



INNOVATION AND DIGITAL TRANSFORMATION: EDUCATION, ECONOMY AND SOCIETY DIMENSIONS

**The University of Technology
in Katowice Press, 2025**



INNOVATION AND DIGITAL TRANSFORMATION: EDUCATION, ECONOMY AND SOCIETY DIMENSIONS

Monograph

*Edited by Tetyana Nestorenko
and Nazar Dobosh*

The University of Technology in Katowice Press

2025

*Nazar Dobosh – PhD, Associate Professor,
Lviv Polytechnic National University (Ukraine)*
Dominika Kalita – Academy of Silesia
*Tetyana Nestorenko – Professor AS, PhD, Academy of Silesia,
Associate Professor, Berdyansk State Pedagogical University (Ukraine)*
Aleksander Ostenda – Professor AS, PhD, Academy of Silesia
*Iryna Ostopolets – PhD, Associate Professor,
Bogdan Khmelnsky Melitopol State Pedagogical University (Ukraine)*
*Slawomir Sliwa – DSc, Academy of Applied Sciences –
Academy of Management and Administration in Opole*

Scientific reviewers :

*Nadiya Dubrovina – CSc., PhD, Associate Professor,
Bratislava University of Economics and Management (Slovakia)*
*Natalia Falko – DSc, Professor,
Bogdan Khmelnsky Melitopol State Pedagogical University (Ukraine)*
Oleksandr Nestorenko – PhD, Academy of Silesia

The authors bear full responsible for the text, data, quotations, and illustrations.

Copyright by Academy of Silesia, Katowice, 2025

ISBN 978-83-68422-09-2

DOI: 10.54264/M054

Editorial compilation:

The University of Technology in Katowice Press
43 Rolna str., 40-555 Katowice, Silesia Province, Poland
tel. (32) 202 50 34; fax: (32) 252 28 75
email: kontakt@wydawnictwo.wst.pl
www.wst.pl, www.wydawnictwo.wst.pl

TABLE OF CONTENTS

Preface	9
 Chapter 1. Innovative Technologies and Digitalization in Education	 11
1.1. Using artificial intelligence in the educational process when training future graphic designers	11
1.2. Hybrid learning in construction education: an analysis of challenges and adaptation strategies	16
1.3. Higher education innovations in Ukraine	19
1.4. Dialoguing as an intersubjective method of competency-based learning	24
1.5. Didactic aspects of using digital educational resources in organizing the educational process in natural sciences	31
1.6. Integration of artificial intelligence into the teaching of higher mathematics: new didactic opportunities and pedagogical challenges	37
1.7. The impact of non-formal education on the development of digital competencies of teachers in pedagogical higher education institutions	44
1.8. Use of innovative technologies in the process of professional training of future teachers to form ecologically appropriate behavior of preschool children	50
1.9. Methodological support of distance learning in computer science: the role of lesson constructors in teachers' practice	56
1.10. Developing the future computer science teachers' ability to peer-assess learning outcomes using the LMS Moodle	66
1.11. The flipped classroom as an innovative form of organizing the educational process: theoretical foundations and practical implementation	75
1.12. Integrating knowledge, skills, and digital tools: a competence-oriented vision for Ukrainian higher education	81
1.13. Internationalization of Ukrainian higher education: challenges and prospects for development	88
1.14. Digitalization of social reintegration processes: prospects for training specialists in the field of psychosocial support	95
1.15. Use of innovative technologies in training future doctors	103
1.16. Application of innovative learning as a tool for professional and pedagogical training of future special education teachers in higher education institutions	108
1.17. Didactic potential of using neural networks in technological training of ZZSO students	115
1.18. Pedagogical conditions for training future doctors to form a communicative culture	124
1.19. Theoretical and methodological foundations of the model of professional training of future physical education teachers in the context of European integration	130
1.20. Gamification and immersive technologies as innovative means of developing professional competencies in future teachers	137

1.18. PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR TRAINING FUTURE DOCTORS TO FORM A COMMUNICATIVE CULTURE

1.18. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕДИКІВ ДО ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ

Формування професійного мовлення майбутнього лікаря – це цілеспрямований педагогічний процес, кінцева мета якого полягає в оволодінні системою принципів, методів і прийомів, спрямованих на забезпечення ефективної комунікативної взаємодії з колегами та пацієнтами. Професійне мовлення майбутнього лікаря формується в процесі навчання як система знань і навичок, необхідних для ефективної комунікації з пацієнтами та колегами.

На підставі аналізу теоретичних джерел з проблеми (Мацько, 2001; Назар та ін., 2002; Холковська, 2014; Шелест, 2013) дослідження визначено основні педагогічні умови підготовки майбутніх лікарів до формування комунікативної культури, серед яких: розвиток мотивації у майбутніх фахівців до формування комунікативної культури шляхом створення відповідних ігрових ситуацій; застосування рольових ігрових ситуацій з метою набуття практичних умінь, необхідних для формування комунікативної культури; опанування студентами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, орієнтованих на розвиток комунікативної культури майбутніх фахівців медичної галузі.

Мотивація відіграє ключову роль у структурі особистості та є одним із базових понять, що використовуються для пояснення рушійних сил і спрямованості діяльності й поведінки і вважається центральним компонентом у структурі особистості, оскільки вона визначає напрямок діяльності, іншими словами на що людина спрямовує свої зусилля; регулює інтенсивність і тривалість дій (наскільки наполегливо людина працює над досягненням мети); виступає внутрішнім рушієм розвитку здібностей, характеру, емоційно-вольової сфери та забезпечує цілеспрямованість поведінки, тобто допомагає особистості усвідомлено обирати дії, що відповідають її цінностям і потребам (Maskay, 2007).

У психології мотивацію часто розглядають як систему внутрішніх і зовнішніх спонукань, що пояснюють, чому людина діє саме так, а не інакше. Існує багато підходів до пояснення мотивації, але в психології та педагогіці зазвичай виділяють кілька основних теорій мотивації. Їх умовно поділяють на змістові (що пояснюють що саме мотивує людину) та процесуальні (що пояснюють *як саме* відбувається мотивація).

Змістові теорії мотивації орієнтовані на потреби людини як джерело мотивації. У своїй теорії ієрархії потреб А. Маслоу розташовує потреби у вигляді піраміди: фізіологічні, безпекові, соціальні, потреби у повазі, у самореалізації. К. Альдерфер в теорії ERG розглядає спрощений варіант А. Маслоу: потреби існування (Existence), зв'язку (Relatedness), зростання (Growth). Ф. Герцберг в теорії двох факторів виділяє “гігієнічні фактори” (умови праці, зарплата, безпека) і “мотиватори” (досягнення, визнання, розвиток). Теорія потреб Д. Макклелланда виділяє три провідні мотиви: потреба у владі, потреба у досягненнях, потреба у приналежності.

Процесуальні теорії мотивації пояснюють, як саме людина обирає певну поведінку. Так, згідно теорії очікувань В. Врума, людина діє, якщо вірить, що її зусилля дадуть результат, призведуть до винагороди, яка для неї цінна. Теорія справедливості Дж. Адамса стверджує, що мотивація залежить від того, наскільки справедливо людина оцінює співвідношення “вклад-винагорода” у порівнянні з іншими. Чіткі, конкретні, складні, але досяжні цілі значно підвищують мотивацію за теорією постановки цілей Е. Локка (1996).

Проникаючи в основні структурні компоненти особистості: емоційно-вольову сферу, характер, самосвідомість, здібності, мотивація суттєво впливає на ефективність будь-якої діяльності, зокрема й на процес формування комунікативної культури студентів.

Оскільки мотивація справді виступає внутрішнім рушієм активності особистості, її вплив на формування комунікативної культури студентів проявляється у кількох аспектах: мотивація активізує емоції та вольові зусилля, необхідні для подолання труднощів у процесі

спілкування, наприклад, страху помилки чи невпевненості (емоційно-вольова сфера). Вона сприяє виробленню наполегливості, толерантності, відкритості у взаємодії з іншими. Завдяки мотивації формується прагнення до саморозвитку, самооцінювання та критичного аналізу власних комунікативних дій. Мотивація стимулює розвиток мовленнєвих, когнітивних і соціальних здібностей, що забезпечують ефективність комунікації.

Мотивацію визначають як сукупність факторів, механізмів і процесів, які забезпечують виникнення на рівні психічного відображення спонукань до життєво необхідних цілей, тобто тих, які спрямовують поведінку на задоволення потреб (Locke, 1996, с. 117-124). Таким чином, мотивація є не лише фактором внутрішньої активності студента, але й провідною умовою становлення його комунікативної культури.

У процесі розвитку мотивації майбутніх лікарів до формування комунікативної культури ми спиралися на позицію, обґрунтовану багатьма дослідниками, які вважають, що для ефективного формування мотивації (у даному випадку – мотивації до формування комунікативної культури) необхідно створити умови для виникнення внутрішніх спонукань (мотивів, цілей, емоцій), що стимулюють розвиток комунікативної культури студентів, їхнє усвідомлення та подальший саморозвиток мотиваційної сфери (Locke, 1976; Mackay, 2007).

Комунікативна культура студентів-медиків передбачає володіння професійним мовленням, що включає термінологічну точність, уміння пояснювати складне простою мовою; розвиток емпатії й уміння підтримати пацієнта емоційно; здатність до активного слухання та діалогу; комунікативну етику: толерантність, конфіденційність, культура мовлення (Тихолаз & Манжос, 2025, с. 334-336).

Мотивація виступає внутрішнім рушієм у формуванні комунікативної культури. Вона може розвиватися через внутрішню мотивацію: усвідомлення значення ефективної комунікації для майбутньої професійної діяльності і зовнішню мотивацію: оцінки, заохочення, позитивний приклад наставників (Лісовий, 2006). Саморозвиток мотиваційної сфери відбувається завдяки саморефлексії та самооцінці власних комунікативних умінь, самостійній роботі з літературою та мультимедійними ресурсами, участі у тренінгах, дебатах, міждисциплінарних проєктах, розвитку емоційного інтелекту й навичок публічних виступів. Слід зазначити, що педагогічними умовами ефективного розвитку є створення навчальних ситуацій, максимально наближених до професійних, застосування інтерактивних методів (рольові ігри, симуляційні тренінги, кейс-метод), підтримка індивідуальної рефлексії студентів, формування позитивного психологічного клімату в навчальній групі.

Розвиток комунікативної культури майбутніх медичних фахівців є складним і багатокомпонентним процесом, що охоплює не лише оволодіння знаннями та практичними навичками професійної взаємодії, але й формування ціннісно-особистісного ставлення до процесу спілкування. Усвідомлене ставлення студентів-медиків до комунікації передбачає розуміння її визначальної ролі у лікувально-діагностичній діяльності, здатність налагоджувати ефективну та конструктивну взаємодію з пацієнтами і колегами, а також готовність до безперервного вдосконалення власних комунікативних компетентностей. Вагомим чинником цього процесу виступає систематичний розвиток мотиваційної сфери, оскільки саме мотивація є рушійною силою професійного самовдосконалення, формування інтересу до якісної міжособистісної взаємодії та забезпечення сталого професійного зростання.

Розвиток комунікативної культури майбутніх медичних фахівців є актуальним питанням, адже в медицині якість професійного спілкування часто визначає ефективність лікування, рівень довіри пацієнтів і навіть успішність кар'єри лікаря (Галузяк & Тихолаз, 2016). Комунікативна культура – це інтегративна якість особистості, що поєднує мовленнєву компетентність, знання норм і правил спілкування, вміння ефективно взаємодіяти, а також етичні й психологічні аспекти. Для медичних фахівців вона передбачає уміння налагоджувати контакт із пацієнтом, його родиною, колегами, дотримуючись принципів гуманності, емпатії та професійної етики. Структурні компоненти розвитку комунікативної культури майбутніх спеціалістів включає: мовленнєву компетентність

(правильність, чіткість, зрозумілість термінології), етичний компонент (тактовність, конфіденційність, медична деонтологія), емоційно-психологічний компонент (емпатія, вміння знижувати тривожність пацієнта), соціально-культурний компонент (поважне ставлення до різних культурних і релігійних особливостей пацієнтів).

Основними шляхами формування розвитку комунікативної культури майбутніх медичних фахівців визначаються такі як: професійно орієнтовані дисципліни (медична етика, психологія спілкування); рольові ігри, тренінги, симуляційні заняття з комунікативних ситуацій; використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (онлайн-консультації, телемедицина); саморозвиток та рефлексія (аналіз власного стилю спілкування, робота з помилками). Вагоме значення має розвиток комунікативної культури для професійної діяльності медичних працівників, підвищуючи рівень довіри пацієнтів, знижуючи ризик конфліктів і професійного вигорання, сприяючи формуванню позитивного іміджу лікаря та медичного закладу, забезпечуючи більш точне розуміння симптомів і потреб пацієнта (Тихолаз & Манжос, 2025, с. 334-336).

Таким чином, розвиток комунікативної культури майбутніх медиків невіддільний від їхнього усвідомленого ставлення до процесу спілкування та систематичного саморозвитку мотиваційної сфери. Це дозволяє сформувати спеціаліста, здатного ефективно взаємодіяти з пацієнтами та колегами, що є основою професійного успіху (Мацько, 2001).

На етапі навчання у студентів-медиків формується розуміння, що спілкування є не лише інструментом передачі знань, а й способом встановлення довіри з пацієнтом і колегами. Усвідомлення значущості відбувається через аналіз клінічних ситуацій і рольові ігри, міжособистісну взаємодію у студентських колективах, приклад викладачів і практикуючих лікарів.

У контексті розвитку мотивації до формування комунікативної культури ми використали такі етапи як:

- актуалізація наявних (звичних) мотивів;
- постановка нових цілей на основі цих мотивів;
- виникнення на цій основі нових мотивів;
- супідрядність різних мотивів і побудова їхньої ієрархії;
- формування нових якостей мотиваційної сфери (самостійність, стійкість тощо).

Наукова література свідчить, що особистість усвідомлює передусім те, що займає в її діяльності структурне місце мети, тобто те, на що безпосередньо спрямована ця діяльність. Цей висновок є надзвичайно важливим для організації процесу формування комунікативної культури, оскільки вказує на те, що успіх та ефективність навчальної діяльності залежать не стільки від змісту матеріалу, який сприймається, скільки від ролі цього змісту в самій діяльності. Тобто той, хто навчається, повинен діяти відповідно до певного змісту, який для нього має значення як цільовий орієнтир.

Дослідження, що проводилися в галузі ігрової діяльності, дозволяють судити про багатогранність і суперечність психолого-педагогічного аспекту рольової ігрової ситуації, в яких засвоюється зміст та формується система вмінь, навичок, відносин (Тихолаз & Манжос, 2025, с. 334-336).

Отже, психолого-педагогічний аспект рольової ігрової ситуації передбачає взаємодію психологічних механізмів (мотивації, емоційної сфери, розвитку особистості) та педагогічних завдань (навчання, виховання, формування компетентностей), що інтегруються у процесі гри та забезпечують її розвивальний і виховний потенціал.

Мотив учасника полягає у бажанні добре виконати свою роль у грі, а щоб це зробити, він має мовними засобами відтворити діяльність тієї ролі, яку виконує (наприклад, терапевта, кардіолога, фармацевта тощо). Проблема полягає в тому, що учасник зазвичай не знає заздалегідь точної системи дій, притаманної цій ролі, тому в нього виникає нова мета – пізнати цю систему дій: з чого вона складається, в якій послідовності виконується, що є характерним для неї (Корніяка, 2004).

Рольова ігрова ситуація – це педагогічна технологія, у якій учасники (студенти, працівники) беруть на себе певні соціальні або професійні ролі і виконують відповідні дії у змодельованих умовах. Кожен учасник виконує певну соціальну або професійну функцію. Обстановка і сценарій максимально наближені до реального життя у процесі моделювання реальної ситуації. Мета взаємодії в ігровій ситуації – досягнення конкретного результату через комунікацію.

Комунікативна культура – це сукупність знань, умінь, навичок і особистісних якостей, що забезпечують ефективне міжособистісне та професійне спілкування. Рольові ігри впливають на її розвиток через розвиток мовленнєвих навичок, коли студенти практикують усне і письмове мовлення в конкретних ситуаціях та вчать підбирати стилі та засоби комунікації залежно від контексту і ролі. В процесі створення комунікативних ситуацій відбувається формування соціальних компетентностей: відпрацювання навичок ведення діалогу, аргументації, переконання, а також розвиток емпатії та розуміння чужих точок зору через переживання чужої ролі. Також відбувається підвищення емоційної та мотиваційної сфери. Так, ігрова новизна стимулює інтерес і активність, які підвищують мотивацію учасника, оскільки успіх залежить від ефективності його комунікації. Під час рольової гри формується критичне мислення та саморефлексія. Учасники аналізують свої дії та взаємодії з іншими, виявляючи слабкі та сильні сторони у спілкуванні, що сприяє подальшому самовдосконаленню. Моделювання професійних ситуацій для студентів-медиків, педагогів, юристів тощо рольові ігри допомагають відпрацьовувати специфічні комунікаційні сценарії, наприклад, спілкування з пацієнтом чи клієнтом.

Таким чином, рольова гра виступає не лише як засіб мовленнєвої практики, а й як спосіб пізнання соціальної поведінки, професійної діяльності, культурних норм, тобто має пізнавальний компонент. Слід зазначити, що високий рівень мотивації забезпечується постійною новизною мовленнєвих ситуацій, адже саме новизна є необхідною умовою формування комунікативної культури. У рольовій грі новизна створюється шляхом варіювання комунікативної задачі, подій, що змінюють взаємостосунки співрозмовників, кількості учасників, їхніх характеристик, а також шляхом нової постановки проблеми. Постійне оновлення завдань, у процесі виконання яких мовцю потрібно враховувати нові поєднання елементів ситуації, сприяє екстремому замиканню зв'язків, що формує “адекватність” мовця до будь-якої нової ситуації (Бойко, 2010, с. 148-158).

З огляду на вимоги до стимулів, які мають активізувати мовленнєво-розумову діяльність, правильно організована рольова гра є стимулом новим, змістовно цікавим і несподіваним за формою. Її застосування викликає позитивні емоції, а завдяки наявності елементів проблемності – відповідає інтелектуальним та естетичним запитам майбутніх лікарів (Назар та ін., 2002).

Отже, рольова ігрова ситуація – ефективний засіб розвитку комунікативної культури, оскільки поєднує практику мовлення, соціальні взаємодії, емоційне включення та професійне моделювання. Вона допомагає студентам не лише отримати знання, але й навчитися застосовувати їх у реальних умовах, формуючи усвідомлене ставлення до спілкування та самовдосконалення (Галузяк & Тихолаз, 2016, с. 148).

Сучасний висококваліфікований спеціаліст має володіти комп'ютерною технікою та сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями, що забезпечують формування мовленнєвої компетенції в діалоговому режимі, завдяки мультимедіа моделюються комунікативні навчальні ситуації, забезпечується спілкування іноземною мовою за допомогою комп'ютерних мереж зв'язку, що, в кінцевому результаті, позитивно впливає на формування комунікативної культури майбутніх лікарів (Вітенко, 2013).

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) впливають на формування мовленнєвої компетенції майбутніх фахівців. Сучасні цифрові інструменти та програмні засоби, використовуються для розвитку навичок ефективного усного та письмового спілкування. Вони дозволяють розвивати мовленнєві навички через інтерактивні вправи, тренажери, мовні платформи та симуляції реальних комунікативних ситуацій, формувати мовленнєву здатність

адекватно виражати думки, підтримувати діалог, аргументувати, адаптуючи мову до різних контекстів, забезпечувати інтерактивність і зворотний зв'язок, використовуючи системи автоматичної перевірки письмових завдань, онлайн-репетиторів, віртуальні дискусійні клуби.

Завдяки використанню мультимедійних матеріалів, ігор та платформ для співпраці підвищується мотивація та зацікавленість у спілкуванні (Бойко & Лісова, 2022, с. 131-132).

Для формування мовленнєвої компетенції інформаційно-комунікаційні технології – це сучасні цифрові та онлайн-інструменти, програмне забезпечення та платформи, які використовуються для розвитку вміння людини ефективно спілкуватися усно та письмово.

Простіше кажучи, це технології, що допомагають навчитися говорити, писати, слухати й розуміти мову в різних ситуаціях. До них належать мовні онлайн-платформи та додатки (Duolingo, LingQ, Quizlet) для практики словника та граматики; відео- та аудіоресурси – онлайн-лекції, подкасти, відеоуроки, що допомагають розвивати аудіювання та вимову; програми для відеозв'язку (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet) для практики живого мовлення і діалогу; інтерактивні вправи та тести – електронні вправи для перевірки граматики, словникового запасу та письма (Тихолаз & Манжос, 2025). Для обміну повідомленнями, участі в дискусіях і розвитку комунікативних навичок широко використовуються соціальні мережі та форуми.

Слід зазначити, що ІКТ не замінюють живе спілкування, але значно полегшують та прискорюють процес формування мовленнєвої культури фахівців, роблять його інтерактивним і більш мотивуючим. Іншими словами, ІКТ виступають як засіб, що інтегрує навчання мовленню у сучасний цифровий простір, роблячи його більш ефективним, доступним і адаптованим до потреб студентів.

Література:

1. БОЙКО, О. П. (2010). Трансформація людини, що грає, в людину, що розважається. *Мультиверсум. Філософський альманах*, 7 (95), 148-158.
2. БОЙКО, В. М., & ЛІСОВА, А. В. (2022). Комунікативна культура як необхідна умова професійного зростання творчої особистості. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 53, 131-132.
3. ВІТЕНКО, І. С. (2013). *Психологічна адаптація сімейного лікаря до професійної діяльності* : монографія. Нова Книга.
4. ГАЛУЗЯК, В. М., & ТИХОЛАЗ, С. І. (2016). Розвиток професійної спрямованості студентів вищих медичних навчальних закладів: монографія. Вінниця.
5. КОРНІЯКА, О. М. (2004). Комунікативна гра як засіб становлення і розвитку культури спілкування підлітка. *Практична психологія та соціальна робота*, 2, 77-78.
6. ЛІСОВИЙ, М. І. (2006). *Формування професійного мовлення майбутніх медичних працівників у вищих медичних навчальних закладах*: дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04. Вінниця.
7. МАЦЬКО, Л. (2001). *Матимемо те, що зробимо*. Дивослово, 23-92.
8. НАЗАР, П. С., ВІЛЕНСЬКИЙ, Ю. Г., & ГРАНДО, О. А. (2002). *Основи медичної етики*. Здоров'я.
9. ТИХОЛАЗ, С. І., & МАНЖОС, Е. О. (2025). Сучасні підходи до методики викладання іноземної мови в медичному ЗВО: досвід кембріджського університету. *Innovative scientific research: latest theories, modern methods and practices: XX Intern. Scient. and Pract. Confer., Seville, Spain: Spain*, 334-336.
10. ХОЛКОВСЬКА, І. Л. (2014). Інтерактивні методи навчання у підготовці майбутніх учителів до попередження і розв'язання педагогічних конфліктів. *Теоретичні та методичні засади особистісно-професійного розвитку майбутнього вчителя*:

ABOUT THE AUTHORS

CHAPTER 1. INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND DIGITALIZATION IN EDUCATION

1.1. Valerii Atlanov – Higher Vocational School No. 21 of the city of Mykolaiv, Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, Ukraine.

1.2. Viktoriia Atlanova – Mykolaiv Construction Vocational College of Kyiv National University of Construction and Architecture, Mykolaiv, Ukraine.

1.3. Olha Blaha – Ivano-Frankivsk Educational and Scientific Law Institute of the National University “Odesa Law Academy”, Ivano-Frankivsk, Ukraine

Stepan Nedilskyi – Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine.

1.4. Nelly Bondarenko – Institute of Pedagogy of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Serhii Kosianchuk – Kyiv Gymnasium of Eastern Languages No. 1, Kyiv, Ukraine.

1.5. Andrii Drobin – Kirovograd Regional In-Service Teacher Training Institute named after Vasyl Sukhomlynsky, Kropyvnytskyi, Ukraine.

1.6. Vladyslav Herasymenko – Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine.

1.7. Natalia Honcharova – Donbas State Pedagogical University, Sloviansk, Ukraine.

1.8. Sabina Ivanchuk – Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine.

1.9. Olena Kosovets – Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.

1.10. Iryna Krasheninnik – Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Zaporizhzhia, Ukraine

Alona Chorna – Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Zaporizhzhia, Ukraine.

1.11. Iurii Linnik – Rivne Medical Academy, Rivne, Ukraine.

Oksana Dovgalets – Rivne Medical Academy, Rivne, Ukraine.

Vita Sternyk – Rivne Medical Academy, Rivne, Ukraine.

1.12. Inna Naida – Kyiv Cooperative Institute of Business and Law, Kyiv, Ukraine.

Oleksandr Kalinichenko – Kyiv Cooperative Institute of Business and Law, Kyiv, Ukraine.

1.13. Nataliia Pavlova – Rivne State Humanities University, Rivne, Ukraine.

1.14. Kateryna Petrovska – Berdyansk State Pedagogical University, Zaporizhzhia, Ukraine.

- 1.15. Oksana Polianska** – Bucovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine
Igor Polianskyi – Bucovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine
Olha Hulaha – Bucovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine
Inna Moskaliuk – University of Opole, Opole, Poland.
- 1.16. Tetyana Prykhodko** – Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine.
- 1.17. Sergiy Ryabets** – Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine
Olena Mykhaylova – Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine.
- 1.18. Sofiia Tykholaz** – National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine
Elvira Manzhos – National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine.
- 1.19. Anna Velychko** – Donbas State Pedagogical University, Sloviansk, Ukraine.
Yuliia Muskharina – Donbas State Pedagogical University, Sloviansk, Ukraine.
- 1.20. Anna Vozniuk** – Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine.

CHAPTER 2. ECONOMICS, GOVERNANCE AND SOCIAL TRANSFORMATIONS IN THE DIGITAL ERA

- 2.1. Vladyslav Ananchenko** – The Academician Stepan Demianchuk International University of Economics and Humanities, Rivne, Ukraine
Yurii Lotyuk – The Academician Stepan Demianchuk International University of Economics and Humanities, Rivne, Ukraine.
- 2.2. Yuliia Bodashevska** – Polissia National University, Zhytomyr, Ukraine.
- 2.3. Alla Diachenko** – Mykhailo Boichuk Kyiv State Academy of Decorative and Applied Arts and Design, Kyiv, Ukraine.
- 2.4. Viktoriia Filippovych** – Poltava College of Oil and Gas of Yurii Kondratyuk National University “Poltava Polytechnic”, Poltava, Ukraine
Vladyslav Yaremenko – Poltava College of Oil and Gas of Yurii Kondratyuk National University “Poltava Polytechnic”, Poltava, Ukraine.
- 2.5. Yevhenii Hliebov** – National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, Kharkiv, Ukraine
Hanna Zavolodko – National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, Kharkiv, Ukraine.
- 2.6. Olena Hurman** – Khmelnytskyi Cooperative Trade and Economic Institute, Khmelnytskyi, Ukraine.
- 2.7. Viktoriia Kofman** – Odesa National Economic University, Odesa, Ukraine.

2.8. Dmytro Lysytsia – Professional Medical College of Municipal Institution of Higher Education “Rivne Medical Academy” of Rivne Regional Council, Rivne, Ukraine

Ruslana Konoshchuk – Municipal Institution of Higher Education “Rivne Medical Academy” of Rivne Regional Council, Rivne, Ukraine

Vitaliy Undir – Rivne Regional Council, Rivne, Ukraine.

2.9. Nataliia Lysiak – Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

Nataliia Samotiy – Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

Ivanna Pecheritsa – Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine.

2.10. Maryna Mashchenko – National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, Kharkiv, Ukraine

Inna Ippolitova – National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, Kharkiv, Ukraine

Iryna Lisna – National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, Kharkiv, Ukraine.

2.11. Iryna Popovychenko – Ukrainian State University of Science and Technology, SEI Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture, Dnipro, Ukraine

Andrii Andriichuk – Ukrainian State University of Science and Technology, SEI Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture, Dnipro, Ukraine.

2.12. Viktoriia Pryma – State University of Trade and Economics, Kyiv, Ukraine.

2.13. Kateryna Pylypenko – Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Zaporizhzhia, Ukraine

Nataliia Runcheva – Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Zaporizhzhia, Ukraine

Oksana Horiacha – Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Zaporizhzhia, Ukraine.

2.14. Yuliia Rudenko – Kyiv Cooperative Institute of Business and Law, Kyiv, Ukraine.

2.15. Yulianna Tserkunyk-Kvitka – Taratskez Primary School, P. Katalin Frangepan Gymnasium, Teresva, Ukraine.

2.16. Leonid Tsubov – Institute of Entrepreneurship and Perspective Technologies Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

Oresta Shcherban – Institute of Entrepreneurship and Perspective Technologies Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

Liubov Kvasnii – Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, Drohobych, Ukraine.

2.17. Olha Yuzyk – Rivne State University of Humanities, Rivne, Ukraine.

2.18. Liudmyla Zveruk – Kyiv Cooperative Institute of Business and Law, Kyiv, Ukraine

Dmitro Krasnozhon – Kyiv Cooperative Institute of Business and Law, Kyiv, Ukraine.

CHAPTER 3. TECHNOLOGY, SECURITY, AND SPECIALIZED APPLICATIONS

3.1. Viktoriya Babalich – Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine

Tetiana Maleniuk – Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine

Halyna Panchenko – Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine.

3.2. Mariana Baran – Institute of Spatial Planning and Prospective Technologies Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine.

3.3. Serhii Bednarsky – Internet Service Provider Nashnet, Rivne, Ukraine

Yurii Lotyuk – The Academician Stepan Demianchuk International University of Economics and Humanities, Rivne, Ukraine.

3.4. Dmytro Fylypiuk – Municipal Institution of Higher Education “Rivne Medical Academy” of Rivne Region Council, Rivne, Ukraine.

3.5. Tamila Golotsukova – V. M. Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Viktor Godliuk – V. M. Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

3.6. Vasyl Gorbachuk – V. M. Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Serhii Bepalov – National Academy of Sciences of Ukraine Presidium Apparatus, Kyiv, Ukraine

Maksym Dunaievskyi – V. M. Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

3.7. Vasyl Kot – Rivne Professional College of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Rivne, Ukraine

Iryna Yakymchuk – Rivne Professional College of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Rivne, Ukraine

Valentyna Yuskovych-Zhukovska – The Academician Stepan Demianchuk International University of Economics and Humanities, Rivne, Ukraine.

3.8. Olena Markova – Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine

Oleksandr Hryhoriev – Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine.

3.9. Dmytro Rybachok – V. M. Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

3.10. Mykola Sadovyi – Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine

Olena Tryfonova – Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine.

3.11. Oleksandr Sheremeta – The Academician Stepan Demianchuk International University of Economics and Humanities, Rivne, Ukraine

Valentyna Yuskovych-Zhukovska – The Academician Stepan Demianchuk International University of Economics and Humanities, Rivne, Ukraine.

3.12. Olga Shevchenko – Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine

Yuliia Myzina – Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine.

3.13. Natalia Sinitska – Rivne State Humanitarian University, Rivne, Ukraine.

3.14. Alexander Sklyarenko – Lashkaryov Institute of Semiconductor Physics National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

3.15. Liudmyla Sukhovirska – Odesa, Ukraine

Vasyl Bolilyi – Odesa, Ukraine.

3.16. Iryna Tarasova – Kyiv Cooperative Institute of Business and Law, Kyiv, Ukraine.

3.17. Lesia Uhryn – Institute of Enterprise and Advanced Technologies Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine.

3.18. Valeriia Vasylenko – Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsya, Ukraine.

3.19. Iryna Yemchenko – Institute of Sustainable Development named after V. Chornovil Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine.

3.20. Antonina Zarubina – Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine.

Vitalii Kyrpenko – Ivan Kozhedub Kharkiv National University of the Air Force, Kharkiv, Ukraine

Nadiia Kolomiets – Ivan Kozhedub Kharkiv National University of the Air Force, Kharkiv, Ukraine.