

УДК 378.016:004

DOI: <https://doi.org/10.33216/2220-6310/2023-106-2-116-126>

## ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ХХІ-ГО СТОЛІТТЯ ЯК ВАЖЛИВОГО ЕЛЕМЕНТУ ЦІННІСНО-ДЕОНТОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ІТ-ФАХІВЦЯ

**Ю. В. Пелех**

ORCID 0000-0002-1737-4557

**Г. О. Шліхта**

ORCID 0000-0002-7184-1822

*Стаття присвячена дослідженню змісту навичок, які виступають складовою частиною ціннісно-деонтологічних компетентностей майбутнього ІТ-фахівця. Вона розглядає важливість цих навичок у вирішенні професійних питань та прийнятті відповідальних рішень в інформаційній сфері.*

*Розглядаючи проблематику ціннісно-деонтологічних компетентностей майбутніх ІТ-фахівців, дана стаття детально аналізує важливі аспекти, що становлять основу цих компетентностей. Розглядаються різноманітні аспекти навичок, необхідних для вдалого фахового розвитку в сфері інформаційних технологій. При цьому особлива увага приділяється практичним аспектам впровадження навичок ХХІ століття у процес навчання майбутніх ІТ-фахівців. Виявлено, що формування навичок ХХІ століття вкрай важливе для підготовки майбутніх ІТ-фахівців з приводу декількох ключових причин, як наприклад – технологічна динаміка розвитку інформаційних технологій, а відтак майбутні ІТ-професіонали повинні бути готові до постійних змін та апдейтів. Окрім технічних знань, сучасні ІТ-фахівці повинні володіти навичками у сферах комунікацій, критичного мислення, аналітики та роботи в команді, а швидке впровадження нових технологій та методів роботи вимагає готовності адаптуватися до нових вимог та навичок, а цьому має сприяти саме набір базових цінностей особистості майбутнього ІТ-фахівця. З поглибленням впливу технологій на наше суспільство, етичні та кібербезпечні питання стають важливими для майбутніх ІТ-професіоналів.*

*Встановлено, що формування навичок ХХІ століття необхідно для того, щоб майбутні ІТ-фахівці могли ефективно працювати в сучасному технологічному середовищі та робити внесок у розвиток суспільства. Стаття також аналізує можливі шляхи інтеграції цих*

*компетентностей у навчальний процес для підготовки майбутніх ІТ-професіоналів.*

*Ключові слова: підготовка майбутнього ІТ-фахівця, ціннісно-деонтологічні компетенції, навички XXI століття, цінності.*

**Постановка проблеми у загальному виді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Знання та розвиток когнітивних навичок є критично важливими для успіху майбутніх ІТ-фахівців у сучасному технологічному середовищі. Допомагаючи їм краще розуміти та ефективніше працювати з технологіями, це сприяє їхньому професійному зростанню та внесенню вагомому вкладу у розвиток галузі. Саме знання елементів когнітивної складової компетентностей у підготовці майбутніх ІТ-фахівців має кілька важливих причин, наприклад, допомагає підвищити ефективність роботи в ІТ-сфері, допомагає швидкому вирішенню нестандартних ситуацій та технічних проблем, а вміння генерувати новаторські ідеї та застосовувати творчі підходи можуть сприяти розробці передових технологій та програм, а володіння навичками стратегічного планування дозволить розробляти довгострокові плани, можуть допомогти у спрогнозуванні майбутніх розвитків у сфері ІТ.

Отже, з метою дизайну ціннісно-деонтологічних компетентностей сучасного ІТ-фахівця та з перспективою моделювання освітнього процесу формування ціннісно-деонтологічних компетентностей такого фахівця зосередимо увагу на змістовному наповненні й особливостях навичок як елементах когнітивної складової компетентностей.

**Метою статті** є дослідження змісту навичок, підкріплених відповідними цінностями, як елементу ціннісно-деонтологічних компетентностей сучасного ІТ-фахівця.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих результатів.** Сучасні норми для вищої професійної освіти передбачають створення нового підходу до навчання здобувачів, особливо у галузі інформаційних технологій. Тепер фахівець повинен володіти не лише високим рівнем професійної компетентності, але й мати розвинуті ціннісно-деонтологічні компетенції. Для повноти дослідження будемо використовувати такі визначення: *аксіологічна компетентність* – розуміння змісту аксіологічного знання, усвідомлення його значення для професійної діяльності ІТ-фахівця, володіння навичками та вміннями застосування аксіологічних знань, усвідомлення ціннісного виміру ІТ-сфери і змісту професійно значущих цінностей; *деонтологічна компетентність* – розуміння змісту деонтологічного знання у соціально-історичній ретроспективі, володіння понятійно-категоріальним апаратом

деонтології, усвідомлення значення деонтології для професійної діяльності IT-фахівця, а також деонтологічного виміру IT-сфери.

Спеціальна увага до феномену навичок як елементу ціннісно-деонтологічних компетентностей сучасного IT-фахівця заснована на обґрунтованій нами раніше позиції, що через зміст та характер майбутніх навичок в освітньому процесі можна формувати конкретні і бажані результати навчання.

При цьому для понятійної чіткості наголосимо, що у сучасній педагогічній теорії навички (англ. – skills) поділяють на життєві (life skills), професійні навички (hard skills) і гнучкі професійні навички (soft skills) (Geimer, 2022). Проте, оскільки українські педагоги й дослідники у теоретичних працях і документах щодо організації й адміністрування освітнього процесу переважно послуговуються терміном «soft skills», то і ми оперуватимемо ним, зауваживши, що усталене в українській практиці трактування soft skills охоплює і життєві навички (life skills) і, власне, гнучкі професійні навички (soft skills).

Інший принциповий момент для розуміння змісту навичок як елементу ціннісно-деонтологічних компетентностей сучасного IT-фахівця це матеріали і підходи напрацьовані проектом «Оцінювання та навчання умінням XXI століття» (Assessment and Teaching of Twenty First Century Skills). Принагідно зауважимо, що цей проект був створений компаніями Cisco, Intel й Microsoft і запущений на Всесвітньому форумі навчання та технологій у 2009 році в Лондоні (P. Griffin, E. Care (eds), 2015, p. 3-5). Розвиваючи ідею формувального оцінювання, учасники й експерти цього проекту запропонували власну систему умінь і навичок XXI століття, що відповідають поточним й потенційним цивілізаційним викликам. Ця система включає: способи мислення (ways of thinking) (творче, інноваційне, критичне, конструктивне), способи роботи (ways of working) (спілкування і співпраця), інструменти для роботи (tools for working) (інформаційна й комп'ютерна грамотність), життя у світі (living in the world) (громадянська позиція, творчий шлях, особиста та соціальна відповідальність, культурна обізнаність та компетентність) (P. Griffin, E. Care (eds), 2015, p. 294). Запропоновані у межах проекту «Оцінювання та навчання умінням XXI століття» підходи до сучасної освіти й напрямів її розвитку корелюють з напрацюваннями проекту «Партнерство для навчання XXI століття» (Partnership for 21st Century Learning), який об'єднав з 2002 року лідерів бізнесу, урядовців та провідних освітян із США. Спільними зусиллями учасники цього проекту формулюють актуальні й перспективні проблеми й питання освітньої політики і практики та пропонують науково-обґрунтовані моделі їхнього вирішення (Frameworks & Resources, 2019). Зокрема,

особлива увага у межах проєкту «Партнерство для навчання XXI століття» зосереджене саме на навичках XXI століття (21st Century Skills), якими студенти повинні оволодіти, щоб досягти успіху в роботі та житті: 1) навички навчання та інновації (learning & innovation skills); 2) навички інформаційного, медійного й технологічного характеру (information, media & technology); 3) навички життєві й кар'єрні (skills, life & career skills) (їхня деталізація у таблиці 1) (Partnership for 21st Century Skills, 2019).

Таблиця 1

## Навички XXI століття для життєвого успіху

Навички	Зміст
<i>Навчання та інновації</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Творчість та інновації</li> <li>• Критичне мислення та вирішення проблем</li> <li>• Комунікація</li> <li>• Співпраця</li> </ul>
<i>Інформаційного, медійного й технологічного характеру</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Інформаційна грамотність</li> <li>• Медіаграмотність</li> <li>• ІКТ (інформаційна, комунікаційна та технологічна) грамотність</li> </ul>
<i>Життєві й кар'єрні</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гнучкість і адаптивність</li> <li>• Ініціативність і самоспрямування</li> <li>• Соціальні та міжкультурні навички</li> <li>• Продуктивність і відповідальність</li> <li>• Лідерство та відповідальність</li> </ul>

У контексті нашого дослідження принципово відзначити, що бачення змісту актуальних для реалій XXI століття навичок експертами проєкту «Партнерство для навчання XXI століття» корелює з уявленнями про актуальні для сучасного ІТ-фахівця навичками, що представлені у напрацюваннях експертів (теоретиків і практиків) з підготовки фахівців вказаної галузі.

Нашу увагу привернув здійснений групою голландських дослідників аналіз співвідношення навичок XXI століття (21st Century Skills) і цифрових навичок (Digital Skills), що мав результатом такі висновки: 1) концепт «навички XXI століття» є ширшим і змістовнішим, ніж концепт «цифрові навички»; при цьому, якщо навички інформаційного, медійного й технологічного характеру як правило інтегровані у цифрові компетентності, то навички навчання та інновації й навички життєві й кар'єрні мають самодостатній характер; 2) для сучасної ІТ-галузі перспективною є освітня модель, що об'єднує ключові компетенції (управління інформацією, комунікація, співпраця, творчість, критичне мислення та вирішення

проблем) і контекстуальні компетенції (етична обізнаність, культурна обізнаність, гнучкість, самоспрямування та навчання впродовж життя) (Van Laar, E.; van Deursen, A.J.A.M.; van Dijk, J.A.G.M.; de Haan, J., 2019). При цьому, відзначимо, що у запропонованій моделі навички XXI століття включені у системи hard skills і soft skills майбутнього IT-фахівця.

Своєю чергою, експертами американського Інституту інженерів електротехніки та електроніки (IEEE) сформована модель підготовки сучасного IT-фахівця, у межах якої виокремлюється блок поведінкових навичок (Behavioral Attributes and Skills), що забезпечують досягнення бажаних професійних результатів, зокрема це: 1) навички застосування професійних знань, 2) навички міжособистісного спілкування, 3) навички міжкультурної взаємодії, 4) навички співпраці й командної роботи, 5) навички управління й самоорганізації (Software Engineering Competency Model, 2014, р. 6-7). Нескладно помітити, що вказані навички добре узгоджуються з навичками, що сформульовані у межах вище згаданого проекту «Партнерство для навчання XXI століття».

Експерти міжнародної Асоціації обчислювальної техніки (ACM) сформулювали парадигми глобальної IT-освіти, з якими пов'язали концепт «IT (людські) навички» (IT (human) skills) (Computing Curricula 2020 (CC2020), 2020, р. 103). Ідея полягає в тому, що формуючи сучасного IT-фахівця, необхідно зосереджувати увагу на набутті ним навичок (суто людських), без яких неможлива ефективна професійна діяльність і які мають питому людський вимір: 1) критичне мислення; 2) вирішення конфліктних ситуацій; 3) розвиток довірчих відносин; 4) виховання позитивної культури; 5) управління й створення команд. Очевидно, що IT (human) skills змістовно й функціонально узгоджуються з навичками XXI століття.

Отож, наведені приклади підтверджують правомірність залучення запропонованих проектом «Партнерство для навчання XXI століття» навичок для цілей дизайну ціннісно-деонтологічних компетентностей майбутнього IT-фахівця. Зокрема маємо на увазі навички, що належать до груп (1) навички навчання та інновації і (2) навички життєві й кар'єрні. Щодо навичок інформаційного, медійного й технологічного характеру, то ми притримуємося вище згаданої позиції, що вони мають статус професійних навичок (hard skills) для здобувачів освіти у галузі знань 12 «Інформаційні технології». Окремо наголосимо, що опанування (формування) навичок навчання та інновації і навичок життєвих й кар'єрних має відбуватися у аксіологічному й деонтологічному дискурсі, з орієнтацією на формування аксіологічної культури й деонтологічного типу мислення, що підтверджуються сформованими ціннісно-деонтологічними компетентностями.

Для цілей дизайну ціннісно-деонтологічних компетентностей сучасного ІТ-фахівця відзначимо: 1) щодо аксіологічної компетентності, то тут навички навчання та інновації представлені спілкуванням і співпрацею, а навички життєві й кар'єрні – соціальними й міжкультурними навичками, гнучкістю і адаптивністю; 2) у випадку з деонтологічною компетентністю обґрунтовано апелювати до таких навичок навчання та інновації як-от критичне мислення і вирішення проблем, а також інноваційність, а серед навичок життєвих і кар'єрних виокремимо лідерство і відповідальність й продуктивність і відповідальність. Грунтуючись на настанови проєкту «Партнерство для навчання XXI століття» (Frameworks & Resources, 2019), а також на базові для ціннісно-деонтологічних компетентностей типи знання – аксіологічне й деонтологічне, перераховані навички з обох груп – (1) навички навчання та інновації і (2) навички життєві й кар'єрні – набувають своєї змістовної конкретизації у відповідних дискурсах – аксіологічному й деонтологічному (деталізовано у таблиці 2). При цьому аксіологічним знанням називаємо *складноутворену систему, яка репрезентована сукупністю фактів, закономірностей й концептуальних побудов ціннісної теорії, структурована за критеріями декларативного й процедурного знання, що опосередковується культурними конфігураціями й процесами та постає основою суб'єктивних життєвих стратегій у певних культурно-історичних умовах, а деонтологічним знанням – складно організовану систему сукупності фактів, закономірностей й концептуальних побудов теорії належного, структурована за критеріями декларативного й процедурного знання, що має визначальний характер для здатності особистості здійснювати активність у певній сфері життєдіяльності (зокрема професійній) у системі координат належного, обов'язку й відповідальності.*

Ще одним фундаментальним елементом ціннісно-деонтологічних компетентностей сучасного ІТ-фахівця, безперечно, є *цінності*, які ми визначили як: *поведінкові стимули, чинники концептуалізації життєвих смислів й конструктивні елементи буття.* На практиці цінності мають визначальну роль для змісту, характеру й спрямованості життєвої активності індивіда, способів (стилю) його мислення та поведінки.

Проаналізувавши за вдосконаленою теорією Шварца (Schwartz S. H., Cieciuch J., Vecchione M. and etc., 2012, p. 666) розширене формулювання цінностей, взявши до уваги визначені змістовні характеристики базових видів знання, а також досліджені вище навички та уміння ціннісно-деонтологічних компетентностей сучасного ІТ-фахівця, до цінностей фахівця вказаного профілю віднесемо такі дві групи цінностей відповідно до досліджуваних компетентностей:

**Змістовні характеристики навичок як елементів  
ціннісно-деонтологічних компетентностей майбутнього IT-фахівця**

Тип навичок відповідно до концепту «навички XXI століття»	Навички	Характеристика з урахуванням базового знання
<b>Аксіологічна компетентність</b>		
<i>навички навчання та інновації</i>	спілкування	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ детермінація різних ціннісних контекстів</li> <li>✓ спілкування у різних ціннісних контекстах</li> </ul>
	співпраця	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ толерантна взаємодія з представниками різних ціннісних традицій</li> <li>✓ формулювання ціннісних компромісів</li> </ul>
<i>навички життєві й кар'єрні</i>	соціальні й міжкультурні	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ позитивна поведінка з почуттям гідності</li> <li>✓ відкритість до людей різних культур і ціннісних традицій</li> </ul>
	гнучкість і адаптивність	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ адаптація до різноманітних посадових обов'язків і контексту</li> <li>✓ обговорення й пошук балансу щодо різних ціннісних поглядів і переконань для досягнення ефективних рішень</li> </ul>
<b>Деонтологічна компетентність</b>		
<i>навички навчання та інновації</i>	критичне мислення і вирішення проблем	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ аналіз та оцінювання доказів, аргументів, тверджень та переконань</li> <li>✓ вирішення різних проблем як звичайними (нормативними), так і інноваційними способами</li> </ul>
	інноваційність	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ реалізація креативних ідей для професійної сфери з урахуванням наявних вимог і відповідальності за наслідки</li> </ul>
<i>навички життєві й кар'єрні</i>	лідерство і відповідальність	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ чесність та етична поведінка у використанні впливу та влади</li> <li>✓ відповідальна дія (активність), враховуючи інтереси більшої спільноти</li> </ul>
	продуктивність і відповідальність	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ планування й управління роботою для досягнення наміченого результату</li> <li>✓ дія за правилами, надійна та пунктуальна</li> </ul>

1. Цінності аксіологічної компетентності ІТ-фахівця (конформність – міжособистісна; доброзичливість – надійність; універсалізм – толерантність; традиція).

2. Цінності деонтологічної компетентності ІТ-фахівця (відповідність – правила; досягнення; універсалізм – занепокоєння; доброзичливість – турбота).

**Висновки.** Отже, сформульований нами зміст навичок, підкріплений відповідними цінностями, як елементу ціннісно-деонтологічних компетентностей майбутнього ІТ-фахівця відповідає загальній філософії концепту «навички XXI століття» – забезпечення етичного й гуманістичного погляду на світ сталого розвитку й цифровізації у поєднанні з індивідуальним успіхом кожної людини. З іншого боку, розвиток таких навичок забезпечуватиме формування ціннісно-деонтологічних компетентностей, адже є (1) ціннісно-орієнтованими або (2) спонукають до дій у системі координат належного, обов'язку й відповідальності.

Таким чином, за результатами процедури дизайну ціннісно-деонтологічних компетентностей сучасного ІТ-фахівця, взявши до уваги обґрунтовані вище змістовні й функціональні характеристики окремого елементу вказаних компетентностей – навичок, цінностей та особистісних характеристик, в подальшому ми маємо підстави надати формули аксіологічної й деонтологічної компетентностей.

### Література

1. Assessment and Teaching of 21st Century Skills : Methods and Approach / P. Griffin, E. Care (eds). Springer Science+Business Media Dordrecht, 2015. 310 p.
2. Computing Curricula 2020 (CC2020). Paradigms for Global Computing Education encompassing undergraduate programs in Computer Engineering, Computer Science, Cybersecurity, Information Systems, Information Technology, Software Engineering, with data science. Association for Computing Machinery (ACM). IEEE Computer Society (IEEE-CS). New York, 2020. 205 p.
3. Frameworks & Resources. Battelle for Kids. 2019. URL: <https://www.battelleforkids.org/networks/p21/frameworks-resources> (дата звернення: 20.01.2023).
4. Geimer, D. Life Skills, Softskills, mad skills, hard skills. Comment s'y retrouver? ResearchGate GmbH, 4.10.2022. URL: <https://www.researchgate.net/search.Search.html?query=definition+of++skills&type=publication> (дата звернення: 12.10.2022).
5. Partnership for 21st Century Skills. Framework for 21st Century Learning. 2019. URL: [https://static.battelleforkids.org/documents/p21/p21\\_framework\\_brief.pdf](https://static.battelleforkids.org/documents/p21/p21_framework_brief.pdf) (дата звернення: 20.01.2023).
6. Schwartz, S. H., Cieciuch, J., Vecchione, M., Davidov, E., Fischer, R., Beierlein, C., Ramos, A., Verkasalo, M., Lönnqvist, J.-E., Demirutku, K., Dirilen-Gumus, O., Konty, M. Refining the Theory of Basic Individual Values. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2012. № 103(4). Pp. 663–688. DOI: 10.1037/a0029393.



7. Software Engineering Competency Model. Version 1.0 WECOM A Project of the Institute of Electrical and Electronics Engineers Computer Society. Piscataway: IEEE, 2014. 168 p. URL: <http://www.dahlan.id/files/ebooks/SWECOM.pdf> (дата звернення: 25.11.2021).
8. Van Laar, E.; van Deursen, A.J.A.M.; van Dijk, J.A.G.M.; de Haan, J. The Relation between 21st-Century Skills and Digital Skills: A Systematic Literature Review. *Comput. Hum. Behav.* 2017. № 72. Pp. 577–588

#### References

1. Assessment and Teaching of 21st Century Skills : Methods and Approach (2015). P. Griffin, E. Care (eds). Springer Science+Business Media Dordrecht (eng).
2. Computing Curricula 2020 (CC2020). Paradigms for Global Computing Education encompassing undergraduate programs in Computer Engineering, Computer Science, Cybersecurity, Information Systems, Information Technology, Software Engineering, with data science. Association for Computing Machinery (ACM). (2020). IEEE Computer Society (IEEE-CS). New York (eng).
3. Frameworks & Resources. Battelle for Kids. (2019). Retrieved from: <https://www.battelleforkids.org/networks/p21/frameworks-resources> (date of appeal: 20.01.2023) (eng).
4. Geimer, D. (2022). Life Skills, Softskills, mad skills, hard skills. Comment s'y retrouver? ResearchGate GmbH. Retrieved from: <https://www.researchgate.net/search.Search.html?query=definition+of++skills&type=publication> (date of appeal: 12.10.2022) (eng).
5. Partnership for 21st Century Skills. Framework for 21st Century Learning. (2019). Retrieved from: [https://static.battelleforkids.org/documents/p21/p21\\_framework\\_brief.pdf](https://static.battelleforkids.org/documents/p21/p21_framework_brief.pdf) (date of appeal: 20.01.2023) (eng).
6. Schwartz, S. H., Cieciuch, J., Vecchione, M., Davidov, E., Fischer, R., Beierlein, C., Ramos, A., Verkasalo, M., Lönnqvist, J.-E., Demirutku, K., Dirilen-Gumus, O., Konty, M. (2012). Refining the Theory of Basic Individual Values. *Journal of Personality and Social Psychology*. Pp. 663–688. DOI: 10.1037/a0029393 (eng).
7. Software Engineering Competency Model. Version 1.0 WECOM A Project of the Institute of Electrical and Electronics Engineers Computer Society. (2014). Piscataway: IEEE. Retrieved from: <http://www.dahlan.id/files/ebooks/SWECOM.pdf> (date of appeal: 25.11.2021) (eng).
8. Van Laar, E.; van Deursen, A.J.A.M.; van Dijk, J.A.G.M.; de Haan, J. (2017). The Relation between 21st-Century Skills and Digital Skills: A Systematic Literature Review. *Comput. Hum. Behav.* Pp. 577–588. (eng).

## CONTENT OF THE 21<sup>st</sup> CENTURY SKILLS AS ELEMENTS OF VALUE-DEONTOLOGICAL COMPETENCES OF THE FUTURE IT SPECIALIST

Yu. V. Pelekh, H. O. Shlikhta

*The article is devoted to the study of the content of skills that are a component of the value-deontological competencies of the future IT specialist. She considers the importance of these skills in solving professional issues and making responsible decisions in the information field.*

*Considering the issues of value-deontological competences of future IT specialists, this article analyzes in detail the important aspects that form the basis of these competences. It examines various aspects of skills necessary for successful professional development in the field of information technology. At the same time, special attention is paid to the practical aspects of introducing 21st century skills into the training process of future IT specialists. It was found that the formation of 21st century skills is extremely important for the preparation of future IT specialists for several key reasons, such as the technological dynamics of information technology development, and therefore future IT professionals must be ready for constant changes and updates. In addition to technical knowledge, modern IT professionals must possess skills in the areas of communications, critical thinking, analytics and teamwork, and the rapid adoption of new technologies and work methods requires a willingness to adapt to new requirements and skills, and this should be facilitated by a set of basic personality values future IT specialist. As the impact of technology on our society deepens, ethical and cybersecurity issues become important for future IT professionals.*

*It has been established that the formation of 21st century skills is necessary in order for future IT specialists to be able to work effectively in the modern technological environment and contribute to the development of society. The article also analyzes possible ways of integrating these competencies into the educational process for training future IT professionals.*

**Key words:** *training of the future IT specialist, value-deontological competences, skills of the 21st century, values.*

**Пелех Юрій Володимирович** – доктор педагогічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної роботи, європейської інтеграції та інновацій Рівненського державного гуманітарного університету (м. Рівне, Україна); професор звичайний, доктор хабілітований Інституту педагогіки Університету Жешувського (м. Жешув, Польща). E-mail: pelekhyurii@ukr.net

**Pelekh Yuriy Volodumurovich** – Doctor of Pedagogy, Professor, Vice-rector of Rivne State University of the Humanities (Rivne, Ukraine); Prof., Dr. Habilitovany, University of Rzeszow, Institute of Pedagogy (Rzeszow, Poland) E-mail: pelekhyurii@ukr.net

**Шліхта Ганна Олександрівна** – кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету (м. Рівне, Україна). E-mail: hanna.shlikhta@rshu.edu.ua

**Shlikhta Hanna Oleksandrivna** – Ph.D., Associate Professor, Professor of the Department of Information and Communication Technologies, Rivne State University of Humanities (Rivne, Ukraine). E-mail: hanna.shlikhta@rshu.edu.ua