

УДК 378.018.8:377.011.3-051:004]:[004-047.22]:37.017-047.372](045)

ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ СФОРМОВАНОСТІ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ІЗ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Андрій Гедзик, доктор філософії, старший викладач кафедри професійної освіти та технологій за профілями, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

ORCID: 0000-0002-2330-4395

E-mail: andriihedzyk@gmail.com

В статті проаналізовано результати низки досліджень про процес формування інформатичної компетентності у здобувачів вищої освіти, яке передбачає цілеспрямовану та системну роботу над розвитком критичного мислення, вдосконалення вмінь аналізувати і характеризувати, вміло запроваджувати інноваційні підходи в ІКТ. На особливу увагу заслуговує розкриття в статті питання визначення початкового стану сформованості інформатичної компетентності майбутніх фахівців із цифрових технологій. Від ефективності згаданого процесу залежить визначення алгоритму формування відповідних компетентностей.

Ключові слова: інформатична компетентність; комп'ютерні технології; стан сформованості; компетентність; компоненти; майбутні фахівці цифрових технологій.

PECULIARITIES OF DETERMINING THE FORMATION OF FUTURE VOCATIONAL TEACHERS' INFORMATIONAL COMPETENCE IN DIGITAL TECHNOLOGIES

Andrii Hedzyk, Doctor of Philosophy, Senior Lecturer at the Department of Vocational Education and Technologies by Profiles, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0002-2330-4395

E-mail: andriihedzyk@gmail.com

According to the results of a number of studies, the formation of information competence in future digital vocational teachers involves targeted and systematic work on the development of critical thinking, improving the ability to analyze and characterize, and skillfully implement innovative approaches in information and communication technologies. Ukrainian and foreign scholars emphasize the need for targeted activities in the area of informatics competence formation as one of the key factors for the formation of a modern specialist, which provides him / her with an undeniable opportunity to increase the level of ability to think, communicate and work effectively. In this situation, the issue of determining the initial state of formation of future vocational teachers' informational competence in digital technologies deserves special attention. The effectiveness of this process depends on determining the algorithm for the formation of relevant competencies, the choice of forms, methods, and means to be implemented in the educational process.

To accomplish such a task, it is necessary to analyze all components of informatics competence and prove the presence or absence of statistical equivalence between the experimental and control groups at the beginning of the experimental study.

It should be assumed that the motivational sphere is the basis for effective activities to form informational competence. That is why we began to study the motives and value orientations of future teachers of digital technologies in the control and experimental groups. In particular, in order to establish the real state of formation of the motivational and value component, which covered the motivational and axiological criteria, we chose standardized methods that were adapted to establish a four-level scale to clearly define the level gradation of the state of formation of a specific indicator of information competence by all criteria.

Keywords: *informational competence; computer technologies; state of formation; competence; components; future specialists in digital technologies.*

У зв'язку зі стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій традиційні методи професійної підготовки вже не здатні забезпечити необхідний рівень професійної компетентності майбутнім працівникам. Метою професійної підготовки здобувачів освіти в галузі інформатизації є не лише отримання знань, але й вивчення методів розвитку пізнавальних і творчих здібностей за допомогою цифрових інновацій. З цієї причини існує обґрунтоване соціальне замовлення та нагальна потреба в висококваліфікованих фахівцях. Ці люди повинні бути здатними швидко адаптуватися до мінливого соціального середовища та ефективно та творчо виконувати завдання з використанням ІКТ. Формування високої інформатичної компетентності, яка є важливим компонентом загальної культури та показником відповідності світовим стандартам вищої освіти, безпосередньо пов'язане з вирішенням цієї проблеми.

Висококваліфікований фахівець професійного навчання має володіти актуальними знаннями в сфері інформаційно-комунікаційних технологій, мати інноваційний підхід, активно прагнути до професійного розвитку та бути готовим впроваджувати новітні інновації відповідно до вимог сучасного цифрового суспільства. Майбутні фахівці повинні не лише мати навички активного використання інформаційно-комунікаційних технологій, але й бути в курсі сучасних цифрових інновацій у сфері інформаційних компетенцій. Зважаючи на це, основною метою закладів вищої освіти, які готують майбутніх педагогів до професійного навчання цифрових технологій, має бути підготовка конкурентоспроможних і креативних професіоналів, які мають навички інформатики. Інформаційно компетентний фахівець буде готовий активно запроваджувати новітні ідеї інформаційно-комунікаційних технологій у своїй діяльності, матиме інноваційний світогляд і професійну мобільність, а також матиме власну позицію та внутрішнє прагнення до професійного розвитку та вдосконалення.

Узагальнення наукової інформації показало, що компетентність є інтегрованою професійно-особистісною характеристикою майбутнього фахівця, яка базується на професіоналізмі та включає готовність виконувати конкретні професійні функції, що складаються з набору найважливіших професійних компетентностей. Серед усіх компетентностей, якими має володіти майбутній фахівець професійного навчання, особливе значення має компетентність в інформатиці. Інформаційні компетентності є ознакою професійної зрілості, яка включає здатність прогнозувати та аналізувати інформацію, цілеспрямоване використання комп'ютерних інформаційних технологій для особистого розвитку та виконання професійних завдань.

Інформатична компетентність майбутніх фахівців професійного навчання з використанням цифрових технологій, у методичному сенсі, є динамічною системою, що включає сформовані емоційно-вольові, мотиваційні, ціннісно-рефлексивні, когнітивні, діяльнісні та евристичні якості. Ці якості є необхідними для ефективної професійної

діяльності з використанням інформації та інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Ця здатність є інтегративною, динамічною та діяльнісною, і вона є результатом навчання. У практичному сенсі вона охоплює широкий спектр мотиваційно-ціннісних орієнтацій, а також рефлексивної діяльності. Це передбачає отримання фундаментальних спеціальних знань і практичних навичок, необхідних для ефективної роботи з ІТ.

Організація та проведення формувального етапу експерименту є ключовою частиною дослідження. Цей етап спрямований на апробацію та перевірку ефективності авторського підходу до формування інформатичної компетентності майбутніх фахівців професійного навчання, які здобувають освіту у закладах вищої освіти. Зокрема, основним завданням на формувальному етапі було проведення експериментальної перевірки ефективності розробленої структурно-функціональної моделі та обґрунтування організаційно-педагогічних умов. Ми вважаємо, що ці умови матимуть статистично значущий вплив на формування інформатичної компетентності майбутніх фахівців професійного навчання.

Для визначення початкового стану сформованості інформатичної компетентності студентів експериментальної (ЕГ) та контрольної груп (КГ) за всіма компонентами ми базуємося на тому, що мотиваційний аспект є фундаментом для результативної роботи в контексті формування інформатичної компетентності. У зв'язку дослідження розпочалось саме з мотивів та ціннісних орієнтацій майбутніх фахівців на рівні контрольних та експериментальних груп. Для визначення реального стану сформованості мотиваційно-ціннісного компонента, який включав мотиваційний та аксіологічний критерії, були обрані тести за А. Крилова, опитувальник Т. Елерса та опитувальник М. Рокича. Також було використане авторське анкетування щодо ціннісних орієнтацій майбутніх фахівців. Використані методики адаптувались для визначення шкали, яка має чотири рівні, що дозволяє чітко визначити рівень сформованості конкретного показника інформатичної компетентності за всіма критеріями.

Опрацювання результатів проведеного тестування за методикою А. Крилова засвідчили, що переважна частина здобувачів з контрольної групи та експериментальної групи мають зовнішню мотивацію (низький та середній рівень), адже їхні результати перебувають у межах від 0,6 до 0,3. Лише у двох студентів з КГ та двох студентів з ЕГ виявлено професійну мотивацію високого рівня. Як засвідчують результати аналізу діагностики мотивації до успіху (Т. Елерс) встановлено, що понад 21 бал набрали лише двоє опитаних з КГ та двоє з ЕГ. Це свідчить, що лише ці майбутні фахівці мають високий рівень мотивації до успіху в обраній діяльності. Водночас переважна більшість опитаних (КГ – 12 осіб, ЕГ – 17 осіб) мають показник на рівні від 11 балів до 16. Це свідчить про середній показник пізнавального інтересу щодо реалізації навчальних завдань відповідної спеціальності.

На основі запропонованого опитувальника М. Рокича, щодо ціннісних орієнтацій було проведено ранжування цілей-цінностей та засобів-цінностей, які мають бути притаманні майбутнім фахівцям. Значна частина опитаних віддали перевагу таким цінностям, які стосуються матеріальних статків, фізичного і психічного здоров'я, впевненості у завтрашньому дні, відсутності внутрішніх суперечностей. Це свідчить про недостатній рівень розвитку аксіологічної сфери здобувачів вищої освіти та низький рівень сформованості соціальних цінностей, спрямованих на реалізацію

професійних завдань.

Підготовлене авторське анкетування дало можливість провести дослідження сформованості критерію який стосується особистісних, ціннісних орієнтацій для реалізації інформаційних проблем. На жаль, цінності які стосуються професії майбутнього фахівця професійної освіти, цікавої справи не отримали належної уваги і підтримки серед здобувачів контрольної та експериментальної груп. Найбільш популярними виявилися відповіді, які стосуються самореалізації на користь суспільства.

Популярними стали відповіді про невизначеність планів після завершення навчання в університеті.

Переважна більшість опитаних заявила, що віддає перевагу комп'ютерним іграм, спілкуванню з друзями та відвідуванню кафе. Лише три особи зазначили, що вони цілеспрямовано займаються самоосвітою. Ці дії включають вивчення інноваційних ІКТ, програмування, покращення своїх інформатичних навичок, читання наукових робіт, пов'язаних із ІКТ тощо.

Зважаючи на затримку та статистичний аналіз отриманих даних щодо стану сформованості показників мотиваційно-ціннісного компонента за аксіологічними та мотиваційними критеріями, було виявлено, що лише 5 (19,2%) опитаних з КГ і 7 (18,9%) опитаних з ЕГ мали належний (високий або достатній) рівень сформованості всіх показників.

Зупинимось на тому, як сформована інформаційно-технологічна складова інформатичної компетентності майбутніх фахівців професійного навчання. Ми припускаємо, що для покращення інформатичної компетентності необхідні фундаментальні теоретичні знання. Відзначимо, що ми використали такі методи, як експертне оцінювання, тестовий контроль і опитувальник для визначення сформованості фахових компетентностей (за І. Крашеник).

Ми врахували чотири рівні складності, коли розробляли завдання для тестового контролю, щоб діагностувати такий показник, як розуміння сучасних ІКТ пошуку та обробки професійно важливої інформації. Студентам було запропоновано отримати банк із 100 запитань і відповісти на 15 запитань. Це перевіряло їхнє професійне володіння методами опрацювання інформації, готовність до застосування теоретичних знань ІКТ, використання програмного забезпечення, хмарних технологій та навчальних інформаційно-автоматизованих систем. Володіння системним, службовим і прикладним програмним забезпеченням ІКТ було важливим для виконання комплексу завдань. Завдання за рівнями складності розроблені таким чином, щоб майбутні вчителі професійного навчання могли виконувати професійні завдання послідовно, поступово ускладнюючи їх. Згідно з обробкою даних, жоден із опитаних студентів не впорався з завданнями на високому рівні. Однак переважна більшість мала середній рівень знань (КГ – 14 (53,9%), а ЕГ – 21 (56,8%).

Ми скористалися опитувальником для визначення сформованості фахових компетентностей, щоб оцінити стан сформованості таких показників когнітивного критерію, як знання основних типів інформаційних систем і розуміння закономірностей перебігу інформаційних процесів (за І. Крашеник). Після систематизації отриманих результатів ми встановили, що жоден студент не набрав більше 25 балів, що свідчить про відсутність високого рівня сформованості цього показника серед студентів. Замість цього, переважна більшість респондентів, як з КГ (15 (57,7%)), так і з ЕГ (20 (54,1%)),

мають середній рівень сформованості.

Щодо оцінки рівня сформованості показників діяльнісного критерію інформатичної компетентності, ми скористалися методикою експертного оцінювання, в якій брали участь експерти з високим рівнем інформатичної компетентності та достатньою кваліфікацією в галузі ІКТ та викладацьким стажем. Експерти оцінювали практичні вміння студентів за шкалою: високий (В), достатній (Д), середній (С) та низький (Н) рівні. Після цього ми визначили середню оцінку сформованості шляхом обчислення середньостатистичного показника.

Експерти оцінювали вміння та навички студентів у таких областях, як організація збору та обробки інформації, використання ІКТ, хмарних технологій і апаратного та програмного забезпечення. На початку експерименту було виявлено, що жоден із студентів не мав високого рівня практичних умінь; більшість опитаних мали низький або середній рівень (ЕГ – 25 (96,2%) і КГ – 36 (97,3%). Ми вважаємо, що ці результати виправдані, оскільки експеримент був проведено, коли студенти ще не вивчали жодної фахової дисципліни.

Враховуючи результати опитування та самооцінку студентів, можна зробити висновок, що вони мають середній рівень сформованості комунікативних навичок та готовності застосовувати різні способи комунікації в локальних і глобальних мережах. Зокрема, більшість студентів виявили спонтанність у поведінці та дещо нестримані в емоційних виявах, що вказує на середній рівень сформованості комунікативного критерію.

Це важливий висновок, оскільки комунікація в сучасному світі з цифровими технологіями є ключовою навичкою, особливо для майбутніх фахівців професійного навчання. Середній рівень готовності застосовувати різні способи комунікації також свідчить про те, що студенти можуть ефективно працювати з інформаційними засобами та технологіями, що допомагають у спілкуванні.

Загалом, ці результати допоможуть педагогам у підготовці майбутніх фахівців до роботи в сучасному цифровому середовищі, підкреслюючи важливість розвитку комунікативних навичок та вміння ефективно використовувати цифрові засоби для спілкування.

Отримані результати дослідження стану сформованості інформаційного критерію та ефективності навчальної діяльності студентів дають важливі висновки щодо їхньої підготовки в галузі інформатичної компетентності.

Згідно з аналізом результатів авторської анкети «Уміння орієнтуватися в інформаційному середовищі», лише обмежена кількість студентів володіє належним рівнем сформованості цього показника. Це може вказувати на те, що деякі студенти можуть потребувати додаткової підтримки та навчання у сфері орієнтації в інформаційному середовищі.

У той же час методика оцінювання ефективності навчальної діяльності свідчить про те, що певна частина студентів має належний рівень готовності до якісної співпраці в інформаційно-освітньому середовищі. Це важливо, оскільки підготовка до використання програмного забезпечення та інших інструментів може забезпечити студентам необхідні навички для успішної роботи у цифровому середовищі.

Нарешті, високий рівень сформованості показників комунікативно-результативного компонента інформатичної компетентності свідчить про успішність студентів у

спілкуванні та досягненні результатів за допомогою цифрових технологій. Це позитивний сигнал щодо їхньої підготовки до роботи у сфері професійної освіти та використання цифрових інструментів у навчальному процесі.

Отримані результати дослідження стану сформованості рефлексивно-особистісного компонента інформатичної компетентності вказують на різномірний розвиток цих навичок у студентів – майбутніх фахівців професійного навчання з цифрових технологій.

Зокрема, за допомогою анкети «Визначення готовності студентів до самоаналізу» було встановлено, що лише обмежена кількість студентів має високий та достатній рівні сформованості уміння здійснювати самоаналіз професійної діяльності. Це може свідчити про необхідність подальшої роботи над розвитком цих навичок у студентів.

Діагностика рефлексивності за методикою А. В. Карпова, В. В. Пономарьової підтвердила середній рівень сформованості здатності до рефлексії та самоконтролю у більшості студентів. Це може вказувати на те, що студенти мають деякі навички у проведенні ретроспективного та ситуативного аналізу, але потребують подальшої підтримки та розвитку цих навичок.

Стан сформованості вольового критерію, зокрема розвиненості інформаційної потреби та особистісної гнучкості, також показав різномірний розвиток серед студентів. Низький та середній рівні сформованості цих показників виявлено у значній кількості студентів, що може вказувати на необхідність розвитку вольових якостей для підвищення рівня інформатичної компетентності.

Так, результати дослідження підтверджують, що перший рік навчання у вищому навчальному закладі, особливо без вивчення професійно орієнтованих дисциплін, може бути недостатнім для повного формування компонентів та критеріїв інформатичної компетентності.

Виявлено, що лише обмежена кількість студентів має належний рівень інформатичної компетентності. Більшість здобувачів вищої освіти, які навчаються за програмою «Професійна освіта (комп'ютерні технології)», виявили середній та низький рівні сформованості цих навичок.

Ці результати підкреслюють важливість системного та інтегрованого підходу до навчання, що включає в себе як загальні предмети, так і спеціалізовані курси з комп'ютерних технологій. Подальша робота з підвищення рівня інформатичної компетентності студентів має включати розвиток рефлексивних та вольових навичок, а також активне використання сучасних технологій навчання та методів, спрямованих на підвищення ефективності навчання та розвиток ключових компетентностей.

Таким чином, перший крок до створення ефективних стратегій розвитку інформатичних компетентностей для майбутніх фахівців професійного навчання з цифрових технологій полягає в тому, щоб визначити, наскільки добре розвинені ці компетентності.

Ця оцінка допомагає зрозуміти, наскільки студенти орієнтовані у сучасному інформаційному середовищі та володіють ключовими навичками роботи з цифровими технологіями. На основі такого аналізу можна розробити індивідуальні та групові програми навчання, спрямовані на розвиток конкретних аспектів інформатичної компетентності.

Цей процес вимагає відповідних методик оцінювання та діагностики, які дозволяють об'єктивно визначити рівень компетентності студентів. Зокрема, важливо використовувати інструменти, що дозволяють визначити не лише рівень технічних навичок, а й здатність до аналізу, критичного мислення та інноваційності.

Отримані відомості допоможуть вчителям та освітнім програмам адаптуватися до потреб сучасного інформаційного суспільства та забезпечити майбутнім фахівцям необхідні знання та навички для успішної професійної діяльності в цифровій сфері.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Adams B., Cummins M., Davis A., Freeman A., Hall C., Giesinger, Ananthanarayanan V. (2017). NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. URL: <https://www.sconut.ac.uk/sites/default/files/documents/2017-nmchorizon-report-he-EN.pdf> (дата звернення: 31.04.2024).
2. Гедзик А. Формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання із цифрових технологій у закладах вищої освіти: дис. ... д-ра філософії в галузі педагогіки: 011. Київ, 2023. 364 с. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/43410> (дата звернення: 31.04.2024).
3. Дибкова Л. Інформаційно-комунікаційна компетентність викладача закладу вищої освіти в умовах цифровізації освітнього процесу. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Педагогіка*. 2019. № 1. С. 91–100.
4. Колос К. Використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання у післядипломній педагогічній освіті зарубіжжя. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2016. № 8. С. 35–38.
5. Морзе Н., Василенко С., Гладун М. Шляхи підвищення мотивації викладачів університетів до розвитку їх цифрової компетентності. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. Київ, 2018. Вип. 4. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2018.5.160177>

REFERENCES

1. Adams, B., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall, C., Giesinger, Ananthanarayanan, V. (2017). NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. URL: <https://www.sconut.ac.uk/sites/default/files/documents/2017-nmchorizon-report-he-EN.pdf> [in English].
2. Hedzyk, A. (2023). Formuvannia informatychnoi kompetentnosti maibutnikh pedahohiv profesiinoho navchannia iz tsyfrovvykh tekhnolohii u zakladakh vyshchoi osvity. *Doctor of philosophy's thesis*. Kyiv. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/43410>
3. Dybkova, L. (2019). Informatsiino-komunikatsiina kompetentnist vykladacha zakladu vyshchoi osvity v umovakh tsyfrovizatsii osvitnoho protsesu. *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Ser. Pedahohika, 1, 91–100* [in Ukrainian].
4. Kolos, K. (2016). Vykorystannia komp'uterno orientovanykh zasobiv navchannia u pislidyplomnii pedahohichnii osviti zarubizhzhia. *Kompiuter u shkoli ta simi, 8, 35–38* [in Ukrainian].
5. Morze, N., Vasylenko, S., Hladun, M. (2018). Shliakhy pidvyshchennia motyvatsii vykladachiv universytetiv do rozvytku yikh tsyfrovoi kompetentnosti. *Vidkryte osvithnie e-seredovyshche suchasnoho universytetu*. Kyiv, issue 4. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2018.5.160177> [in Ukrainian].