготовку конкурентоспроможного фахівця. Вирішення цієї задачі неможливе без вдосконалення математичної підготовки майбутніх фахівців ВНЗ різних рівнів акредитації, оскільки математика відіграє важливу роль в різних сферах, оскільки без неї з її розвиненим логічним і обчислювальним апаратом був би неможливий прогрес в різних галузях людської діяльності, в тому числі, подальший розвиток економічних наук. Використання математичного моделювання, кількісних методів дослідження, обчислювальних засобів є важливою складовою професійної діяльності сучасного економіста, що передбачає переосмислення ролі математичної складової в системі підготовки студентів економічних спеціальностей і розробки відповідних підходів та технологій.

В «Освітньо-професійній програмі вищої освіти за професійним спрямування бакалавра з економіки та підприємництва» зазначається, що «... компетенція бакалавра з економіки і підприємництва визначається високим потенціалом його фундаментальної освіти і ґрунтовною підготовкою для планово-економічної, організаційно-управлінської, аналітичної та дослідницької діяльності в галузі економіки та виробництва, у сфері послуг, в управлінні та науково-дослідних установах...». Проте, не дивлячись на певний ступінь теоретичної розробки математичної освіти фахівців різного профілю, у випускників економічного вузу простежується низький рівень володіння математичним апаратом, вони не націлені на застосування його в професійній діяльності.

Виходячи з виявлених суперечностей, нами була визначена проблема дослідження, яку ми сформулювали у вигляді питання: «Як спроектувати і організувати навчальний процес з математики так, щоб він сприяв покращенню математичної та фахової підготовки студентів економічних спеціальностей?». Змінити ситуацію, що склалася, на нашу думку, можливо, якщо зміст навчально-

го процесу з математики зорієнтувати на нові потреби і вимоги суспільства, а саме, на формування математичної компетентності майбутнього фахівця економічного профілю [5].

Різні аспекти математичної підготовки економістів та математичної компетентності фахівців різного профілю досліджували: О. Беяніна (технологічний підхід до математичної компетентності економістів), Л. Ляшенко [5], Л. Нізамісва [7] (диференційована математична підготовка економістів), С. Раков (використання ІТ у процесі формування математичної компетентності економістів), Я. Стельмах [10] (математична компетентність інженерів), тощо. Проте низка питань (педагогічні умови та модель формування математичної компетентності тощо) залишаються недостатньо розробленими.

З'ясуємо *суть* та компонентну структуру поняття «математична компетентність». Дослідниця І. Зіненко розглядає математичну компетентність як якість особистості, яка поєднує в собі математичну грамотність та досвід самостійної математичної діяльності [4]. Під професійною математичною компетентністю Я. Стельмах розуміє інтегративну властивість особистості, що забезпечує готовність самостійно і відповідально застосовувати математичний інструментарій адекватно задачам професійної діяльності, а також системоутворюючі компоненти, показники яких у вигляді математичних компетенцій свідчать про теоретичну та практичну готовність випускників вищих професійних закладів до професійної діяльності [10].

Змістовний розгляд поняття «математична компетентність» неможливий без визначення **компонентного складу** цієї категорії.

Л. Нізамісва вважає компонентами професійної математичної компетентності фахівців економічного профілю *с:* *мотиваційно-ціннісний*, що включає мотиви значимості придбання математичних знань; *когнітивний*, що включає освоєння математичного апарату і необхідні для цього якості мислення; *конативний*, що передбачає навички цілепокладання та вміння саморегуляції діяльності [7].

Дослідниця С. Скворцова виділяє наступні компоненти. *Професійно-діяльнісний* компонент: предметна компетентність (наявність стрункої системи інтегрованих економіко-математичних знань та готовність до їх застосування у професійній діяльності; спроможність вирішувати типові професійні задачі засобами математики); інформаційна (спроможність знаходити економіко-математичну і математичну інформацію; здатність систематизувати й узагальнювати її; здатність працювати із математичною інформацією). *Комунікативний* компонент: комунікативна компетентність (володіння спеціальною економіко-математичною термінологією; уміння передавати математичну інформацію; уміння користуватися вербальними та невербальними засобами передачі математичної інформації). *Особистісний* компонент: рефлексивна (прагнення до досконалості професійної діяльності засобами математик); творча (уміння використовувати інноваційні математичні методи у професійній діяльності) [9].

На думку І.Зіненко, структурними компонентами математичної компетентності є мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-технологічний та рефлексивний [4].

Отже, науковці наголошують, що в компетентності фахівця представлено як мінімум три сфери: потребнісно-мотиваційна, операційно-технічна, сфера самосвідомості. Відзначимо, що окрім знань важливим компонентом є мотивація та цінності. Так відсутність мотивації перетворює професійну діяльність на хаотичне накопичення окремих дій без чіткої та усвідомленої мети. Відсутність сфери самосвідомості перетворює діяльність на випадкову нерегульовану сукупність дій, а не сукупність свідомих цілеспрямованих дій. Тут втрачається головна мета діяльності та відсутнє уявлення про шляхи та засоби її досягнення. У зв'язку з цим будь-яка розумна діяльність, повинна містити ці складові [6, с.81].

Формування математичної компетентності проходить декілька етапів, що характеризуються наростанням рівня узагальненості знань, умінь, їх продуктивному та творчому характері. Так, Л. Романишина виділяє п'ять етапів формування професійних компетенцій: *мотиваційний* (формування у студентів бажання працювати над вивченням певного матеріалу); *усвідомлення* (визначення схеми орієнтованих дій); *тренувальний* (виконання тренувальних вправ із поступовим ускладненням); *репетиторний* (студент оговорює та пояснює свої думки та дії); *етап контролю дій* (тут визначається рівень сформованості компетенцій) [8, с. 76-77].

Виходячи з того що компетентність – це кінцевий результат навчання, постає проблема визначення критеріїв оцінювання сформованості цієї загальної здатності. Детально розроблені критерії оцінювання навчальних досягнень учнів та студентів з кожного предмету закономірно не можуть бути використаними для оцінювання компетентностей, які є якісно більш складною системою, надпредметним утворенням, що не вичерпується знаннями та вміннями.

У дослідженні А. Галімова запропоновано наступне визначення: «критерій виражає найзагальнішу сутнісну ознаку, на основі якої здійснюють оцінку, порівняння реальних явищ, при цьому ступінь вияву, якісна сформованість, визначеність критерію виражаються в конкретних показниках, які характеризуються, у свою чергу, рядом ознак» [3].

Відповідно до поставлених у дослідженні завдань нами розроблено **критерії сформованості математичної компетентності** фахівців економічного профілю:

- *когнітивний критерій* (наявність знань фундаментальних математичних законів, способів використання математичних теорій у вирішенні економічних проблем);
- *операційний* (володіння практичними навичками використання математичних методів для аналізу ефективності управлінських рішень; оптимізації професійної діяльності);
- *поведінковий* (прагнення та мотивація до професійного саморозвитку та самовдосконалення в аспекті математичної підготовки).

Досягнення високого рівня сформованості математичної компетентності фахівців економічного профілю можливе, якщо забезпечити реалізацію низки **педагогічних умов** у процесі навчання математичних дисциплін. Л. Іляшенко, досліджуючи формування математичної компетентності інженерів, виділяє такі педагогічні умови цього процесу: організація навчання засобами впровадження модульної освітньої технології; посилення практичної спрямованості досліджуваного процесу за рахунок застосування професійно-орієнтованих задач; застосування педагогічного моніторингу і самомоніторингу для отримання об'єктивної інформації про результативність здійснюваного процесу і його оперативної корекції [5].

Дослідниця Н. Єрошина визначає педагогічні умови як сукупність соціально-педагогічних і дидактичних фактів, які впливають на навчальний процес, дозволяють керувати ним, вести цей процес раціонально, відповідно до предметного змісту із застосуванням ефективних форм, методів, прийомів [1, с. 9]. На думку Т. Ткаченко дієвість формування професійної компетентності залежить від багатьох умов, а саме: формування професійної спрямованості, включення до змісту навчально-виховного процесу розвивальних методик, забезпечення послідовного засвоєння професіоналом системи взаємозалежних видів діяльності [11].

Д. Афанасова вважає, що необхідними і достатніми педагогічними умовами формування професійної компетентності економіста є комплекс педагогічних умов: забезпечення спрямованості освітнього процесу на фундаменталізацію економічної освіти за допомогою інтеграції знань з економіки та математики, що розвиває професійні мотиви студента (пізнавальні, соціальні та мотиви самоосвіти); включеність студента в розробку математичних проблемно-пошукових завдань і дослідницьких проєктів, що забезпечує їх суб'єктну позицію в навчальній діяльності; ініціювання рефлексії навчальної діяльності, що дозволяє економісту виявляти актуальний зміст мети, багатогранність економічної діяльності та її значення у вирішенні соціальних завдань суспільства [2].

Як бачимо, авторами охоплене широке коло педагогічних умов, що забезпечують ефективну реалізацію формування математичної компетентності. Відзначимо, що педагогічні умови визначаються необхідністю охопити зовнішню та внутрішню сторону процесу математичної підготовки студентів. Так деякі умови впливають на зміст та характер навчального матеріалу та математичної підготовки. Інші умови забезпечує вплив на зовнішню сторону підготовки та передбачають вплив на формування математичної компетентності через якісну організацію навчального процесу, що реалізовується за допомогою спеціальних форм, методів та засобів навчання.

Отже, на основі викладеного вище, можна зробити висновок, що математична компетентність є важливим структурним компонентом професійної компетентності майбутнього економіста, без якої неможливе формування компетентного фахівця, здатного конкурувати на ринку праці.

Література

1. Акімова О. В. Формування мотивації творчого мислення майбутнього вчителя // Наукові записки Вінницького державного педуніверситету ім. М. Коцюбинського. – Вінниця, 2003. – Вип. 8. – С. 19-23.
2. Афанасова Д. К. Формирование профессиональной компетентности экономиста в учебно-исследовательской деятельности: автореф. дис. канд. пед. наук. – Оренбург, 2009. – 25 с.
3. Галімов А. В. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників до виховної роботи з особовим складом: Монографія. – Хмельницький: Вид-во НАДПСУ, 2004. – 374 с.
4. Зіненко І. М. Визначення структури математичної компетентності учнів старшого шкільного віку // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2009. – № 2. – с. 165-174.
5. Иляшенко Л. К. Формирование математической компетентности будущего инженера по нефтегазовому делу : дис. ... канд. пед. наук. – Сургут, 2010. – 210 с.
6. Каткова Т. І. Компетентний випускник □ мета і результат діяльності вищого навчального закладу освіти // Пост методика. – 2002. – № 2-3.
7. Низамиева Л. Ю. Дифференцированная профессионально-ориентированная математическая подготовка специалистов экономического профиля с использованием мультимедийных технологий: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Казань, 2010. – 24 с.
8. Романишина Л. М., Хмельяр І. М., Лукашук М. М. / Формування ключових компетентностей майбутніх фахівців у процесі навчання в медичному коледжі // Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Педагогіка. – № 2. – 2011. – с. 71-78.
9. Скворцова С. О. Формування професійної компетентності в майбутнього вчителя математики // Електронний журнал «Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку». – 2010. – Вип. № 4. [http://www.intellect-invest.org.ua/ukr/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_vypuski_n4_2010_st_4/]
10. Стельмах Я. Г. Формирование профессиональной математической компетентности студентов – будущих инженеров : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Самара, 2011. – 23 с.
11. Ткаченко Т. В. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців безпеки життєдіяльності засобами інформаційно-комунікаційних технологій: автореферат дис. ... канд. пед. наук. – ВДПУ ім. М. Коцюбинського. – Вінниця, 2009. – 20 с.