

Ольга Коржова

Харківський навчально-науковий інститут  
ДВНЗ «Університет банківської справи», м. Харків, Україна  
Korzhova\_OV@ukr.net

## МАТЕМАТИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З КІБЕРБЕЗПЕКИ

У зв'язку з інформатизацією всіх сфер життя, а також із політичною та економічною ситуацією в Україні професія фахівця із організації інформаційної безпеки нині отримала широке розповсюдження. Перед вищою школою постає завдання якісної підготовки конкурентоспроможного на ринку праці фахівця з кібербезпеки, який володіє набором професійних компетенцій, здатний розробляти та використовувати технології інформаційної безпеки, здатний розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов. Саме тому однією із важливих якостей, що необхідна для такого фахівця, є математична компетентність.

Розкриттю різних аспектів компетентнісного підходу присвячені дослідження О. Акулової, Н. Бібік, І. Зимньої, В. Лугового, О. Овчарук, О. Савченко, А. Хуторського, М. Фоміна, Н. Яциніної та ін. Питанням професійної компетентності просвічені роботи В. Беспалова, Л. Карпової, Т. Сорочан та ін. Проблему формування математичної компетентності учнів загальноосвітніх шкіл вивчали В. Ачкан, М. Вашуленко, Г. Гоменюк, І. Зіненко, І. Сафонова, С. Раков та ін. Формування математичної компетентності у студентів різних спеціальностей досліджували І. Бачевська, О. Белянін, Р. Блохін, Д. Булавін, І. Главатський, М. Головань, Я. Стельмах, О. Токарчук, В. Хом'юк та ін. У роботі С. Шевченко і Ю. Жданової розглянуті більш детально математичні компетенції майбутніх фахівців із інформаційної безпеки.

**Мета статті** – розглянути основні підходи до визначення поняття «математична компетентність», уточнити суть поняття «математична компетентність» у контексті підготовки майбутніх фахівців з кібербезпеки та визначити її структурні елементи.

У науково-методичній та психолого-педагогічній літературі існують різні підходи до визначення термінів «компетентність» та «компетенція». У найпростішому варіанті компетентність розуміють як знання та вміння, необхідні людині в певній галузі діяльності. О. Доценко, М. Дяченко, Л. Кандибович розглядають поняття «компетентність» як нарощування знань, умінь, досвіду в тій або іншій галузі професійно-особистісного саморозвитку навчальної самостійної творчої діяльності, емоційно-ціннісного ставлення. Проте більшість науковців (Н. Бібік, О. Овчарук, О. Пошетун, О. Савченко, Н. Яциніна та ін.) під «компетентністю» розуміють інтегральну якість особистості, яка виявляється в загальній здібності та готовності її до діяльності, заснованої на знаннях та досвіді, які набуті в процесі навчання й соціалізації та орієнтовані на самостійну і успішну участь у діяльності.

Базовим поняттям компетентнісного підходу є категорія «професійна компетентність», яку О. Токарчук визначає як інтегральну характеристику, що включає професійні знання, уміння, навички, ціннісні орієнтації, професійно значущі якості особистості, що дозволяють в комплексі ефективно вирішувати професійні завдання [3].

На думку С. Ракова, математична компетентність, яка належить до предметної компетентності, у широкому значенні, це – вміння бачити та застосовувати математику у реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, вміння будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень [2].

Спираючись на роботи О. Овчарук, В. Плахової, О. Токарчук, В. Хом'юк та інших науковців, професійну математичну компетентність фахівця будь-якої спеціальностей будемо розуміти як інтегральну властивість особистості, що передбачає: стійку мотивацію та систему цінностей і прагнень до покращення професійної діяльності засобами математичних дисциплін; наявність ґрунтовних знань з математичних дисциплін; здатність використовувати математичні теорії, закони та методи для дослідження та розв'язання професійних задач.

Відповідно, математичну компетентність майбутнього фахівця з кібербезпеки будемо трактувати як інтегровану професійну якість фахівця ІТ-галузі, що вказує на його готовність та спроможність використовувати математичний апарат для розв'язування складних спеціалізованих задач у галузі забезпечення інформаційної безпеки.

Складовими математичної компетентності майбутнього фахівця з кібербезпеки є такі:

– ціннісно-мотиваційний – передбачає наявність у майбутніх фахівців комплексу мотивів вивчення математичних дисциплін у зв'язку з набуттям професійних знань;

– когнітивно-діяльнісний – характеризує рівень володіння математичними знаннями та навичками їх застосування при розв'язанні математичних, а також професійно-спрямованих задач, уміння аналізувати, аргументувати, обирати оптимальні методи математичного моделювання, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які

характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, а також відповідати за прийняті рішення;

– соціально-адаптаційний – відображає готовність і здатність адаптуватися до умов професійної діяльності, а також оволодіння та застосування прикладних математичних технологій до розв'язування професійних завдань для управління інформаційною безпекою.

Когнітивно-діяльнісна складова математичної компетентності фахівців з кібербезпеки поєднує методологічні, теоретичні, практичні та технологічні знання, уміння та навички, які інтегрують математичні знання та професійні знання в галузі інформаційно-комунікаційних технологій. Результатом сформованості когнітивно-діялісної складової є готовність і здатність особистості до оволодіння новою інформацією, взаємодію її із уже наявними знаннями, вміннями та навичками.

Таким чином, математичну компетентність майбутнього фахівця з кібербезпеки будемо розглядати як його цілісну, інтегративну, багаторівневу професійно-особистісну характеристику, що включає в себе сукупність знань, умінь, навичок, установок, мотивів, які відбивають його готовність і здатність використовувати математичний апарат у різних аспектах професійної діяльності, а саме для розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі забезпечення інформаційної безпеки.

#### Список використаних джерел

1. Кузьменко А.П. Математичні компетенції у підготовці бакалавра з інформатики / А.П. Кузьменко, Н.Б. Єпик // Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ. – 2013. – Вип. 1. – С. 47-53. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppog\\_2013\\_1\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppog_2013_1_8).
2. Раков С.А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу у навчанні з використанням інформаційних технологій : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / С.А. Раков. – К., 2005. – 503 с.
3. Токарчук О.М. Формування професійної математичної компетентності: результати експериментального дослідження / О.М. Токарчук. // Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. – 2012. – Вип. 5. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps\\_2012\\_5\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2012_5_19).
4. Хом'юк В.В. Математична компетентність майбутнього інженера: аналіз феномену / В.В. Хом'юк // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2014. – № 3. – С. 211-217. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/pednauk\\_2014\\_3\\_29](http://nbuv.gov.ua/UJRN/pednauk_2014_3_29).

**Анотація.** Коржова О. Математична компетентність як складова професійної підготовки майбутніх фахівців з кібербезпеки. *Стаття присвячена дослідженню поняття математичної компетентності у системі професійної підготовки майбутніх фахівців із організації інформаційної безпеки у вищих навчальних закладах. На основі аналізу науково-педагогічних джерел уточнено суть поняття «математична компетентність» у контексті підготовки майбутніх ІТ-фахівців, визначені її структурні елементи.*

**Ключові слова:** компетенції, компетентність, математична компетентність, математичні дисципліни, професійна підготовка, професійна спрямованість, фахівець з кібербезпеки.

**Аннотация.** Коржова О. Математическая компетентность как составляющая профессиональной подготовки будущих специалистов по кибербезопасности. *Статья посвящена исследованию понятия математической компетентности в системе профессиональной подготовки будущих специалистов по организации информационной безопасности в высших учебных заведениях. Сформулировано понятие «математическая компетентность» в контексте подготовки ИТ-специалистов, определены ее структурные элементы.*

**Ключевые слова:** компетенции, компетентность, математическая компетентность, математические дисциплины, профессиональная подготовка, специалист по кибербезопасности.

**Abstract.** Korzhova O. Mathematical competence as a component of professional training of future specialists in cybersecurity. *The article is devoted to the research of the problem of mathematical competence in the system of professional training of future specialists in the organization of information security in the higher educational establishments of Ukraine. Based on analysis of scientific and pedagogical sources, the essence of the concept of "mathematical competence" has been clarified. The structural elements of mathematical competence is defined.*

**Keywords:** competence, mathematical competence, mathematical disciplines, professional training, professional orientation, expert on cybersecurity.