



Павло ГРИГОРУК,
завідувач кафедри економіки, аналітики, моделювання
та інформаційних технологій в бізнесі Хмельницького
національного університету, доктор економічних наук, професор

Компетентнісне навчання інформатики у старшій профільній школі

Сучасний етап розвитку глобальної економічної системи характеризується переходом до технологічного укладу Industry 4.0, в якому фундаментальну роль відіграють когнітивні технології, штучний інтелект та цифрові екосистеми. Це зумовлює стрімку диверсифікацію всіх сфер економіки, що висуває нові вимоги до випускників, зокрема, в контексті формування вмінь та здатностей, необхідних для повноцінного життя в інформаційному суспільстві та забезпечення конкурентоспроможності на глобальному ринку праці.

Традиційна академічна модель навчання, орієнтована на вивчення закритих програмних інструментів, виявляється нерелевантною перед викликами технологічної сингулярності, що актуалізує впровадження компетентнісного підходу як засобу адаптації молоді до високодинамічного розвитку економіки знань.

Компетентнісний підхід, закріплений в Законі України «Про освіту» [1], Концепції Нової української школи [2] та Державному стандарті базової середньої освіти [3], передбачає переорієнтацію освітнього процесу з традиційної передачі знань на формування здатності учнів застосовувати набуті знання, уміння та навички для розв'язання практичних завдань. У контексті навчання інформатики це означає орієнтацію освітнього процесу на розвиток цифрових, математичних, дослідницьких компетентностей, а також формування навичок критичного мислення для розв'язання завдань різних сфер життєдіяльності.

Формування компетентностей у профільній середній освіті є цілеспрямованим, педагогічно керованим процесом, що передбачає системне поєднання знань, умінь, способів діяльності, досвіду застосування цифрових технологій в прикладному аспекті різних галузей знань, формування ціннісних орієнтацій особистості. Ці питання є предметом сучасних досліджень вітчизняних науковців.

Стаття [4] містить обґрунтування теоретико-методологічних засад формування змісту профільної середньої освіти в умовах трансформації системи загальної середньої освіти України. Авторкою наведений алгоритм формування навчальних профілів, який передбачає низку кроків, спрямованих на вивчення інтересів учнів, дослідження ринку праці, проєктування на основі цих запитів структури та змісту освітніх програм. Авторами статті [5] аналізується проблематика застосування компетентнісного підходу в математичних дисциплінах у старшій профільній школі, визначаються ключові проблеми, з якими стикаються учні під час вивчення цього предмета. У дослідженні підкреслюється, що успішність

опанування математичних дисциплін значною мірою визначається інтеграцією знань, навичок та компетентностей з різних освітніх галузей. Автори акцентують увагу на важливості розвитку критичного мислення в учнів та застосуванні математичних концепцій у різноманітних контекстах.

Питання ролі математичних дисциплін для формування компетентності, пов'язаної з підприємливістю та фінансовою грамотністю, при розв'язанні прикладних задач із фінансового спрямування розглянуті в [6]. Використання QR-кодів у формулюванні задач сприяє інтеграції навчання з цифровими інструментами, що позитивно впливає на вміння їхнього самостійного застосування в практичних ситуаціях. І. Твердохлібом [7] на основі аналізу результатів всеукраїнського опитування різних груп стейкхолдерів, яке проводилося у травні 2024 року, сформовані рекомендації щодо формування змісту та структури курсу інформатики. Аналогічні міркування та висновки представлені в [8]. Авторами дослідження [9] представлені напрями вдосконалення методики навчання інформатики в контексті досягнення обов'язкових результатів навчання, зокрема щодо формування практичних умінь створення інформаційних продуктів, розвитку критичного мислення та дотримання принципів цифрової етики. Водночас, незважаючи на проведені дослідження та представлені результати, слід відзначити, що питання, пов'язані з формуванням змісту навчання інформатики в старшій профільній школі в контексті розвитку інформатичної галузі та вимог Державного стандарту профільної середньої освіти, залишаються недостатньо вивченими. Тому метою нашого дослідження є визначення шляхів та формування рекомендацій щодо реалізації компетентнісного підходу при навчанні інформатики.

Державний стандарт профільної середньої освіти відображає компетентнісний потенціал для кожної освітньої галузі. Його додаток 13 містить опис наскрізних умінь, які мають формуватися в рамках інформатичної освітньої галузі для кожної з ключових компетентностей, визначених Законом України «Про освіту». Також у стандарті відображений зміст інформатичної компетентності в контексті формування компетентнісного потенціалу інших галузей знань.

Інформатика, як навчальна дисципліна, за своїм змістом має бути спрямована на формування цих компетентностей. Розглянемо методичні аспекти реалізації компетентнісного підходу до навчання інформатики у когнітивному, діяльнісному та ціннісно-мотиваційному вимірах з відображенням їх особливостей в контексті досягнення

визначених Державним стандартом профільної середньої освіти груп обов'язкових результатів навчання [3].

Когнітивний компонент інформатичної компетентності являє собою сукупність теоретичних знань, понять, уявлень, принципів та пізнавального досвіду, якими володіє учень. Він спрямований на розуміння сутності предметної області, розвиток критичного мислення, опрацювання інформації і виступає базисом для застосування набутих знань у прикладній сфері. В навчанні з інформатики когнітивна компетентність пов'язана із засвоєнням учнями системи наукових понять, закономірностей і принципів, що лежать в основі прикладного усвідомленого застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Ідеться не лише про оперування термінами, фактами і відомостями з окремих складових інформатичної галузі, а й про формування цілісного уявлення про інформатику як наукову галузь, що вивчає процеси збирання, подання, опрацювання, зберігання та передавання інформації.

Формування когнітивного компонента інформатичної компетентності учнів старшої профільної школи потребує реалізації комплексу методичних заходів, спрямованих на розвиток теоретичного мислення та здатності до аналітичної діяльності в цифровому середовищі. Пріоритетним напрямом є інтеграція змісту навчання інформатики з відповідним профілем, що забезпечить реалізацію міжпредметних зв'язків та розуміння прикладного значення інформаційних технологій у конкретних освітніх галузях.

У межах першої групи результатів навчання, пов'язаних з опрацюванням даних, когнітивний компонент інформатичної освітньої галузі передбачає формування інформаційної картини світу шляхом засвоєння учнями базових понять щодо процедур збору даних, їх перетворення на інформацію та знання. Зокрема, навчання має бути спрямоване на розвиток здатності до аргументованого вибору раціональних структур даних та форматів подання інформації залежно від цільових потреб з орієнтацією на конкретне прикладне застосування. Набуті знання сприятимуть побудові особистого інформаційного середовища, необхідного для розв'язування завдань навчання, побуту, суспільного життя, фахової діяльності із використанням інформаційних технологій.

Когнітивний аспект також сприяє розумінню логіки інформаційної діяльності, зокрема, для визначення актуальності, релевантності та достовірності джерел даних, оцінювання ступеня їх повноти, наявності упередженості та маніпулятивності в інформаційних повідомленнях, що певною мірою сприяє і досягненню результатів навчання четвертої групи.

Прояв когнітивного компонента інформатичної компетентності в другій групі результатів навчання, пов'язаних зі створенням інформаційних продуктів і програм, відображається через розвиток знань щодо принципів проектування інформаційного продукту, вибору необхідного програмного інструментарію, розуміння взаємозв'язків та логіки взаємодії складових інформаційного продукту, оцінювання ступеня ефективності розв'язання завдання, його якості та споживчої цінності. Це сприяє розвитку усвідомленої діяльності щодо створення інформаційних продуктів не лише на репродуктивному рівні, а й в результаті власної інтелектуальної діяльності з поєднанням аналізу, планування, моделювання й рефлексії.

При створенні інформаційних і програмних продуктів важливого значення набуває розвиток алгоритмічного мислення, здатності до абстрагування, узагальнення та моделювання шляхом поєднання алгоритмізації, програ-

мування і креативності, які є фундаментальними інтелектуальними передумовами подальшого професійного зростання в умовах розвитку економіки знань. Це сприятиме розвитку когнітивних здібностей та формуванню навичок розроблення інноваційних програмних продуктів.

В контексті третьої групи результатів навчання, пов'язаних з організацією ефективної комунікації та співпраці в цифровому середовищі, когнітивна компетентність інформатичної галузі спрямована на формування уявлень про таке середовище, як складну систему, що поєднує технічні, інформаційні, інтелектуальні та соціальні елементи.

Методичний інструментарій підтримки навчальної діяльності має бути спрямованим на розвиток критичного мислення для верифікації автентичності суб'єктів та об'єктів комунікації, оцінювання ефективності різних каналів комунікації, що в умовах діджиталізації стає базовим механізмом забезпечення інформаційної безпеки; формування вмінь структуризації спільного інформаційного простору з декомпозицією складних задач на окремі підзадачі, розподілом їх між членами команди та подальшим синтезом отриманих результатів в єдиний інформаційний або програмний продукт. Це сприяє розвитку здатності до соціальної взаємодії у віртуальному просторі, розуміння етики мережевого етикету та усвідомлення наслідків спільної діяльності.

Досягнення результатів навчання, пов'язаних зі свідомим використанням інформаційних технологій і дотриманням етичних та правових норм в контексті формування когнітивної складової інформатичної компетентності реалізується через глибоке засвоєння правових та етичних аспектів цифрової взаємодії, зокрема здатність ідентифікувати джерела кіберзагроз, оцінювати достовірність інформації та прогнозувати наслідки дезінформації у віртуальному просторі. На когнітивному рівні формується усвідомлення норм і принципів етичної та правової інформаційної взаємодії, зокрема питань інтелектуальної власності, захисту персональних даних, цифрової відповідальності й безпеки, розуміння причинно-наслідкових зв'язків між використанням цифрових технологій і їхніми довгостроковими наслідками, що є основою для відповідальної поведінки в цифровому суспільстві. Методична підтримка цього процесу реалізується через впровадження дослідницької діяльності, в ході якої створення цифрового продукту стає результатом цілеспрямованого інтелектуального пошуку; розвиток здатності до критичної рефлексії алгоритмічних рішень, зокрема, створених системами штучного інтелекту. Розвиток інтелектуальної складової когнітивного компонента дозволяє вирізняти маніпулятивні технології, фейки та дезінформацію, формуючи внутрішню стійкість до соціальної інженерії та кіберзагроз.

Діяльнісна компетентність інформатичної освітньої галузі являє собою інтегровану характеристику здатності успішно застосовувати знання, способи дій і цифрові інструменти для розв'язання практичних завдань в рамках відповідного профілю. У контексті профільної середньої освіти це передбачає оволодіння досвідом створення інформаційних продуктів, програмних рішень, цифрових проєктів і моделей, а також розвиток умінь роботи з даними в контексті розв'язання конкретних прикладних задач. Важливою характеристикою діяльнісної компетентності є її спрямованість на формування здатності до постійного самонавчання та саморозвитку внаслідок високої динамічності інформатичної галузі, що відповідає концепції навчання впродовж життя та сприятиме подальшій конкурентоспроможності на ринку праці.

Формування діяльнісної компетентності в контексті досягнення результатів навчання, пов'язаних з аналізом та опрацюванням інформації, має бути реалізовано шляхом розв'язання практично значущих комплексних завдань відповідного профіля навчання, що моделюють реальні ситуації та потребують самостійного вибору дій від учня. При цьому важливим є формування навичок критичного оцінювання інформаційних джерел, а також прийняття рішень за умов недостатньої, надлишкової або суперечливої інформації.

Для досягнення групи результатів навчання, спрямованих на створення інформаційних продуктів і програм для розв'язання задач і творчого самовираження, методика формування діяльнісної компетентності учнів старшої профільної школи в умовах діджиталізації має ґрунтуватися на принципах активного навчання, де засвоєння знань відбувається безпосередньо в процесі створення цифрових об'єктів та розв'язання прикладних задач. Основним інструментом реалізації цього компонента є проєктна технологія, яка трансформує навчання із репродуктивного відтворення алгоритмів зі створення у інтелектуально-творчий процес, який передбачає пошук та розробку інноваційних продуктів з виконанням повного циклу робіт: від постановки задачі й планування до реалізації, інтерпретації та представлення результату. Методика навчання інформатики має також передбачати використання кросплатформних рішень та хмарних сервісів, що дозволяє моделювати реальні виробничі, суспільні та природні процеси. У межах діяльнісного підходу акцент переноситься на опанування технологій розроблення інформаційних продуктів (веб-ресурсів, мобільних застосунків, мультимедійного контенту) з реалізацією власних ідей.

Формування діяльнісної компетентності для досягнення комунікативних результатів навчання доцільно здійснювати з використанням ситуаційних ігор, спрямованих на взаємодію в інформаційному просторі, в яких учні послідовно перебувають в різних ролях з дотриманням правил онлайн-взаємодії. Такий досвід сприятиме кращому розумінню сутності командної роботи, ролі планування, посиленню відповідальності за виконану роботу. Важливою також є роль учня як споживача кінцевого продукту, який на початку розроблення формує вимоги до його якостей.

Етичні та правові норми не вивчаються ізольовано, а інтегруються у практичну діяльність зі створення й використання інформаційних продуктів. Результати навчання, пов'язані зі свідомим використанням інформаційних технологій та дотриманням етичних правил і норм, переплітаються з іншими групами результатів, оскільки діяльнісна компетентність безпосередньо пов'язана з дотриманням легальності власних дій та оцінюванням їх наслідків на всіх етапах розроблення інформаційного продукту, зокрема, і щодо відповідального використання засобів штучного інтелекту. Методика навчання інформатики в контексті формування діяльнісної складової в старшій профільній школі має бути спрямована на застосування проєктної діяльності з орієнтацією на прикладний аспект окремих освітніх галузей, забезпечуючи готовність учня до подальшої професійної освіти та успішної адаптації в цифровому суспільстві.

Ціннісно-мотиваційний компонент формування інформатичних компетентностей пов'язаний зі становленням відповідального ставлення учнів до використання цифрових технологій, усвідомлення етичних, правових і соціальних наслідків цифрової діяльності. У межах Дер-

жавного стандарту профільної середньої освіти наголошується на необхідності формування цифрової культури та громадянської відповідальності, що включає дотримання норм цифрової етики, безпечну поведінку в інформаційному середовищі та критичне ставлення до інформаційних потоків. Отже, курс інформатики має інтегрувати питання цифрової безпеки, захисту персональних даних і авторського права безпосередньо в освітній процес.

Отже, формування когнітивних, діяльнісних та ціннісно-мотиваційних компетентностей в курсі інформатики у профільній школі відбувається у щільному зв'язку з розвитком ключових і наскрізних компетентностей, визначених стандартом. Навчання інформатики також сприяє розвитку здатності до навчання впродовж життя, ініціативності та підприємницької діяльності, умінь комунікації та співпраці в цифровому середовищі. Курс інформатики є універсальним освітнім ресурсом, що забезпечує міжпредметну інтеграцію та створює умови для реалізації міждисциплінарних проєктів, орієнтованих на реальні проблеми сучасного суспільства.

Використані джерела

1. Про освіту: Закон України від 05.09.2017, № 2145-VIII: станом на 01.01.2026. Відомості Верховної Ради (ВВР). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
2. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://cutt.ly/lmB93JF>.
3. Державний стандарт профільної середньої освіти від 25.07.2024 р. № 851. Кабінет Міністрів України. URL: <https://cutt.ly/6tmB8bGz>.
4. Шелестова Л. Теоретичні основи розроблення змісту профільної середньої освіти та формування профілів. Освіта. Інноватика. Практика. 2025. Т. 13, № 8. С. 171-179. DOI: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i8-022>.
5. Босовський М. В., Сердюк З. О., Іваненко П. А. Компетентнісний підхід у вивченні математики в старшій профільній школі. Актуальні питання природничо-математичної освіти. 2025. № 1(25). с. 45. DOI: <https://doi.org/10.24139/2519-2361/2025.01/45-53>.
6. Ткач О. Розв'язування задач з математики учнями старшої школи як ефективний засіб формування компетентності «підприємливість та фінансова грамотність». Фізико-математична освіта. 2025. №40(5). С. 68–73. DOI: <https://doi.org/10.31110/fmo2025.v40i5-09>.
7. Твердохліб І. А. Дослідження шляхів упровадження предмету «Інформатика» в профільну середню освіту// Proces edukacyjny w czasie wojny i powojennej odbudowy Ukrainy z integracją ze wspólnotą europejską: monografia / Instytut Pedagogiki NANP Ukrainy; red. O. Topuzov, M. Holovko, Z. Sharlovych, K. Ladonia; [Zespół autorski]. – [Wydanie elektroniczne]. Łomża-Kijów, 2024. С. 264-275. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/744847/>.
8. Формування профілів навчання в академічних ліцеях: методичні рекомендації / Н. Богданець-Біло-скаленко та ін. Київ: Педагогічна думка. 2025. 69 с. URL: <https://surl.li/cilwov>.
9. Григорук П.М., Максименко В.А. Методичні аспекти навчання інформатики на основному рівні профільної середньої освіти. Вісник науки та освіти. Серія «Педагогіка». 2026. №1(43). С. 1781-1808.