

Kyiv University of Aviation and  
Information Technologies (Kyiv, Ukraine)  
Publishing House Education and Science (Prague, Czech Republic)  
Newcastle University Business School (Newcastle, Great Britain)  
Berlin University of Economics and Law (Berlin, Germany)  
Public organization "Association of Scientists  
of Ukraine" (Kyiv, Ukraine)

# Cross-Disciplinary Studies in Science, Innovation and Social Development

Volume X

Praha, České republika 2026

**Kyiv University of Aviation and  
Information Technologies (Kyiv, Ukraine)  
Publishing House Education and Science (Prague, Czech Republic)  
Newcastle University Business School (Newcastle, Great Britain)  
Berlin University of Economics and Law (Berlin, Germany)  
Public organization "Association of Scientists  
of Ukraine" (Kyiv, Ukraine)**

# **Cross-Disciplinary Studies in Science, Innovation and Social Development**

*Volume X*

**Praha, České republika 2026**

**ISBN 978-80-909811-2-6 (soubor)**

**UDK 082:[3+004+159.9+37+34]**

Recommended for publication by the Academic Council of the Kyiv University of Aviation and Information Technologies (Protocol No. 8/2026 of April 25, 2026)

**Vydavatel:**

Publishing house Education and Science s.r.o. IČO : 271 56 877. Frýdlanská 15/1314 , Praha 8. MS v Praze , oddíl C,vložka 100614

**Reviewers:**

Shpachuk V.V., Doctor of Public Administration, Professor, Visiting Professor Newcastle University Business School, Newcastle, UK;

Mykolaets D.A., Doctor of Law, Professor, Chief Scientific Secretary of the Public Organization "Association of Scientists of Ukraine", Kyiv, Ukraine;

Datsii O.I., Doctor of Economics, Professor, President of the Public Organization "Association of Scientists of Ukraine", Kyiv, Ukraine.

Cross-disciplinary studies in science, innovation and social development.  
Vol. 10. Monograph. Prague: Publishing house Education and Science s.r.o., 2026. 185 p.

© Publishing house Education and Science s.r.o., Česká republika, 2026

© Public Organization "Association of Scientists of Ukraine", Ukraine, 2026

© autoři článků, 2026

**ISBN 978-80-909811-2-6 (soubor)**

**УДК 082:[3+004+159.9+37+34]**

Рекомендовано до друку Вченою радою Київського університету авіаційних та інформаційних технологій (протокол № 8/2026 від 25 квітня 2026 р.)

**Рецензенти:**

Шпачук В.В., доктор наук з державного управління, професор, запрошений професор Бізнес-школи Університету Ньюкасла, Ньюкасл, Велика Британія;

Миколаєць Д.А., д.ю.н., професор, головний вчений секретар Громадської організації «Асоціація науковців України», м. Київ, Україна;

Дацій О.І. д.е.н., професор, президент Громадської організації «Асоціація науковців України», м. Київ, Україна.

**Міждисциплінарні дослідження в галузі науки, інновацій та суспільного розвитку. Вип. 10. Монографія. Прага: Publishing house Education and Science s.r.o., 2026. 185 с.**

У десятому випуску колективної монографії представлено результати наукових пошуків, що охоплюють міждисциплінарний спектр проблем у галузях економіки, цифрових технологій, психології, педагогіки та правоохоронної діяльності. Автори досліджують концептуальні та практичні аспекти фінансування соціальних проектів інфраструктури на засадах державно-приватного партнерства, аналізуючи як зарубіжний досвід, так і методики відбору партнерів. Значну увагу приділено цифровій трансформації та стратегічному розвитку підприємств в умовах глобальної космічної економіки, а також інтеграції штучного інтелекту в процеси забезпечення якості програмного забезпечення.

Окремими векторами виступають психологічні особливості формування цінностей студентської молоді в періоди невизначеності та розвиток інноваційного мислення майбутніх викладачів іноземних мов. Розглянуто інформаційну наповненість здоров'язберезувальних технологій у цифровому освітньому середовищі та використання освітніх чат-ботів для формування екологічного світогляду. У правовій та безпековій сферах висвітлено питання пошукового профайлінгу в оперативно-розшуковій діяльності та специфіку протидії легалізації злочинних доходів із використанням віртуальних активів у кіберпросторі. Також досліджено роль ляльки як простору діалогу культур у соціально-громадянському вихованні дітей дошкільного віку.

Монографія буде корисною для науковців, економістів, педагогів, психологів, фахівців ІТ-сфери та правоохоронних органів, аспірантів і студентів, а також усіх, хто цікавиться питаннями цифрової трансформації, державно-приватного партнерства та актуальними проблемами сучасної гуманітаристики.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	7
<b>РОЗДІЛ 1. МЕХАНІЗМИ ФІНАНСУВАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПРОЕКТІВ ІНФРАСТРУКТУРИ НА БАЗІ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА: КОНЦЕПЦІЯ, ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД, ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИКА ВІДБОРУ ПАРТНЕРІВ</b>	
<b>Негрич М.М.</b>	9
1.1. Концептуальний аналіз механізмів фінансування соціальних об'єктів інфраструктури на базі державно-приватного партнерства	9
1.2. Зарубіжний досвід використання механізму фінансування соціальних проектів інфраструктури на базі ДПП	20
1.3. Організація фінансування проектів на базі державно-приватного партнерства	37
1.4. Розробка методики відбору приватних партнерів у соціальних проектах розвитку інфраструктури на базі державно-приватного партнерства	47
<b>CHAPTER 2. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SOFTWARE QUALITY ASSURANCE</b>	
<b>Sheptun M.</b>	54
<b>РОЗДІЛ 3. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЦІННОСТЕЙ СТУДЕНТІВ У ПЕРІОД НЕВИЗНАЧЕНОСТІ</b>	
<b>Чуйко Г.В., Чаплак Я.В.</b>	66
<b>CHAPTER 4. NURTURING INNOVATIVE MINDSETS IN PRE-SERVICE ENGLISH TEACHERS FOR A SUSTAINABLE WORLD</b>	
<b>Gladushyna R.</b>	85

**CHAPTER 5. INFORMATION CONTENT OF HEALTH-SAFE TECHNOLOGIES IN THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT: CONCEPTUAL PRINCIPLES AND PEDAGOGICAL APPROACHES**

**Khrystovoi R.Y., Pyurko V.E., Khrystovoi D.Y., Pyurko O.E.** 95

**CHAPTER 6. METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT AND USE OF AN EDUCATIONAL CHATBOT IN SHAPING THE ENVIRONMENTAL WORLDVIEW OF STUDENTS**

**Truten A.V.** 107

**РОЗДІЛ 7. ВИКОРИСТАННЯ ПОШУКОВОГО ПРОФАЙЛІНГУ В ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ОСОБИ ПРАВОПОРУШНИКА ЗА СЛІДОВОЮ КАРТИНОЮ ЗЛОЧИНУ**

**Телійчук В.Г., Гунько М.С., Іващук Р.С.** 116

**РОЗДІЛ 8. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОТИДІЇ ПІДРОЗДІЛАМИ КРИМІНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИЛЕГАЛІЗАЦІЇ ДОХОДІВ ОТРИМАНИХ ЗЛОЧИННИМ ШЛЯХОМ ЗА ДОПОМОГОЮ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ У КІБЕРПРОСТОРІ**

**Никифорчук Д.Й., Никифорчук В.Д., Москаленко Я.С.** 127

**РОЗДІЛ 9. ЛЯЛЬКА ЯК ПРОСТІР ДІАЛОГУ КУЛЬТУР У СОЦІАЛЬНО-ГРОМАДЯНСЬКОМУ ВИХОВАННІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

**Гавриш Н.В., Гладун Л.В., Кобас Ю.О.** 137

**CHAPTER 10. DIGITAL TRANSFORMATION AND STRATEGIC DEVELOPMENT OF UKRAINIAN ENTERPRISES BASED ON THE INTEGRATION OF SATELLITE DATA INTO THE GLOBAL SPACE ECONOMY**

**Shpatakova O.L.** 152

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ** 165

## ВСТУП

Сучасний етап розвитку світової науки характеризується остаточною відмовою від вузькоспеціалізованих підходів на користь глибокої міждисциплінарної конвергенції. Дана колективна монографія «Міждисциплінарні дослідження в галузі науки, інновацій та суспільного розвитку» (Випуск 10) постає динамічною платформою для презентації результатів наукового пошуку, що інтегрує фундаментальні теоретичні напрацювання із прикладними кейсами сьогодення. Структура десятого видання відображає складність сучасного наукового дискурсу та акцентує увагу на декількох ключових векторах розвитку.

Системно досліджуються механізми фінансування соціальних проєктів інфраструктури на базі державно-приватного партнерства, де крізь призму зарубіжного досвіду аналізуються концептуальні засади, організаційні моделі та методики відбору партнерів. Значну увагу приділено стратегічному розвитку та цифровій трансформації українських підприємств в умовах інтеграції супутникових даних у глобальну космічну економіку.

Окремий фокус дослідження спрямовано на технологічний сегмент, зокрема на роль штучного інтелекту у забезпеченні якості програмного забезпечення, а також на методичні підходи до розробки та використання освітніх чат-ботів як інструменту формування екологічного світогляду студентів.

У контексті гуманітарних та психолого-педагогічних наук аналізуються психологічні особливості ціннісних орієнтацій студентів у періоди соціальної невизначеності. Дослідження охоплює питання виховання інноваційного мислення майбутніх учителів англійської мови задля сталого розвитку, а також інформаційну наповненість здоров'язберезувальних технологій у сучасному цифровому освітньому

середовищі. Розглядається роль ляльки як простору для діалогу культур у процесі соціально-громадянського виховання дітей дошкільного віку.

Представлено інноваційні підходи до вдосконалення діяльності правоохоронних органів, зокрема використання пошукового профайлінгу в оперативно-розшуковій діяльності для ідентифікації правопорушників за слідовою картиною злочину. Розглядаються особливості протидії підрозділами кримінальної поліції легалізації доходів, отриманих злочинним шляхом, за допомогою віртуальних активів у кіберпросторі.

Представлені у монографії матеріали пройшли відповідне наукове рецензування та відображають авторські погляди на вирішення гострих проблем сучасності. Автори переконані, що викладені ідеї та запропоновані моделі стануть потужним поштовхом для подальших наукових дискусій, а також знайдуть своє практичне втілення у діяльності закладів вищої освіти, наукових установ, органів державної влади, правоохоронних структур, ІТ-сектору та бізнес-середовища.

Колектив авторів висловлює щирі вдячність за можливість презентувати свої досягнення міжнародній науковій спільноті та сподівається на конструктивний і плідний діалог із широким колом читачів.

## РОЗДІЛ 1

# МЕХАНІЗМИ ФІНАНСУВАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПРОЕКТІВ ІНФРАСТРУКТУРИ НА БАЗІ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА: КОНЦЕПЦІЯ, ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД, ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИКА ВІДБОРУ ПАРТНЕРІВ

**Негрич Микола Михайлович**, кандидат наук з державного управління, докторант Міжрегіональної академії управління персоналом

### **1.1. Концептуальний аналіз механізмів фінансування соціальних об'єктів інфраструктури на базі державно-приватного партнерства**

Результати проектного фінансування інфраструктурних об'єктів спричиняють позитивні соціально-економічні наслідки у розвиток країни. «Проте, у процесі реалізації інфраструктурних проектів, зазвичай, мають місце деякі труднощі, зумовлені, передусім, великими фінансовими ризиками, невизначеністю зовнішньої та внутрішньої середовища реалізації великих інфраструктурних проектів, зокрема» [1].

Проблеми розвитку інфраструктурних об'єктів, що виникають, можна вирішити за допомогою використання з метою фінансування приватного капіталу. Співробітництво державних органів із приватними підприємствами в процесі реалізації різних програм та проектів соціально-економічного розвитку в частині інфраструктури можливо реалізувати в такій формі як «державно-приватне партнерство (ДПП), що відповідає зарубіжному терміну «Public-Private Partnership» (PPP)» [5].

Ефективний та якісний розвиток інфраструктури сприяє підвищенню продуктивності праці в економіці та зниженню витрат підприємств. Разом з тим, розвиток інфраструктурних об'єктів сприяє розширенню не лише внутрішньої торгівлі, а й зовнішньої внаслідок підтримки та розвитку портів

та аеропортів. Безсумнівно, розвиток інфраструктурних об'єктів сприяє диверсифікації виробничих процесів для підприємства, що з появою різноманітних джерел ресурсів.

У ході дослідження визначено, що рівень розвитку інфраструктурних об'єктів та власне механізму фінансування відповідних проектів на базі ДПП мають велике значення у підвищенні конкурентоспроможності країни та рівня розвитку її економіки.

«Механізм фінансування можна визначити як сукупність форм та методів (інструментів) організації фінансових відносин у частині співпраці державних органів та підприємств приватного сектору для забезпечення сприятливих умов реалізації інфраструктурних проектів, які спрямовані у бік позитивного соціально-економічного розвитку відповідної території. Механізм фінансування включає форми фінансових відносин; правила створення та використання централізованих та децентралізованих фондів фінансових ресурсів у процесі реалізації проектів ДПП; інструменти управління фінансами; законодавство у сфері фінансів» [5]. Структура механізму фінансування включає методи, інструменти, показники, інформаційне та нормативно-правове забезпечення.

Багатозначність досліджуваної категорії "механізм фінансування інфраструктурних проектів на базі ДПП" обумовлює різні підходи до її визначення. У своїх роботах Дж. Чоу [15] визначають цю категорію як тривалу кооперацію суб'єктів державного та приватного сектора, яка дозволяє їм спільно формувати, фінансувати та реалізовувати інфраструктурні проекти. На думку автора, це визначення досліджуваної категорії є найширшим.

Іншу думку запропонував Тимошенко Т. [13], який вважає механізмом фінансування на базі ДПП таку форму взаємодії державних органів та приватного бізнесу, яка передбачає застосування фінансових, управлінських

та технічних інструментів та ресурсів, створених у приватному секторі з метою вирішення державних завдань [13].

"Дані визначення наочно показують, що механізм фінансування інфраструктурних проектів є досить вузьким поняттям" [13], і визначається у загальному сенсі як співробітництво державних органів та приватного сектору.

Іноземні вчені також писали про механізми фінансування інфраструктурних проектів і говорили про те, що різні механізми фінансування інфраструктури надходять або з державного або приватного сектору, або державного і приватного секторів разом [15]. Уряд може позичати кошти за ринковою ставкою (наприклад, Світового банку або Національного інституту розвитку). Приватні фонди для інфраструктури надходять переважно з приватних інвестиційних компаній, які інвестують у певні галузі (наприклад, телекомунікації, дороги, аеропорти) в очікуванні сталого прибутку протягом довгострокового періоду. Усі ці державні та приватні фінансові ресурси для зарубіжних дослідників є механізмами фінансування [15].

Багато авторів вважають механізмом фінансування прямий спосіб отримання фінансових ресурсів для реалізації інфраструктурних проектів. Наприклад, у своїх дослідженнях Узунов Ф. І. [14] розглядав механізми фінансування інфраструктурних проектів як пошук джерел та ресурсів фінансування інфраструктурних проектів [14].

Незважаючи на безліч різних визначень досліджуваної категорії, на сьогоднішній день загальноприйнятого визначення не вироблено.

Часто в літературі можна зустріти ототожнення категорії «механізм фінансування» з категорією «фінансовий механізм». Розглянемо визначення поняття «фінансовий механізм», які є у літературі.

Сідуняк О. В. [8] розуміє під фінансовим механізмом систему певних форм та методів у частині організації фінансових відносин, які встановлені державою.

Роман В. Ф. [7] визначає фінансовий механізм через поняття «система управління фінансовими відносинами», розширюючи визначення наявністю нормативного та інформаційного забезпечення у цій системі управління.

Озерчук О. В. [4] пропонує визначення фінансового механізму з погляду фінансових взаємодій. На його думку, фінансовий механізм – набір дій, визначених у систему. Метою таких дій є організація планування та стимулювання використання фінансових ресурсів.

Крім того, у літературі представлено цільовий підхід до визначення фінансового механізму. Так, Тимошенко Т. [13] представляє фінансовий механізм з точки зору цілей його застосування - застосування з метою здійснення фінансової політики в державі.

Фінансовий механізм є сукупністю фінансових інструментів (важелів або способів), за допомогою яких здійснюється регулювання економіки. Дане визначення є досить широким і належить до цільового підходу [14].

Узагальнюючи розглянуті визначення, можна назвати, що категорії «механізм фінансування» і «фінансовий механізм», на думку автора, є тотожними, а співвідносяться як загальне і приватне. А саме, категорія «фінансовий механізм» є більш загальним поняттям, а «механізм фінансування», за своєю сутністю, є його частиною або одним із елементів та способів управління фінансами. Однак, представлені визначення категорії «фінансовий механізм» формують уявлення про механізм у загальному сенсі, що дозволяє дати більш точне визначення досліджуваної категорії.

Механізм фінансування має бути пояснений дуже чітко, і це допоможе отримати найкращі результати та заощадити витрати та час у фінансовому процесі. Наприклад, для фінансування транспортних проектів визначено

конкретний спосіб фінансування (інфраструктурні облигації), відповідно до цього механізм такого виду фінансування повинен бути чітко пояснений [1].

На підставі розгляду різних визначень та категорій автором було розроблено таке визначення досліджуваної категорії: механізм фінансування проектів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП – це сукупність форм, видів, методів та способів розподілу фінансових ресурсів з метою активізації проектів розвитку інфраструктури на основі ДПП, з використанням фінансових методів, інструментів та показників, нормативно-правової та інформаційної підтримки, що регулюються відповідними нормами законодавства.

У проектах розвитку інфраструктури на базі ДПП механізм фінансування складається з блоків, які розділені так: інформаційне забезпечення, фінансові методи, фінансові інструменти, нормативно-правове забезпечення, форми державно-приватного партнерства.

Кожна країна має свою специфіку, обставини та різні умови для фінансування, тому неможливо сказати, що існує один механізм фінансування проектів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП, але можна вжити заходів, які допомагають отримати кращий механізм фінансування.

Запропоновано наступний алгоритм розвитку механізму фінансування проектів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП у теоретичному аспекті:

- вибрати спосіб та метод фінансування;
- визначити фактори, що впливають на механізм фінансування інфраструктурних проектів;
- розділити механізм на чіткі та зрозумілі кроки;
- визначити перешкоди та проблеми, що впливають на механізм, вирішувати ці проблеми;

- використовувати математичні та фінансові моделі для оцінки ефективності механізму фінансування інфраструктурних проєктів;
- удосконалювати законодавство щодо розширення механізмів фінансування;
- вибирати та застосовувати нові методи та способи фінансування, які допомагають покращити механізм фінансування;
- застосовувати досвід інших країн у механізмі фінансування проєктів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП;
- змінювати та розвивати механізм фінансування, якщо він має низьку ефективність.

Таким чином, категорії «механізм фінансування» та «фінансовий механізм», на думку автора, не є тотожними, а співвідносяться як спільне та приватне. А саме, категорія «фінансовий механізм» є більш загальним поняттям, а «механізм фінансування», за своєю сутністю, є його частиною або одним із елементів та способів управління фінансами. На підставі розгляду різних визначень досліджуваної категорії автором було розроблено таке визначення: механізм фінансування проєктів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП – це сукупність форм, видів, методів та способів розподілу фінансових ресурсів з метою активізації розвитку проєктів інфраструктури із застосуванням ДПП, з використанням фінансових методів, інструментів та показників, нормативно-правової та інформаційної підтримки, що регулюються відповідними нормами законодавства. Виходячи з визначення, було побудовано блок-схему механізму фінансування проєктів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП, що складається наступних блоків: інституційне середовище, інформаційне забезпечення, фінансові методи, фінансові інструменти, нормативно-правове забезпечення, форми ДПП. Крім того, було розроблено алгоритм розвитку механізму фінансування проєктів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП у теоретичному аспекті.

Розвиток механізму фінансування та ефективного виконання проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП пов'язано з різноманітними факторами, що впливають. Тому особливо актуальним проводити оцінку можливого рівня ризиків при здійсненні проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП з метою підвищення ефективності та додаткового розвитку механізму фінансування проектів.

Кожен проект розвитку інфраструктури на базі ДПП пов'язаний з певним ризиком. Переважно частина ризиків проекту ДПП у розвиток інфраструктури відповідає ризикам інвестиційних проектів, що здійснюються повною мірою приватною компанією. Разом з тим, існують деякі специфічні ризики проектів ДПП, зумовлених роллю держави у проектах ДПП, як партнер, а не контролер.

Існує взаємозв'язок рівня ризику проекту ДПП зі ступенем співробітництва держави та приватного сектору: чим більше співпраці, тим більше додаткових ризиків, зокрема адміністративні ризики. Проте тісне співробітництво держави з підприємствами дає можливість нівелювати багато ризиків, наприклад, ризик недоотримання доходів за проектом.

У процесі підготовки та реалізації будь-якого ДПП-проекту одним із найскладніших моментів є діагностика проектних ризиків та матриця їхнього розподілу між публічним та приватним партнером. Слід зазначити, що кількість ризиків та порядок їх розподілу при зведенні та експлуатації подібних об'єктів може суттєво відрізнятись. Від повноти ідентифікації та якості розподілу ризиків, зафіксованих в угоді, безпосередньо залежить успіх реалізації ДПП-проекту, спрямованого на розвиток інфраструктури. Тому необхідно у кожному ДПП-проекті максимально докладно вказувати обов'язки сторін у угоді, правила її розірвання та інші основні параметри.

Дослідження реалізації ДПП-проектів, спрямованих на інфраструктурний розвиток, дозволив констатувати, що на сьогоднішній день відбувається пошук оптимальної схеми реалізації таких проектів. У

сучасних умовах ситуація реалізації проектів ДПП характеризується саме із фінансуванням таких проектів із бюджету поряд із приватним капіталом. Для порівняння, 15 років тому приватні інвестори під час спорудження різних об'єктів спортивного призначення могли обійтися лише власними коштами. І в останні роки залучення кредитних ресурсів банківських організацій починає все активніше використовуватися при реалізації соціальних проектів у регіонах.

Залучення бюджетних коштів вимагає проведення ретельної оцінки ефективності їх використання, що стає одним із найважливіших етапів запуску проекту ДПП. Необхідно відзначити, що проект на основі ДПП повинен бути економічно вигідним для інвестора та ефективним, щоб показати свою перевагу над іншими формами співробітництва держави з бізнесом, наприклад, держзамовлення. Таким чином, при реалізації таких проектів велике значення набуває оцінка їхньої ефективності. У зв'язку з цим доцільно при оцінці ефективності більш активно використовувати інструментарій економіко-математичного моделювання, що дозволяє оперативно і точно визначити досягнуті фінансові результати, що з успіхом застосовується в діяльності бізнес-структур. Розширення використання економіко-математичного інструментарію в механізмі ДПП дозволяє зміцнити довіру приватних інвесторів і стати гарним стимулом для їхньої участі в модернізації та розвитку інфраструктури в регіонах. Більш того, такі моделі можна застосувати для оцінки та розвитку фінансового та інвестиційного потенціалу на фазі експлуатації інфраструктурних об'єктів. Для впровадження кращих практик реалізації ДПП-проектів у сфері розвитку інфраструктури на кожному з етапів життєвого циклу ДПП-проекту слід ретельно здійснювати контроль за його реалізацією та вживати заходів, спрямованих на:

- досягнення вищої якості проекту, його докладна деталізація та постійний моніторинг критеріїв ефективності та умов щодо ДПП-проекту;

- підвищення ступеня керованості та контрольованості результатів здійснення проекту розвитку інфраструктури у соціальній сфері;
- можливе зниження адміністративних бар'єрів, що заважають ефективній реалізації ДПП-проекту;
- досягнення максимального рівня інформаційної відкритості на кожному етапі життєвого циклу проекту для залучення більшої кількості учасників проекту.

При цьому існують певні труднощі, які гальмують участь бізнес-структур у подібних проектах ДПП, оскільки вони відрізняються високим ступенем ризику. У той же час повнота ідентифікації та якість розподілу ризиків, зафіксованих в угоді між приватним та державним партнерами, може стати дієвим стимулом для участі бізнес-структур у реалізації проектів, спрямованих на розвиток інфраструктурного комплексу країни.

Слід зазначити, що кількість ризиків та порядок їх розподілу при зведенні та експлуатації подібних об'єктів може суттєво відрізнитись. Важливо, що від повноти ідентифікації та якості розподілу ризиків, зафіксованих в угоді, безпосередньо залежить успіх реалізації ДПП-проекту, спрямованого на розвиток соціальної інфраструктури.

Тому необхідно в кожному подібному ДПП-проекті максимально деталізовано прописувати розміри зобов'язань учасників проекту за угодою, умови його припинення, припинення та штрафи, що пред'являються сторонам, і неустойки при невиконанні тих чи інших зобов'язань, встановлених угодою.

Ризики, пов'язані з інвестиціями в інфраструктурні проекти, можуть бути диференційовані за їх джерелом. Можна виділити три великі категорії, що відображають класифікацію ризиків в інфраструктурних проектах, згруповані відповідно до етапів розробки проекту.

1. Політичні та регуляторні ризики: виникають з дій уряду, включаючи зміни у політиці чи положеннях, які негативно впливають на

інвестиції в інфраструктуру. Такі дії можуть мати широкий характер (наприклад, ризик конвертованості) або пов'язані з конкретними галузями промисловості або контрактами з ДПП. У деяких випадках цей ризик може виникнути через поведінку державних підрядних органів. Політичні ризики можуть бути дуже суб'єктивними, що важко піддаються кількісній оцінці і, отже, важко оцінювати фінансування інфраструктури;

2. Макроекономічні та бізнес-ризики: виникають через те, що галузь та/або економічне середовище можуть змінюватися. До них відносяться макроекономічні змінні, такі як інфляція, реальні відсоткові ставки та коливання обмінного курсу. Залучення активу до бізнес-циклу, а саме зміна попиту є основним бізнес-ризиком для активу. Фінансові ризики (наприклад, погашення боргу) також є важливою частиною бізнес-ризиків;

3. Технічні ризики: визначається навичками операторів, менеджерів та пов'язаними з особливостями проекту, складністю проекту, будівництвом та технологіями.

Слід зазначити, що в процесі здійснення проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП важливо сформулювати ефективну модель розподілу фінансових ризиків, що впливає на їх зниження. У результаті формування ефективної системи розподілу фінансових ризиків може сприяти створенню додаткових стимулів для учасників проекту до підвищення ефективності управління ним, що гарантує оптимальне співвідношення витрат та вигод від реалізації ДПП-проекту.

Фінансові ризики, пов'язані з конкретним проектом інфраструктури, зазвичай виникають через характер самого базового активу, контрактів з державним сектором та його впливу на навколишнє середовище, в якому він працює.

Фінансові ризики також змінюються протягом проекту, поділеного на етап розробки проекту (до подання заявки та закриття фінансування), етап будівництва, експлуатації та завершення. Деякі фінансові ризики можуть

бути присутніми лише на певних етапах проектного фінансування, а інші можуть бути присутніми на всіх етапах.

Деякі інвестори вважають більш високий фінансовий ризик на перших етапах проекту, тобто процесу та будівництва. Ці міркування впливають оптимальне розподіл ризику. Однак може вжити заходів для пом'якшення фінансових ризиків. Ніякі інструменти можуть мати потенційні витрати та побічні ефекти, які слід враховувати і можуть вимагати певну компенсацію.

Дані інструменти можуть безпосередньо знижувати об'єктивні ризики, ті ризики, які зазнають економічних втрат для активу, або за рахунок скорочення доходів за проектами, або за рахунок дефолту контрагента; або можуть зменшити суб'єктивні ризики. Інші інструменти можуть не служити для безпосереднього пом'якшення ризиків, але натомість можуть частково компенсувати ризики або поділяти ризики з державним сектором на рівній основі.

Існує досить складна система в галузі регулювання галузей інфраструктури, що впливає на зростання фінансових ризиків приватних проектних компаній, знижує попит на участь у ДПП-проектах. Отже, дуже важливо формувати специфічний механізм управління ризиками.

Проведений аналіз світового досвіду застосування ДПП з метою вдосконалення інфраструктури свідчить, що з метою зниження рівня фінансового ризику серед іншого в різних країнах застосовується:

- спрощення вимог законодавства щодо регулювання тих чи інших галузей при здійсненні ДПП-проектів;
- ціноутворення товарів та послуг при використанні ДПП, шляхом укладання відповідних угод;
- застосування системи державних гарантій з метою нівелювання ризику посилення нормативних вимог щодо регулювання проектів ДПП;
- удосконалення системи інвестування у сфері розвитку інструментів підтримки прийнятих рішень у сфері фінансів.

Таким чином, досить специфічна система управління ризиками, які виникають при реалізації проектів ДПП. Насамперед, система управління ризиками характеризується високою часткою участі державних органів під час здійснення управління проектами ДПП, що з їх соціальної значимістю. Крім того, система управління ризиками характеризується специфікою у розподілі ризику серед учасників проекту, оскільки їх права не рівні.

Зокрема, підприємства приватного сектора беруть участь у проектах ДПП, виходячи з рівня ефективності з погляду фінансів, тоді як держава бере участь у системі ДПП, виходячи зі своєї соціальної ролі у суспільстві. Ризики, пов'язані з інвестиціями в інфраструктурні проекти, можуть бути диференційовані за їх джерелом. Можна виділити три великі категорії відповідно до етапів розробки проекту. У процесі підготовки та реалізації будь-якого ДПП-проекту одним із найскладніших моментів є діагностика проектних ризиків та матриця їхнього розподілу між публічним та приватним партнером.

Слід зазначити, що кількість ризиків та порядок їх розподілу при зведенні та експлуатації подібних об'єктів може суттєво відрізнятись. Важливо, що від повноти ідентифікації та якості розподілу ризиків, зафіксованих в угоді, безпосередньо залежить успіх реалізації ДПП-проекту, спрямованого на розвиток соціальної інфраструктури.

## **1.2. Зарубіжний досвід використання механізму фінансування соціальних проектів інфраструктури на базі ДПП**

З метою розуміння ефективності використовуваного механізму фінансування проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП в Україні, необхідно розглянути зарубіжний досвід фінансування проектів та порівняти його з українським. Зокрема, необхідно розглянути досвід Великобританії, США, Австралії, Канади, Німеччини та інших країн, де застосовуються

ефективні механізми фінансування інфраструктурних проектів. Згідно з практикою, серед зарубіжних країн лідер у цій галузі – це Великобританія. При цьому механізм фінансування проектів у Великій Британії здійснюється в іншій формі [10].

Для розгляду механізму фінансування проектів із ДПП у Великій Британії та Австралії, розглянемо кілька наочних прикладів проектів. При цьому дослідження дозволяє виділити позитивні та негативні моменти фінансування проектів у цих країнах, що додатково дає можливість оцінити, чи вигідна така співпраця, яка зі сторін приймає на себе більший ризик [10].

У Великій Британії механізм ДПП у проектах розвитку інфраструктури є способом співробітництва державних органів та підприємців, які застосовуються з метою виконання різних завдань. Основна форма здійснення фінансування проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП у цій країні – це «приватна фінансова ініціатива» (ПФІ) [10]. Механізм фінансування полягає у прийнятті приватним сектором (компаніями) державних (муніципальних) замовлень на виконання будівництва, капітального ремонту, а також отримання інфраструктурних проектів у найм. Крім того, широко використовується механізм отримання приватною організацією прав на експлуатацію об'єктів інфраструктури на строк до 25 років або більше [10].

Необхідно відзначити, що основним інструментом механізму фінансування у приватній фінансовій ініціативі є контракт на реалізацію проекту або надання послуг, що підписується замовником (представником державних чи муніципальних органів), а також виконавцем контракту – приватною організацією. Цей контракт є офіційно закріплюючим документом щодо співробітництва державних органів із приватною компанією. Він містить основні елементи, до яких відносять терміни виконання робіт чи послуг, параметри їх виконання. Це дає можливість

точної ідентифікації розмірів фінансових ресурсів, які виділяє держава для компанії [6].

Загальновідомо, що у Великобританії механізми ДПП найбільш розвинені серед інших держав, уряд цієї країни одне з перших у світі стало використовувати цей механізм для державних потреб [10].

Таблиця 1

Ключові показники реалізації ПФІ у Великобританії

Показник	Значення
Частка бюджетних видатків на ДПП	до 15%
Кількість проектів ПФІ	понад 900
Загальний обсяг фінансування	понад 66 млрд фунтів стерлінгів
Побудовано шкіл	близько 800
Побудовано закладів охорони здоров'я	70
Побудовано об'єктів транспортної інфраструктури	45
Прогнозовані зобов'язання до 2060 року	понад 267 млрд фунтів стерлінгів

*Джерело: складено за [3; 6; 10].*

Зазначимо, що витрати на фінансування проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП у Великій Британії становить до 15% бюджетних видатків. Згідно зі статистикою агентства IFSL (у 2018 році вона була включена до складу City UK), механізм фінансування на базі ДПП використовувався при здійсненні понад 900 проектів, загальним обсягом

фінансування понад 66 млрд фунтів стерлінгів. Галузями економіки Великобританії, де проекти приватної фінансової ініціативи набули найбільшого поширення, стали галузі освіти [6], транспортна галузь, галузь охорони здоров'я, галузь оборони та забезпечення правопорядку. За даними звіту Міністерства економіки та фінансів Великобританії, контракти приватної фінансової ініціативи дозволили побудувати близько 800 шкіл, 70 закладів охорони здоров'я, 45 об'єктів транспортної інфраструктури [3].

Серед недоліків механізму фінансування на базі ДПП у Великій Британії відзначають способи обліку в бухгалтерській фінансовій звітності державних коштів з оплати таких проектів [10]. Оплата робіт компаніям приватного сектора за договором приватної фінансової ініціативи відображаються як довгострокові держзобов'язання, тим самим реєструються лише у позабалансових рахунках. Це дає неправильне уявлення при оцінці діяльності компанії та її грошових потоків, крім того, занижуючи розміри британського держборгу [3]. У цьому полягає головна відмінність стандартів бухгалтерського обліку Великобританії в порівнянні з міжнародними стандартами. Інформація про зобов'язання на позабалансових рахунках, за стандартами бухгалтерського обліку, є додатковою, у результаті дані доходи представлені у бухгалтерській звітності і враховуються під час розрахунку фінансових результатів діяльності підприємства. Отже, ця обставина не дає достовірно оцінити фінансове становище такого підприємства. Все це призвело до того, що, на думку експертів у газеті The Guardian, Великобританія зобов'язана заплатити за поточними зобов'язаннями в рамках контрактів приватної фінансової ініціативи більше 267 млрд фунтів стерлінгів у термін до 2060 року [3].

Також слід звернути увагу, що нормативно-правове регулювання механізму ДПП у Великій Британії має особливий характер, який обумовлений унікальними параметрами взаємин у рамках контрактів приватної фінансової ініціативи. Вони полягають у фактичній відсутності

законодавчих актів щодо питань укладання таких контрактів з боку державної та муніципальної влади. Існує окремий Закон від 1997 року, який регламентує закріплення за місцевою владою прав на самостійну реалізацію проектів за участю приватної фінансової ініціативи [3].

Зазначимо, що це є перевагою механізму ДПП у Великій Британії у зв'язку з тим, що в таких умовах проекти реалізуються швидше, оскільки відсутні бюрократичні затримки та необхідність оформлення безлічі документів. Звідси слід зазначити відсутність додаткового ризику та додаткових витрат за рахунок скорочення проектних термінів. Як наслідок, відсутність бюрократичних бар'єрів сприяє високій популярності цієї форми співробітництва держави та приватного бізнесу. В результаті самостійно з'являється необхідність детального опрацювання документів з метою усунення спірних моментів на будь-якій стадії здійснення проектів.

У зв'язку з цим державні органи та приватні підприємства Великобританії застосовують стандартні контракти, розроблені Міністерством економіки та фінансів та спеціальними органами, пов'язаними з регламентацією діяльності приватної фінансової ініціативи.

З метою оцінки ризиків, що приймаються різними сторонами при реалізації контрактів у рамках приватної фінансової ініціативи, а також з метою досягнення однаковості методів ціноутворення у Великобританії випускаються типові контракти. Це сприяє скороченню вартості та тимчасових витрат на переговори в інших таких самих ситуаціях. У Великобританії Міністерство економіки та фінансів з 1999 року здійснює друк збірок з типовими контрактами. Тоді як у 2016 році при Міністерстві було створено «Центр фінансування інфраструктури» для забезпечення подальшого покращення проектів розвитку інфраструктури та для акумулювання додаткових фінансових ресурсів у цей сектор. До обов'язків Центру, зокрема, належить сприяння здійсненню Національного

інфраструктурного плану, що містить формування «дорожньої карти», з урахуванням політики держави щодо скорочення витрат [3].

Таблиця 2

Переваги та недоліки механізму ПФІ у Великобританії

Переваги	Недоліки
Відсутність бюрократичних бар'єрів	Позабалансовий облік державних зобов'язань
Швидка реалізація проектів	Заниження розміру державного боргу
Відсутність додаткових витрат через скорочення термінів	Неможливість достовірно оцінити фінансовий стан підприємства
Висока популярність серед бізнесу	Величезні довгострокові зобов'язання (понад 267 млрд фунтів до 2060 року)
Використання типових контрактів	Відсутність спеціального законодавства (крім Закону 1997 року)

*Джерело: складено за [3; 10].*

Ще одним інститутом підтримки ПФІ створено службу партнерства Partnerships UK у 2000 році у складі відділу Міністерства економіки та фінансів. Головною метою діяльності такої служби є надання консультацій щодо реалізації приватної фінансової ініціативи. Крім того, до обов'язків працівників служби Partnerships UK належить формування типових контрактів, у деяких ситуаціях служба займається частковим фінансуванням проектів приватної фінансової ініціативи, а також веде базу даних контрактів [10]. Служба Partnerships UK періодично проводить конференції та семінари з питань реалізації приватної фінансової ініціативи. Слід зазначити, що

Служба утворена як спільне підприємство, що на 49 % належить державі. При цьому її діяльність має бути орієнтована на інтереси держави. Крім того, важливо зазначити, що послуги цієї служби для державних інститутів є платними.

Таким чином, розглянутий досвід Великобританії у реалізації механізму ДПП показує його досить високу ефективність для взаємодії державних органів та приватного бізнесу щодо розробки та реалізації проектів розвитку інфраструктури.

Далі доцільно розглянути також досвід Австралії, де ДПП активно розвивається вже з 80-х років ХХ століття, коли органи влади почали використовувати механізм ДПП для акумулювання фінансових ресурсів приватного бізнесу в проекти розвитку інфраструктури та проекти з будівництва. До сьогодні механізм ДПП широко застосовується при здійсненні проектів будівництва цивільних та соціальних об'єктів (освітніх установ, медичних установ, кримінально-виконавчих установ, дорожньої інфраструктури) [2].

Механізм реалізації проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП в Австралії характеризується як пайове фінансування з використанням державних ресурсів на різних рівнях влади спільно з приватними інвестиціями. Як показує практика, загальна вартість кожного виконаного проекту на базі ДПП в Австралії становить понад 50 млн австралійських доларів. Особливості механізму ДПП полягають у можливості застосування випуску спеціальних боргових паперів як засобу фінансування таких проектів державними органами [2]. Крім того, ще одним джерелом фінансових ресурсів для проектів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП є державний пенсійний фонд.

Тим не менш, даний вид фінансування має специфічні умови щодо здійснення проекту: невисокий ризик, досить високий рівень рентабельності, конкретні терміни виконання, а також окупності проекту, досить довгий

період використання побудованих в рамках проектів на базі ДПП об'єктів [10].

При здійсненні проектів розвитку інфраструктури на основі ДПП обидві сторони договору беруть на себе певні зобов'язання. У контракті зазвичай мають бути встановлені правила здійснення процедур при достроковому розірванні договору. Встановлені правила у контракті можуть зазнавати змін, але насамперед необхідно зробити незалежну експертизу та довести, що приватна компанія порушила умови контракту [6].

Коли настають форс-мажорні обставини у вигляді природних катаклізмів, Уряд бере на себе погашення боргових зобов'язань приватної компанії в рамках інфраструктурного проекту, що реалізується. Іноді держава оплачує вартість пошкоджених активів приватного партнера в рамках проекту.

У разі, коли виконання контрактних зобов'язань порушується державою, їй доводиться повністю компенсувати втрати та запозичені кошти всіх компаній-учасників та акціонерів. Отже, фінансовий інструмент у вигляді державних гарантій досить активно використовується у механізмі державно-приватного партнерства в Австралії.

Необхідно відзначити, що розміри поточних зобов'язань держави щодо проектів розвитку інфраструктури перед інвесторами встановлені для кожного окремого проекту. Наприклад, у 80-х роках ХХ століття державними органами було укладено спеціальну угоду під час будівництва підземного тунелю. Воно містило умови відшкодування державою фінансових втрат інвесторів за низької ефективності об'єкта будівництва.

Розглянутий досвід Австралії показує, що рівень ефективності проектів ДПП є комплексним питанням, що вимагає детального опрацювання, якісного аналізу всіх видів ризиків, що виникають, і здійснення всебічної оцінки, зокрема, за фінансовими та юридичними

критеріями. Основним чинником ефективного розвитку австралійського механізму ДПП є грамотне управління ризиком.

Розроблені проекти обов'язково мають бути опрацьовані в частині заходів та механізму фінансування, інакше вони можуть бути відхилені. Ця обставина позитивно впливає на грамотне управління грошовим потоком проекту вже на початковій стадії розробки. Одна з перших інструкцій з державно-приватного партнерства в Австралії була затверджена в 2001 році [2].

У 2008 році урядом Австралії було затверджено нормативний документ, який є спільним посібником з реалізації ДПП. Він включав у собі серед іншого проведення аналізу підприємств-партнерів проекту, зведення практичних правил щодо забезпечення будівництва суспільної інфраструктури на ринковій основі, вимоги та критерії аналізу проектів на базі ДПП, їх порівняння з іншими типами проектів, методику розрахунку ставок дисконтування. Цими нормами має дотримуватися, перш за все, уряд при реалізації ДПП-проектів.

Як приклад ефективного проекту на базі ДПП в Австралії можна навести проект будівництва заводу опріснення води у 2007 році у рамках держпрограми. У його реалізації брали участь кілька приватних компаній-партнерів на суму 3 млрд австралійських доларів. Як і більшість контрактів в Австралії, цей контракт містив державні гарантії, які полягали у компенсації державою дефолтної різниці у разі настання такої події [3].

Також можна навести приклад великого проекту з розвитку інфраструктури на базі ДПП в Австралії – проекту з будівництва автодороги «East Link» [3]. За цим проектом загальна вартість склала 2,5 млрд австралійських доларів. У реалізації брало участь кілька приватних підприємств у різних галузях реалізації проектних робіт [3].

Розглянуті особливості механізму ДПП в Австралії дозволили виявити його переваги та недоліки. До переваг цієї системи можна віднести

прозорість та відкритість на кожному етапі здійснення проекту. Це зумовлено тим, що вся інформація щодо проектів розміщується на відповідних сайтах у мережі Інтернет, у відкритому доступі.

Таблиця 3

Приклади великих ДПП-проектів в Австралії

Назва проекту	Рік	Вартість (млрд AUD)	Учасники	Особливості
Завод опріснення води	2025	3,0	Кілька приватних компаній-партнерів	Державні гарантії компенсації дефолтної різниці
Автодорога «East Link»	2026	2,5	Кілька приватних підприємств у різних галузях	Комплексна реалізація проектних робіт

*Джерело: складено за [3].*

Також у відкритому доступі знаходяться економічні показники проектів, склад угод, укладених учасниками, дорожні карти та інша інфраструктура, а також фінансова звітність щодо проекту, що реалізується, у тому числі інформація бухгалтерського балансу проекту. Така інформаційна доступність гарантує дотримання принципу прозорості механізму ДПП, усуваючи різні порушення штучного завищення сум фінансування або отримання підприємствами додаткових пільг, які їм офіційно не належать.

Також необхідно відмітити відкритість та прозорість нормативно-правового забезпечення механізму державно-приватного партнерства в Австралії, що сприяє підтримці конкурентоспроможності кожного проекту, що реалізується. Вибір приватних компаній-партнерів завжди відбувається за допомогою проведення конкурсів, що закріплено в законі.

Однак у механізмі ДПП Австралії можна виділити такі недоліки:

- досить високий мінімальний критерій відбору проектів для ДПП (50 млн австралійських доларів), які фінансуються переважно за рахунок бюджетних коштів, за рахунок чого збільшується державний борг;
- необхідність проведення державними органами детального та складного аналізу для оцінки доцільності виділення бюджетних коштів та оцінки рентабельності запропонованого проекту на базі ДПП;
- балансовий звіт щодо реалізації проекту необхідно складати лише з урахуванням державних зобов'язань, не відображаючи зобов'язання інших партнерів проекту.

Таким чином, розглянутий австралійський досвід реалізації механізму ДПП можна оцінити як досить ефективний. Механізм ДПП характеризується високим рівнем державних гарантій та відкритості, завдяки чому проекти на базі ДПП реалізуються досить успішно.

У зв'язку з тим, що державно-приватне партнерство є важливим елементом у механізмі фінансування інфраструктурних проектів, представимо порівняльну характеристику цілей розвитку інфраструктури у різних країнах.

Формування стратегічних цілей та їх підцілей є невід'ємною частиною розробки стратегії розвитку інфраструктури у країні. При цьому відбір і формулювання завдань реалізації стратегічних цілей обумовлені поточними потребами національної економіки.

Необхідно відзначити, що в першу чергу визначаються державні пріоритети, а вже після цього формулюються завдання транспортної галузі, у

такий спосіб відбувається взаємозв'язок стратегії розвитку держави з відбором актуальних проектів для реалізації в галузі. Крім того, формулювання завдань галузі відштовхується також від глобальних процесів як умов розвитку національної економіки.

Таблиця 4

Переваги та недоліки механізму ДПП в Австралії

Переваги	Недоліки
Прозорість та відкритість на кожному етапі проекту	Високий мінімальний критерій відбору (50 млн AUD)
Вільний доступ до економічних показників, угод, дорожніх карт, фінансової звітності	Збільшення державного боргу
Відкритість нормативно-правового забезпечення	Необхідність детального та складного аналізу для оцінки доцільності
Вибір партнерів через конкурси (закріплено в законі)	Балансовий звіт відображає лише державні зобов'язання
Високий рівень державних гарантій	—

*Джерело: складено за [2; 3; 10].*

Далі здійснюється ранжування проектів розвитку інфраструктури щодо їх економічної ефективності у частині інвестування капіталу та виділення пріоритетних проектів. Необхідно відзначити, що поданий перелік критеріїв може бути доповнений виходячи з необхідних цілей.

Далі необхідно розглянути такий елемент управління проектами як оцінка результатів та ефективності проекту. У такому разі виділяються такі етапи:

1. вибір основних критеріїв ефективності проекту;
2. аналіз та оцінка ефективності проекту;
3. наповнення форм звітності.

Основні критерії ефективності проекту мають бути зумовлені економічними, соціальними та екологічними цілями, поставленими в тих чи інших проектах. Система головних критеріїв ефективності проекту не має універсального характеру, оскільки вибирається для певного проекту на індивідуальній основі. Разом з тим, потрібно обмежувати кількість використовуваних критеріїв так, щоб аналіз ефективності проекту був всебічним, але не надто трудомістким.

Так, в аналізованих країнах застосовується різна кількість критеріїв (таблиця 5). Можна відзначити, що у США застосовується більша кількість критеріїв з метою оцінки ефективності проектів. Досить важливо, щоб оцінка ефективності проекту була комплексною.

У зв'язку з цим при проведенні оцінки ефективності проекту необхідно вести облік різноманітних ефектів в результаті реалізації проекту. Наприклад, для оцінки ефекту від зниження кількості часу в дорозі можна проаналізувати зниження витрат на пально-мастильні матеріали, що виражається в грошовому еквіваленті. Формування звітності за результатами реалізації проекту здійснюється з метою забезпечення прозорості та проведення контролю ефективності проектів, що реалізуються. Для цього використовуються публікації звітів типових форм, проведення засідань з приводу результатів та здійснених витрат. У всіх розглянутих країнах Міністерства економічного розвитку щорічно здійснюють публікацію звітів про отримані результати проектного фінансування інфраструктури, де показуються критерії економічної, соціальної та екологічної ефективності.

Як доповнення до загального звіту про проектне фінансування у США публікують звіт про результати кожного проекту. Проведення оцінки ефективності проекту зумовлено цільовими значеннями основних критеріїв, а також запланованими термінами реалізації проекту.

Таблиця 5

Кількість основних критеріїв при оцінці ефективності проектів у різних країнах

Критерії	Канада	США	Австралія
Соціальні цілі	2	4	2
Екологічний ефект	2	4	3
Економічна вигода	4	4	5
Разом	8	12	10

*Джерело: складено автором.*

Також важливо розглянути сферу відповідальності уповноважених Міністерств транспорту, оскільки вона набагато ширша за обов'язки щодо організації роботи громадського транспорту. Цей факт розширює коло завдань, а також висуває ширші вимоги до розв'язуваних завдань у розвитку інфраструктури (таблиця 6).

Підсумовуючи, на прикладі розглянутого досвіду різних країн важливо сказати про ті переваги, які дає взаємовигідне співробітництво державних органів та підприємств приватного сектора при діяльності у галузі розвитку інфраструктури.

## Об'єкти управління Міністерств транспорту (порівняння країн)

Країни	Трубо- провід	Місто- будування	Транс- порт	Зв'язок
Австралія	ні	є	є	ні
США	є	є	є	ні
Велико- британія	ні	ні	є	є

*Джерело: складено автором.*

ДПП є тим механізмом, який запускає розвиток важливих економічних та соціальних процесів, водночас скорочуючи навантаження, яке лягає на держбюджет. Щодо підприємств приватного сектора, то проекти на базі ДПП для них стали можливістю піднятися на інший рівень розвитку, для соціуму система ДПП створює на підприємствах робочі місця, а також допомагає вирішувати інші суспільні питання. Однак важливо брати до уваги специфіку національної економіки кожної країни, її потреби та можливості.

Необхідно сказати також про те, що важливість та актуальність опрацювання ефективного механізму ДПП виникає з боку держави і не залежить від тієї галузі, де здійснюється проект на базі ДПП.

Досить специфічною є система управління ризиками, що виникають під час реалізації проектів ДПП. Насамперед, система управління ризиками характеризується високою часткою участі державних органів під час здійснення управління проектами ДПП, що пов'язано з їх соціальною значимістю. Крім того, система управління ризиками характеризується

специфікою у розподілі ризику серед учасників проекту, оскільки їх права не рівні. Зокрема, підприємства приватного сектора беруть участь у проектах ДПП, виходячи з рівня ефективності з погляду фінансів, тоді як держава бере участь у системі ДПП, виходячи зі своєї соціальної ролі у суспільстві.

Роботи зарубіжних дослідників, що розглядають механізми здійснення та регулювання ДПП, практичний досвід здійснення конкретних проектів дають змогу знайти найкращий варіант взаємовідносин державних органів та корпоративного сектора у процесі реалізації проектів розвитку інфраструктури. З практичної точки зору необхідно використати досвід різних країн у розвитку ДПП, проте при цьому необхідно враховувати національну специфіку кожної країни. Для розвитку механізму ДПП в Україні досить важливим є застосування зарубіжного досвіду. Необхідно аналізувати механізм здійснення ДПП у країнах, проведені країнами реформи у сфері фінансування проектів на основі ДПП.

Таким чином, підбиваючи підсумок розглянутого зарубіжного досвіду реалізації механізмів фінансування проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП, можна зробити такі висновки. Розглянутий досвід Великобританії у реалізації механізму ДПП показує його досить високу ефективність для взаємодії державних органів та приватного бізнесу щодо розробки та реалізації проектів розвитку інфраструктури. Особливості його полягають у фактичній відсутності законодавчих актів щодо питань укладання контрактів приватної фінансової ініціативи, для чого розробляються типові контракти. Відсутність бюрократичних бар'єрів сприяє високій популярності цієї форми співробітництва держави та приватного бізнесу. Серед недоліків механізму фінансування на базі ДПП у Великій Британії відзначають способи обліку в бухгалтерській звітності державних коштів з оплати таких проектів, оскільки вони реєструються лише на позабалансових рахунках, що не дає достовірно оцінити фінансовий стан приватного підприємства, яке бере участь у проектах приватної фінансової ініціативи.

Розглянутий досвід США показує, що в США застосовується більша кількість критеріїв з метою оцінки ефективності проектів та як доповнення до загального звіту про проектне фінансування в США публікують звіт про результати кожного проекту. При проведенні оцінки ефективності проекту необхідно вести облік різноманітних ефектів у результаті реалізації проекту.

Розглянутий досвід Австралії показує, що рівень ефективності проектів ДПП є комплексним питанням, що вимагає детального опрацювання, якісного аналізу всіх видів ризиків, що виникають, і здійснення всебічної оцінки, зокрема, за фінансовими та юридичними критеріями. Механізм ДПП широко застосовується в Австралії при здійсненні проектів будівництва цивільних та соціальних об'єктів (освітніх установ, медичних установ, виправних установ, дорожньої інфраструктури). Механізм реалізації проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП в Австралії характеризується як пайове фінансування з використанням державних ресурсів на різних рівнях влади спільно з приватними інвестиціями. Основним чинником ефективного розвитку австралійського механізму ДПП є грамотне управління ризиком. Важливо, що фінансовий інструмент у вигляді державних гарантій досить активно використовується у механізмі державно-приватного партнерства в Австралії. Розглянуті особливості механізму ДПП в Австралії дозволили виявити його переваги та недоліки. До переваг цієї системи можна віднести прозорість та відкритість на кожному етапі здійснення проекту. Це зумовлено тим, що вся інформація щодо проектів розміщується на відповідних сайтах у мережі Інтернет.

Необхідно ще раз відзначити, що майже у всіх розглянутих країнах головною умовою підвищення ефективності реалізації проектів ДПП є відкритість та прозорість інформації. З практичної точки зору необхідно використати досвід різних країн у розвитку ДПП, проте при цьому необхідно враховувати національну специфіку кожної країни. Для вдосконалення

механізму ДПП в Україні досить важливим є застосування зарубіжного досвіду Великобританії, Канади чи Австралії.

### **1.3. Організація фінансування проектів на базі державно-приватного партнерства**

Сьогодні можна спостерігати ситуацію, коли державні фінанси в деяких випадках не в змозі одноосібно усунути труднощі, що виникають, які обумовлені вдосконаленням проектів з підтримки інфраструктури, оскільки ці проекти потребують значних фінансових ресурсів. Тому здійснення проектів із застосуванням ДПП є досить перспективним інструментом вирішення проблем фінансування шляхом залучення приватного капіталу в державну сферу. Державно-приватне партнерство дає можливість державним органам забезпечити інфраструктуру необхідними фінансовими ресурсами без зростання податків. Відповідно, склалася практика, коли держава здійснює проекти на базі ДПП, за умови, що за фінансове забезпечення відповідає приватний інвестор. Вищесказане характеризує актуальність дослідження проблем вибору коштів та джерела фінансових ресурсів для проектів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП.

Способи пошуку інвестиційного капіталу для здійснення того чи іншого проекту безпосередньо впливають на обсяги закладених у проекті капітальних витрат, що визначають найбільшу частку у складі витрат за даним проектом. Насправді склалася ситуація, що саме процес формування стратегії з пошуку фінансових ресурсів для проекту триває досить довго, звідси його висока вартість. Внаслідок цієї проблеми дослідниками розроблено кілька підходів до її вирішення. Стратегія залучення фінансових ресурсів для фінансування проекту повинна ґрунтуватися на певному підході до фінансування, що включає такі елементи, як [11]:

- вибір джерела фінансових ресурсів;

- вибір способу компенсації капітальних витрат;
- вибір контрагента, що несе відповідальність за забезпечення фінансовими ресурсами.

Деякі дослідники застосовують поняття, відмінні від поняття «підхід до фінансування». Наприклад, Струкова В. [12] застосовує категорію «джерела фінансування», визначивши три широко застосовні джерела фінансових ресурсів для проектів розвитку інфраструктури, серед них державні фінансові ресурси, приватні фінансові ресурси підприємств, а також проектні фінансові ресурси.

З метою фінансування різних проектів можуть використовуватись три типи ресурсів, а саме власний капітал (Equity), субординований борг (subordinated debt), основний борг (Senior debt).

При здійсненні фінансування проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП існує дві взаємопов'язані проблемні галузі. Перша їх полягає у визначенні структури капіталу, і навіть порядку збору фінансових ресурсів. Інша проблема полягає у порядку формування доходів, одержуваних у результаті здійснення проекту розвитку інфраструктури та використовуваних з метою відшкодування витрат інвестиційного та експлуатаційного характеру. Основними проблемами у зв'язку з цим є джерела отримання доходів, а також умови отримання доходів. Загальноприйнято, що до структури капіталу входять власний капітал та позиковий капітал. Застосування позикового капіталу вигідне завдяки наявності переваг у вигляді податкових пільг, а також фіксовані кредиторські вимоги. Але у застосуванні позикового капіталу відзначаються недоліки у вигляді фінансових труднощів, зумовлених боргом. Через привабливість позикового капіталу керівники намагаються найбільшою мірою інтегрувати позикові кошти в проекти із застосуванням ДПП у розвиток дорожньої інфраструктури.

Інфраструктурні проекти характеризуються такими особливостями, які, зрештою, знижують їхню актуальність і привабливість для фінансування інвесторами розвитку доріг:

- підвищений рівень ризику екологічного та технічного характеру у процесі будівництва, що негативно впливає на ціну проекту та час його реалізації;
- високі інвестиційні витрати (як показує практика, інфраструктурні проекти потребують високих стартових витрат, тоді як фінансові результати очікувані після певного часу);
- досить тривалий термін служби після реалізації проекту, що потребує великих витрат;
- невисокі соціальні ставки для проектів у дорожню інфраструктуру.

Опис характеристик проектів розвитку дорожньої інфраструктури свідчить, що ризики високі і можуть виникнути фінансові проблеми. У зв'язку з цим такі проекти є дуже привабливими реалізації фінансових вкладень інвесторами. З метою залучення капіталу приватного сектора до проектів дорожньої інфраструктури державі необхідно створювати більш прийнятні умови участі. Державний орган може через свої функції змінювати нормативно-правове поле підвищення привабливості таких проектів. У покращених умовах формується можливість залучення спонсорських та позикових коштів, при цьому збільшуючи леверідж у структурі власного капіталу компаній. Державний орган може створювати гарантію мінімально можливого доходу від проекту, у своїй заздалегідь здійснюючи фінансування формування майна.

Фінансування проектів у розвиток інфраструктури, зазвичай, може відбуватися, по-перше, з допомогою фінансування із боку підприємств (корпоративне), а по-друге, з допомогою проектного фінансування. Сутність корпоративного фінансування (corporate finance) полягає у забезпеченні

проекту підприємством-інвестором необхідними ресурсами за рахунок його доходів.

Такий метод є найбільш простим, менш витратним за часом та фінансовими ресурсами. Натомість, проектне фінансування (project finance) складає основу грошових потоків реалізованого проекту.

Як правило, для здійснення проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП створюються спеціалізовані організації, які не здійснюють інших видів діяльності, не пов'язаних з проектом, що реалізується.

Стратегія фінансування являє собою фінансовий план, який у довгостроковому періоді гарантує досягнення завдань реалізованого проекту, характеризує розмір капітальних витрат та їх найбільш ефективну структуру. Вибір ефективної структури капітальних вкладень виходить з теорії компромісів структури капіталу.

Далі необхідно розглянути основні етапи реалізації проектів, які притаманні кожному проекту розвитку інфраструктури, які формують його життєвий цикл (ЖЦ):

- етап розробки;
- етап здійснення;
- етап використання.

На будь-якому із зазначених етапів існують певні цілі, що формують відповідні засоби їх досягнення. Забезпечення пошуку джерел фінансування завдань тієї чи іншої проекту головною функцією стратегії.

Можливі джерела фінансування та вибір інструментів фінансування складає правила спеціалізованої компанії. Оцінка життєвого циклу такого проекту показує:

- на першій стадії, стадії розробки, проект здатний збирати якусь кількість фінансових ресурсів. Зазвичай таке фінансування займає до 5% ціни проекту;

- на етапі здійснення проекту можливості отримання фінансових ресурсів зростають.

На даному етапі проект не приносить виручки, проте витрати здійснюються та фінансуються протягом певної кількості періодів, на етапі будівництва проект апріорі не приносить виручку; – на останньому етапі надходження коштів від реалізації проекту застосовується для компенсації зобов'язань та виручки.

Задана оптимальна структура капіталу постійно піддається змін протягом різних етапів життєвого циклу і позикові кошти вважаються привабливішими і є дешевшими, ніж власні. Проте, тут виникає складність отримання позикового капіталу першому етапі життєвого циклу, під час проектування проекту.

Спільна участь компанії-партнера за державної підтримки дає можливість проекту розвитку інфраструктури залучати значні позикові фінансові ресурси, які потрібні на стадії здійснення проекту.

Коли надходження доходів не рівномірно, можливе застосування короткострокового кредитування, що є дешевшим проти довгостроковим. Якщо проект буде успішно здійснено, він може гарантувати постійні надходження.

При цьому можливе розширення діяльності та зростання капіталу за рахунок випуску акцій. Отже, проектна структура капіталу протягом усього ЖЦ постійно змінюється.

Проекти розвитку інфраструктури характеризуються досить неоднозначною технічною, а також екологічною специфікою.

При розробці проекту розвитку інфраструктури необхідно здійснювати зміни залежно від кліматичних, а також топографічних параметрів розташування майбутнього об'єкта. Отже, це також потребує додаткових витрат на етапі розробки проекту розвитку інфраструктури.

З погляду державної підтримки одним із джерел державних фінансів для розвитку інфраструктури виступає бюджетне фінансування.

Воно надається як субсидії, пільгові кредити тощо.

У зв'язку з тим, що технологія і техніка при реалізації проекту найчастіше є дорогими, одним із джерел фінансування може виступати фінансовий лізинг.

Згідно з договором лізингу, техніка та обладнання надається лізингодавцем.

Також джерелом фінансування проекту розвитку інфраструктури може бути банківське кредитування. Це джерело фінансування найпоширеніше.

При цьому обсяг коштів, що одержуються від кредитування, може відрізнитися для того чи іншого проекту. Проекти розвитку інфраструктури можуть здійснюватися на різних етапах, отже використання кредитних коштів є найбільш підходящим.

Разом з іншими джерелами фінансування, кредитування має застосовуватися на різних стадіях проекту для короткострокового фінансування. Наприклад, кредиторами можливі поставки відсутні матеріалів з метою завершення проекту або його етапів, застосовуючи затримку платежу.

З часом на різних стадіях проекту можуть виникати ситуації, коли потрібно змінити джерела фінансових ресурсів для реалізації проекту. У разі, за відсутності можливості застосовувати інструменти капітального ринку, можуть застосовуватися боргові ЦП.

Позапланове розширення проекту, як зростання протяжності доріг на стадії будівництва або подальшого використання об'єкта, вимагає додаткових фінансових ресурсів. Важливо на певній стадії реалізації проекту зробити його відомим, що дозволить вийти компанії ринку ЦП з метою акумулювання інвестицій.

Необхідно відзначити, що на ринку цінних паперів найбільшу привабливість набули такі інструменти, як акції та облігації, випуск яких застосовується з метою залучення великих сум фінансових ресурсів у довгостроковому періоді.

Слід зазначити, що реалізація будь-яких проектів розвитку інфраструктури з урахуванням ДПП має супроводжуватися наявністю найефективнішого джерела чи джерел фінансування, і навіть розробкою стратегії фінансування.

Розроблена на першому етапі стратегія фінансування проекту, як правило, коригуватиметься залежно від змін та обставин, що виникають на ринку капіталів. Крім того, за час реалізації проекту можлива поява нових джерел фінансування.

Багато факторів впливають на вибір того чи іншого джерела фінансування проекту розвитку інфраструктури. До них можна віднести:

- визначення необхідного обсягу фінансування;
- вибір фінансового ресурсу відповідно до необхідної суми;
- вибір ресурсу відповідно до умов;
- визначення умов активів для вибору кращого ресурсу;
- визначення витрат ресурсу;
- вибір ресурсу відповідно до витрат.

Фінансування проектів у розвиток інфраструктури може здійснюватися з допомогою фінансування з боку приватних підприємств (корпоративне), і навіть з допомогою проектного фінансування. Слід зазначити, що реалізація будь-яких проектів розвитку інфраструктури з урахуванням ДПП має супроводжуватися наявністю найефективнішого джерела чи джерел фінансування, і навіть розробкою стратегії фінансування.

Розвиток механізму фінансування та ефективного виконання проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП пов'язано з різноманітними факторами, що впливають. Тому особливо актуальним проводити оцінку

можливого рівня фінансових ризиків при здійсненні проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП з метою підвищення ефективності та додаткового розвитку механізму фінансування проектів.

Для цього було розроблено модель для оцінки та класифікації фінансових ризиків у проектах розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП, фузі (A fuzzy approach).

Фузі оцінка — це дослідницький підхід, який може вирішувати проблеми, пов'язані з неоднозначними суб'єктивними та неточними судженнями, і може кількісно оцінити лінгвістичний аспект доступних даних та переваг для індивідуального чи групового прийняття рішень. Фузі набір використовується, якщо експерти не можуть визначити точну ймовірність факторів ризику в дослідженні, і є відповідним інструментом оцінки ризиків, оскільки він може вирішувати проблеми, пов'язані з неточною оцінкою. Крім того, оцінка Фузі також дозволяє виконувати математичні операції з лінгвістичними термінами для прийняття рішень.

Пропонована модель оцінки ризиків ґрунтується на аналізі загального індексу ризику (ORI. Overall risk index) в інфраструктурних проектах. Вона дозволяє судити про рівень впливу ризику проектів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП. Практичне застосування розробленої моделі здійснювалося на трьох інфраструктурних вітчизняних проектах. Проекти розвитку інфраструктури на базі ДПП мають досить складні конструкції, а також високий рівень фінансового ризику. Однак на даному етапі українське законодавство не має нормативного регулювання для деяких фінансових інструментів, які потрібні для нівелювання ризику. Ризики, що виникають у процесі реалізації ДПП-проекту, спричиняють небезпеку підвищення вартості або дефолту проекту. Тому опрацювання фінансового ризику має стати важливою складовою фінансового управління.

Попередні дослідження з ДПП показали, що практична модель оцінки фінансових ризиків для проектів ДПП необхідна для успіху проектів ДПП. У

проектах розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП важливо оцінити всі види потенційних фінансових ризиків протягом життєвого циклу проекту. Фузі модель, це модель для оцінки рівня фінансового ризику конкретної критичної групи фінансових ризиків та загального рівня ризику, пов'язаного з проектами розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП.

Методологія, використана в цій моделі, була заснована на всебічному огляді літератури, анкетному опитуванні, факторному аналізі, методиці ранжування середнього балу та фузі синтетичної оцінки.

Іншими словами, можна розподілити фузі набір та класифікувати процес фузі оцінки фінансового ризику проектів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП наступним чином:

1. Першим етапом оцінки фінансових ризиків інфраструктурних ДПП-проектів є здійснення якісного аналізу методами експертних оцінок макроекономічного, операційного, державного, ринкового, економічного, фінансового інструменту ризиків проектів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП. Для проведення такого аналізу необхідно сформувати групу 100 експертів. Кількісні вимоги до групи формулюються підприємством приватного бізнесу. Кожен окремо діючий експерт повинен дати власну оцінку за всіма видами фінансового ризику; на базі опрацьованої інформації про експертні оцінки необхідно побудувати рейтингову модель оцінки.

2. Визначення факторів фінансових ризиків, пов'язаних із проектами розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП. У ході двох раундів опитування, 19 факторів ризику було оцінено. Тільки фактори ризику з нормованими значеннями, рівними або перевищують 0,50, були відібрані для подальшого факторного аналізу.

3. Вибір критичних чинників фінансового ризику (CRFs), що з інфраструктурними проектами ДПП в Україні. Тільки фактори ризику з

нормованими значеннями, рівними або перевищують 0,50, і вони були обрані для факторного аналізу.

У модулі було проведено кілька тестів для перевірки його відповідності та доцільності: А. Аналіз надійності: коефіцієнт альфа Кронбаха аналіз ( $\alpha$ ). Значення коефіцієнта Кронбаха для ймовірності має бути більше 75%. Х. Кайзера-Мейера. Дане значення показника КМО, більше 0,5 показує прийнятність факторного аналізу з метою проведення аналізу матриці при проведенні кореляції. Y. Критерій сферичності Бартлетта.

Важливість проведення тесту Бартлетта полягає у перевірці гіпотези про те, що змінні, які беруть участь у факторному аналізі, є некорельованими між собою. У разі, коли тест дає позитивний результат (змінні некорельовані), факторний аналіз слід визнати непридатним для використання інших статистичних методів. Показником, який оцінює придатність факторного аналізу, що проводиться відповідно до тесту Бартлетта, є значущість. Коли рівень значущості є прийнятним (нижче 0,05), факторний аналіз вважатимуться придатним щодо аналізу досліджуваних показників. Отже, факторний аналіз може бути застосовним.

4. Ідентифікація груп критичного ризику (CRG) проектів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП.

5. Розробка відповідних вагових коефіцієнтів для критичних факторів ризику (CRFs) та груп критичного ризику (CRGs) проектів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП.

Таким чином, розвиток механізму фінансування та ефективне виконання проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП пов'язано з різноманітними факторами впливу на проект. Тому особливо актуальним проводити оцінку можливого рівня фінансових ризиків при здійсненні проектів розвитку інфраструктури на базі ДПП з метою підвищення ефективності та додаткового розвитку механізму фінансування проектів. Для

цього було розроблено модель для оцінки та класифікації фінансових ризиків у проектах розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП (A fuzzy approach). Пропонована модель оцінки ризиків ґрунтується на аналізі загального індексу ризику (ORI. Overall risk index) в інфраструктурних проектах. Вона дозволяє судити про рівень впливу фінансового ризику проектів розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП. Фузі модель - це модель для оцінки рівня ризику конкретної критичної групи ризиків та загального рівня ризику, пов'язаного із проектами розвитку інфраструктури із застосуванням ДПП. Методологія, використана в цій моделі, була заснована на всебічному огляді літератури, анкетному опитуванні, факторному аналізі, методиці ранжування середнього балу та фузі синтетичної оцінки.

#### **1.4. Розробка методики відбору приватних партнерів у соціальних проектах розвитку інфраструктури на базі державно-приватного партнерства**

В умовах, що склалися, часто виникають ситуації, коли на стадії реалізації проекту відсутні можливі інвестори, які хочуть вкласти кошти в проект розвитку тієї чи іншої території. Проблема відмови приватних інвесторів брати участь у проектах на основі ДПП навіть на етапі здійснення відкритих конкурсів спричинена кількома факторами (табл. 7).

Протягом кожного етапу життєвого циклу проекту розвитку інфраструктури на базі ДПП існує необхідність управління ним. Тому такий інструмент як фінансове моделювання є одним із головних елементів будь-якого проекту розвитку інфраструктури на базі ДПП, як на етапі проведення конкурсних торгів, так і на інших етапах до завершення угоди. Проведення грамотних фінансових розрахунків є стратегічно важливим для здійснення проекту із застосуванням ДПП, оскільки дозволяє сформулювати точну та

якісну фінансову модель. Багато авторів та іноземних вчених вважають, що умови роботи ефективної фінансової моделі вимагають наявності наступних обмежень:

- основні вимоги держави щодо загальних умов контракту партнерства, а також приватні умови про розміри та строки оплати послуг;
- основні вимоги кредиторів щодо умов та строків гасіння заборгованості;
- основні вимоги кредиторів до рівня коефіцієнта, що характеризує покриття боргу;
- основні вимоги кредиторів щодо показника IRR, що характеризує внутрішню норму доходності.

Таблиця 7

Фактори, що впливають на відмову приватних інвесторів від участі в ДПП-проектах

Фактор	Сутність та наслідки
Якість опрацювання	Недостатня деталізація технічної та юридичної документації проекту.
Фінансова система	Невдало побудована схема грошових потоків та повернення інвестицій.
Розподіл ризиків	Невигідний або непропорційний розподіл відповідальності між державою та приватним сектором.

Насправді відбувається обмеження державою обсягу фінансових ресурсів, виділених на оплату послуг приватної компанії, що веде до обмежень виручки приватної компанії. Зрозуміло, цю обставину необхідно враховувати розробки фінансової моделі, зокрема, у процесі формування розділу про доходи проекту. У подальшому дослідженні пропонується

шляхом проведення аналізу чутливості оцінити рівень ефективності проектів, беручи до уваги зазначене обмеження.

На останньому етапі необхідно розрахувати чисту наведену вартість, після чого провести аналіз ефективності реалізації проекту ДПП.

У своїй роботі Солодовнік О. О. наголосив, що фінансова модель базується на проведенні оцінки грошового потоку, важливо також врахувати показники бухгалтерського та податкового обліку, а, отже, у процесі оцінки спрогнозувати також основні форми звітності [10]. При цьому прогнозний звіт про фінансові результати вважає за доцільне формувати за методом нарахування. У ситуації, коли з якихось причин або деяких особливостей даного проекту ДПП зазначені показники не можуть бути надані, необхідно вказувати пов'язані з цим причини у відповідному розділі опису фінансової моделі.

На думку Солодовнік О. О. «основною метою моделі вихідних даних та даних на виході (Model Inputs and Outputs) є розрахунок платежу за послуги, заснований на різних блоках вихідних даних» [10].

На нашу думку, метою фінансової моделі є визначення найбільш ефективних приватних партнерів та джерел фінансування та визначення найбільш справедливої вартості послуг приватного підприємства в системі ДПП завдяки всебічному обліку вихідних даних за п'ятьма напрямками (табл. 8).

Головною відмінністю бухгалтерського обліку від порядку розрахунку грошових потоків за проектом ДПП є можливість капіталізації, а також подальшої амортизації витрат за проектом. Це пов'язано з тим, що проект має тривалий термін будівництва та експлуатації. Якщо на стадії будівництва відображати всі поточні витрати проектної компанії, то очевидні збитки проекту, оскільки немає доходів. Тоді як прибуток на стадії експлуатації буде великий і, відповідно, також не достовірний.

У системі бухгалтерського обліку витрати за проектом зазнають капіталізації (відображення витрат в активі балансу), після чого відбувається їх списання (відображення у зобов'язаннях балансу).

Таблиця 8

Напрямки аналізу вихідних даних фінансової моделі ДПП

Напрямок	Складові показники
Макроекономічні припущення	Інфляція, курси валют, облікові ставки.
Динаміка попиту	Прогноз кількості споживачів послуг інфраструктури.
Нормативи	Технічні та експлуатаційні стандарти, законодавчі вимоги.
Собівартість	Витрати на одиницю продукції чи послуги.
Фінансові припущення	Структура капіталу, ставки за кредитами, податкове оточення.

Також необхідно розглянути варіант, коли у реалізації проекту розвитку інфраструктури на базі ДПП можливо отримати вигоду в результаті застосування методу прискореної амортизації в податковому обліку. «Наприклад, якщо ставка податкової амортизації дорівнює 25% від поточної балансової вартості при витратах на проект у 1000 умовних одиницях (далі – у. е.), сума амортизації таких витрат дорівнюватиме» [9]:

Таблиця 9

Розрахунок прискореної амортизації (приклад 1000 у. е.)

Період	Сума амортизації (у. е.)	Накопичена амортизація (у. е.)
1 період	250	250
2 період	188	438
3 період	144	578
4 період	105	684
5 період	79	763

Водночас при використанні прискореної амортизації сума податкових платежів зростатиме на останньому етапі здійснення проекту ДПП. Отже, внаслідок застосування компенсації з амортизації після 20 років загальне відрахування з податків становитиме у розмірі 500 у. е.

Слід зазначити, що у Великобританії, як й в Україні, порядок розрахунку амортизаційних відрахувань різняться з метою бухгалтерського і податкового обліку. У системі бухгалтерського обліку вартість активів за проектом ДПП піддається амортизації протягом усього терміну його експлуатації. В інших країнах, наприклад, Канада, Німеччина та Новій Зеландії, амортизація у бухгалтерському обліку завжди дорівнює амортизації у податковому обліку.

Незважаючи на безліч різних факторів для відбору найсправедливішої вартості послуг приватного підприємства у системі ДПП, Солодовнік О. О. не додав у своїй роботі всі показники оцінки ефективності моделі для відбору приватних партнерів, таких як фінансові ризики та алгоритм вибору джерела фінансових ресурсів [10].

Коли у реалізації проекту із застосуванням ДПП бере участь 3 сторони – орган державної влади, інвестори та лендери (кредитори), застосовується узгоджена фінансова модель. Орган влади зазвичай використовує шаблонну модель для порівняння учасників, що забезпечує:

- перевірку життєздатності компанії-претендента;
- визначення обсягу плати за послуги;
- узгодження умов компенсуючих виплат при розірванні договору.

Підсумковий результат розрахунків у фінансовій моделі – це визначення суми оплати послуг приватного підприємства. Також важливо врахувати збалансованість інтересів (квзірента для приватника та соціальна роль для держави). Після початку діяльності контроль грошових потоків

можна здійснювати шляхом використання механізму каскаду грошових потоків.

Таблиця 10

Категорії пріоритетності в механізмі каскаду грошових потоків

Пріоритет	Категорія витрат
1	Експлуатаційні витрати та податки
2	Виплати за основним боргом та відсотками (Senior Debt)
3	Поповнення резервних рахунків
4	Виплати за субординованим боргом
5	Виплата дивідендів акціонерам (після перевірки коефіцієнтів)

Таблиця 11

Ключові коефіцієнти покриття боргу в ДПП

Коефіцієнт	Формула / Сутність	Граничні значення
ADSCR	Відношення CADS до річної вартості обслуговування боргу.	1,15–1,20 (низький ризик) / 1,5–2,0 (високий ризик)
LLCR	Відношення NPV прогнозного CADS до поточної суми заборгованості.	Визначає здатність погасити борг за весь термін.
PLCR	Покриття боргу протягом усього терміну дії контракту.	Аналіз можливостей погашення після терміну кредитування.

Основною метою аудиту фінансової моделі є:

1. підтвердження правильності відображених у моделі контрактів ДПП;
2. підтвердження правильності даних бухгалтерського та податкового обліку;

3. підтвердження можливості моделі розраховувати діапазон чутливості.

Розрахунок фінансових коефіцієнтів є базою для оцінки проекту кредиторами. Основним базовим показником є CADS (Cash Available for Debt Service). На відміну від EBITDA, CADS ґрунтується лише на реальних грошових потоках.

Крім того, з метою підтримки проектів ДПП у галузі інфраструктури необхідно акцентувати увагу на кластеризації банків. Це процес об'єднання діяльності кредитних організацій у межах конкретного регіону для сприяння економічному зростанню шляхом мінімізації транзакційних витрат та ефективного перерозподілу ресурсів [8].

Таким чином, розроблена фінансова модель дозволяє визначити найсправедливішу вартість послуг приватного партнера, збалансувати інтереси сторін та оцінити стійкість проекту до ризиків протягом усього життєвого циклу.

## CHAPTER 2

# ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SOFTWARE QUALITY ASSURANCE

**Sheptun Mykhailo**, Software QA Engineer, Specialist, A Place for Mom,  
DeLand, Florida, USA, ORCID 0009-0004-1313-6553

### **Abstract**

Artificial Intelligence is reshaping software quality assurance in two ways: it strengthens QA practice through automation and analytics, and it creates new QA challenges when the product under test is itself AI-driven. This monograph outlines how QA engineers can use AI effectively while also validating AI systems for accuracy, robustness, fairness, and production readiness.

### **1. Introduction**

For decades, software quality assurance relied on a deterministic model: requirements were defined, tests were executed, and results were compared with expected outcomes.

Artificial Intelligence changes that model in two directions.

First, AI helps QA teams generate tests, analyze changes, detect anomalies, and shorten feedback cycles.

Second, AI-powered products themselves must be tested. Their behavior is often probabilistic, data-dependent, and harder to validate with traditional pass/fail methods.

This monograph addresses both perspectives and gives QA engineers practical terminology, methods, and quality criteria for working confidently in AI-enabled environments.

## 2. Understanding Artificial Intelligence - What QA Engineers Need to Know

### 2.1 A Working Definition

Artificial Intelligence, in the context relevant to QA engineering, refers to software systems that exhibit behaviors typically associated with human intelligence: recognizing patterns, making predictions, classifying inputs, generating content, and adapting based on experience. The most practically significant category today is Machine Learning (ML) - a subset of AI in which systems learn from data rather than being explicitly programmed with rules. Within ML, Deep Learning refers to approaches that use layered neural networks to learn complex representations from large datasets.

QA engineers need to understand:

- How these systems learn and what can go wrong during that process
- How their outputs are generated and why those outputs may be inconsistent
- How 'quality' is defined and measured in the absence of deterministic behavior
- What infrastructure supports AI systems and where failure points exist

### 2.2 How AI Systems Differ from Traditional Software

**Table 1. Differences between traditional software and AI-powered software**

Characteristic	Traditional Software	AI-Powered Software
1	2	3
Logic source	Written by developers	Learned from data

**Continuation of table 1**

1	2	3
Determinism	Same input → same output	May vary based on model state, randomness
Failure mode	Crashes, exceptions, wrong logic	Subtle accuracy degradation, bias, drift
Test oracle	Expected value is known	Ground truth may be ambiguous or probabilistic
Update mechanism	Code changes	Retraining on new data
Explainability	Code is readable	Decisions may be opaque (black box)
Quality metric	Pass/fail	Accuracy, precision, recall, fairness, robustness

### 2.3 The Components of an AI System

An AI system is never just a model. A complete AI system consists of multiple interconnected components, each of which is a potential failure point: Data Sources → Data Pipeline → Feature Engineering → Model Training → Model Evaluation → Model Serving → Inference API → User Interface → Monitoring → Feedback Loop. QA engineers must be prepared to test across all of these components.

## 3. AI as a Tool for QA Engineers

### 3.1 The Promise of AI-Augmented Testing

AI already strengthens testing workflows by generating tests, prioritizing execution, classifying defects, and detecting anomalies at scale. Its main value is not replacing QA engineers, but allowing them to focus more on risk analysis, system design, and exploratory testing.

### 3.2 AI-Powered Test Generation

Automated test generation is one of the most practical AI uses in QA. The main approaches are search-based generation and LLM-assisted generation.

**Search-Based Software Testing (SBST):** algorithms search for inputs that maximize coverage or expose failures. Examples include EvoSuite for Java and Pynguin for Python.

**LLMs for Test Generation:** models such as GPT-4, Claude, and Gemini can create tests from requirements, user stories, or source code and are now embedded in tools such as GitHub Copilot and Diffblue Cover.

AI-generated tests still require human review because syntactically correct tests may validate the wrong behavior.

### 3.3 Intelligent Test Prioritization and Selection

In large software projects, running the complete test suite on every commit is often impractical. AI approaches this through:

**Change Impact Analysis:** ML models trained on historical code change and test failure data predict which tests are most likely to fail given a specific set of code changes.

**Risk-Based Prioritization:** AI analyzes code complexity, historical defect density, and recent change frequency to rank test execution order.

**Flaky Test Detection:** AI identifies tests that fail intermittently without code changes, distinguishing genuine failures from infrastructure noise.

### 3.4 AI for Defect Prediction

Defect prediction models analyze historical data - code metrics, commit history, review comments, past bug reports - to estimate the probability that a given code module contains defects. QA engineers use these predictions to focus manual review and testing effort where it matters most. Studies have shown that even relatively simple ML models (logistic regression, random forests) trained on code metrics can identify defect-prone modules with meaningful accuracy.

### 3.5 AI in Log Analysis and Anomaly Detection

Modern systems produce more log data than teams can inspect manually, so AI is valuable for anomaly detection, log grouping, and early diagnosis.

**Anomaly Detection:** unsupervised models learn normal patterns and flag unusual behavior before users report issues.

**Log Clustering and Classification:** NLP methods group similar events and convert noisy logs into structured summaries.

**Root Cause Analysis:** observability platforms correlate logs, traces, and metrics to suggest likely sources of failure.

### 3.6 AI in Visual and UI Testing

AI-powered visual testing tools such as Appliflow Eyes and Percy help distinguish meaningful UI regressions from insignificant rendering noise, which reduces false positives in visual checks and supports broader UI coverage.

## 4. QA for AI Systems - Testing the Non-Deterministic

### 4.1 The Fundamental Challenge

When QA engineers test AI systems, they face non-deterministic behavior, uncertain expected outputs, retraining effects, gradual performance degradation, and failures rooted in data rather than code. Classical test techniques alone are not enough.

### 4.2 Defining Quality for AI Systems

Functional Quality Metrics:

**Table 2. Functional quality metrics for AI systems**

Metric	Description
1	2
Accuracy	Percentage of predictions that are correct
Precision	Of all positive predictions, what fraction are correct?

**Continuation of table 2**

1	2
Recall	Of all actual positives, what fraction did the model identify?
F1 Score	Harmonic mean of precision and recall - preferred for class imbalance
AUC-ROC	Area under ROC curve - measures discriminative ability
Latency	How fast does the model respond? (P50, P95, P99)
Fairness	Does the model perform equally across demographic subgroups?
Explainability	Can individual predictions be justified and explained?

### 4.3 Test Strategies for AI Systems

**Property-Based Testing:** Rather than asserting exact output values, QA engineers assert properties that outputs must satisfy.

**Metamorphic Testing:** QA engineers define relationships between pairs of inputs and verify that outputs respect those relationships. Example: adding income should not decrease loan approval probability.

**Behavioral Testing:** Structured test suites checking minimum functionality, invariance, and directional expectation tests.

**Back-to-Back Testing:** Compare a new model version against the current production model on the same inputs. Flag significant differences for human review.

**Equivalence Partitioning for AI:** Partition the input space into regions where similar behavior is expected and test representative samples from each partition.

#### 4.4 Data Quality as a QA Responsibility

QA engineers must extend their quality assurance practices to cover:

**Table 3. Data quality dimensions and example validations**

Dimension	Description	Example Validation
Completeness	No required fields are missing	Assert null rate < 1%
Accuracy	Values reflect reality	Cross-validate against source systems
Consistency	Same entity represented uniformly	Deduplicate, normalize formats
Timeliness	Data is current	Assert max data age < threshold
Validity	Values within expected ranges	Assert age $\in [0, 120]$
Uniqueness	No duplicate records	Assert primary key uniqueness

**Data Leakage Detection:** QA engineers audit feature engineering pipelines for information that would not be available at inference time - a subtle but critical failure mode.

#### 4.5 Regression Testing for AI Models

**Golden Datasets:** Curated, fixed datasets with known expected behavior evaluated after any model change. Degradation beyond a threshold blocks deployment.

**Baseline Comparisons:** Every new model must outperform the current production model or a defined minimum baseline before promotion.

**Behavioral Consistency Checks:** Verify that performance did not degrade on important subgroups even when aggregate metrics improve.

## 5. Fairness, Ethics, and Responsible AI Testing

### 5.1 Why Fairness is a QA Concern

In high-impact domains such as hiring, lending, healthcare, and criminal justice, unfair AI behavior can cause real harm. For that reason, bias and fairness validation are both ethical and regulatory QA responsibilities.

### 5.2 Fairness Metrics

**Table 4. Fairness metrics and recommended use cases**

<b>Metric</b>	<b>Definition</b>	<b>When to Use</b>
Demographic Parity	Positive rate is equal across groups	When equal representation of outcomes is required
Equal Opportunity	True positive rate is equal across groups	When missing true positives is the critical harm
Equalized Odds	Both TPR and FPR equal across groups	When both false positives and negatives matter
Calibration	Predicted probabilities reflect actual probabilities equally across groups	When probability scores drive decisions
Individual Fairness	Similar individuals receive similar predictions	When fairness at individual level is required

### 5.3 Robustness and Adversarial Testing

**Out-of-Distribution Inputs:** What happens when the model receives data that does not resemble its training data? Does it fail gracefully with low confidence, or produce a confidently wrong answer?

**Adversarial Inputs:** In NLP systems and LLMs, prompt injection attempts to manipulate model behavior through crafted inputs. QA engineers test the system's resistance to known injection patterns.

**Edge Case Catalogs:** QA engineers maintain catalogs of known difficult cases and verify that the model handles them acceptably.

#### **5.4 Explainability Testing**

For regulated industries or high-stakes decisions, AI systems must be explainable. QA engineers validate local explanations (SHAP, LIME) for consistency and meaningfulness, global feature importance rankings for stability, and counterfactual explanations ('What would need to change for a different decision?') for accuracy and actionability.

### **6. AI Model Deployment and Production Quality**

#### **6.1 The Deployment Quality Gate**

Before an AI model reaches production users, it must pass a structured quality gate enforced by QA engineers:

1. Functional evaluation: Accuracy, F1, AUC-ROC meet or exceed defined thresholds
2. Fairness evaluation: Bias metrics within acceptable bounds across all subgroups
3. Performance evaluation: Inference latency meets SLA (e.g., P95 < 200ms)
4. Robustness evaluation: Model handles edge cases and adversarial inputs gracefully
5. Integration testing: Model API contract validated, downstream consumers unaffected
6. Smoke test: Model loads correctly, runs inference without errors on sample inputs
7. Documentation: Model card is complete and accurate

## 6.2 Deployment Strategies and QA Involvement

Canary Deployment: a small share of real traffic is sent to the new model while QA monitors metrics and rollback criteria.

A/B Testing: model versions serve different segments and are compared using predefined success criteria and statistical controls.

Shadow Deployment: the new model receives live requests without affecting users, allowing safe response comparison.

Blue/Green Deployment: two environments run different versions so QA can validate switch-over and rollback readiness.

## 6.3 Post-Deployment Monitoring as Continuous QA

**Data Drift Monitoring:** Statistical tests (Kolmogorov-Smirnov, PSI, Jensen-Shannon divergence) continuously compare incoming production features against the training distribution.

**Prediction Distribution Monitoring:** Track the distribution of model outputs for unexpected shifts that may indicate model or data pipeline degradation.

**Delayed Ground Truth Evaluation:** Collect delayed ground truth (e.g., did the recommended product get purchased?) and compute real-world accuracy over time.

**Performance Degradation Alerts:** Automated alerts fire when monitored metrics drop below defined thresholds. QA engineers define these thresholds and own the escalation process.

## 7. The QA Engineer in the AI Team - Role and Collaboration

### 7.1 New Competencies Required

**Table 5. New competency areas for QA engineers in AI teams**

Competency Area	What to Learn
1	2
Statistics	Hypothesis testing, confidence intervals, distributions, significance

**Continuation of table 5**

1	2
Python	pytest, pandas, numpy, scikit-learn basics for data exploration
Data fluency	SQL, basic data pipeline concepts, schema validation tools
ML evaluation	Classification/regression metrics, cross-validation, train/test splits
AI ethics	Fairness metrics, bias detection, regulatory frameworks
Observability	Metrics, tracing, logging, alerting in production systems
Prompt engineering	For LLM-based systems: how prompts affect outputs

*Source: compiled by the author based on the analyzed literature.*

## **7.2 Collaboration Patterns**

Embedded QA in ML Teams: QA should participate early in experiment design and quality planning.

Shared Definition of Done: teams need measurable acceptance criteria instead of vague goals such as 'the model should be accurate.'

Model Review as Code Review: model changes should require evidence-based QA sign-off.

QA Ownership of Evaluation Harnesses: independent datasets and evaluation scripts reduce conflicts of interest.

## **7.3 Documentation Responsibilities**

Test Plans for AI Features: document criteria, datasets, and methods.

Model Evaluation Reports: summarize accuracy, fairness, robustness, and latency by version.

Known Limitations Documentation: record expected failure modes for product and support teams.

Regression Test Catalogs: maintain reusable golden datasets and behavioral checks for each release.

## **8. Future Directions - AI, QA, and What Comes Next**

### **8.1 Large Language Models and the QA Challenge**

Large Language Models (LLMs) create a difficult QA target because outputs are open-ended, may hallucinate, and vary with prompt wording.

Effective LLM evaluation combines automated metrics, human review, LLM-as-judge methods, and red-team testing for harmful or unreliable outputs.

### **8.2 Autonomous AI Agents**

AI systems are increasingly used as autonomous agents that browse, execute code, send messages, or call APIs. QA for such systems requires sandboxing, strict authorization boundaries, action-space controls, and continuous human oversight.

## **9. Conclusion**

Artificial Intelligence gives QA engineers powerful new capabilities, but it also introduces new quality risks when software depends on data-driven and non-deterministic behavior.

The most effective QA engineers will combine AI-assisted productivity with structured evaluation of accuracy, fairness, robustness, and monitoring.

In the AI era, that mission remains the same, but the systems are more opaque and the consequences of failure are often greater. That makes rigorous QA more important, not less.

### РОЗДІЛ 3

## ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЦІННОСТЕЙ СТУДЕНТІВ У ПЕРІОД НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

**Чуйко Галина Василівна**, кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри психології Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці

**Чаплак Ян Васильович**, кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри психології Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці

Цінності є базовою категорією у структурі особистості, визначаючи не лише її сприйняття світу й оціночне ставлення до нього, але й неповторність і унікальність кожної людини. Проте зі зміною світу, не лише його інформатизацією та технологізацією, але й такою кардинальною, як відбувається в Україні, зумовленою тривалою війною, трансформації зазнають і цінності особистості, не стільки у їх змісті, скільки в ієрархії цінностей кожної людини. А, оскільки система цінностей, яка формується в особистості в процесі її розвитку, соціалізації та дорослішання, принаймні, частково відображає цінності соціуму, в якому вона живе, дослідження її складу й особливостей набуває особливої актуальності у ситуації масштабних і часто незворотних змін у суспільстві, тією чи іншою мірою зумовлених / спричинених війною.

Проблема цінностей і ціннісних орієнтацій особистості є досить досліджуваною в психології; так, до її вивчення зверталися Е. Дюркгейм, Г. Олпорт, М. Рокич, Ш. Шварц, S. Mashlah, E. Purc, M. Laguna, L. Sagiv, А. Павліченко та багато інших.

До прикладу, S. Mashlah [23] аналізував роль особистих цінностей працівників у тому, як вони діють, мислять та почуваються на робочому місці. А науковці E. Purc та M. Laguna [25] виявили, що автономія у роботі / професійній діяльності може служити посередником між цінностями особистості та її готовністю проявляти / приймати інноваційну поведінку.

C. Russo, F. Danioni, I. Zagrean та D. Barni [27] вивчали вплив спонукання на добровільну зміну людиною її цінностей, оскільки це пізніше може відобразитися на її поведінці.

P.R. Collins, J. Sneddon та J. A. Lee [16] досліджували зв'язок між цінностями дітей, їх загальною самооцінкою та п'ятьма компетенціями: соціальною, навчальною, спортивною, поведінковою, – та фізичним виглядом.

I. Borg, D. Hermann та W. Bilsky [15] проаналізували зв'язок особистих цінностей у німецьких студентів з їх ставленням до правопорушень. А E. Kuusisto, I. de Groot, D. de Ruyter, I. Schutte, та I. Rissanen [22] досліджували життєві цілі студентів, розуміючи поняття мети, з одного боку, як те, що пов'язане з реалізацією життєвих цілей людини, з іншого, – вважаючи, що мета має служити не виключно самій людині (не бути егоїстичною), але й іншим людям, громаді, світу природи та людського суспільства загалом, цивілізації. Тоді як K. A. A. Gamage, D. M. S. C. P. K. Dehideniya та S. Y. Ekanayake [17] вивчали роль індивідуальних цінностей студентів у виборі ними підходів до опанування навчальними предметами та їх навчальних досягненнях.

Тобто науковці звертаються до вивчення та дослідження найрізноманітніших аспектів проблеми цінностей особистості. Проте фундаментальність проблеми та її цікавість зумовили вибір її як предмету нашого дослідження.

Звернемося спочатку до розуміння поняття цінностей науковцями.

Зазначимо, що одним з перших проблемою цінностей зацікавився Г. Олпорт, виділивши види цінностей, орієнтуючись на ідею Е. Шпрангера, та створивши тест визначення цінностей, який діагностує: 1) теоретичні; 2) економічні; 3) естетичні; 4) соціальні; 5) політичні; 6) релігійні цінності та відповідні їм типи особистості [3, с. 99–100].

Іншим видатним дослідником цінностей та творцем власної методики їх аналізу став М. Рокич, який заснував власну, когнітивну теорію цінностей на таких положеннях: 1) загальна кількість справді важливих цінностей, що мотивують поведінку людини, відносно незначна; 2) цінності людей мають для них суб'єктивну значимість; 3) цінності організовані та поєднані у систему; 4) джерело цінностей окремої людини – в культурі народу та соціумі; 5) цінності значною мірою впливають на прояви різних соціальних явищ [12], – та поділив людські цінності на термінальні (що визначають поведінку людини, зорієнтовану на відповідні цілі та ідеали) та інструментальні (засоби досягнення визначених цілей). М. Рокич трактує цінності у когнітивному аспекті, вважаючи їх переконаннями людини щодо бажаного. На думку вченого, люди володіють схожим / аналогічним переліком цінностей, організованих ієрархічно, і саме за ієрархіями цінностей люди відрізняються [26].

Ш. Шварц, у свою чергу, запропонував свою теорію цінностей, неодноразова перевірка якої засвідчила, що виділені ним цінності можна виявити у різних людей в різних культурах, отже, їх можна визнати універсальними, як і їх структуру та взаємозв'язки. Проте ієрархія цінностей, за Ш. Шварцем, є суб'єктивною, властивою певній групі людей. Теорія Ш. Шварца заснована на тому спільному, що поєднує різні попередні теорії цінностей: 1) цінності впливають на людину; активуючись, вони поєднуються з переживаннями (у випадку загрози певній цінності); 2) цінності пов'язані з постановкою / визначенням цілей, що спонукають діяти, щоб реалізувати / досягнути / втілити ці цінності; 3) вони не пов'язані з

конкретною ситуацією чи діями; вони проявляються постійно; 4) цінності служать критеріями вибору й оцінки (дій, подій, явищ, ситуацій тощо); цінності починають усвідомлюватися людиною, коли наслідки її дій по-різному впливають на різні її цінності; 5) цінності впорядковані за значимістю в ієрархічну систему пріоритетів; 6) цінності керують діями людини, а її поведінка впливає на цінності [29].

За Ш. Шварцем, цінності (які є бажаними позаситуативними цілями людини, що вирізняються своєю важливістю та керують життям людини, володіючи мотиваційною силою [25]) представляють цілі [28], до яких прагне людина, необхідні для її виживання, що відображають: 1) біологічні потреби організму; 2) потреби у міжособистісній взаємодії; 3) групові / соціальні потреби, – а між різними цінностями існує різний ступінь сумісності / конфлікту, причому суміжні цінності передбачають схожі моделі поведінки щодо їх досягнення.

Ш. Шварц виділив такі цінності: 1) самоспрямування (self-direction) – визначає самостійність мислення, вибору, дії людини та її незалежність; 2) стимуляція (stimulation) – сприйняття новизни, виклику, підтримання оптимального рівня активації; 3) гедонізм (hedonism) – пошук задоволення для себе, насолода життям; 4) досягнення (achievement) – успіх, компетентність з погляду вимог / стандартів; 5) влада (power) – соціальний статус, престиж, домінування, успіх; 6) безпека (security) – стабільність суспільства і стосунків, гармонія, відчуття власної безпеки; 7) відповідність / конформність (conformity) – стримування всього, здатного зашкодити іншим чи порушити соціальні норми; 8) традиція (tradition) – повага, відданість, прийняття звичаїв групи / культури; 9) доброзичливість (benevolence) – турбота про благополуччя інших («внутрішньої групи»), з ким людина близько спілкується; 10) універсалізм (universalism) – розуміння, толерантність, вдячність, захист добробуту всіх і усього навколо [29].

Поєднуючись, десять основних сфер цінностей Ш. Шварца утворюють пов'язані мотиваційні спрямування (до прикладу, доброзичливість і традиційність – відданість власній ін-групі). Крім того, вчений розташував цінності по колу, де поряд опиняються найбільш схожі цінності, а навпроти – протилежні за значенням; вони утворюють у підсумку чотири мотиваційні орієнтації особистості: на збереження, зміцнення / підвищення себе, на відкритість до змін і самотрансценденцію, – які, в свою чергу, поєднуються у дві основні орієнтації особистості: на самозбереження та на ріст / розвиток [29].

На думку багатьох авторів [8, с.101], цінностям властиві дві основні характеристики: 1) значущість (для людини); 2) певний характер / зміст / якість, – і, на наш погляд, це цілком логічно, адже обидві ці характеристики співвідносяться з розумінням поняття цінності. Науковці також схильні до думки, що усі явища дійсності можна подати / представити у вигляді набору різних цінностей, що відображають оцінку людиною цих явищ з погляду власних інтересів і потреб. При цьому А. Павліченко вважає, що у науковій літературі як досить самостійні виокремлюються три способи тлумачення цінностей та ціннісних орієнтацій [8, с.115-116]: 1) асоціювання їх з поняттями роздум, переконання, осмислення (тобто когнітивний спосіб, але мотиваційною силою вони не володіють а є, за суттю, рефлексією зовнішніх впливів); 2) тлумачення їх з погляду соціальної установки, що забезпечує ціннісну регуляцію поведінки та діяльності людини; 3) цінності пов'язані з поняттям потреби / мотиву, що акцентує їх спонукальну силу, причому самому науковцю імпонує саме третій погляд на цінності, де, на його думку, поєднуються мотиваційна і когнітивна особистісні сфери. Однак, зважаючи на те, що цінності у людини формуються неусвідомлено та імпліцитно, їх не можна нав'язати людині чи спонукати / схилити її свідомо й осмислено прийняти як власні, ми не схильні розуміти цінності ні суто когнітивно (як переконання), ні як соціальну установку (що зазвичай усвідомлюється). Так,

вони найбільше пов'язані з потребами людини (як це продемонстрував А. Маслоу) та вмотивованістю досягти певної значимої мети, що мислиться / оцінюється людиною як цінна. Проте, ми схильні вважати, що цінності не постійно / не завжди мотивують активну поведінку / діяльність людини, а роблять це лише у тому випадку, коли володіють мотиваційною силою, яка свідчить про бажаність цінності, з одного боку, проте водночас про її недоступність для людини у певний момент бажаності, – з іншого. Тобто цінність набуває мотиваційної сили та особливого значення лише у випадку, коли вона являє собою незадоволену потребу в її отриманні. Якщо ж цінність не лише бажана, але й наявна, доступна, – зайвою стає вмотивована поведінка людини з її досягнення. У тому ж випадку, якщо людина вмотивована діяти, досягаючи мети отримання цінності, яку вона вже має, мова може йти не про пересічну людину, а про перфекціоніста, якому мало доступного, йому потрібне найліпше, і ще ліпше і так далі.

Додамо, що, на нашу думку, доступність для людини визначених нею цінностей, особливо тих, яким нею відведені найвищі щаблі в їх ієрархії, впливає на її сприйняття світу та ставлення до нього (визначає їх).

Ю. Шайгородський [13], орієнтуючись, з одного боку, на значну кількість різних визначень цінностей і ціннісних орієнтацій в науці та на багатоманітний зміст, що включається різними науковцями до цих понять, - з іншого, намагається побудувати цілісну модель ціннісних орієнтацій особистості, включаючи до неї: 1) мотиваційно-смісловий аспект (термінальні та інструментальні цінності, життєві плани та властивості особистості); 2) комунікативно-орієнтаційний аспект (оцінка міжособистісних взаємин і їх розвитку, рівень довірчості стосунків, обговорення особистих питань, рівень конфліктності, оцінка самопочуття у стосунках); 3) процесуально-результативний аспект: навчально-пізнавальний, суспільна та вільна активність.

Цінність, згідно А. Павліченко, – це будь-який об’єкт, що має життєво важливе значення для суб’єкта, яким може бути не лише одна людина, але й різні за обсягом групи людей. Також вчений зазначає, що уперше в науку поняття цінності ввів І. Кант, розуміючи її як моральний норматив, спільний для людей [8, с. 99]. На думку вченого, базові цінності особистості поєднують / ті особливості, що вони мисляться нею як найбільш бажане та привабливе в контексті ідеального стану людини, а також уявлення про те, наскільки певний тип поведінки може виглядати привабливим для неї й оточуючих [8].

Зазначимо, що цінності – це базові уявлення / переконання людини, що проявляються у її ставленні та поведінці, при прийнятті рішень, і відображають думку суспільства про те, що добре. Система особистих цінностей – це досить стійка складова внутрішньої структури особистості, завдяки якій вона вирішує, що добре чи погано для неї та інших. Цінності засвоюються та приймаються людиною як власні в процесі її розвитку та соціалізації, проте відбувається це не раціонально і цілком усвідомлено, а, скоріше, несвідомо і неочевидно / початково непомітно. У результаті у кожної людини формується власна унікальна система цінностей.

R. Kesberg та J. Keller [20; 21] вважають, що цінності – це абстрактні переконання людини, що служать орієнтирами у її житті, визначаючи, чого саме прагне досягти людина, її цілі, та впливають на оцінку нею подій, життєвих ситуацій та людей. Цінності пов’язані з певними цілями, проте незалежні від ситуації чи конкретних обставин. Тобто у різних ситуаціях цінності стабільні, і якщо людина, до прикладу, цінує доброзичливість, вона має її проявляти постійно, незалежно від того, як складається ситуація. Отже, роблять висновок науковці, будь-які ситуації, з якими людина стикається у житті, до яких вона потрапляє, та їх наслідки, оцінюються нею на основі її індивідуальних цінностей, які, за суттю, можуть мало залежати від особливостей ситуації, проте характеристики ситуації здатні по-різному

вплинути на поведінку людини, що мотивується її цінностями, а поведінка є водночас функцією ситуації та особистості.

Цінності відображають мотиваційний аспект важливості та значущості життя людини [14]. Вони є центральною складовою особистості та служать смислоутворюючими системами: тобто цінності завжди володіють власним смислом для певної людини. Крім того, G. G. N. Poorkami, V. Fallah та L. Salimi [24] цілком слушно наголошують, що осмислене життя (життя, яке має сенс) саме являє собою цінність.

S. Mashlah доречно, на наш погляд, зазначає, що цінності не просто те, що відноситься до сфери етики чи моралі, вони – основа того, чому віддає перевагу людина, до чого прагне, і вивчення цінностей і їх ролі у житті людини здатне допомогти зрозуміти їх важливість і значимість [23].

За С. Russo, F. Danioni, I. Zagrean та D. Barni [27], цінності – відносно стабільні, проте не незмінні абстрактні цілі, що впливають на життя людини.

Нам імponує думка Л. Гридковець щодо цінностей як суттєвої характеристики світогляду людини, оскільки цінності дозволяють осмислити дійсність і позицію людини в ній, визначаючи водночас наше сприйняття та інтерпретацію подій [2].

Цінності – показник індивідуальних відмінностей. Цінності – це загальні переконання людини щодо бажаних цілей, що відрізняються між собою та загалом важливістю, вони служать керівними принципами в житті людини чи групи, мотивують дії людини. Цінності виходять за межі конкретної ситуації та дій і цим відрізняються від вужчих за змістом понять. Проте цінності є критерієм виборів людини, її вчинків і оцінки їх наслідків, здатних відобразитися на самих цінностях. Цінності – це той зразок, за яким оцінюються рішення та вибори людини [30].

Також, на наш погляд, цікавим і цілком доречним в контексті досліджуваної проблеми є зазначена Т.С. Яценко обставина, що декларовані

людиною цінності та її реальні цінності можуть відрізнятися, що виявляється у її діях і поведінці [7].

Кожна людина не лише має власні цінності, але й організовує їх у певну ієрархічну систему, подумки розташовуючи цінності від більш значимих до менш важливих для себе. При цьому не всі цінності у цій системі можуть виявитися наявними у її житті чи доступними для неї за першої потреби. Проте далеко не завжди це мотивує людину отримати їх (за відсутності) чи доступ до них: спочатку вона може оцінювати ймовірність це зробити та зусилля, які доведеться для цього прикласти. І якщо вони виявляються надмірними, з погляду і в оцінці людини, вона може погодитися з відсутністю бажаної цінності, принаймні, до ліпших часів і можливостей. Проте це, додамо, не стосується браку в людини першорядних цінностей (вершини її ієрархії цінностей).

Нам імпонує думка про те, що цінності людини задають / визначають певні межі щодо прийняття нею важливих рішень, визначення керівних моральних принципів, інтерпретації світу та подій у ньому, розуміння своїх пріоритетів [18].

C.G. Ionescu, E. M. Ciuperca, A. Cotel та M. Licu [19] вважають, що цінності – це концепції, які стосуються того, що є насправді значимим у житті людини; цінності можуть перетворитися на цілі, мотивуючи людину їх досягти, орієнтуючись на важливість цінності для людини. Цінності – це когнітивні структури, емоційно забарвлені, що створюють систему пріоритетів, важливих для особистості та пов'язані із сенсом життя. Вони можуть змінюватися, узгоджуючись з цінностями групи, до якої належить людина, чи зміною її уявлення про своє ідеальне Я, тобто, пов'язані з ідентичністю людини.

Поняття «цінність» визначає все те, що є найбільш значущим і важливим для людини, що може стати ідеалом для неї. А виражаючись як певне ставлення до предметів і явищ дійсності, що мотивує до прояву

відповідної активності, цінності існують у формі ціннісних орієнтацій. Ми цілком погоджуємося з думкою О. М. Хлонь [10, с. 163] щодо того, що не варто ототожнювати поняття цінностей і ціннісних орієнтацій, оскільки цінності можуть служити оціночною категорією, а також являти собою цілі, досягнення яких прагне людина, тоді як ціннісні орієнтації прямо пов'язані з мотиваційною спрямованістю особистості. Крім того, на нашу думку, цінності особистості далеко не завжди стають її ціннісними орієнтаціями; вони можуть перетворитися на такі, якщо налаштовують і спрямовують людину на реалізацію певної цінності, або на досягнення бажаної цінності, відсутньої / недоступної для особистості у певний момент.

М. П. Бліхар [1] зазначає, що поняття ціннісних орієнтацій було включено до психології соціологами У. Томасом і Ф. Знанецьким ще століття тому і розумілося авторами поняття як соціальна установка з відповідними складовими (когнітивною, афективною та поведінковою). Зазначимо, що сучасні визначення ціннісних орієнтацій насправді, при усій різноманітності, недалеко відійшли від тлумачення їх як соціальної установки, що визначає ставлення людини до оточуючого світу та його складових та впливає на формування та розвиток особистості, входячи до її структури та визначаючи цільову спрямованість особистості та ступінь готовності до її реалізації, ієрархію її переваг і поведінкових принципів та внутрішній світ особистості загалом.

На думку Ю. Шайгородського, ціннісні орієнтації – це цілісна мотиваційно-сміслова особистісна структура, що визначає цілісність і спрямованість особистості на певні цілі та життєві плани, виявляючись у її поглядах, переконаннях, якостях особистості [13].

Д. М. Кислинська розуміє ціннісні орієнтації як складний соціально-психологічний феномен, що визначає спрямованість особистості, її підхід до бачення, розуміння та тлумачення світу та надає сенс поведінці та вчинкам особистості [4].

А. Павліченко [8] стверджує, що система ціннісних орієнтацій особистості остаточно формується лише за умови вищого рівня її розвитку, виконуючи функцію регулятора поведінки людини у найбільш соціально динамічних системах, коли особистість виявляє своє ставлення до цілей життя та визначає засоби їх задоволення / досягнення. Додамо, що це формування частіше відбувається імпліцитно.

Ціннісні орієнтації – це заснована на існуючій ієрархії цінностей спрямованість особистості на сприйняття й оцінку об'єктів і явищ відповідно до їх важливості та значимості для людини та на досягнення цілей, що володіють екзистенційним смислом для неї [9].

На думку С. В. Матяж та А. О. Березянської [6], ціннісні орієнтації визначають: 1) спрямованість інтересів і бажань людини; 2) ієрархічну структуру об'єктів / явищ, яким віддається перевага; 3) цільові та мотиваційні стратегії особистості; 4) рівень її переваг; 5) уявлення людини про наявне та механізми його поділу за ознакою значущості для неї; 6) ступінь готовності та налаштованості людини реалізувати власний життєвий план. Крім того, у підсумку, вони характеризують індивідуальну своєрідність людини.

Згідно О. П. Коханової [5], ціннісні орієнтації – це спрямованість особистості на досягнення певних цілей, які мають / володіють життєвим значенням для людини, та на визначені засоби їх досягти (певні способи поведінки особистості).

Ми також схильні погодитися з поглядами О.М. Целякової, що ціннісні орієнтації більше виявляються у ситуації, коли людині доводиться приймати доленосні рішення, здатні вплинути на її подальше життя, відокремлюючи важливе від неважливого / менш важливого [11].

Хоча цінності особистості поєднуються у досить цілісну систему з взаємопов'язаними елементами та ієрархічною структурою, науковці ділять їх на окремі види. Так, А. Павліченко визначає цінності універсальні (любов,

безпека, свобода, знання тощо) (або загальнолюдські); внутрігрупові (політика, релігія, ідеологія) та індивідуальні (особливості / властивості) [8, с. 100]; наявні та потенційні (яких ще можна / потрібно досягти); природні (незалежні від людини) та соціальні (створені людиною / суспільством); матеріальні, які пов'язуються із задоволенням практичних потреб людини, та духовні – пов'язані з вищими формами розвитку свідомості / усвідомлення людини [8]. Науковці також виділяють види цінностей за такими ознаками: відповідно до свого об'єкта: матеріальні / конкретні та морально-духовні / абстрактні; за метою привласнення та прояву: альтруїстичні та егоїстичні; за способом вияву та схильністю до змін – стійкі та ситуативні; за значенням у людській діяльності / активності: термінальні й інструментальні; за належністю: особистісні / індивідуальні, групові, суспільні, національні, загальнолюдські. Їх також ділять відповідно до виду діяльності людини [1].

Проте, нам важко погодитися з думкою Ю. Шайгородського [13], що цінності, перш за все, варто, згідно їх домінуючого спрямування, ділити на альтруїстичні та егоїстичні, адже вони / їх тлумачення людиною цілком суб'єктивне.

**Мета** нашої статті – теоретично проаналізувати поняття цінностей і ціннісних орієнтацій, провести емпіричне дослідження взаємозв'язку цінностей з особистісними характеристиками респондентів.

Для досягнення *мети* статті та перевірки її проблемного питання, чи пов'язані цінності людини з її особистісними характеристиками, ми провели емпіричне дослідження, де вибіркою стали студенти-першокурсники ЧНУ ім. Ю. Федьковича – майбутні психологи (n=78), переважно дівчата; середній вік респондентів – 17,83 років.

У процесі емпіричного дослідження перевірялася *гіпотеза* щодо можливого зв'язку диспозиційних характеристик особистості з її цінностями.

У дослідженні було використано методи: *теоретичний*, що передбачав теоретичний аналіз наукової літератури з проблеми дослідження, систематизацію й узагальнення поглядів та ідей науковців щодо розуміння поняття цінностей; *емпіричний*: методика О.Б. Фанталової «Рівень співвідношення «цінності» та «доступності» у різних життєвих сферах», заснована на ранжуванні 12 цінностей; методика «Ціннісні орієнтації» М. Рокича, що досліджує ціннісну сферу особистості на основі ранжування термінальних та інструментальних цінностей (по 18 кожних); особистісний опитувальник «Велика п'ятірка» Р. Маккрає, П. Коста, що діагностує п'ять диспозиційних факторів: екстра- та інтровертованість, прихильність / відмежованість, експресивність / практичність, емоційну стійкість / нестійкість, здатність до самоконтролю / імпульсивність, – які досить повно здатні схарактеризувати особистість.

Зазначимо, що середні показники за методикою М. Рокича свідчать, що серед *термінальних* цінностей респонденти частіше від решти (менші показники середніх за рангами) обирають активне діяльне життя ( $\mu=7,93$ ), вірних друзів ( $\mu=8,05$ ) і пізнання ( $\mu=8,1$ ) (власне, те, що є реальною цінністю за будь-яких кризових умов), тоді як навпаки, менше вони цінують упевненість у собі ( $\mu=11,92$ ), творчість ( $\mu=11,6$ ) і щастя інших людей ( $\mu=11,23$ ) (що насправді, менш доречне чи й потрібне / цінне в ситуації війни); серед *інструментальних* цінностей, цінностей-засобів, досліджувані віддають перевагу цінностям дисциплінованості ( $\mu=8,07$ ) та працьовитості ( $\mu=7,57$ ), здатним забезпечити досягнення цінностей-цілей, тоді як менше від решти цінують прояв терпимості ( $\mu=11,17$ ), широких поглядів ( $\mu=10,39$ ) та почуття гумору ( $\mu=10,16$ ), які, на нашу думку, взаємопов'язані, проте далеко не завжди доречні / потрібні у ситуації війни з погляду досягнення за допомогою них цінностей-цілей (термінальних).

Методика О.Б. Фанталової натомість дає можливість не лише проранжувати перелік цінностей, вибудувавши з них власну ієрархію

цінностей, але й повторити ранжування за ознакою доступності для респондентів цих цінностей та виявити розбіжності між результатами двох ієрархій. Саме на них ми зосередимо свою увагу. Отже, аналізуючи розбіжності між двома виборами цінностей респондентами (R): важливістю цінностей для людини та їх доступністю, ми виявили: 1) за кожною цінністю методика (без виключення) існують суттєві розбіжності, які методика визначає як наявність внутрішнього конфлікту в респондента (якщо необхідна та бажана цінність виявляється надто недоступною), чи внутрішнього вакууму (випадок, коли цінність, яка виявляється дуже незначимою для людини, виявляється надто доступною (в надлишку)); 2) лише за цінністю «краса природи та мистецтва» відсутні випадки внутрішнього вакууму у вибірці, тобто краси природи не буває забагато для досліджуваних; 3) найбільше внутрішнього вакууму респонденти відчують за цінністю пізнання (44,87 % вибірки), тобто нової і не завжди позитивної інформації для них поступає надміру (іноді – не хотілося б щось знати), як і навчальної інформації, до обсягу та новизни якої першокурсникам ще важко звикнути; 4) тоді як внутрішній конфлікт досліджувані (60,25 % вибірки) найчастіше переживають через бажаність і важливість цінності «щасливе сімейне життя» та брак / відсутність її доступності, оскільки щасливе сімейне життя, та іноді й саме життя, руйнується війною; 5) дещо менше відчуття внутрішнього вакууму (рідше утворюється надлишок доступності цінності) у досліджуваних пов'язане з цінностями «активне, діяльне, насичене подіями життя» (32,05 % вибірки); 6) переживання внутрішнього конфлікту також зачепило цінності «матеріально забезпечене життя» (28,2 % вибірки), «впевненості у собі» (33,33 %) та «свободи у своїх думках і діях» (32,05 %) (очевидно, що війна позбавила людину цих цінностей значною мірою: свободи чинити за своїми виборами; упевненості у собі, своїй здатності без сумнівів приймати рішення та безбідного життя).

Середні показники важливості для респондентів цінностей та їх доступності для них представлені нами на діаграмі:

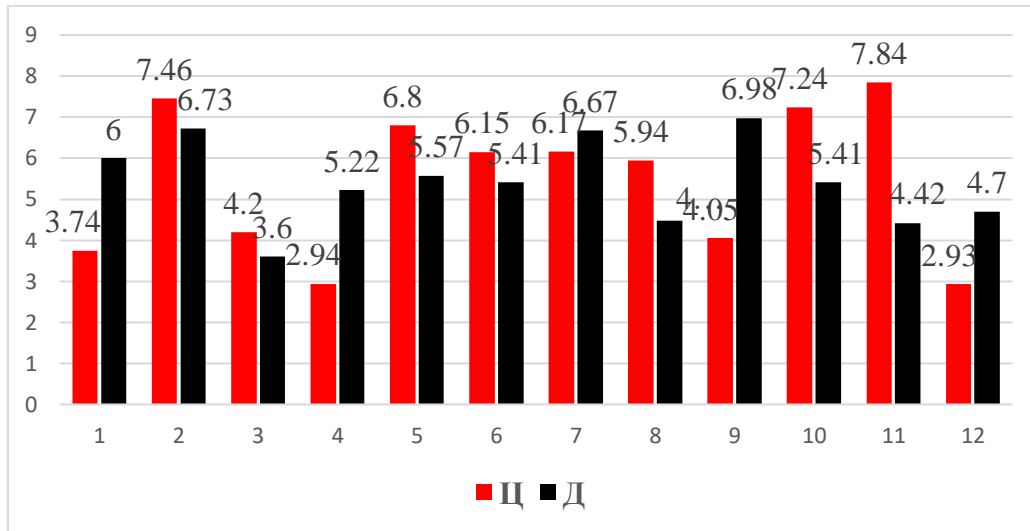


Рис.1. Середні показники цінностей (Ц) і їх доступності (Д) для респондентів за методикою О. Б. Фанталової

*Джерело: Власна концепція автора*

Діаграма відображає середні показники рангів цінностей за методикою О. Б. Фанталової, тобто демонструє значимість цінностей, з одного боку, та її доступність для досліджуваних, – з іншого. Очевидно, що найменша різниця між цими двома показниками – за цінностями «здоров'я» (2), «цікава робота» (3), «матеріально забезпечене життя» (6) та «наявність хороших, вірних друзів» (7), тоді як за рештою цінностей різниця досить суттєва (більша одиниці), особливо помітна за цінностями «щасливе сімейне життя» (11) (де важливість цінності значно перевищує ступінь її доступності для респондентів (у результаті провокуючи у багатьох опитуваних внутрішній конфлікт)) та «пізнання / можливість отримувати нову інформацією та знання, розвиватися інтелектуально» (9), де ситуація протилежна: цінність виявляється більш доступною, ніж затребуваною (отже, це свідчить про наявність відчуття внутрішнього вакууму, також у багатьох досліджуваних).

Аналізуючи кореляційні зв'язки показників методик, спочатку ми будемо звертатися до позитивної кореляції, що відповідає цінностям лівого

показника кожного фактора «Великої п'ятірки», а потім – акцентувати увагу на негативній кореляції, що визначатиме цінності правого показника фактора.

Отже, *екстраверти* цінують повагу від інших людей ( $r=0,27$ ,  $p\leq 0,05$ ), освіченість ( $r=0,28$ ,  $p\leq 0,01$ ) і наявність хороших і вірних друзів ( $r=0,26$ ,  $p\leq 0,05$ ) (хоча зазначимо, що друзів цінують респонденти з різними особистісними характеристиками); тоді як *інтровертованим* ближчі та важливіші цінності дисциплінованості ( $r=-0,24$ ,  $p\leq 0,05$ ), терпимості до чужих і власних недоліків ( $r=-0,27$ ,  $p\leq 0,05$ ), доступності для них цінності здоров'я ( $r=-0,28$ ,  $p\leq 0,01$ ).

*Прихильні*, приязні до інших людей респонденти цінують вірних друзів ( $r=0,31$ ,  $p\leq 0,01$ ), повагу від інших ( $r=0,23$ ,  $p\leq 0,05$ ), освіченість ( $r=0,36$ ,  $p\leq 0,001$ ) (як і екстраверти), а також силу волі ( $r=0,31$ ,  $p\leq 0,01$ ) та здоров'я ( $r=0,27$ ,  $p\leq 0,05$ ); в той час як ті, хто схильний бути байдужим і *відстороненим* від інших, цінують лише цікаву роботу ( $r=-0,27$ ,  $p\leq 0,05$ ).

Досліджувані, кому властиво проявляти *самоконтроль* у поведінці, цінністю вважають наявність вірних хороших друзів ( $r=0,31$ ,  $p\leq 0,01$ ), повагу від інших ( $r=0,33$ ,  $p\leq 0,01$ ), пізнання / отримання нової потрібної інформації ( $r=0,26$ ,  $p\leq 0,05$ ), освіченість ( $r=0,35$ ,  $p\leq 0,01$ ), силу волі ( $r=0,31$ ,  $p\leq 0,01$ ), непримиримість до власних і чужих недоліків ( $r=0,23$ ,  $p\leq 0,05$ ), здоров'я ( $r=0,22$ ,  $p\leq 0,05$ ) та творчість ( $r=0,23$ ,  $p\leq 0,05$ ) у різних життєвих сферах; тоді як *імпульсивні* особи найбільше цінують красу природи ( $r=-0,27$ ,  $p\leq 0,05$ ) та розваги / відпочинок ( $r=-0,26$ ,  $p\leq 0,05$ ).

Респонденти з переважанням *емоційної нестійкості* цінностями вважають відповідальність особистості ( $r=0,23$ ,  $p\leq 0,05$ ), силу волі ( $r=0,23$ ,  $p\leq 0,05$ ) та хороше здоров'я ( $r=0,39$ ,  $p\leq 0,001$ ); в той час як досліджувані з домінуванням *емоційної стабільності*, врівноваженості, більше цінують як працьовитість ( $r=-0,40$ ,  $p\leq 0,001$ ), так і вміння відпочивати – розваги ( $r=-0,26$ ,  $p\leq 0,05$ ) та доступність для них здоров'я ( $r=-0,24$ ,  $p\leq 0,05$ ).

За п'ятим фактором методики (експресивність – практичність), опитані, у кого переважає *експресивність*, цінують хороших вірних друзів ( $r=0,22$ ,  $p\leq 0,05$ ), повагу від інших людей ( $r=0,28$ ,  $p\leq 0,01$ ), пізнання ( $r=0,36$ ,  $p\leq 0,001$ ), освіченість ( $r=0,30$ ,  $p\leq 0,01$ ) та доступність для них щасливого сімейного життя ( $r=0,25$ ,  $p\leq 0,05$ ); тоді як *практичні* досліджувані цінностями вважають можливість працювати та розважатися: розваги ( $r=-0,27$ ,  $p\leq 0,05$ ), працьовитість ( $r=-0,34$ ,  $p\leq 0,01$ ), – вести активне життя ( $r=-0,24$ ,  $p\leq 0,05$ ) та творити ( $r=-0,27$ ,  $p\leq 0,05$ ).

Отже, цінністю може бути будь-яке матеріальне чи духовне явище, особливо значиме для людини чи / та суспільства, водночас це можливість певного об'єкта задовільнити важливу потребу людини. Особистісні цінності стають суттєвим / центральним фактором сприйняття та тлумачення світу, подій і ситуацій у ньому. Також цінності людини визначають цілі, досягнення яких людина прагне. А, оскільки система цінностей особистості впорядкована ієрархічно, то й цілі, які формує людина на основі власних цінностей також мають підлягати ієрархічному структуруванню.

1. Цінності є індивідуальними, проте далеко не завжди унікальними, і з погляду людини, всі її цінності є добрими та цілком гідними; проте, враховуючи те, що кожна людина – окрема неповторна індивідуальність, ми не можемо визнати, як це робить L.Sagiv та S.H.Schwartz [28], що всі людські цінності є соціально бажаними; тут, до речі, варто зазначити, що усі теорії цінностей, за суттю, тлумачать їх як цілком моральні, хоча бажаність, важливість і значимість предмета чи явища для людини не робить їх водночас моральними; з іншого боку, – цінності, які визначаються цими теоріями, насправді в основному відповідають ознаці моральності, проте це не означає, що людина не може вважати цінним дещо інше, що не входить до переліків цінностей, зроблених різними вченими, та з погляду соціуму чи й іншої людини не є моральним; це повертає нас до початку роздумів щодо того, що те, що людина насправді цінує і може поставити / визначити собі за

мету, є суто індивідуальним, але може бути не моральним (про це, принаймні, свідчить наявність у кожному суспільстві правопорушників і злочинців).

2. Цінності у психіці людини впорядковані в ієрархічну систему за допомогою попарних порівнянь, оскільки одну цінністю людина може вважати більш значимою за іншу, проте питання про те, чи є / продовжує залишатися цінністю та, яка опинилася на нижньому щаблі ієрархії, про яку людина навіть не згадує, цінністю для людини – зовсім не риторичне.

3. Цінності відносно стабільні та можуть проявлятися у різних життєвих контекстах, тобто постійно; до прикладу, якщо людина цінує свободу і незалежність, це буде проявлятися у різних життєвих сферах та видах активності людини. Водночас цінності досить стійкі, вони мало змінюються з часом та мало залежні від ситуації, до якої потрапляє людина.

4. Цінності не завжди цілком усвідомлюються людиною, а, будучи усвідомленими, осмислюються й емоційно оцінюються.

5. Цінності не лише пов'язані з досягненням цілей, вони володіють смислом, оскільки використовуються людиною як еталонні зразки при оцінці речей, людей, ситуацій, обставин життя, світоустрою тощо.

Ціннісні орієнтації, на відміну від більшості цінностей людини, володіють мотиваційною силою, оскільки спрямовують і орієнтують людину на досягнення бажаної та значимої цінності / мети, виражаючи водночас як її оцінку та ставлення до неї, так і уявлення людини про навколишній світ а також осмисленість нею власного життя.

Досліджувані студенти з різними особистісними рисами частіше / найбільше цінують: вірних хороших друзів і повагу від інших, здоров'я та силу волі, а освіченість – більше, ніж пізнання. Інтроверти при цьому вирізняються цінуванням дисциплінованості та толерантності до власних і чужих недоліків; нетовариські, відокремлені від інших – цікавої роботи; імпульсивні – краси природи / мистецтва та розваг / відпочинку; емоційно

нестійкі цінністю вважають відповідальність людини, а емоційно стабільні, врівноважені – поєднання працьовитості та розваг / вміння відпочивати; експресивні цінують щасливе сімейне життя, а практичні – працьовитість, активне, діяльне життя, творчість і розваги.

## CHAPTER 4

### NURTURING INNOVATIVE MINDSETS IN PRE-SERVICE ENGLISH TEACHERS FOR A SUSTAINABLE WORLD

**Gladushyna Raisa**, PhD in Psychology, Associate Professor, Associate Professor of the English Language and Communication Department, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

**Introduction.** In today’s English language classrooms, innovation is no longer a desirable add-on; it is a condition for survival and growth. This statement is highly influential and meaningful to Ukraine. It is not just words; it carries influence, credibility, and authority, particularly in decisions, negotiations, or matters of national security.

Ongoing societal changes, shaped by war and rapid digitalization, have transformed not only how teaching happens but also what it means to be a teacher at its core. Within this landscape, pre-service English teachers are positioned at a unique intersection: they are mediators of global communication, facilitators of intercultural dialogue, and emerging leaders of change in a system striving toward sustainability.

The Ukrainian educational reform known as the New Ukrainian School (NUS) has already redefined the role of teachers from knowledge transmitters to facilitators of competence-based, learner-centered education [1]. It emphasizes critical thinking, creativity, and democratic values, aligning national priorities with broader European and global frameworks. At the same time, teachers are granted greater autonomy to experiment, adapt, and innovate, an essential condition for cultivating what may be termed an “innovative mindset.”

Yet, innovation in the Ukrainian context is not abstract. It is lived daily in hybrid classrooms during air alerts, in rapid transitions to online learning, and in the creation of resilient educational ecosystems supported by digital tools and

international collaboration. English language education has become a strategic domain, supported by large-scale initiatives that equip teachers with new competencies and pedagogical approaches aligned with reform goals.

In this light, nurturing innovation among pre-service English teachers becomes an academic challenge and a societal necessity. It requires moving beyond traditional methodological training toward a holistic model that integrates leadership, adaptability, reflective practice, and sustainability-oriented thinking. Importantly, sustainability here is not limited to environmental concerns; it encompasses educational resilience, social cohesion, and constant adjustment in the face of uncertainty.

This chapter explores how innovative mindsets can be effectively developed in pre-service English teacher education in Ukraine. Methodologically, the study is grounded in a competence-based and socio-constructivist framework, reflecting the principles underpinning current Ukrainian reforms. It also integrates elements of design-based research: project-based learning modules, digital storytelling tasks, and sustainability-focused lesson design. Such an approach ensures that the findings are not only theoretically sound but also practically applicable within teacher education programmes.

What emerges from this inquiry is a more human picture of the future English teacher in Ukraine, an individual navigating uncertainty, redefining their professional identities, and learning to lead. Their innovative mindset is shaped as much by lived experience as by formal training: by the need to remain flexible, to support learners emotionally, and to find meaning in teaching under complex conditions.

Ultimately, this chapter argues that fostering innovative mindsets in pre-service English teachers is inseparable from the broader project of sustainable development in Ukraine. By investing in teachers who can think creatively, act responsibly, and lead with purpose, the education system contributes not only to academic success but also to the long-term resilience and renewal of society.

**The Main Body.** Synthesizing the literature reveals several key insights. First, innovation in teacher education is process-oriented and socially constructed. Second, pre-service teacher cognition plays a central role in the development of innovative mindsets. Third, contextual factors, particularly crisis conditions such as those in Ukraine, deeply shape innovation practices. Fourth, institutional and emotional dimensions are as significant as pedagogical considerations. Finally, there is a need for theory-driven and practice-based research models. Collectively, these findings support an integrated framework in which innovation mindset development is understood as a dynamic interplay among individual cognition, pedagogical practice, and socio-cultural context.

Despite increasing scholarly attention, several gaps remain. There is limited research specifically focusing on pre-service English teachers in Ukraine, insufficient integration of sustainability perspectives into innovation studies, and a lack of design-based interventions that bridge theory and practice. Based on real-world classroom data, this study offers a new framework to help future English teachers develop an innovative mindset, one that prepares them for the long-term demands of the profession. Innovation in pre-service English teacher education must be understood not merely as the use of new technologies, but as a forward-looking approach to professional development and improvement.

In the Ukrainian context, innovation is closely tied to resilience, adaptability, and the ability to respond to disruption. Future teachers are increasingly required to operate in fluid environments, shifting between online and offline modalities, addressing diverse learner needs, and embedding global competencies into local realities. An innovative mindset in educational settings is a multifaceted approach that combines cognitive, social, and reflective traits to transform learning environments and prepare students for a rapidly changing world.

According to research on this topic, this mindset includes some key pillars. **Cognitive Flexibility (Openness to New Pedagogical Approaches)** is defined as

the mental capacity to adapt thinking and behavior in response to new information, contexts, or feedback [2]. It enables educators to move away from rigid, teacher-led instruction toward student-centered, adaptive teaching strategies that embrace new technologies and methodologies. **Reflective Agency (Capacity for Critical Self-Evaluation)** involves the ability to critically analyze one's own practices, behaviors, and assumptions to improve learning outcomes [3]. It is a "growth-oriented" process where educators act as active agents, using feedback to iterate and improve rather than simply relying on traditional methods. **Collaborative Problem-Solving (CPS)** brings people together to tackle tough challenges from different angles. By blending diverse perspectives, it sparks fresh ideas and encourages creative thinking that goes beyond the usual, linear approach. Collaborative Problem-Solving (CPS) fosters innovative mindsets by uniting diverse perspectives to break down complex challenges, encouraging creative, non-linear thinking. Innovation thrives when walls are broken down, and cross-disciplinary collaboration is embraced [4]. It emphasizes teamwork, cross-functional dialogue, and the integration of diverse perspectives to solve complex, real-world problems. **Sustainability-Oriented Thinking (Long-Term Educational Impact)**. This aspect involves shifting focus from short-term gains to the long-term, systemic impact of education. It encourages crafting learning experiences that are resilient, ethical, and forward-thinking, preparing learners to become responsible leaders in their communities. An increasing focus is placed on training staff and students to become sustainability experts [5].

Research suggests that cultivating these attributes requires a shift toward "design thinking" (empathize, define, ideate, prototype, test) and fostering a "culture of beta thinking," where failure is seen as data for improvement. This reconceptualization coordinates with competence-based education and positions pre-service teachers as active co-creators of knowledge, rather than passive recipients of methodology. To capture the complexity of innovation mindset formation, this study employs a design-based research approach. The design-based

component ensures that training strategies are continuously improved to meet the evolving needs of classrooms in Ukraine.

The study identifies several high-impact interventions embedded in teacher education programs. **Project-Based Learning (PBL):** Students design English lessons addressing real-world sustainability issues (e.g., environmental awareness, social inclusion). **Digital Storytelling:** Encourages creativity and multimodal communication while enhancing digital literacy. **Simulation and Role-Play:** Prepares teachers for crisis-responsive teaching scenarios (e.g., remote instruction during disruptions). **Collaborative Learning Communities:** Peer feedback loops and co-teaching experiences foster shared innovation. These interventions are not isolated techniques but part of a systemic shift toward experiential and reflective learning.

Preliminary findings suggest that pre-service teachers demonstrate high motivation but uneven confidence in applying innovative methods. Exposure to authentic teaching challenges significantly enhances adaptability. Reflective practices (journals, peer discussions) are critical in transforming experience into professional growth. Strong institutional support, such as mentorship and flexible teaching plans, plays a key role in driving innovation. Notably, the Ukrainian context amplifies the importance of emotional resilience as a component of innovation. Despite positive trends, several barriers and challenges persist. There is limited access to stable digital infrastructure in some regions. Tension between traditional assessment systems and innovative pedagogy. There is also a need for continuous professional development among teacher educators

At the same time, enabling factors include strong alignment with European educational frameworks, international partnerships, resource sharing, and high intrinsic motivation among pre-service teachers. The findings point toward the need for a transformative model of English teacher education in Ukraine, one that integrates innovation not as a separate component, but as a core professional identity. This model emphasizes the critical role of continuous experimentation,

context-sensitive pedagogy, integration of sustainability across curricula, and teacher autonomy and leadership. Such an approach ensures that pre-service teachers are not only prepared for current challenges but are also capable of shaping the future of education.

The growing emphasis on innovation in teacher education reflects broader global transformations in educational systems, where adaptability, creativity, and sustainability are increasingly regarded as foundational competencies rather than optional attributes [6]. This section synthesizes contemporary scholarship on teacher innovation, pre-service English teacher cognition, and the Ukrainian educational context, providing a conceptual and empirical foundation for understanding the development of innovation mindsets.

Recent scholarship conceptualizes teacher innovation as a multidimensional construct encompassing idea generation, implementation, evaluation, and dissemination within educational practice [7]. Systematic reviews indicate that teacher innovation is closely associated with learner-centered pedagogy, problem-based learning, and collaborative knowledge construction, all of which contribute to improved student engagement, self-efficacy, and academic outcomes [8], [9], [10].

However, the literature also reveals persistent conceptual ambiguity, fragmented theoretical frameworks, and limited attention to the underlying mechanisms of innovation [11]. This gap is particularly salient in pre-service teacher education, where innovation is often reduced to mere technique rather than as a mindset, a deeper cognitive and dispositional orientation toward change, experimentation, and reflective practice.

Within the domain of English as a Foreign Language (EFL), innovation is closely linked to teacher cognition, the beliefs, knowledge, and experiences that shape instructional decision-making [12]. A longitudinal study of Ukrainian pre-service EFL teachers demonstrates that teacher cognition develops across three

key stages: prior learning experiences, university coursework, and teaching practicum.

Importantly, empirical evidence indicates that early educational experiences play a significant role in shaping openness to innovation, while teaching practicum facilitates the development of critical reflection and the formation of professional identity. Moreover, even negative prior experiences may serve as catalysts for reflective, innovation-oriented thinking. Hence, learning is a socially mediated process shaped by interaction, mentorship, and contextual challenges.

Additional Ukrainian research highlights that innovation competence among English language teachers includes the ability to integrate digital technologies, adapt pedagogical approaches, and design communicative, student-centered learning environments [13]. Therefore, innovation in EFL education is both pedagogical and intercultural, requiring teachers to navigate global communication norms while responding to local educational realities.

The Ukrainian educational landscape provides a distinctive context for examining innovation. Ongoing reforms position teachers as agents of transformation and leaders of educational change aligned with European standards [14].

At the same time, recent empirical studies highlight significant challenges, including declining student motivation, the rapid transition to distance learning, and the psychological impact of war on both teachers and learners [15]. These conditions require not only technical innovation but also emotional resilience and adaptive expertise.

Research on innovation management in Ukrainian higher education further suggests that institutional factors, such as leadership practices, resource availability, and policy frameworks, play a critical role in enabling or constraining innovation. Notably, insufficient material resources remain a persistent barrier despite strong alignment with European educational priorities.

Teachers' beliefs about creativity significantly influence their capacity for innovation. Findings suggest that cultivating an innovative mindset requires developing creative self-efficacy. It involves strengthening pre-service teachers' confidence in their own creativity, questioning long-held assumptions about how teaching and learning should work, and creating space for experiments, even when it means taking risks and learning from mistakes. Importantly, innovation readiness varies among pre-service teachers and is shaped by prior experiences, institutional culture, and exposure to innovative practices.

The findings indicate that innovation among pre-service English teachers in Ukraine is not primarily expressed through technological sophistication, but through adaptive expertise in conditions of uncertainty. This reflects a shift from viewing innovation as a technical skill to understanding it as a context-responsive professional disposition. This dynamic is clearly illustrated in the following cases.

**Case Study 1: Innovation Under Constraint.** Some pre-service teachers are forced to relocate their lessons to a shelter due to an air raid alert. They turned the assignment into a mobile voice chat, which kept students focused and connected even when things did not go as planned. Their reflection, "teaching is not about control, it's about continuity," captures the essence of innovation as resilience. This example agrees with research emphasizing adaptive teaching competence in complex environments [16]. This reinforces the study's finding that resilience is a key part of developing an innovative mindset.

While survey data reveal high levels of enthusiasm toward innovative pedagogy, classroom observations and interviews highlight a persistent confidence gap when translating theory into practice, the gap between innovation readiness and implementation.

**Case Study 2: The Innovation Confidence Gap.** Even though pre-service teachers design great project-based lessons in class, some of them turn to traditional teaching during their practicum. Usually, this happens because they feel uncertain about managing the classroom and assessing students. This case reflects

broader findings that innovation readiness does not automatically lead to implementation, particularly in the absence of structured support [17]. It underscores the importance of scaffolding and guided practice in teacher education to avoid the innovation confidence gap.

The analysis of these case studies reveals that the development of an innovative mindset is a holistic and context-sensitive process. The Ukrainian context amplifies the importance of resilience, positioning innovation as a response to instability rather than merely a pedagogical preference.

Thus, the findings suggest that teachers must be prepared as adaptive experts capable of responding to unpredictable conditions. At the same time, the gap between readiness and real-world implementation echoes earlier research showing that systemic and institutional factors often shape how and whether innovation is carried out. The case studies further demonstrate that reflection, collaboration, and meaningful engagement are critical drivers of innovation. These findings align with sociocultural theory, which stresses the role of interaction and context in professional learning [18]. At its core, innovation in this field isn't just about new ideas; it's also about the emotional journey, especially how pre-service teachers handle uncertainty and difficulties along the way. This expands existing frameworks by integrating resilience as a core component of an innovative mindset.

This study has shown that nurturing innovative mindsets in pre-service English teachers requires a comprehensive and contextually grounded approach. Innovation is not simply about adopting new methods but about developing a professional identity characterized by adaptability, reflection, and purpose.

The integration of narrative case studies demonstrates that innovation is lived and experienced in concrete, often challenging situations. These human-centered insights reinforce the need to design teacher education programmes that are not only theoretically robust but also responsive to real-world conditions.

In the Ukrainian setting, this is particularly significant. Pre-service teachers are preparing not only for professional roles but also for participation in a broader process of societal resilience and renewal. Supporting their development as innovative educators is therefore both an educational and a social imperative.

**CHAPTER 5**  
**INFORMATION CONTENT OF HEALTH-SAFE TECHNOLOGIES**  
**IN THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT: CONCEPTUAL**  
**PRINCIPLES AND PEDAGOGICAL APPROACHES**

**Khrystovoi Roman Yuriiovich**, Master of specialty 014.11 Secondary education. Physical culture, Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Zaporizhzhia

**Pyurko Vladyslav Evgenovich**, Master, Assistant Teacher in a Class with an Inclusive Form of Education, Melitopol Gymnasium № 22 of the Melitopol City Council of Zaporizhzhia Region, Zaporizhzhia

**Khrystovoi Dmytro Yuriiovich**, holder for a bachelor's degree in the specialty 015.39 Professional Education. Digital technologies, Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Zaporizhzhia

**Pyurko Olga Evgenivna**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Botany, Ecology and Park-Gardening Economy, Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Zaporizhzhia

The information content of health-saving technologies in the modern educational environment is an important component of the formation of a holistic system of support for the physical, mental and social well-being of students [1, 3]. In the conditions of rapid digitalization of society, increasing information load, decreasing physical activity and increasing the impact of stress factors, the problem of integrating health-saving technologies into the educational process becomes particularly relevant [9]. Modern education is not limited to the transfer

of knowledge, it forms competencies that ensure the preservation and strengthening of health [2, 5]. In this context, information content acts not only as a source of knowledge, but also as a tool for the formation of behavioral strategies, life attitudes and value orientations [10, 11]. It enables the development of digital health literacy, critical thinking, and self-regulation skills. Such content supports the development of preventive health behavior, promotes active lifestyle choices, and encourages responsible decision-making regarding personal health in digital learning environments.

The significance of such content is due to the fact that it is through information resources that students are initially introduced to the principles of a healthy lifestyle, and ideas about the norms of physical activity, rational nutrition, psycho-emotional balance and safe behavior are formed [5]. In modern conditions, the information space is oversaturated, which requires educational institutions to carefully select content that can not only inform, but also contribute to the formation of critical thinking and a conscious attitude towards one's own health [7, 8]. At the same time, the role of teachers as moderators of information flows is growing, directing students to use reliable sources and helping to interpret the knowledge gained [8, 12].

The information content of health-saving technologies must take into account modern challenges associated with a digital lifestyle. Prolonged use of electronic devices, insufficient physical activity, sleep disorders and increased psycho-emotional stress negatively affect the health of young people [9]. Therefore, content should not only inform about risks, but also offer specific ways to overcome them, and develop self-regulation, time management, and digital hygiene skills [11]. It should incorporate interactive and personalized elements, such as digital platforms, mobile applications, and feedback systems, which enhance user engagement and motivation. The inclusion of evidence-based recommendations, visual materials, and practical guidelines can improve comprehension and facilitate the adoption of healthy behaviors. Such content

should promote awareness of balanced screen time, encourage regular physical activity, and support the development of sustainable lifestyle habits in the context of continuous digital exposure.

It is important that information resources act as a means of forming long-term behavioral changes. Due to systematic influence and practical orientation, it contributes to the consolidation of useful habits that become part of the daily life of education seekers [2]. Their role goes beyond the educational process and extends to the formation of a general culture of health in society [4]. Expansion and high-quality filling of the information content of health-saving technologies is a necessary condition for increasing the efficiency of the educational process, ensuring the harmonious development of the personality and forming a responsible attitude to one's own health as one of the highest life values [3]. The integration of innovative digital tools, interactive learning environments, and adaptive educational content enhances the effectiveness of such resources. Continuous updating of information, alignment with current scientific evidence, and consideration of individual needs and preferences significantly improve user engagement and outcomes. This approach fosters sustainable health-oriented behaviors, strengthens preventive practices, and supports the development of a proactive attitude toward personal well-being in a rapidly changing digital society.

The essence of the information content of health-saving technologies lies in the purposeful selection, systematization, structuring and pedagogically balanced presentation of information, which contributes to the formation of a culture of health as an integral characteristic of the individual [6]. Such a resource has not only informative, but also developmental, educational and motivational functions, since its influence is aimed at forming a conscious attitude towards one's own health, understanding its value and the need for constant support [1]. It is important that the information content should be logically arranged, structured according to content blocks and adapted to the conditions of the educational environment, which ensures its effective use [6]. It should be continuously

updated in accordance with modern scientific evidence and integrated with digital educational tools to enhance accessibility and interactivity.

The information component must meet a number of requirements: be scientifically sound, reliable, accessible for perception, adapted to the age and individual characteristics of education seekers, and focused on practical application [3]. An important characteristic is its relevance and compliance with modern challenges facing the education system and society as a whole [4]. Information must be updated in accordance with the latest scientific research, medical recommendations and pedagogical approaches, which ensures its relevance and effectiveness [7, 10]. No less important is compliance with the principle of accessibility, which involves the use of understandable language, illustrative examples and the adaptation of complex concepts to the level of training of education seekers [12].

It is important that information is presented in a form that stimulates active cognitive activity, promotes deep understanding of the material and the formation of skills for its use in everyday life. This involves the use of various didactic approaches that activate thinking, develop analytical abilities and form the ability to make informed decisions about maintaining health. Effective information content should be aimed not only at the acquisition of knowledge, but also at its transformation into practical actions, which ensures the sustainability of the formed skills and behavioral models. It is important to ensure interactivity, which allows students to actively interact with the content, increasing the level of knowledge acquisition and forming a stable interest in the topic of health preservation. The interactive nature of information presentation involves the use of modern digital tools, multimedia resources, feedback elements and opportunities for independent work. This approach contributes to the development of the autonomy of education seekers, their ability to self-study and self-control. The information content of health-saving technologies should be considered as a multifunctional pedagogical resource that provides not only the transfer of

knowledge, but also the formation of values and practical skills necessary for preserving and strengthening health in modern conditions.

The interdisciplinary nature of the information content of health preservation technologies necessitates the integration of knowledge from various branches of science, which ensures its integrity, complexity and practical orientation. This allows us to consider health not as a separate aspect of human life, but as a multidimensional phenomenon that is formed under the influence of physiological, psychological, social and behavioral factors. Therefore, the creation of high-quality information materials is impossible without combining the achievements of various scientific disciplines, each of which complements the overall picture of understanding health.

In this context, medical knowledge is of great importance, providing an understanding of the physiological foundations of the functioning of the body, the patterns of development, the mechanisms of disease occurrence and ways of their prevention. They form a scientific basis for understanding the importance of a healthy lifestyle and allow for a reasoned explanation of the influence of various factors on health. At the same time, physical culture plays an important role in forming ideas about physical activity as one of the key factors in maintaining health, contributing to the development of physical qualities, increasing working capacity and strengthening the body.

An equally important link is psychology, which reveals the mechanisms of emotional self-regulation, adaptation to stress, the formation of motivation, behavioral attitudes. Thanks to psychological knowledge, information content acquires the ability to influence not only the intellectual sphere, but also the emotional-volitional sphere, which is a necessary condition for the formation of sustainable skills of a healthy lifestyle. Pedagogy determines effective methods of teaching and upbringing, ensures the didactic expediency of presenting the material, and contributes to the organization of the educational process in such a

way that it is as effective as possible and focused on the personal development of students.

A significant place in this system is occupied by information technologies, which provide modern means of presenting, processing and distributing information. They allow you to create interactive, multimedia content, which increases the level of interest and the efficiency of knowledge acquisition. Thanks to digital tools, it is possible to individualize learning, provide prompt feedback and constantly update information in accordance with modern scientific achievements.

It is the integration of knowledge from medicine, physical education, psychology, pedagogy and information technologies that allows us to create a holistic view of health as a complex, multidimensional phenomenon. Such a strategy provides not only a deep understanding of the essence of health preservation, but also forms comprehensive competencies necessary for the effective implementation of a healthy lifestyle in modern society. It promotes interdisciplinary cooperation, enhances analytical thinking, and supports the development of adaptive skills required for responding to contemporary health challenges in dynamic educational and social environments.

In the structure of information content, it is advisable to distinguish several components, each of which performs a specific function and ensures the integrity of the process of forming health-preserving competence. Such a division is conditional, but it allows you to clearly outline the content and functional features of information content and increase the effectiveness of its use in the educational process. The interaction of these components ensures not only the transfer of knowledge, but also the formation of values, attitudes and practical skills necessary for preserving and strengthening health.

The cognitive component covers a system of knowledge about health, risk factors and ways to minimize them. It includes information about physical, mental, social health and the impact of lifestyle on the human body. In its broadest sense,

this component involves the assimilation of scientific ideas about the functioning of the body, the patterns of its development, the principles of disease prevention and maintaining an optimal level of life. Thanks to the cognitive component, an intellectual basis is formed for a conscious attitude to health, which allows students to receive and analyze information, draw conclusions and apply knowledge in practical situations.

The motivational component is aimed at forming a value-based attitude towards health, developing an internal need to preserve it and realizing the importance of a healthy lifestyle. It involves creating conditions under which students begin to perceive health as one of the key life values, which determines the quality of their lives. Within this component, an important role is played by emotionally positive stimuli, examples of successful behavior models, as well as the formation of personal responsibility for one's own health. It is the motivational aspect that ensures the transition from simple assimilation of knowledge to its active use in everyday life.

The activity component provides the formation of practical skills and abilities necessary for the implementation of health-preserving practices. It covers the organization of the daily routine, physical exercise, adherence to the principles of rational nutrition, the use of self-regulation and recovery techniques. Within the framework of this component, students learn to apply the acquired knowledge in practice, which contributes to the formation of stable behavioral models. Of particular importance is the formation of self-control skills, which allow you to track changes in health and respond to them in a timely manner. The activity component serves as the basis for the practical implementation of health-preserving technologies.

The reflective component contributes to the development of the ability to introspect, assess one's own health status, and correct behavior in accordance with the results obtained. It involves the formation of skills to analyze one's own actions, determine their effectiveness, and change one's behavior. Reflection

allows students to realize their own achievements and difficulties, forms critical thinking, and a responsible attitude to one's own health. Thanks to this component, the health preservation process becomes conscious and manageable, which significantly increases its effectiveness.

The combination of cognitive, motivational, activity and reflective components in the structure of information content provides a synergistic effect on the personality, promotes the assimilation of knowledge, the formation of sustainable skills and value orientations necessary for leading a healthy lifestyle. Modern information technologies open up wide opportunities for the creation and implementation of effective health-saving content that meets the needs of a digital society and educational innovations. Their active use transforms traditional approaches to learning, makes it flexible, accessible and focused on the personality of the learner. Thanks to digital solutions, the educational process goes beyond the classical audience, ensures continuity of learning and the ability to integrate health-saving practices into everyday life.

The use of digital platforms, interactive courses, mobile applications, video materials, virtual environments increase the effectiveness of the educational process. Such tools improve the visibility of educational material, ensure its dynamism and accessibility for perception, create conditions for active interaction of users with content. Thanks to multimedia capabilities, information is presented in an attractive and understandable form, which positively affects the level of its assimilation.

An important advantage of modern information technologies is that they provide not only access to information, but also the possibility of its personalization, which is especially significant in the context of individualization of learning. Digital tools allow you to adapt the content, pace and complexity of educational material in accordance with the individual characteristics of students, their level of training, interests and needs. This helps to increase motivation for learning, creates a sense of success and involvement in the educational process.

Modern technologies open up new opportunities for developing skills of independent activity and self-control. Thanks to digital resources, students gain access to tools that allow them to plan their own activities, monitor the implementation of tasks and evaluate the results achieved. This contributes to the development of responsibility, self-organization and the ability to self-development, which are important components of a healthy lifestyle.

Thanks to digital technologies, students can independently monitor their own physical activity, track changes in their health and adjust their behavior in accordance with the data obtained. The use of specialized applications and devices allows you to record indicators of physical activity, the level of stress, sleep quality and other parameters that characterize the state of the body. This creates conditions for a conscious attitude to one's own health and contributes to the formation of self-regulation skills. The integration of modern information technologies into the process of creating health-saving content increases its effectiveness, accessibility and practical orientation, which makes it an important tool for forming a culture of health in the conditions of modernization of the educational environment.\

At the same time, the effectiveness of the information content of health-preserving technologies largely depends on the pedagogical conditions of its implementation and the thoroughness of the organization of the educational process. It is pedagogical support that determines whether knowledge will not only be obtained, but also realized, transformed into practical skills and value orientations of education seekers. It is important to ensure the scientific reliability of the materials, their compliance with the age, psychophysiological and cognitive characteristics of students, and logical integration into the educational process. This means that the content should be adapted to age groups and structured in such a way as to combine basic knowledge, practical skills, opportunities for independent analysis and reflection, which contributes to a deeper assimilation of information.

Of particular importance is the use of active learning methods that stimulate cognitive activity and practical application of knowledge. Among such methods, one can single out project activities that allow students to independently explore various aspects of health and health-saving practices, game technologies that increase motivation and involvement in the learning process, problem-based learning that promotes the development of critical thinking, the ability to analyze situations and find optimal solutions to preserve one's own health. The use of these methods creates conditions for interactive interaction of students with content, stimulates cooperation, discussion, exchange of experience and the development of joint recommendations for a healthy lifestyle.

An equally important aspect is the creation of a favorable psychological climate that provides comfortable conditions for the assimilation of knowledge and personal development. This involves supporting positive motivation, a safe environment for mistakes and trials, encouraging independent decisions and individual initiative. The teacher should act not only as a carrier of knowledge, but also as a mentor who helps students realize the importance of their own health, supports their aspirations for self-development and creates conditions for the formation of healthy habits.

Particular attention should be paid to the principles of inclusion, which provide for the accessibility of content for all categories of learners, regardless of physical, sensory, mental or cognitive characteristics. An inclusive approach means that materials and teaching methods should be adapted in such a way that each student can actively participate in the learning process, receive the necessary support and have the opportunity to realize their potential. This includes the use of different formats of information presentation, multimedia resources, interactive approaches, individualized tasks for those who need additional support.

A comprehensive combination of pedagogical conditions, active learning methods, a psychologically favorable environment and inclusiveness creates an effective platform for the implementation of information content of health

technologies. This approach ensures not only the transfer of knowledge, but also the formation of practical skills, values and behavioral models necessary for maintaining a healthy lifestyle, personal development and readiness for conscious management of one's own health. It enhances student engagement, promotes collaborative learning, and supports the sustainable integration of health-oriented practices.

The content of the information content covers various aspects of health preservation, among which a special place is occupied by the formation of a culture of health, prevention of harmful habits, development of physical activity, rational nutrition and psycho-emotional well-being. An important direction is also the formation of skills of safe behavior and digital hygiene. The latter aspect is of particular importance in the conditions of active use of digital technologies and involves the ability to properly organize work with electronic devices, avoid information overload and maintain mental health.

In the context of professional training of future physical education teachers, the information content of health-saving technologies performs an important function of forming professional competencies. Future specialists must not only possess knowledge about health, but also be able to apply it in practice, organize a health-saving environment, use modern digital tools and implement an individual approach to students. This requires a high level of digital literacy, pedagogical skills and readiness for continuous professional development.

However, the implementation of information content of health-preserving technologies is accompanied by a number of challenges. Among them, one can single out the insufficient level of training of teachers in the use of digital resources, limited access to high-quality content, the lack of unified standards for its development. An additional problem is information overload, which can negatively affect the effectiveness of learning, as well as the risk of spreading unreliable or pseudoscientific information. In this regard, there is a need to create

a system for controlling the quality of information content and increasing the level of critical thinking of education seekers.

The prospects for the development of information content of health-saving technologies are associated with the further improvement of digital tools and their integration into the educational process. An important direction is the use of artificial intelligence capabilities to personalize learning, which allows taking into account the individual characteristics of each student. The development of adaptive educational systems, interactive platforms and devices opens up new opportunities for increasing the effectiveness of health-saving technologies.

Summarizing the above, it should be noted that the information content of health-saving technologies is an important factor in the formation of a healthy lifestyle and improving the quality of education. Its effectiveness depends on scientific validity, methodological feasibility, the level of integration into the educational process, and the systematic nature of its application in various educational components. It is important to take into account the age and individual characteristics of students, which allows to increase the effectiveness of the formation of health-saving competencies and ensure a more sustainable positive educational effect. Further development of this area requires a synergistic approach that combines scientific research, pedagogical practice and innovative technologies, ensuring the formation of sustainable motivation to maintain health and develop personality.

**CHAPTER 6**  
**METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT**  
**AND USE OF AN EDUCATIONAL CHATBOT IN SHAPING THE**  
**ENVIRONMENTAL WORLDVIEW OF STUDENTS**

**Truten Alina Viktorivna**, Doctor of Philosophy in Pedagogy (PhD),  
Researcher of the Department of Extracurricular Education of the Institute of  
Educational Problems of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine,  
Kyiv

Modern education is developing in the context of active digitalization, the integration of information and communication technologies, and the widespread use of artificial intelligence tools. In this context, innovative digital learning tools are gaining particular importance, among which educational chatbots occupy a significant place. They are increasingly used to support the learning process, ensure interactivity, and personalize learning, opening up new opportunities for organizing the educational environment, particularly in the field of environmental education.

The relevance of this study is determined by the need to form an environmental worldview among students as an essential component of their overall culture and responsible attitude toward the environment. In the context of global environmental challenges, the search for effective pedagogical tools becomes especially important, as they ensure not only the acquisition of environmental knowledge but also the development of value orientations and patterns of environmentally responsible behavior.

An educational chatbot, as a digital tool, can serve as an effective means of supporting learning due to its functional capabilities: interactivity, immediate feedback, adaptability to the individual needs of learners, and the ability to organize learning in a convenient format. At the same time, its effective use

requires scientifically grounded methodological approaches to its design, development, and implementation in the educational process.

The aim of the article is to substantiate methodological approaches to the development and use of an educational chatbot as a means of forming an environmental worldview among students.

The research objectives include:

- defining the essence of an educational chatbot as a pedagogical tool;
- substantiating the principles of its design and development;
- characterizing the stages of chatbot creation;
- outlining the methodological features of its application in environmental education.

An educational chatbot should be considered as a software tool that ensures automated interaction with users in a dialogic format and performs educational and informational functions. Its use is based on the principles of interactive learning, individualization of the educational process, and the activation of students' cognitive activity.

In the context of environmental education, a chatbot can perform functions related to presenting learning material, organizing independent work, assessing knowledge, and developing practical skills. Through the modeling of dialogic scenarios, it promotes active engagement of students with educational content, which enhances knowledge acquisition and contributes to the development of environmental thinking.

An environmental worldview, as an integrative characteristic of an individual, encompasses a system of knowledge, values, beliefs, and behavioral attitudes aimed at harmonious interaction between humans and the natural environment. Its formation requires the application of pedagogical approaches that ensure not only the transmission of information but also the involvement of students in activities, reflection, and the making of environmentally responsible decisions.

Within the scope of the study, the educational chatbot «EcoMind Bot» was developed as an interactive tool for learning, knowledge assessment, and motivation toward environmentally responsible behavior, aimed at shaping the environmental worldview of students. Achieving this goal necessitated the development and implementation of an appropriate step-by-step methodology for designing and using an educational chatbot in the formation of students' environmental worldview.

First and foremost, its aim and main objectives are defined. The aim is to design and implement the educational chatbot «EcoMind Bot» as an innovative digital tool for shaping the environmental worldview of students. In line with this aim, the following key objectives are identified: the formation of environmental knowledge and understanding of the natural environment; the development of environmental thinking and responsible behavior; increasing motivation to study environmental issues; and engaging students in active interaction with educational content.

The development of an educational chatbot involves adherence to a set of methodological principles, among which interactivity, accessibility, clarity, consistency, personalization, and practical orientation are the key ones. Their implementation ensures the effective functioning of the chatbot as a pedagogical tool.

The process of creating a chatbot should be carried out in stages:

1. At the analytical stage, the target audience, the level of students' environmental awareness, and their educational needs are identified. It is important to take into account the age characteristics of learners and the specifics of forming an environmental worldview.

2. The design stage involves developing the chatbot's structure, its operational logic, and interaction scenarios. It is essential to consider the age characteristics of learners and the specifics of forming an environmental worldview.

An important aspect in this context is the development of a structural-functional model of the chatbot, which includes learning blocks, a feedback system, assessment mechanisms, and tools for adapting the learning content to the user's level of preparedness. A practical implementation of such a model is the chatbot «EcoMind Bot» which features an interactive structure and combines various educational elements: informational messages, quizzes, test tasks, situational questions, and practical environmental recommendations. The chatbot consists of the following blocks, which are shown in Figure 1:



*Fig. 1. Structural blocks of the educational chatbot «EcoMind Bot»*

An important component is the gamification system, which involves users earning achievement badges («Eco Explorer», «Eco Protector», «Eco Activist», «Eco Dreamer», «Eco Leader», «Eco Scout», «Eco Expert», «Planet Defender»), which contributes to increasing motivation for learning.

1. At the technological stage, the chatbot is directly implemented using the Telegram platform and the BotFather tool (Fig. 2). During this process, the main parameters are configured, dialog scenarios are created, and elements of navigation and user interaction are integrated. The Telegram platform was chosen for chatbot development as one of the most widely used in Ukraine. Using the Bot-

Father service (the «/newbot» command), the bot’s name and username are set, after which a unique access token is generated, and basic settings (description, profile image, etc.) are configured [7].

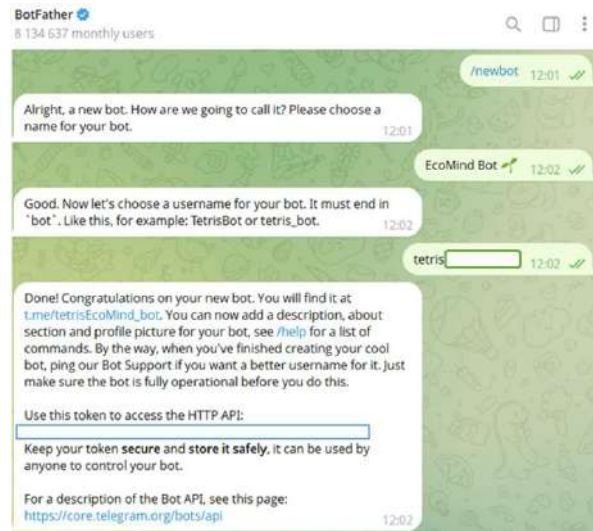


Fig. 2. Creation of the «EcoMind Bot» chatbot in the BotFather service

The obtained token is used to integrate the chatbot with the SendPulse platform, where further configuration is carried out through the constructor interface by adding the bot and connecting it to the Telegram messenger.

Figure 3 shows the platform interface during the chatbot connection process:

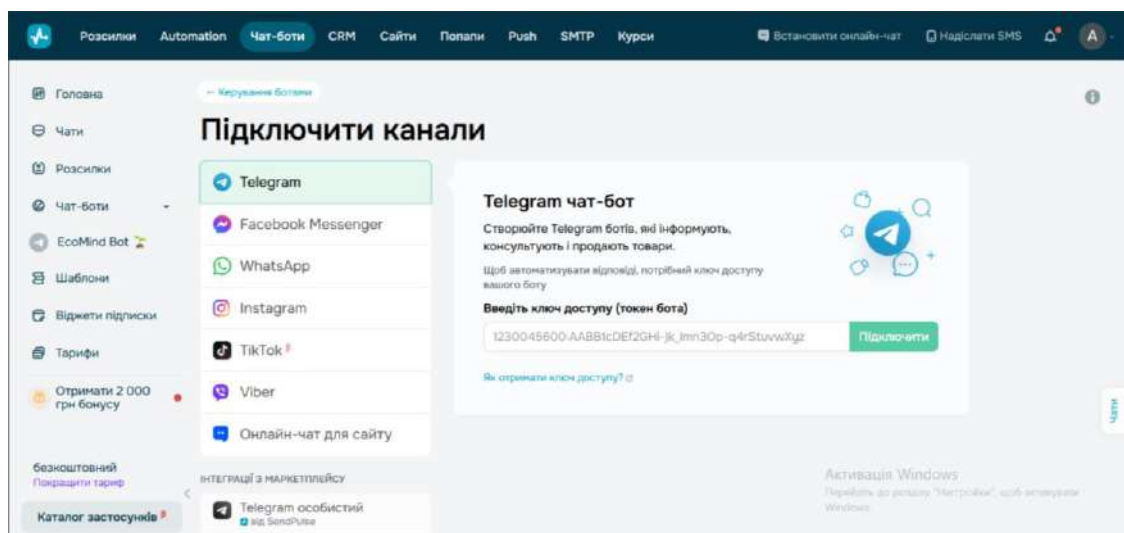


Fig. 3. Connecting the chatbot to the SendPulse platform

2. The content stage involves populating the chatbot with environmentally oriented learning materials. The content includes informational messages, interactive tasks, practical recommendations for environmentally responsible behavior, as well as elements of self-assessment and reflection. Figure 4 presents the SendPulse platform interface during the process of filling the «EcoMind Bot» chatbot with educational materials:



*Fig. 4. SendPulse interface during the creation of the «EcoMind Bot» chatbot content*

5. At the evaluation stage, the chatbot is tested and the effectiveness of its use is assessed. The evaluation of results involves determining the level of environmental knowledge acquisition, the development of environmental thinking, as well as changes in students' motivational sphere. Figure 5 shows the chatbot interface in the Telegram messenger in its mobile version:



*Fig. 5. The «EcoMind Bot» chatbot interface in the Telegram messenger (mobile version)*

An effective approach to organizing chatbot-based learning is the use of a multi-level learning structure. Within the «EcoMind Bot» model, three levels of complexity (A, B, C) are provided.

*Level A* is aimed at forming basic environmental knowledge. At this stage, students become familiar with fundamental ecological concepts, develop initial understandings of interrelationships in nature, and recognize the role of humans in environmental conservation. They learn the principles of responsible interaction with the environment, including waste sorting, rational use of water resources, and energy efficiency, which contributes to the development of environmentally responsible behavior.

*Level B* involves the deepening of knowledge and the development of environmental thinking. Students expand and systematize their knowledge, analyze current environmental issues, and explore examples of their solutions at both local and global levels. Completing interactive tasks and participating in thematic quizzes support the development of critical thinking, information processing skills, and the ability to make informed decisions.

*Level C* is focused on fostering environmental responsibility and active civic engagement. At this level, students engage in more complex analytical and creative tasks, investigate problematic environmental situations, establish cause-and-effect relationships, and propose their own solutions to environmental challenges. This contributes to the development of independence, initiative, and a responsible attitude toward the environment.

The use of a chatbot in environmental education involves its integration into the educational process as a supporting tool that contributes to increasing learners' engagement and independence. The methodology of its use includes the organization of various forms of learning activities, such as dialogic interactions, completion of test tasks, participation in quizzes, solving problem-based situations, and receiving practical environmental recommendations. Due to its interactive nature, the chatbot enables the individualization of learning, provides immediate feedback, and allows for repeated review of learning materials in a user-friendly format. In addition, the use of gamified learning scenarios enhances learners' motivation, promotes better knowledge acquisition, and supports the development of environmentally responsible behavior. The chatbot can also function as a navigation and information resource, helping to structure learning materials and provide access to additional sources, thereby making the educational process more flexible, adaptive, and modern.

The effectiveness of chatbot implementation depends on a number of pedagogical conditions: a clearly defined didactic goal, alignment of content with learners' age characteristics, systematic use, motivation support, and an adequate level of digital competence among participants in the educational process. It is also important to ensure feedback, which allows learners to assess their own performance and adjust their learning activities accordingly.

Thus, as a result of the study, the essence of an educational chatbot has been defined as a pedagogical tool that ensures automated dialogic interaction and performs instructional, informational, organizational, and assessment functions. It

has been substantiated that its use contributes to the individualization of learning, enhances students' motivation, and activates their cognitive activity.

Within the framework of the study, the «EcoMind Bot» chatbot was developed as an interactive tool for learning, knowledge assessment, and motivation toward environmentally responsible behavior, aimed at shaping the environmental worldview of students.

The key principles of its development have been identified (interactivity, accessibility, clarity, consistency, personalization, and practical orientation), adherence to which ensures the effective functioning of the chatbot. The stages of its development (analytical, design, technological, content, and evaluation) and the methodological features of its application in environmental education have been characterized.

Thus, the feasibility of using educational chatbots as an effective tool for modernizing environmental education and shaping the environmental worldview of students has been demonstrated.

**РОЗДІЛ 7**  
**ВИКОРИСТАННЯ ПОШУКОВОГО ПРОФАЙЛІНГУ В**  
**ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ**  
**ОСОБИ ПРАВОПОРУШНИКА ЗА СЛІДОВОЮ КАРТИНОЮ**  
**ЗЛОЧИНУ**

**Телійчук Віталій Григорович**, кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник, доцент, професор кафедри оперативно-розшукової діяльності факультету підготовки фахівців для підрозділів кримінальної поліції Національної поліції України Дніпровського державного університету внутрішніх справ, м. Дніпро

**Гулько Михайло Сергійович**, здобувач вищої освіти 3 курсу факультету підготовки фахівців для підрозділів кримінальної поліції Національної поліції України Дніпровського державного університету внутрішніх справ, м. Дніпро

**Іващук Ростислав Сергійович**, здобувач вищої освіти 3 курсу факультету підготовки фахівців для підрозділів кримінальної поліції Національної поліції України Дніпровського державного університету внутрішніх справ, м. Дніпро

Розділ присвячено комплексному дослідженню теоретико-методологічних та прикладних засад використання пошукового профайлінгу в оперативно-розшуковій діяльності (ОРД) Національної поліції України. «Слідова картина злочину» розглядається авторами не лише як сукупність матеріальних трасологічних об'єктів (слідів рук, взуття, знарядь злочину), а як складна інформаційна система, що відображає психофізіологічні, поведінкові та соціальні характеристики невідомого злочинця.

Проаналізовано еволюцію поглядів на профайлінг в Україні: від допоміжного криміналістичного методу до самостійного інструменту кримінального аналізу, здатного вирішувати завдання ідентифікації особи в умовах неочевидності. Детально розкрито механізм диференціації елементів злочинної поведінки на *Modus Operandi* (динамічний спосіб дій, що змінюється з набуттям досвіду) та *Signature* (статичний «авторський почерк», зумовлений психопатологією або внутрішніми потребами). Особливу увагу приділено взаємодії оперативних підрозділів з підрозділами кримінального аналізу при складанні географічного та віктимологічного профілю невідомого злочинця. На основі аналізу джерел запропоновано алгоритм дій оперативного працівника на місці події для виявлення неочевидних поведінкових маркерів. Зроблено висновки про те, що інтеграція профайлінгу в систему оперативно-розшукової протидії дозволяє мінімізувати час на пошук злочинця, оптимізувати використання сил і засобів поліції та підвищити рівень розкриття серійних тяжких злочинів.

Ключові слова: пошуковий профайлінг, слідова картина, встановлення особи, оперативно-розшукова діяльність, кримінальний аналіз, *Modus Operandi*, психологічний портрет, серійні злочини, віктимологія.

Сучасна криміногенна ситуація в Україні характеризується суттєвими трансформаціями. Перед правоохоронними органами, зокрема, підрозділами кримінальної поліції Національної поліції України, в умовах воєнного стану виникають унікальні виклики, які потребують адаптації до зміненої ситуації та нових загроз. Військові конфлікти, обмеження прав громадян і підвищені ризики з безпекою вимагають від правоохоронців швидкої реакції на злочинні дії, що виникають у цей період. Злочинність набуває все більш латентних, організованих та високотехнологічних форм. Традиційні методи оперативно-розшукової діяльності, які десятиліттями базувалися виключно на роботі з матеріальними слідами та агентурною інформацією, в умовах

сьогодення не завжди дають бажаний результат. Злочинці, особливо ті, що вчиняють серійні правопорушення, стають обережнішими, використовують засоби конспірації, уникають прямого контакту зі свідками та знищують речові докази. У таких випадках, коли «класична» доказова база відсутня або є фрагментарною, критично важливим стає вміння оперативного працівника «прочитати» слідову картину злочину не просто як набір фізичних об'єктів, а як поведінковий акт конкретної особистості. Кожен злочин, незалежно від його характеру, є результатом прийняття рішень людиною, а отже, несе на собі відбиток її психології, інтелекту, фобій та потреб. Актуальність теми дослідження підсилюється необхідністю впровадження новітніх наукових підходів у практику Національної поліції. Як слушно зазначає у своїй новітній монографії М.А. Лепський, «історія профілювання та політичного профайлінгу демонструє необхідність переходу від інтуїтивних здогадок до науково обґрунтованих методів діагностики особистості», при цьому вчений наголошує на важливості розмежування «наукового профілювання» та «псевдораціональної атрибуції» [1]. Саме науковий підхід, що базується на статистиці, психології та кримінальному аналізі, дозволяє перетворити профайлінг з «мистецтва здогадок» на надійний інструмент поліцейської діяльності.

Проблематика використання психологічних знань при розкритті злочинів не є новою для юридичної науки, проте підходи до неї суттєво змінилися за останні роки. Фундаментальні засади аналізу слідів злочинної діяльності закладені класиками юридичної психології та криміналістики. Так, В. Коновалова у підручнику визначає «слідову картину» як «комплекс слідів, які відображають картину події злочину та поведінку суб'єкта на місці злочину, що дозволяє висунути найбільш обґрунтовані версії щодо його вчинення» [2, с. 25]. Це визначення є базовим, оскільки воно пов'язує матеріальні сліди з поведінкою. Розвиваючи цю думку в контексті криміналістичної характеристики злочинів, О. Безсонов у своїх працях

вказує, що слідова картина є ключовим елементом, який містить «інформацію про механізм злочинної події та особу злочинця», і саме через аналіз механізму можна вийти на характеристики особи [3]. Практичні аспекти складання психологічного портрета (профілю) ґрунтовно висвітлені у роботі В. Плетенця. Він розглядає криміналістичний профайлінг як «систему методів оцінки та прогнозування поведінки особи на основі аналізу слідів злочину», підкреслюючи його прогностичну функцію. Ми згодні з автором, що особливості формування особистості накладає свій відбиток на характер її проявів у вчинках (діях чи бездіяльності) і, чим довше тривалість та специфічність умов вказаного процесу, тим більш закономірними стають прояви в застосовуваних способах, у тому числі протидії розслідуванню [4, с. 41].

Питання інтеграції цих методів у роботу сучасних аналітичних підрозділів (Criminal Analysis) досліджувалися у фаховій періодиці. Зокрема, у статті В. Моци у «Науковому віснику Ужгородського національного університету» наголошується на важливості взаємодії оперативних працівників з кримінальними аналітиками для ефективної обробки масивів даних та виявлення серійності [5]. Попри наявність теоретичних розробок, практичний механізм використання профайлінгу саме оперативними підрозділами для встановлення особи (а не лише для слідчого моделювання) потребує подальшого уточнення та алгоритмізації. Тому, вважаємо за необхідне, розкрити сутність та механізм використання профайлінгу в ОРД для дешифрування слідової картини злочину, визначити критерії розмежування поведінкових ознак на *Modus Operandi* та *Signature*, а також надати практичні рекомендації оперативним працівникам щодо застосування цього методу.

*Слідова картина як джерело інформації про особу в ОРД.*

Основним об'єктом аналізу профайлера та оперативного працівника є слідова картина. Однак, її розуміння в теорії оперативно-розшукової

діяльності є дещо ширшим, ніж у класичній криміналістиці. Згідно з дослідженнями І. Дикунної, в контексті розслідування «слідова картина злочину - це сукупність джерел речової інформації, що залучена для вирішення конкретних оперативно-розшукових чи слідчих завдань, які мають дані підтвердити чи спростувати версії обставин злочину» [6, с. 154].

Це означає, що для профайлінгу важливі не лише ідентифікаційні сліди (папілярні візерунки, ДНК), а й сліди-відображення функціональних дій. Наприклад, розбите вікно може свідчити про спосіб проникнення. Але якщо вікно розбите зсередини, або якщо злочинець, проникнувши в приміщення, не взяв цінні речі, а лише пошкодив фотографії господарів — це вже елементи психологічного портрета, які вказують на особистий мотив або емоційний стан (помста, ревності). Оперативник на місці події має фіксувати так звані «негативні обставини» - відсутність слідів там, де вони мали б бути, або наявність предметів, нехарактерних для даної обстановки. Саме ці деталі часто стають ключем до розуміння особистості злочинця.

*Види профайлінгу та їх застосування в оперативній роботі.*

Сучасна світова та вітчизняна практика виділяє кілька напрямків профілювання, кожен з яких вирішує специфічні завдання. Як зазначається у фахових дискусіях на платформі *JustTalk*, варто розрізняти такі види: «судово-слідчий профайлінг (неінструментальна детекція брехні), тактичний профайлінг (побудова стратегії допиту) та віктимологічний профайлінг (складання портрета жертви або потенційної жертви)» [7]. І тут доречно погодитися з В. Телійчуком і С. Зінченком, що основними передумовами профілювання злочинців є принцип обміну Локарда: «Коли будь-яка людина вступає в контакт з об'єктом чи іншою людиною, виникає крос-передача речових доказів». Іншими словами вона «щось забирає, щось залишає». Згідно з цим принципом людина завжди залишає фізичні сліди. Те ж саме відбувається і з поведінкової стороною відносин – залишаються поведінкові сліди (відбиток взаємодії з людиною). Необхідно зауважити, що в умовах

неочевидності, використовуючи психопрофіль, можна висунути і здійснити перевірку версій, а також спрогнозувати час і місце вчинення нового злочину; уточнити, звузити коло підозрюваних і виділити з цього кола потрібну особу. Особливо це важливо в пунктах пропуску через державний кордон, коли прикордонники, здійснюючи оформлення та пропуск тисяч людей щодня, мають володіти методиками профайлінгу, а також мати певні психолого-криміналістичні портрети осіб, які можуть бути причетними до протиправної діяльності. Зв'язки, що встановлюються за допомогою психологічних знань, мають у своєму підґрунті ймовірнісні, а не типові закономірності, проте саме вони допомагають будувати оперативні версії, організувати пошук злочинця, фіксувати докази, встановлювати причини й умови, у тому числі особистісні риси й особливості, які сприяли вчиненню злочину [8]. Погоджуючись з В. Телійчуком і К. Гунько, слід акцентувати увагу на тому, що володіння методом профайлінгу дозволить оперативним працівникам поліції провести приховане «тестування» потенційного правопорушника та створити його «профіль» для виявлення злочинних намірів. Ключовою навичкою в профайлінгу є вміння розпізнавати невербальні сигнали. Спосіб передачі інформації (так само, як усна мова) за допомогою засобів, що не включають словесні вирази, таких як жести, дотики, рухи тіла, пози, декоративні деталі (одяг, прикраси, зачіски, татування), а також тон, тембр та гучність голосу (але не сутність вимовлених слів) це невербальна комунікація, часто відома як мова тіла. У зв'язку з труднощами у контролі невербальної поведінки, вона є найціннішим джерелом інформації для виявлення правдивості або брехні у висловлюванні особи, яка допитується. Метод профайлінгу дозволяє зробити досить точне припущення про потенційну небезпеку особи. Профайлінг спонукає більш уважно спостерігати та аналізувати оточуючу обстановку, поведінку людей, виявляти підозрілі ознаки та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, нестандартно підходити до вирішення проблем, які

виникли у роботі. Проаналізувавши успішний досвід застосування методу профайлінгу за кордоном, отримані позитивні результати також підтверджують практичну корисність даного методу при підготовці працівників поліції [9].

Для завдань встановлення невідомої особи найбільш релевантним є пошуковий (ретроспективний) профайлінг. Його завдання - на основі аналізу вже вчиненого злочину (ретроспективи) спрогнозувати характеристики особи, яка його вчинила. Цей метод базується на трьох постулатах: поведінка відображає особистість. Те, як людина діє на місці злочину, є проєкцією її звичайної поведінки в побуті. Modus Operandi змінюється. Злочинець вчиться, вдосконалює навички, тому спосіб дії може еволюціонувати. «Підпис» (Signature) залишається незмінним. Глибинні психологічні потреби особи є стабільними.

#### *Психологічні аспекти: Modus Operandi vs Signature.*

Однією з головних помилок оперативних працівників є ототожнення способу вчинення злочину та «почерку» злочинця. Профайлінг чітко розмежовує ці поняття. Аналіз поведінки злочинця базується на виявленні стійких патернів. О.Ф. Долженков, фундатор вітчизняної оперативно-розшукової психології, наголошує на тому, що психологічний аналіз дозволяє виявити індивідуальні особливості злочинця, проте застерігає від надмірного суб'єктивізму при оцінці особистості [10, с. 89].

Modus Operandi (МО) - це технологія злочину. Це дії, які необхідні злочинцю для досягнення мети (проникнути, вбити, вкрати) та уникнення покарання. МО є динамічним. Наприклад, квартирний крадій спочатку може вибивати двері, потім навчиться користуватися відмичками, а згодом - відключати сигналізацію. Якщо оперативник буде шукати злочинця лише за ознакою «вибиті двері», він може пропустити наступні епізоди серії. Signature («Підпис») - це дії, які не є необхідними для скоєння злочину, але задовольняють психологічні, емоційні або сексуальні потреби злочинця.

Наприклад: зв'язування жертви специфічним вузлом (коли вона вже мертва і не чинить опір), залишення певних символів, розташування тіла в певній позі, забирання дрібних речей як «трофеїв». Підпис є статичним, оскільки він корелюється з ядром особистості. Саме співпадіння елементів підпису є найнадійнішим маркером серійності.

#### *Етапи створення пошукового профілю.*

Процес створення профілю невідомого злочинця можна алгоритмізувати наступним чином:

*Етап 1.* Збір вхідних даних (Input). Оперативник збирає фотографії з місця події, протоколи огляду, висновки судово-медичних експертів, дані про віктимологію (характеристика жертви). Важливо зібрати все, не відкидаючи "зайвого".

*Етап 2.* Процес прийняття рішень (Decision Process Models). Аналітик класифікує злочин. Який це тип вбивства? Яка основна мотивація (користь, секс, емоції)? Визначається рівень ризику для жертви та для злочинця.

*Етап 3.* Оцінка злочину (Crime Assessment). На цьому етапі відбувається реконструкція поведінки. Чи був злочинець організованим (планував, приніс зброя, не залишив слідів) чи неорганізованим (діяв імпульсивно, використовував підручні засоби, залишив хаос)? *Організований тип* зазвичай має високий IQ, соціально адаптований, живе з партнером, слідкує за розслідуванням у ЗМІ. *Неорганізований тип* часто має низький IQ, живе сам або з батьками, соціально неадекватний, діє поблизу дому.

*Етап 4.* Складання профілю (Criminal Profile). Формування документу, що описує: вік, стать, расу, сімейний стан, рівень освіти, професію, психологічні особливості, ймовірне місце проживання (геопрофайлінг).

*Етап 5.* Слідче/Оперативне використання. Профіль передається оперативним працівникам для звуження кола підозрюваних. Замість перевірки тисяч людей, поліція шукає, наприклад, «білого чоловіка 25-30 років, який працює автомеханіком і живе в районі X».

### *Географічний профайлінг та віктимологія.*

Окремим потужним інструментом є геопрофайлінг, що базується на теорії «рутинної діяльності». Злочинці, як і звичайні люди, діють у просторі, який їм знайомий (зона комфорту). Аналіз місць вчинення злочинів дозволяє вирахувати «якірну точку» (дім, роботу) злочинця [11, с. 125]. І тут доречно звернути увагу на позицію А. Ханькевича, що фахівцями науково-дослідницької фірми з кримінології навколишнього середовища ECRI (Environmental Criminology Research Incorporation) на основі концепції географічного профілювання створена комп'ютерна програма «Rigel», яка дозволяє, виходячи з аналізу ряду місць, пов'язаних з вчиненням серійних злочинів (місце зустрічі з жертвою, місце нападу чи знищення майна, місце викидання тіла тощо), побудувати вірогідну мапу, що вказує на ймовірне постійне місцезнаходження злочинця. Як правило, на основі географічного профілювання *складаються три мапи*, що ідентифікують можливе *місцезнаходження злочинця*: місце розташування його будинку або роботи, місце скоєння злочину і маршрути його пересування. Використовуючи знання про різні характеристики окремих видів злочинів (криміналістичну, оперативно-розшукову, психологічну тощо), типи злочинців, космічну активність, упорядники географічного профілю складають висновок про неконтрольовані характеристики поведінки серійного злочинця та загальні рекомендації щодо його пошуку. Техніка географічного профілювання використовується з метою визначення найбільш можливого розташування ключових «вузлових точок» правопорушника, шляхом аналізу просторових та тимчасових даних, пов'язаних із серійним правопорушенням. «Вузловою точкою» слід вважати географічне місце (місця, території), в якому серійний злочинець почуває себе комфортно, не відчуваючи внутрішніх та зовнішніх загроз своїй безпеці, та в середовищі якого (місця) знаходиться постійно або ж проводить там значну частину часу [12]. Також важливим є віктимологічний аналіз. «Скажи мені, хто твоя жертва, і я скажу, хто ти».

Вибір жертви часто диктується фантазіями злочинця. Якщо жертва належить до групи низького ризику (наприклад, бабуся-пенсіонерка, яка сидить вдома), це означає, що злочинець спеціально її вистежував, проник у її зону безпеки, що характеризує його як організованого та небезпечного. Універсальність методу: не лише насильницькі злочини. Варто зазначити, що слідова картина та профайлінг властиві не лише серійним вбивствам чи зґвалтуванням. Цей метод ефективний і для майнових злочинів (крадіжки, підпали), і навіть для корупційних діянь. Як вказує М. Яковчук, навіть такі специфічні злочини, як зловживання впливом, мають свою «слідову картину», яка включає «ідеальні відображення і матеріальні сліди, що утворилися в момент вчинення правопорушення» [11, с. 125].

У випадку білокомірцевої злочинності профайлінг дозволяє виявити корупційні зв'язки, стиль прийняття рішень та слабкі місця (жадібність, марнославство) фігуранта.

#### *Проблеми впровадження в Україні.*

Попри очевидну ефективність, впровадження профайлінгу в Україні стикається з низкою проблем: *відсутність нормативної бази*. Поняття «психологічний профіль» відсутнє в КПК. Результати роботи профайлера мають статус оперативної інформації, а не доказу; *кадровий дефіцит*. В системі НПУ недостатньо фахівців, які володіють методиками поведінкового аналізу. Зазвичай ці функції покладаються на психологів або оперативників з великим досвідом, що не завжди є ефективним; *скепсис практиків*. Багато досвідчених слідчих вважають профайлінг «ворожінням на кавовій гуші» і віддають перевагу традиційним методам.

Також, поєднуючи позицію І. Шинкаренка, Г. Спіциної та Т. Подзолкової, необхідно звернути увагу на низку таких актуальних проблем: *потребують всебічного наукового опрацювання і належного правового забезпечення*, зокрема: відсутні належні організаційно-правові механізми захисту відомостей стосовно громадян України, що містяться у державних

реєстрах; відкритий доступ до узагальнених відомостей про громадян та їхнє майно може використовуватись злочинними організаціями, групами і особами та створювати реальні загрози правам і безпеці громадян; відсутні ефективні правові механізми забезпечення зберігання біометричних даних і надання до них доступу, зокрема третім особам; потребують належного врегулювання питання обміну і захисту біометричних даних на міждержавному та міжнародному рівні. Потрібно звернути увагу на необхідність фіксації інформації під час профілювання осіб, які можуть мати загрозу громадськості та державній безпеці загалом. Створення спеціальних реєстрів таких осіб та банку даних з обмеженим використанням таких даних на рівні інформації обмеженого користування [13].

Підсумовуючи зазначене вище, можна стверджувати, що пошуковий профайлінг є високоефективним, сучасним засобом оперативно-розшукової діяльності. Інтеграція наукових підходів, запропонованих К. Гунько, В. Коноваловою, К. Лепським, В. Плетенцем, В. Телійчуком, А. Ханькевичем, І. Шикаренком та іншими вченими, дозволяє трансформувати «німу» слідову картину злочину в інформативний портрет, що суттєво звужує коло пошуку правопорушника. Слідова картина в ОРД має розглядатися комплексно: як поєднання матеріальних слідів та поведінкових маркерів. Ключем до встановлення особи є правильне розмежування динамічного *Modus Operandi* та статичного *Signature*. Для подальшого розвитку цього напрямку в Україні необхідно розробити відомчі методичні рекомендації, ввести спецкурси з профайлінгу у закладах вищої освіти МВС та створити спеціалізовані підрозділи поведінкового аналізу в структурі Департаменту карного розшуку.

**РОЗДІЛ 8**  
**ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОТИДІЇ ПІДРОЗДІЛАМИ**  
**КРИМІНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ**  
**УКРАЇНИЛЕГАЛІЗАЦІЇ ДОХОДІВ ОТРИМАНИХ ЗЛОЧИННИМ**  
**ШЛЯХОМ ЗА ДОПОМОГОЮ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ У**  
**КІБЕРПРОСТОРИ**

**Никифорчук Дмитро Йосипович**, доктор юридичних наук, професор,  
Заслужений діяч науки і техніки України, професор кафедри оперативно-  
розшукової діяльності та національної безпеки Національної академії  
внутрішніх справ, м.Київ

**Никифорчук Вадим Дмитрович**, кандидат юридичних наук, м.Київ

**Москаленко Ярослав Сергійович**, здобувач вищої освіти 3 курсу  
факультету підготовки фахівців для підрозділів кримінальної поліції  
Національної поліції України Дніпровського державного університету  
внутрішніх справ, м. Дніпро

Розділ присвячений ключовим особливостям протидії підрозділами кримінальної поліції легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом, за допомогою віртуальних активів у кіберпросторі. Проаналізовано еволюцію використання блокчейн-технологій та криптовалют у протиправній діяльності, типові схеми легалізації (міксери, peer-to-peer обміни, DeFi-протоколи, NFT, privacy-коїни), а також практичні виклики, пов'язані з анонімністю транзакцій, децентралізацією та трансграничним характером операцій. Особливу увагу приділено можливостям блокчейн-форензики, інструментам графового та кластерного аналізу, роботі з приватними ключами, а також ролі чинного національного законодавства

України (зокрема Закону України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів...» № 361-IX) та перспективі впровадження Закону «Про віртуальні активи» № 2074-IX (прийнятого, але станом на початок 2026 року ще не чинного через відсутність відповідних змін до Податкового кодексу) у створенні правових механізмів протидії. Окремо висвітлено значення міжнародної співпраці та необхідність постійної адаптації оперативних підрозділів до нових технологічних загроз у сфері віртуальних активів. На основі аналізу наукових джерел та нормативної бази обґрунтовано, що ефективна протидія можлива лише за умови комплексного поєднання цифрової криміналістики, ризик-орієнтованого фінансового моніторингу та міжнародної координації.

Ключові слова: легалізація злочинних доходів, відмивання грошей, організована злочинність віртуальні активи, криптовалюта, блокчейн-технології, кіберпростір, кримінальна поліція, блокчейн-форензика, DeFi, NFT, privacy-коїни, фінансовий моніторинг, travel rule, міжнародна співпраця, цифрові докази, анонімні транзакції, підрозділи кримінальної поліції, Україна.

Особливості протидії підрозділами кримінальної поліції легалізації злочинних доходів за допомогою віртуальних активів у кіберпросторі зумовлені поєднанням високотехнологічних можливостей децентралізованих систем із суттєвими обмеженнями традиційних методів правоохоронної діяльності. Кіберпростір функціонує як децентралізована мережа, де зловмисники отримують доступ до потужних криптографічних засобів захисту та розподілених реєстрів, що робить практично неможливим швидке виявлення та фіксацію незаконних фінансових потоків за допомогою класичних підходів. Оперативні підрозділи змушені постійно удосконалювати власні навички у сфері цифрової криміналістики, глибокого аналізу даних блокчейну та налагодження ефективної міжнародної взаємодії,

аби протидіяти інтеграції незаконно отриманих ресурсів у легальний економічний оборот. Така діяльність передбачає не тільки оперативне реагування на виявлені факти, а й систематичний проактивний моніторинг еволюції технологічних рішень, що дає змогу завчасно ідентифікувати потенційні нові канали загроз та раціонально розподіляти наявні ресурси для їх нейтралізації. Серед віртуальних активів, зокрема, криптовалют та різноманітних токенів, найгострішими проблемами залишаються надзвичайна швидкість здійснення операцій, повна відсутність централізованого нагляду та широке застосування спеціалізованих анонізаторів, що змушує правоохоронців інтегрувати передові технічні засоби з чинними юридичними інструментами для формування надійної доказової бази.

Еволюція застосування блокчейн-технологій та криптовалют у сфері протиправної діяльності розпочалася з усвідомлення їхнього значного потенціалу для забезпечення високого рівня анонімності та миттєвості транзакцій, що дозволяє зловмисникам успішно обходити усталені фінансові бар'єри та системи контролю. Ранні дослідження вже фіксували основні ризики, пов'язані з децентралізованою архітектурою цих технологій, де відсутність традиційних посередників суттєво ускладнює моніторинг руху коштів, а потужні криптографічні алгоритми захисту інформації перешкоджають швидкій ідентифікації реальних учасників операцій. Слід погодитись з Сіддікі Н. Хак, Р. Мовчаном, що протиправна діяльність у цій сфері охоплює широкий спектр дій – від фінансування різноманітних незаконних операцій до безпосереднього відмивання коштів шляхом швидкої конвертації у цифрові активи, де анонімність досягається завдяки псевдонімним адресам та протоколам, які не потребують обов'язкової верифікації особистих даних. Саме ці характеристики змушують підрозділи кримінальної поліції формувати спеціалізовані стратегії, орієнтовані насамперед на ретельний аналіз відкритих даних публічних блокчейнів, хоча

в мережах із вбудованими механізмами повної конфіденційності доводиться застосовувати альтернативні підходи, зокрема постійний моніторинг точок входу та виходу коштів у традиційну фіатну систему [9, с. 78].

Щодо специфіки легалізації доходів, одержаних злочинним шляхом, доречно погодитися з О. Бондаренко, про те що за допомогою криптовалюти проявляється у складних багат шарових схемах, коли початкові незаконні кошти негайно конвертуються в цифрові активи з метою подальшого максимального заплутування сліду через серію множинних переказів та спеціалізованих сервісів змішування. Типові механізми охоплюють використання децентралізованих бірж для початкової конвертації, після чого кошти спрямовуються через ланцюжок численних гаманців з метою створення видимості легального економічного обороту, наприклад шляхом імітації інвестиційної діяльності чи активної торгівлі. Підрозділи кримінальної поліції стикаються з серйозним викликом при трасуванні подібних потоків, оскільки криптовалюта забезпечує лише псевдоанонімність: адреси гаманців не пов'язані безпосередньо з особистими даними, а всі транзакції надійно фіксуються в публічному реєстрі, проте без можливості швидкого отримання ідентифікаційних відомостей. Для ефективної протидії застосовуються методи кластерного аналізу, які дозволяють об'єднувати пов'язані адреси за спільними ознаками активності та виявляти стійкі зв'язки з відомими злочинними платформами, зокрема даркнет-ринками. Практичні труднощі значно зростають при використанні сервісів тумблерів, які дроблять суми на дрібні частини та перерозподіляють їх між тисячами адрес, що вимагає від оперативників застосування високоспеціалізованого програмного забезпечення для реконструкції розірваних ланцюжків. Зазвичай процес легалізації завершується виводом коштів у фіат через регульовані централізовані біржі, де процедури КУС можуть стати критичною точкою перехоплення, однак зловмисники активно уникають таких платформ, віддаючи перевагу peer-to-

реег обмінам. Детальний аналіз цих схем підкреслює критичну потребу в органічному поєднанні інструментів блокчейн-форензики з класичними оперативно-розшуковими заходами, зокрема контролем за фізичними носіями інформації, на яких зберігаються приватні ключі, аби забезпечити повне розкриття злочинної мережі. У середовищі кіберпростору це вимагає від поліції систематичного розвитку компетенцій у криптоаналізі, необхідних для подолання бар'єрів шифрування та формування достатньої доказової бази для успішного судового переслідування [1, с. 230].

Способи легалізації майна, одержаного злочинним шляхом, у кіберпросторі охоплюють надзвичайно різноманітні вектори використання віртуальних активів – від базових прямих переказів до надзвичайно складних операцій у рамках DeFi-протоколів, де кошти інтегруються в децентралізовані фінансові системи з метою маскування під прибуток від інвестиційної діяльності. Оперативні підрозділи змушені детально враховувати специфіку цих методів, оскільки анонімність досягається завдяки застосуванню ріvасу-коїнів на кшталт Monero, які використовують кільцеві підписи та стелс-адреси для повного приховування деталей кожної транзакції. Протидія таким схемам базується на багат шаровому аналізі, що розпочинається з постійного моніторингу публічних блокчейнів для виявлення характерних патернів, таких як циклічні перекази чи використання bridge-протоколів для швидкого переходу між різними мережами. Практичні труднощі виникають через обмежену доступність даних у мережах із високим рівнем конфіденційності, що змушує оперативників покладатися переважно на непрямі індикатори – кореляцію з фіатними операціями чи ретельний аналіз метаданих. Легалізація часто тісно переплітається з іншими кіберзлочинами, зокрема фішингом чи ransomware-атаками, де віртуальні активи виступають первинним засобом виплати викупу, а подальше відмивання відбувається через staking чи lending-платформи [2, с. 334].

Важливою у даному напрямі є позиція деяких вчених. Практичний вимір протидії легалізації злочинних доходів за допомогою віртуальних активів у кіберпросторі передбачає впровадження комплексних тактик, що органічно поєднують оперативні заходи з передовими аналітичними інструментами для забезпечення максимально швидкого реагування на будь-які підозрілі операції. Підрозділи кримінальної поліції активно застосовують спеціалізовані платформи, які здійснюють моніторинг транзакцій у режимі реального часу, де алгоритми автоматично фіксують аномалії – наприклад, незвично великі обсяги переказів чи характерні географічні патерни, що свідчать про трансграничне відмивання. Практичні рекомендації включають проведення комплексу негласних (розшукових) дій для надійної фіксації доказів, таких як перехоплення комунікацій у месенджерах, пов'язаних з конкретними гаманцями, або вилучення електронних пристроїв під час обшуків для отримання доступу до seed-фраз. У ситуаціях із використанням децентралізованих бірж оперативники вдаються до методів соціальної інженерії для ідентифікації учасників, доповнюючи це глибоким аналізом відкритих джерел інформації, зокрема соціальних мереж, де зловмисники нерідко залишають непрямі сліди своєї діяльності [3, с. 185].

Можливості блокчейн-технологій у розслідуванні кримінальних правопорушень, вчинених у кіберпросторі, ґрунтуються насамперед на високому рівні прозорості публічних реєстрів, що дозволяє підрозділам кримінальної поліції проводити глибокий ретроспективний аналіз усіх транзакцій для надійного встановлення повних ланцюжків легалізації. Серед ключових інструментів виділяється програмне забезпечення для візуалізації графів, де кожен вузол відповідає адресі гаманця, а ребра відображають безпосередні перекази, що дає змогу оперативно виявляти кластери, пов'язані з діяльністю конкретних злочинних груп. У контексті віртуальних активів це особливо актуально для мереж на базі Ethereum, де смарт-контракти піддаються детальному аналізу на наявність автоматизованих

схем відмивання, таких як flash loans, що дозволяють миттєво запозичувати та повертати кошти з метою штучного заплутування сліду. Протидія передбачає інтеграцію інформації з різноманітних джерел, включаючи API централізованих бірж та відкриті бази даних, для встановлення кореляції між віртуальними операціями та реальними подіями – наприклад, придбанням обладнання для майнінгу. Практичні застосування охоплюють використання інструментів на кшталт GraphQL для ефективних запитів безпосередньо до блокчейну, що значно прискорює виявлення підозрілих патернів, таких як множинні дрібні транзакції з подальшим їх об'єднанням. Блокчейн-форензика також допомагає ідентифікувати типові помилки зловмисників, зокрема повторне використання одних і тих самих адрес, що часто стає вирішальним ключем до розкриття всієї мережі. У кіберпросторі це вимагає від поліції активного розвитку навичок програмування для самостійної кастомізації аналітичних інструментів, аби оперативно адаптуватися до появи нових протоколів, включаючи рішення другого рівня (layer-2), які додають додатковий рівень складності [4, с. 178].

Ми поєднуємо позицію Ю. Когута, що технології блокчейн та криптовалюта створюють значні ризики в контексті кібербезпеки, де підрозділи кримінальної поліції стикаються з необхідністю протидіяти різноманітним атакам на гаманці та приватні ключі, що безпосередньо використовуються для легалізації злочинних коштів. Серед основних ризиків – вразливості в програмному забезпеченні, зокрема фішингові атаки та експлойти смарт-контрактів, які дозволяють зловмисникам викрадати активи з метою подальшого відмивання. Протидія передбачає впровадження комплексних заходів кібербезпеки, таких як безперервний моніторинг мереж для виявлення шкідливого програмного забезпечення, спрямованого саме на крипто-гаманці, а також розробку надійних протоколів для безпечного вилучення цифрових доказів під час розслідувань [5, с. 214].

Віртуальні активи як предмет легалізації доходів, одержаних злочинним шляхом, вирізняються широкою можливістю їх трансформації в різноманітні форми, такі як NFT чи токени в рамках DeFi-екосистем, що дозволяє маскувати злочинне походження коштів під виглядом прибутку від легальних інвестицій. Підрозділи кримінальної поліції змушені проводити глибокий аналіз подібних схем, де активи спочатку створюються або набуваються за рахунок незаконних коштів, а потім реалізуються на відкритих ринках для отримання «чистого» прибутку. Специфіка полягає в динаміці ринку, де висока волатильність цін дає змогу штучно симулювати зростання капіталу, що суттєво ускладнює доведення злочинного походження. Протидія включає постійний моніторинг платформ на кшталт OpenSea для NFT, де метадані можуть містити непрямі сліди, та детальний аналіз смарт-контрактів для виявлення автоматизованих циклів операцій. Практичні виклики виникають при роботі з незабезпеченими активами, що не мають реального матеріального підкріплення, тому основний акцент робиться на встановленні зв'язків із початковими транзакціями через спеціалізовані блокчейн-експлорери. Крім того, легалізація через механізми стейкінгу чи yield farming вимагає від поліції глибокого розуміння фінансових моделей, аби чітко розрізнити легальні та підозрілі операції на основі сукупності ризик-індикаторів [6, с. 9].

Законодавче регулювання віртуальних активів в Україні на початок 2026 року базується насамперед на чинному Законі України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» від 06.12.2019 № 361-IX (зі змінами, актуальними на 01.01.2026), який визначає постачальників послуг, пов'язаних з оборотом віртуальних активів (обмін, зберігання приватних ключів, перекази тощо), як суб'єктів первинного фінансового моніторингу. Це зобов'язує їх проводити ідентифікацію клієнтів, верифікацію та

постійний моніторинг операцій для запобігання легалізації. У контексті протидії підрозділи кримінальної поліції мають можливість отримувати дані про підозрілі транзакції від цих суб'єктів, включаючи інформацію про відправника та отримувача відповідно до вимог «travel rule». Закон доповнює це нормами про обов'язкову звітність щодо порогових операцій (від 30 000 грн для віртуальних активів), підозрілих активностей та розбіжностей у даних про бенефіціарів, а також механізмами заморожування та зупинки транзакцій. Ризик-орієнтований підхід передбачає посилений контроль за операціями з високоризиковими юрисдикціями чи політично значущими особами (PEP), а міжнародні стандарти FATF інтегровані для забезпечення сумісності з глобальними нормами. Практична реалізація включає обов'язок суб'єктів повідомляти про відмову в обслуговуванні чи виявлення підозр, що полегшує оперативну роботу поліції в кіберпросторі, хоча анонімні протоколи залишають певні прогалини, що вимагають застосування додаткових інструментів трасування. Закон України «Про віртуальні активи» від 17.02.2022 № 2074-IX (зі змінами, зокрема від 10.10.2024) визначає віртуальний актив як нематеріальне благо з вартістю, виражене електронними даними, з поділом на забезпечені (що посвідчують майнові права) та незабезпечені, проте станом на січень 2026 року цей закон ще не набрав чинності через відсутність необхідних змін до Податкового кодексу щодо оподаткування операцій з віртуальними активами [7; 8].

І тут доречно погодитись з О. Думчиковим, що особливості протидії легалізації кримінальних доходів за допомогою віртуальних активів охоплюють як чинне законодавче регулювання, так і практичну реалізацію, де ключовим фактором залишається гармонізація національних норм з міжнародними стандартами для ефективного подолання трансграничних викликів. Підрозділи кримінальної поліції змушені здійснювати постійну координацію з іноземними компетентними органами для отримання інформації про операції, що проходять через зарубіжні біржі, оскільки

відсутність уніфікованих правил у різних юрисдикціях сприяє використанню «офшорних» зон для відмивання. Практичні інструменти включають офіційні запити через Інтерпол для доступу до КҮС-даних та проведення спільних операцій для блокування активів. Законодавчий аспект підкреслює критичну роль суб'єктів первинного моніторингу в ідентифікації ризиків, тоді як практичний вимір фокусується на застосуванні форензики для реконструкції ланцюжків, навіть у випадках використання рiвасу-коiнiв. Міжнародна співпраця набуває вирішального значення для закриття схем, де кошти швидко мігрують між різними мережами, що вимагає оперативного обміну аналітичними звітами та спільними діями [10].

Підводячи підсумки, необхідно зауважити, що специфіка оперативно-розшукової діяльності в умовах бойових дій та на деокупованих територіях потребує високої мобільності, адаптивності та міжвідомчої взаємодії правоохоронних та військових структур. Успішна реалізація оперативних заходів можлива лише за умов тісної координації дій і оперативного обміну інформацією. Інтеграція сучасних технологій у практику оперативно-розшукової діяльності є необхідною умовою її ефективності. Активне використання технічних засобів, кіберрозвідки, аналітичних систем та засобів спостереження значно підвищує результативність виявлення правопорушень та збору доказів [11].

Отже, протидія легалізації злочинних доходів за допомогою віртуальних активів у кіберпросторі вимагає від підрозділів кримінальної поліції глибокої інтеграції технологічних, правових та міжнародних механізмів, що забезпечує комплексне охоплення загроз – від базових анонімних транзакцій до надзвичайно складних DeFi-схем. Така стратегія, побудована на постійній адаптації до швидкої еволюції технологій, дає змогу не лише ефективно реагувати на поточні виклики, але й завчасно запобігати появі нових, суттєво зміцнюючи загальну систему фінансової безпеки держави.

**РОЗДІЛ 9**  
**ЛЯЛЬКА ЯК ПРОСТІР ДІАЛОГУ КУЛЬТУР У СОЦІАЛЬНО-ГРОМАДЯНСЬКОМУ ВИХОВАННІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

**Гавриш Наталія Василівна**, доктор педагогічних наук, професор кафедри загальної педагогіки та дошкільної освіти, Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк,  
<https://orcid.org/0000-0002-9254-558X>

**Гладун Людмила Валентинівна**, методист вищої категорії, Державний музей іграшки, м.Київ

**Кобас Юлія Олександрівна**, директор, Державний музей іграшки, м.Київ

**Анотація.** У статті обґрунтовано потенціал ляльки як особливого культурного медіатора у соціально-громадянському та соціально-патріотичному вихованні дітей дошкільного віку. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю формування у дитини здатності жити у багатокультурному світі, поєднуючи національну ідентичність із відкритістю до культурного різноманіття. На основі аналізу наукових джерел уточнено сутність соціально-громадянського виховання, розкрито зміст діалогу культур як методологічної засади організації освітнього процесу, а також окреслено його філософський, соціально-комунікативний і морально-духовний виміри.

Доведено, що у дошкільному віці формування здатності до діалогу відбувається через емоційно насичені, образні та ігрові форми взаємодії, що актуалізує пошук відповідних педагогічних засобів. У цьому контексті

лялька розглядається як універсальний інструмент входження дитини у простір культурного різноманіття через образ, гру, емоцію та взаємодію, а також як засіб усвідомлення власної культурної належності.

Особливу увагу приділено музейному простору як середовищу організації соціально-патріотичного виховання, у якому лялька виступає носієм культурної пам'яті, символом традицій та способом емоційного включення дитини у світ національної і світової культури. Показано, що взаємодія з експозиційними об'єктами, зокрема ляльками в етнічних образах, сприяє формуванню ціннісного ставлення до культурної спадщини, розвитку поваги до свого і відкритості до іншого.

Визначено принципи використання ляльки у соціально-громадянському вихованні (культурної вкоріненості, відкритості до культурного різноманіття, діалогічності, емоційної насиченості) та окреслено ефективні методичні прийоми: персоніфікація, порівняння, ігрове моделювання ситуацій взаємодії, організація дослідницької діяльності. Показано, що використання ляльки забезпечує інтеграцію пізнавального, емоційного та соціального досвіду дитини.

Зроблено висновок, що лялька у педагогічному процесі та музейному середовищі виступає не лише дидактичним засобом, а й простором організації діалогу культур, що сприяє формуванню соціально-громадянської та соціально-патріотичної компетентності як інтегративної якості особистості.

**Ключові слова:** соціально-громадянське виховання, соціально-патріотичне виховання, діалог культур, дошкільний вік, лялька, музейний простір, культурний медіатор, міжкультурна взаємодія.

**Abstract.** The article substantiates the potential of a doll as a specific cultural mediator in the social, civic, and socio-patriotic education of preschool children. The relevance of the study is determined by the need to develop a child's

ability to live in a multicultural world, combining national identity with openness to cultural diversity. Based on the analysis of scientific sources, the essence of social and civic education is clarified, and the concept of the dialogue of cultures is revealed as a methodological foundation of the educational process, including its philosophical, socio-communicative, and moral dimensions.

It is proved that in early childhood the ability for dialogue is formed through emotionally rich, image-based, and play-oriented forms of interaction, which actualizes the search for appropriate pedagogical tools. In this context, the doll is considered as a universal means of introducing children to cultural diversity through imagery, play, emotions, and interaction, as well as a tool for developing awareness of one's own cultural identity.

Special attention is paid to the museum space as an environment for socio-patriotic education, where the doll functions as a carrier of cultural memory, a symbol of traditions, and a means of emotional engagement with national and world culture. Interaction with museum exhibits, particularly dolls representing different ethnic traditions, contributes to the development of value-based attitudes toward cultural heritage, respect for one's own culture, and openness to others.

The principles of using a doll in social and civic education are defined (cultural rootedness, openness to cultural diversity, dialogical interaction, emotional richness), as well as effective methodological techniques such as personification, comparison, play-based modeling of interaction situations, and the organization of exploratory activities. It is shown that the use of a doll ensures the integration of cognitive, emotional, and social experiences of the child.

It is concluded that the doll, both in educational and museum contexts, acts not only as a didactic tool but also as a space for organizing the dialogue of cultures, contributing to the formation of social, civic, and socio-patriotic competence as an integrative personal quality.

**Keywords:** social and civic education, socio-patriotic education, dialogue of cultures, preschool age, doll, museum space, cultural mediator, intercultural interaction.

**Актуальність.** Сучасний світ характеризується зростанням міжкультурних контактів, відкритістю соціальних систем, інтенсивними процесами глобалізації та взаємопроникнення культур. У цих умовах особливої актуальності набуває проблема формування у підростаючого покоління здатності жити у багатокультурному середовищі, вибудувувати взаємодію на засадах поваги, прийняття та діалогу.

Водночас глобалізаційні процеси актуалізують і зворотний виклик — збереження національної ідентичності, культурної самобутності, ціннісних орієнтирів, що забезпечують внутрішню цілісність особистості. Для дитини дошкільного віку це означає необхідність одночасного входження у два виміри: світ власної культури та світ культурного різноманіття.

У цьому контексті соціально-громадянське виховання дітей дошкільного віку постає як процес, спрямований не лише на засвоєння норм соціальної взаємодії, а й на формування здатності до розуміння Іншого, прийняття культурних відмінностей, розвитку емпатії та готовності до діалогу.

Особливої значущості набуває пошук педагогічних засобів, які дозволяють забезпечити природне, емоційно насичене та доступне для дитини входження у простір культурного різноманіття без втрати зв'язку з рідною культурою. Одним із таких засобів є іграшка, зокрема лялька, яка виступає не лише об'єктом гри, а й носієм культурних смислів, символом людської присутності, моделлю соціальних відносин.

Лялька в освітньому процесі закладу дошкільної освіти може розглядатися як особливий культурний медіатор, що відкриває дитині можливість входження у діалог із різними культурами через образ, емоцію,

гру та взаємодію. Саме через ляльку дитина здатна «зустріти» Іншого в безпечному, доступному та емоційно значущому форматі.

Таким чином, актуальність дослідження зумовлена необхідністю теоретичного осмислення та практичного обґрунтування потенціалу ляльки як засобу організації діалогу культур у процесі соціально-громадянського виховання дітей дошкільного віку.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Проблематика, порушена у статті, перебуває на перетині кількох наукових полів: соціально-громадянського виховання дітей дошкільного віку, полікультурної та міжкультурної освіти, діалогу культур як філософсько-педагогічної категорії, а також використання гри та іграшки як засобів соціалізації дитини.

В українському освітньому дискурсі соціально-громадянська компетентність закріплена на рівні Державного стандарту дошкільної освіти [1]. У Базовому компоненті дошкільної освіти (2021) вона трактується як здатність дитини виявляти особистісні якості, соціальні почуття, любов до Батьківщини, а також готовність до співпереживання, взаємодії з іншими людьми та участі у спільному житті дитячої спільноти. Це дає підстави розглядати соціально-громадянське виховання не лише як засвоєння правил поведінки, а як цілісний процес становлення дитини у просторі людських взаємин, спільноти, цінностей і належності.

Європейський контекст суттєво розширює розуміння цієї проблеми. У матеріалах Ради Європи соціально-громадянський розвиток пов'язується з формуванням компетентностей для демократичної культури — системи цінностей, ставлень, умінь, знань і критичного розуміння, які дають змогу людині брати участь у культурі демократії та мирно жити з іншими у культурно різноманітних суспільствах [15; 16]. Особливо значущими для теми нашого дослідження є такі складники, як повага до людської гідності, культурна відкритість, відповідальність, емпатія, здатність до співпраці та вміння розуміти інші культурні коди.

Отже, у сучасних дослідженнях соціально-громадянське виховання дедалі частіше тлумачиться не у вузькому нормативно-поведінковому сенсі, а як процес підготовки дитини до життя серед інших людей — у спільноті, де необхідні не лише знання про правила, а й здатність до прийняття, поваги, взаємодії та відповідальності (О.Каплуновська, О.Косенчук, С.Федорова та ін.).

Ідея діалогу культур має потужне філософське й педагогічне підґрунтя. У сучасному міжнародному дискурсі вона пов'язується з необхідністю перетворення культурного різноманіття з потенційного джерела поділу на ресурс взаєморозуміння, стабільності та співпраці. Саме таку логіку послідовно розгортає ЮНЕСКО, яка розглядає міжкультурний діалог як інструмент конструктивного управління відмінностями та як умову соціальної згуртованості. Особливо цінною для нашої теми є теза про культурні й музейні простори як платформи міжкультурного навчання та діалогу [16].

У педагогічному вимірі діалог культур розуміється, як така організація освітнього процесу, за якої дитина не просто отримує відомості про інші народи, а входить у простір зустрічі з Іншим, навчається бачити цінність відмінностей і водночас відкривати універсальні людські смисли. У цьому контексті важливими є праці, присвячені культурологічним проблемам освіти, міжкультурному підходу, вихованню відкритості до різноманіття [13; 14].

Українські дослідники підкреслюють, що полікультурність в освіті не повинна нівелювати національну основу, а має будуватися на співвіднесенні рідної культури з іншими культурами світу. Такий підхід особливо продуктивний для дошкільної освіти, де дитина входить у світ насамперед через емоційно близькі образи, символи й досвід.

Відтак у сучасних дослідженнях діалог культур постає не як додаткова тема до виховання, а як одна з його базових методологічних засад, що

уможливило поєднання національної ідентичності, культурної відкритості та орієнтації на мирне співіснування [9; 13].

Окремий напрям досліджень пов'язаний із розглядом діалогу як особливого типу людської взаємодії. У сучасних роботах про діалогічну компетентність підкреслюється, що її структура охоплює не лише мовленнєво-комунікативний, а й когнітивний, соціокультурний та емоційно-ціннісний компоненти (С.Ладивір, І.Луценко, Т.Піроженко та ін.). Це суттєво для нашої статті, оскільки дозволяє розглядати діалог не лише як техніку спілкування, а як інтегральну здатність людини чути іншого, співвідносити різні позиції, виявляти повагу й будувати взаєморозуміння [11].

У контексті дошкільної освіти такий підхід особливо важливий, адже формування здатності до діалогу починається задовго до оволодіння складними формами комунікації (А.Богущ, Т.Гурковська, Г.Лопатіна, О.Саприкіна). Йдеться про елементарні, але принципові якості: вміння слухати, чекати, враховувати іншу точку зору, співпереживати, домовлятися, взаємодіяти без агресії. Саме тому діалог у соціально-громадянському вихованні доцільно трактувати не лише як комунікативний, а і як морально-духовний феномен — як основу культури миру [3].

У міжнародних рамкових документах, пов'язаних із міжкультурною освітою, акцент робиться на тому, що навчання має допомагати дітям і молоді жити в культурно різноманітних суспільствах, розвивати повагу до прав людини, гідності та різних способів життя. Рада Європи наголошує на необхідності системного підходу до формування таких компетентностей через педагогіку, освітнє середовище та конкретні навчальні практики. ЮНЕСКО, своєю чергою, підкреслює, що міжкультурне навчання має відбуватися не абстрактно, а через реальні або символічні простори зустрічі — культурні, музейні, освітні [15; 16].

Для дошкільної освіти це означає особливу цінність образних, емоційно насичених, ігрових форм входження у світ іншої культури. Саме в

таких формах культурна відмінність перестає бути для дитини абстрактною і стає зрозумілою через людину, образ, історію, предмет.

Попри те, що спеціальних досліджень саме ляльки як простору діалогу культур небагато, у педагогіці дитинства достатньо широко представлена думка про особливу роль іграшки у соціалізації дитини, моделюванні людських стосунків, розвитку емпатії, сюжетно-рольової гри та освоєнні соціального досвіду. Лялька посідає тут особливе місце, оскільки поєднує риси іграшки, образу людини, символу культури і носія певного способу життя (Ю.Матвієнко, О.Найден, С.Соболевська та ін.).

Саме ця багатшаровість робить її перспективним педагогічним засобом у соціально-громадянському вихованні. Через ляльку дитина може не лише пізнавати зовнішні ознаки іншої культури — одяг, прикраси, побутові деталі, — а й входити в емоційний контакт із образом Іншого, будувати уявний діалог, співвідносити чуже і своє, знаходити спільне між людьми різних країн. У цьому і полягає, на нашу думку, недостатньо висвітлений, але надзвичайно перспективний напрям подальших досліджень.

Проведений аналіз джерел дає підстави стверджувати, що сучасні дослідження акцентують значущість соціально-громадянського виховання як процесу формування у дитини здатності жити у спільноті, поважати людську гідність, приймати культурне різноманіття і вибудовувати взаємодію на засадах діалогу [2; 5]. Водночас у науковому полі ще недостатньо розкрито потенціал ляльки як культурного медіатора у цьому процесі, що й зумовлює актуальність обраної теми.

**Метою статті** є теоретичне обґрунтування потенціалу ляльки як простору діалогу культур у соціально-громадянському вихованні дітей дошкільного віку та визначення можливостей її використання у педагогічній практиці закладу дошкільної освіти.

**Виклад основного матеріалу.**

Ключовою категорією, що дозволяє поєднати процеси збереження національної ідентичності та відкритості до культурного різноманіття, виступає діалог. У сучасному науковому дискурсі діалог розглядається не лише як форма комунікації, а як фундаментальний спосіб існування людини у світі культури та міжлюдських відносин .

У філософському вимірі діалог пов'язаний із визнанням Іншого як рівноцінного суб'єкта взаємодії. Людина пізнає себе не ізольовано, а через зустріч із Іншим, у процесі співвіднесення власного досвіду з досвідом інших людей. Саме у діалогічній взаємодії формується здатність до саморефлексії, розуміння багатовимірності світу, прийняття різних точок зору. Таким чином, діалог виступає умовою становлення особистості як відкритої, здатної до взаємодії та саморозвитку.

У соціально-комунікативному аспекті діалог є основою ефективної взаємодії, що передбачає не лише обмін інформацією, а й здатність слухати, чути, враховувати позицію іншого, співвідносити її з власною та за необхідності коригувати власні уявлення. Для дітей дошкільного віку це означає поступове оволодіння такими важливими вміннями, як вміння чекати, реагувати на репліки інших, узгоджувати дії, домовлятися, співпрацювати (Н.Гавриш, Т.Піроженко).

Водночас принципово важливо підкреслити, що діалог не зводиться до формального чергування висловлювань. Його сутність полягає у внутрішній відкритості до впливу Іншого, готовності змінюватися у процесі взаємодії. Саме така якість забезпечує перехід від поверхового спілкування до справжнього взаєморозуміння [10].

Особливого значення діалог набуває у морально-духовному вимірі. Він ґрунтується на повазі до гідності іншої людини, визнанні її права на відмінність, розвитку емпатії та здатності до співпереживання. У цьому сенсі діалог постає як альтернатива конфронтації та насильству, як спосіб мирного співіснування у різноманітному світі.

Для дитини дошкільного віку здатність до діалогу не є вродженою — вона формується у процесі цілеспрямованого педагогічного впливу, насиченого досвідом взаємодії, співпереживання та прийняття. Саме тому особливого значення набуває пошук таких засобів і форм роботи, які дозволяють дитині безпечно входити у простір «іншого», досліджувати його, не відчуваючи загрози чи відторгнення (Т. Гурковська, Г. Лопатіна).

У цьому контексті іграшка, зокрема лялька, відкриває унікальні можливості для організації первинного досвіду діалогу. Вона виступає своєрідним «посередником» між дитиною та культурним різноманіттям світу, створюючи умови для емоційно забарвленої, ігрової взаємодії з образом Іншого. Через ляльку дитина не лише дізнається про інші культури, а й переживає досвід зустрічі з ними, що є принципово важливим для формування основ соціально-громадянської компетентності (Т.Поніманська).

Таким чином, діалог у контексті соціально-громадянського виховання дітей дошкільного віку доцільно розглядати як інтегративну категорію, що поєднує філософський, соціально-комунікативний та морально-духовний виміри і виступає методологічною основою організації педагогічного процесу [12].

Розкриття потенціалу діалогу як методологічної основи соціально-громадянського виховання зумовлює необхідність визначення ефективних педагогічних засобів його реалізації у роботі з дітьми дошкільного віку. Одним із таких засобів виступає лялька, яка завдяки своїй образності, емоційній привабливості та доступності для дитячого сприйняття набуває особливого значення в організації освітнього процесу.

Методичний потенціал ляльки полягає у можливості інтеграції пізнавального, емоційного та соціального досвіду дитини [7; 9]. Вона дозволяє поєднати ознайомлення з культурними особливостями різних

народів із проживанням ситуацій взаємодії, що є принципово важливим для формування соціально-громадянської компетентності.

У педагогічній практиці використання ляльки доцільно вибудовувати на основі низки принципів.

По-перше, це *принцип культурної вкоріненості*, який передбачає опору на досвід рідної культури як вихідну точку пізнання світу. Ознайомлення дітей з ляльками інших народів має відбуватися у співвіднесенні з образами, традиціями та символами власної культури, що забезпечує формування цілісної ідентичності.

По-друге, *принцип відкритості до культурного різноманіття*, який полягає у представленні різних культур без оцінювання чи ієрархізації, як рівноцінних і цікавих для пізнання. У цьому контексті важливо формувати у дітей не лише знання про інші країни, а й позитивне емоційне ставлення до них.

По-третє, *принцип діалогічності*, що передбачає організацію взаємодії дитини з образом «іншого» через запитання, обговорення, співпереживання, ігрове моделювання ситуацій. Саме цей принцип забезпечує перехід від пасивного сприйняття до активного включення у процес пізнання.

По-четверте, *принцип емоційної насиченості*, який підкреслює необхідність створення педагогічних ситуацій, у яких дитина не лише отримує інформацію, а й переживає емоційний досвід зустрічі з іншою культурою.

З урахуванням зазначених принципів можна виокремити основні методичні прийоми використання ляльки у соціально-громадянському вихованні.

Ефективним є прийом персоніфікації, коли лялька постає як «носіій історії»: дитина знайомиться з її «життям», родиною, традиціями, способом повсякденного існування. Такий підхід дозволяє уникнути формалізованого подання інформації і забезпечує глибше емоційне включення.

Важливим є прийом порівняння, який спрямований на виявлення спільного та відмінного між культурами. Він допомагає дитині усвідомити різноманітність світу, водночас відкриваючи універсальні людські цінності.

Доцільним є використання ігрового моделювання ситуацій діалогу, коли діти взаємодіють із ляльками різних культур, «спілкуються» між собою, розігрують життєві ситуації. Це створює умови для розвитку комунікативних умінь, емпатії, здатності до співпраці.

Окремої уваги заслуговує організація дослідницької діяльності дітей, зокрема через запитання, що спрямовують на встановлення зв'язків між зовнішніми ознаками ляльки (одяг, взуття, прикраси) та умовами життя, кліматом, традиціями певної культури. Такий підхід сприяє розвитку мислення, формуванню причинно-наслідкових зв'язків, пізнавальної активності.

Ефективним є також включення ляльки в інтегровані форми освітньої діяльності, що поєднують елементи гри, мовлення, мистецтва та пізнання. Це дозволяє забезпечити цілісне проживання дитиною культурного досвіду.

Таким чином, лялька у педагогічному процесі закладу дошкільної освіти виступає не лише дидактичним засобом, а й простором організації діалогу культур, у якому дитина отримує можливість пізнавати, відчувати, приймати і взаємодіяти. Саме такий досвід стає підґрунтям формування соціально-громадянської компетентності як здатності жити серед людей у різноманітному, але взаємопов'язаному світі.

У практиці роботи з дітьми дошкільного віку використання ляльки як культурного медіатора доцільно реалізовувати через спеціально організовані ситуації пізнавальної взаємодії, що поєднують емоційне залучення, дослідницьку активність та елементи діалогу.

Ефективною є організація взаємодії у форматі «знайомства з лялькою», коли педагог вводить образ як носія певної культури. Наприклад, пропонуючи дітям ляльку в національному вбранні, дорослий не подає

інформацію у готовому вигляді, а створює проблемно-пізнавальну ситуацію: «Як ви думаєте, де живе ця лялька? Чому вона одягнена саме так?». Діти висловлюють припущення, порівнюють, спираються на власний досвід, що активізує їхнє мислення і сприяє формуванню пізнавального інтересу.

Важливим є використання прийому «діалог із лялькою», коли педагог говорить від її імені або спонукає дітей до такого «спілкування». Лялька може «розповісти» про свою родину, традиції, улюблені заняття, що створює емоційно насичену ситуацію взаємодії та сприяє розвитку емпатії. У цьому процесі дитина не лише отримує нові знання, а й переживає досвід зустрічі з «іншим» [12].

Доцільною є організація порівняльної діяльності, у якій діти співвідносять особливості ляльок різних культур. Наприклад, педагог може запропонувати знайти спільне і відмінне між ляльками: «Чим вони схожі? Чим відрізняються? Як живуть діти в цих країнах?». Така робота допомагає дитині усвідомити різноманітність світу та водночас відкрити універсальні людські цінності.

Ефективним є включення елементів дослідницької діяльності, коли увага дітей спрямовується на встановлення зв'язків між зовнішніми ознаками ляльки та умовами життя людей. Наприклад, обговорюючи одяг, педагог може запитати: «Чи тепло в цій країні? Чому одяг легкий або, навпаки, теплий?». Такі запитання стимулюють розвиток логічного мислення та формування причинно-наслідкових зв'язків.

Особливого значення набуває організація ігрових ситуацій взаємодії, у яких ляльки різних культур «зустрічаються», «спілкуються», «дружать». У процесі такої гри діти моделюють соціальні відносини, вчаться домовлятися, співпрацювати, враховувати позицію іншого, що є важливими складниками соціально-громадянської компетентності.

Використанню ляльки як особливого культурного медіатора присвячено виставку «Лялька. Спільна мова розділеного світу», що

відбулася в Державному музеї іграшки (м. Київ) і була покликана показати, що попри культурну різноманітність, людство об'єднують спільні цінності — прагнення до краси, потреба у взаєморозумінні, любов до дитини та бажання передати їй свій світ. В експозиції представлено понад 60 ляльок в етнічних костюмах, що відображають особливості життя, клімату, історії та естетичних уявлень різних народів. Кожна лялька — це не лише предмет, а своєрідна «культурна історія», яку можна прочитати через одяг, кольори, орнаменти, аксесуари та способи руху. Це спроба побачити світ очима дитини, у якому кожна деталь має значення, а кожна історія — відлунює в серці. Через прості речі — тканину, колір, рух — відкривається велика культура людства.

Таким чином, практичне використання ляльки у роботі з дітьми дозволяє створити цілісний освітній простір, у якому пізнання світу поєднується з емоційним проживанням, а знайомство з культурним різноманіттям — із формуванням здатності до діалогу.

**Висновки.** У сучасних умовах розвитку суспільства соціально-громадянське виховання дітей дошкільного віку набуває особливої значущості як процес формування здатності дитини жити у багатокультурному світі, взаємодіяти з іншими на засадах поваги, прийняття та діалогу.

Ключовою методологічною основою такого виховання виступає діалог, який у філософському, соціально-комунікативному та морально-духовному вимірах забезпечує можливість поєднання національної ідентичності та відкритості до культурного різноманіття. Саме діалог дозволяє перейти від протиставлення «свого» і «іншого» до їх взаємозбагачення.

У цьому контексті лялька постає як ефективний педагогічний засіб і водночас як особливий простір організації діалогу культур. Завдяки своїй образності, емоційній привабливості та включеності у ігрову діяльність

дитини, вона забезпечує природне і доступне входження у світ різних культур, створюючи умови для формування емпатії, толерантності, здатності до взаємодії.

Методичний потенціал ляльки реалізується через організацію пізнавальної, ігрової та комунікативної діяльності дітей, що поєднує ознайомлення з культурними особливостями різних народів із проживанням ситуацій взаємодії. Такий підхід сприяє формуванню соціально-громадянської компетентності як інтегративної якості особистості.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням системи методичних матеріалів та технологій використання іграшки у контексті діалогу культур, а також із вивченням ефективності таких підходів у практиці закладів дошкільної освіти.

**CHAPTER 10**  
**DIGITAL TRANSFORMATION AND STRATEGIC**  
**DEVELOPMENT OF UKRAINIAN ENTERPRISES BASED ON THE**  
**INTEGRATION OF SATELLITE DATA INTO THE GLOBAL SPACE**  
**ECONOMY**

**Shpatakova Oksana Leonidivna**, Candidate of Economic Sciences,  
Associate Professor of the Department of Economics and International Economic  
Relations, Pryazovskyi State Technical University

**Introduction**

In the context of the rapid development of the global space economy and the transition to the Economy 5.0 paradigm, digital technologies are becoming a key driver of strategic transformation for enterprises. One of the most promising technological tools in this process is satellite remote sensing, which provides access to high-quality geospatial data for decision-making across various sectors of the economy.

In Ukraine, the relevance of satellite remote sensing has significantly increased due to the need for post-war economic recovery and infrastructure reconstruction. Enterprises require reliable and up-to-date information on the condition of territories, assets, and resources to effectively plan and implement large-scale projects. Satellite data enables damage assessment, monitoring of reconstruction processes, and optimization of resource allocation, which is especially important in construction, agriculture, and industrial sectors.

At the same time, the majority of advanced satellite technologies and data services are concentrated in the hands of international operators, which necessitates the development of foreign economic cooperation between Ukrainian enterprises and global providers. Such cooperation involves not only access to data

but also the formation of effective interaction mechanisms, strategic partnerships, and licensing models.

These technologies are particularly valuable in the construction sector, where they are applied for site selection, condition assessment, architectural design, monitoring of construction progress, and quality control. In addition, satellite remote sensing plays a crucial role in agriculture, enabling the evaluation of crop conditions and improving the efficiency of production management processes.

Therefore, the study of digital transformation and strategic development of Ukrainian enterprises based on the use of satellite remote sensing technologies, as well as the identification of key directions of foreign economic interaction in this field, is of particular scientific and practical importance.

### **Statement Problem**

The current stage of global economic development is characterized by the active implementation of digital technologies that shape the new paradigm of Economy 5.0, focused on the integration of innovation, data, and human-centered approaches into business processes. In this context, satellite remote sensing serves as an important tool for the digital transformation of enterprises, as it provides access to up-to-date geospatial information for effective managerial decision-making.

For Ukraine, the use of satellite data has become particularly relevant in the context of post-war economic recovery and infrastructure reconstruction. Enterprises across various sectors require timely, accurate, and reliable information on the condition of territories, assets, and resources to plan and implement recovery projects. Satellite remote sensing enables near real-time monitoring of changes, assessment of damage, control of construction processes, and improvement of resource management efficiency.

At the same time, there are several challenges that hinder the effective use of these technologies by Ukrainian enterprises. Among the main barriers are the high cost of services provided by commercial operators, minimum order quantity (MOQ) constraints, the complexity of processing large volumes of data, and dependence on foreign data providers. Another significant issue is the insufficient integration of satellite data into internal business processes and the lack of well-defined strategies for their application.

In addition, the formation of effective mechanisms of foreign economic interaction between Ukrainian enterprises and international satellite operators remains insufficiently studied. In particular, further research is needed on cooperation models, licensing conditions, selection of optimal partnership forms, and the adaptation of international experience to national economic conditions.

Thus, the relevance of this study is determined by the need to develop theoretical and practical approaches to the use of satellite remote sensing as a tool for digital transformation and strategic development of Ukrainian enterprises, as well as to improve the mechanisms of their foreign economic interaction with global data providers.

### **Presentation of the Main Research Findings**

Let us consider the principal directions of foreign economic cooperation between Ukrainian enterprises and foreign operators in the space economy market within the field of satellite remote sensing.

The first direction of foreign economic partnership in this area involves establishing the terms of cooperation depending on the industry and operational needs of Ukrainian enterprises that utilize satellite remote sensing services, as well as the approaches adopted by operators in this market.

To determine the main and most optimal directions of foreign economic partnership between enterprises and entities operating within the space economy in the field of satellite remote sensing, it is necessary to identify the baseline

conditions in this area established by the leading market operators. The identification and analysis of these conditions will make it possible to determine the most suitable options for enterprises across various sectors of the Ukrainian economy during the post-war recovery period.

Let us proceed to the collection and classification of baseline data regarding the terms of cooperation with the aforementioned foreign operators in the space economy market within the field of satellite remote sensing.

The systematization of analytical data, international reports, and scientific sources [4; 6; 5; 8] made it possible to identify the key participants in the space economy market in the field of satellite remote sensing that were recognized as industry leaders as of the beginning of 2026 (Table 1).

The analysis of the obtained results (Table 1) makes it possible to conclude that, at the current stage, the commercial segment of the international space economy market in the field of satellite remote sensing is dominated primarily by American and European operators, as well as a South Korean company.

These operators offer both standalone satellite remote sensing services (provision of satellite imagery of territories) and data analytics services based on the use of digital intelligent tools (machine learning, big data analytics, neural modeling, digital twin technology, etc.).

As part of the study, seven foreign companies offering high-quality satellite remote sensing for commercial purposes were identified, namely: Capella Space (USA), ICEYE (Finland), BlackSky (USA), Satrec Initiative Imaging Services (SIIS) (South Korea), Airbus (EU), Maxar Technologies (USA), and Google (USA) through its digital platforms Google Maps Platform and Google Earth Engine.

### Leading Companies in the Space Economy within the Satellite Remote Sensing Sector

No.	Company Name	Product / Service Features
1	Capella Space (USA) and ICEYE (Finland)	Commercial satellite imagery is offered in both high resolution (25 cm) and medium resolution (3 m) formats. Pricing is non-public and depends on a range of factors. Satellite image revisit frequency: Maximum: Capella Space (USA) - up to 5 times per day; ICEYE (Finland) - up to 5 times per day; Minimum: every 8 days. Pricing: No public price list; individualized pricing applies. Product/Service Offering: Satellite imagery. Target Cooperation Segments: Various sectors and infrastructure applications.
2	BlackSky (USA)	Commercial satellite imagery is offered in high resolution (35 cm). Satellite image revisit frequency is up to 7 times per day. Pricing: No public price list; individualized pricing applies. Product/Service Offering: Satellite imagery and geospatial analytics. Target Cooperation Segments: Various sectors and infrastructure applications.
3	Satrec Initiative Imaging Services (SIIS) (South Korea)	Commercial satellite imagery is offered in high resolution (40-200 cm). Satellite image revisit frequency is up to 5 times per day. Pricing: From USD 4 to USD 8 per km <sup>2</sup> of satellite imagery, depending on the resolution. Product/Service Offering: Satellite imagery. Target Cooperation Segments: Construction, agriculture and forestry, infrastructure management, and related sectors.
4	Airbus (European Union)	Commercial satellite imagery is offered in high resolution (30 cm) and medium resolution (6 m) formats. Satellite image revisit frequency is up to 5 times per day. Pricing: From USD 1.15 to USD 55 per km <sup>2</sup> of satellite imagery, depending on the resolution. Product/Service Offering: Satellite imagery. Target Cooperation Segments: Construction, agriculture and forestry, infrastructure management, and related sectors.
5	Maxar Technologies (USA)	Commercial satellite imagery is offered in high resolution (30-80 cm). Satellite image revisit frequency is up to 5 times per day. Pricing: Archived imagery: from USD 10 to USD 25 per km <sup>2</sup> New imagery: from USD 25 to USD 40 per km <sup>2</sup> Product/Service Offering: Satellite imagery. Target Cooperation Segments: Construction, agriculture and forestry, infrastructure management, and related sectors.
6	Google (USA): digital platforms Google Maps Platform and Google Earth Engine	Commercial satellite imagery is offered in high resolution (30 - 40 cm). Satellite image revisit frequency is up to 5 times per day. Pricing: Google Maps Platform - free packages and one-time service options are available, as well as paid package and customized offers (from USD 1 to USD 10 per satellite image); Google Earth Engine - paid commercial-use services, with pricing determined individually. Product/Service Offering: Satellite imagery. Target Cooperation Segments: Various sectors of the economy and infrastructure.

*Source: Compiled by the author based on materials from [4; 6; 5; 8].*

The study of scientific sources and analytical materials [2; 5; 6] made it possible to formulate the principal criteria that should be considered in the internal corporate development of a model for selecting a foreign economic partner operating in the satellite remote sensing market for commercial purposes, namely:

1) Availability of an Application Programming Interface (API). Modern satellite imagery involves large volumes of data, requiring cloud-based storage infrastructure. In the case of frequent updates, constant expansion of available storage capacity is necessary, which increases acquisition costs. An Application Programming Interface (API) enables different software systems to interact and exchange information seamlessly. Where such interfaces are available, users (enterprises) can transfer imagery directly to mapping platforms, thereby facilitating supply chain management and the planning of complex infrastructure projects, including construction and industrial facilities.

2) Frequency of Data Updates. This depends on the type of satellites used by market operators. The more frequently a satellite revisits the same location, the closer territorial monitoring approaches real-time operation. Open-source satellites providing free services (primarily for scientific and non-commercial purposes) revisit locations every few days, which is suitable for analyzing gradual changes such as seasonal variation. Commercial providers offer more frequent passes with ultra-high-resolution imagery, which is particularly beneficial for emergency response and disaster management. Analysis of Table 1 demonstrates that the satellites operated by the studied companies provide high update frequencies.

3) Spatial Resolution of Satellite Imagery. Commercial satellites provide high-resolution panchromatic and multispectral imagery that can be used for in-depth analysis, including tracking environmental trends and assessing construction progress under challenging natural conditions. In contrast, open-source satellites offer broader coverage but lower resolution, making them suitable for detecting deforestation or large-scale vegetation changes. Spatial resolution determines the

level of image detail and is the most significant factor affecting satellite imagery pricing.

Very high resolution ranges from 0.3 m to 2 m. Although high-resolution imagery is more expensive, it is essential for identifying specific details. At this level, individual objects such as buildings, vehicles, road infrastructure, construction progress, or precise property boundaries can be observed. For maximum accuracy, a resolution of 0.5 m or 0.3 m is recommended. This level of detail is critical for inspection, monitoring, and detailed asset management.

Medium and low resolution range from 2 m and above. Such resolution is appropriate for analyzing large territories and observing widespread phenomena. It is ideal for monitoring extensive agricultural fields, forests, or general land cover changes across regions. However, at this resolution, details such as individual vehicles or small buildings cannot be distinguished.

As noted above, the operators in the studied market provide not only satellite imagery but also big data analytics services required for intelligent management of internal corporate processes. The cost of such services is charged in addition to the cost of satellite remote sensing and is usually determined individually.

Based on the identified operational features of international entities in the space economy market within the field of satellite remote sensing, the directions of foreign economic cooperation with them for domestic enterprises in various sectors of the economy can be determined.

The second direction of foreign economic partnership in this area involves selecting the form of cooperation depending on the scale of operations of Ukrainian enterprises using satellite remote sensing services.

A significant barrier to direct procurement of satellite imagery is the Minimum Order Quantity (MOQ) established by most global suppliers. This represents the smallest area a customer may purchase and is often set at 25 km<sup>2</sup> for archived imagery and 100 km<sup>2</sup> or more for new tasking. However, some companies maintain more flexible MOQ policies.

The minimum order volumes established by the studied foreign operators are as follows:

Capella Space (USA): Until 2024, no minimum order quantity was imposed, and single-land-parcel satellite imaging was possible. Since 2024, clear minimum order limits have been introduced depending on satellite type and territory. Archived imagery orders range from 1 km<sup>2</sup> to 900 km<sup>2</sup>, depending on the satellite and location. No minimum order applies for recurring contractual orders [12].

ICEYE (Finland): Operates under a mechanism similar to Capella Space.

BlackSky (USA): Requires a minimum order quantity of 26 km<sup>2</sup> [3], making cooperation relatively costly for SMEs requiring small-scale imagery.

Satrec Initiative Imaging Services (SIIS) (South Korea): Minimum order quantity is 25 km<sup>2</sup> [7], making cooperation appropriate primarily for large Ukrainian industrial, construction, or agricultural enterprises.

Airbus (EU): Requires minimum order quantities ranging from 100 to 250 km<sup>2</sup> depending on satellite type [13], making cooperation expensive for SMEs.

Maxar Technologies (USA): Minimum order quantities are 25 km<sup>2</sup> for archived imagery and 64 km<sup>2</sup> for new imagery [10].

Google (USA): Through Google Maps Platform and Google Earth Engine, provides satellite remote sensing services via monthly service packages and subscription-based solutions. Although pricing is relatively flexible, the model is oriented toward long-term partnership.

It should be noted that due to the MOQ policies adopted by most large international companies, obtaining data for small areas such as individual construction sites, properties, or farms becomes disproportionately expensive, as users must purchase imagery covering a significantly larger area than required.

The problem of high minimum order quantities and technical complexity of data processing has created demand for intermediary services bridging the gap between global operators and end users. These services make professional satellite data accessible and economically viable for projects of any scale [2].

In particular, small and medium-sized enterprises may cooperate with intermediaries that enable the purchase of satellite imagery on a micro-scale. However, most intermediaries primarily offer archived satellite imagery and do not provide access to new tasking orders [14].

Accordingly, Ukrainian enterprises must determine the appropriate form of foreign economic cooperation - whether through direct engagement with a satellite remote sensing operator or via an intermediary.

If the enterprise is large and implements major projects (including post-war residential or non-residential infrastructure reconstruction projects), requiring continuous and real-time satellite imagery, direct cooperation with international satellite remote sensing operators is advisable. In such cases, selecting the most suitable foreign economic partnership model is critical. It is important that the operator offers convenient digital payment methods, including modern financial systems enabling fast and reliable international business payments, and that its satellite imagery offerings optimally match enterprise demand.

For small and medium-sized enterprises, cooperation with intermediary companies offering more accessible and flexible partnership conditions is generally more appropriate.

The third direction of foreign economic cooperation in this area involves concluding a licensing agreement for satellite remote sensing services or purchasing archived satellite imagery from either foreign operators or intermediaries.

The transfer of satellite data obtained through observation satellites constitutes the sale of imagery. However, since the transaction does not involve the direct exchange of tangible assets such as physical photographs, the legal framework governing such transactions is generally structured as a license agreement for the use of electronic data. This framework enables the data provider to maintain continuous control and management over the data even after completion of the transaction.

Data transactions encompass the entire process through which a data producer exchanges and distributes data, together with related services, among consumers, thereby generating revenue and incurring costs for the company. This process includes multiple stages, from the initial collection of satellite data to its final delivery to the end user, during which numerous contracts are concluded and executed among various parties.

Given that the ultimate purpose of providing satellite data is their use, the principal legal relationship in the satellite remote sensing business may be characterized as a satellite data licensing agreement [11].

As evidenced by scientific studies [10; 11], under a satellite data licensing agreement, the licensor grants the licensee access to data within the scope of the license, while the licensee is obliged to pay a licensing fee often referred to as a royalty as compensation for the right to use the data.

In satellite data transactions, contractual structures may vary; however, a distinction is generally made between royalties and licensing fees. Licensing fees are typically paid for access to and use of the data. However, intermediaries or distributors intending to transform data into value-added information for resale or distribution must pay royalties directly to the satellite operator.

Licensees are obliged to comply with the conditions established by the licensor, which constitute the fundamental terms for granting the license.

It should be noted that observation satellites consist of a satellite bus equipped with remote sensing devices such as sensors. While the standard model assumes that both the satellite bus and sensors belong to the satellite operator, in certain cases an entity may own only the sensors attached to a satellite operated by another party. Consequently, the provider of satellite data the entity granting usage rights may or may not be the satellite operator.

Where the satellite operator does not own the satellite, it may be classified as a sensor operator, having installed sensors on the satellite. In addition, the provider

may be a business that receives raw satellite data from the satellite operator and subsequently processes, analyzes, and sells them.

Based on these distinctions, licensors of satellite data may be classified as follows [15]:

First, where the satellite operator, sensor operator, and data processing/sales entity are one and the same party, the satellite operator not only manages the sensors but also processes, analyzes, and sells the primary satellite data.

Second, where the satellite operator and sensor operator are the same organization, but the operator does not engage in analysis or sale of satellite data. Although the operator is responsible for both satellite and sensor operations, it outsources the processing, analysis, and sale of raw satellite data to a third party.

Since the satellite and sensor operator does not directly manage data sales, a third-party data provider is granted the right to conclude licensing agreements for the sale of satellite data. Having received raw satellite data from the satellite and sensor operator, the data provider processes and analyzes them, transforming them into commercially valuable information for sale.

For example, this model applies when a private company acquires the rights to sell data obtained by a specific satellite remote sensing operator and resells such data to end users. Within this transactional structure, the data provider may perform part of the data processing and refinement.

Third, where the satellite operator and sensor operator are separate organizations. In this case, the sensor operator concludes an agreement with the satellite operator for the installation of sensors on the satellite. The installation and use agreement governs the relationship between the satellite operator and the sensor operator.

The sensor operator, being responsible for the operation and management of remote sensing equipment, processes and analyzes the raw satellite data obtained from the sensors and subsequently sells them to the end user.

In the United States, satellite data obtained by observation satellites are distributed free of charge provided that the resolution is below a certain threshold. Europe follows a similar policy regarding data access.

Satellite data are provided by governments or governmental agencies as a form of public good, while private companies add value to such data and commercialize them.

Where enterprises require high-resolution satellite imagery, the market operator (or intermediary acting as licensor) transfers satellite imagery under a licensing agreement or performs real-time satellite remote sensing (the latter only where the operator cooperates directly with the ordering enterprise). Accordingly, implementation of such foreign economic partnership requires the conclusion of a licensing agreement.

### **Conclusions**

Summarizing the research findings, it may be concluded that the development of the modern space economy in the field of satellite remote sensing constitutes an important foundation for the qualitative restoration of the Ukrainian economy in the post-war period. At present, a competitive market of international operators and intermediaries has emerged, offering both direct satellite remote sensing services and archived imagery previously obtained by satellites. Ukrainian enterprises involved in industrial recovery, agricultural reconstruction, and construction projects require data regarding the condition of territories in which they plan to operate. Satellite remote sensing of territories and objects enables the fulfillment of this task.

For certain enterprises and sectors, periodic access to satellite imagery is sufficient, and archived imagery may be utilized. For enterprises requiring real-time monitoring of territorial changes, satellite remote sensing services must be ordered.

Taking into account the characteristics and needs of Ukrainian enterprises involved in economic and infrastructure reconstruction, a mechanism is being

formed and directions of foreign economic cooperation with foreign operators in the space economy market within the field of satellite remote sensing are being determined.

The study identifies the following directions of foreign economic cooperation between Ukrainian enterprises and foreign operators in the space economy market within the field of satellite remote sensing:

1. Establishing cooperation conditions depending on the sector and operational needs of Ukrainian enterprises using satellite remote sensing services, as well as the approaches adopted by market operators;
2. Selecting the form of cooperation depending on the scale of activity of Ukrainian enterprises utilizing satellite remote sensing services;
3. Concluding licensing agreements for satellite remote sensing services or purchasing archived satellite imagery from either foreign operator companies or intermediaries.

The above directions are relevant to the current state of foreign economic activity of domestic enterprises in this field. The emergence of new trends in this area will lead to corresponding transformations.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

### До розділу 1

1. Круглов В. В. Впровадження механізмів державно-приватного партнерства в інфраструктурних проектах. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Державне управління. 2018. Т. 29 (68). № 4. С. 68–73.
2. Львовичкін М. О. Державно-приватне партнерство як економічна категорія. Європейські перспективи. 2016. Вип. 2. С. 181–190.
3. Ніфатова О. М., Шкода М. С. Активізація політики інноваційного розвитку через утворення інноваційних кластерів як форми державно-приватного партнерства. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія : Економічні науки. 2017. № 6. С. 110–120.
4. Озерчук О. В. Державно-приватне партнерство та активізація інвестиційної діяльності в Україні. Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки. 2013. № 2. С. 306–315.
5. Остапенко В. М. Формування фінансового потенціалу публічно-приватного партнерства в контексті фінансової політики держави : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.08. Харків, 2015. 20 с.
6. Павлюк К. В., Павлюк С. М. Сутність і роль державно-приватного партнерства в соціально-економічному розвитку держави. Наукові праці КНТУ. Економічні науки. 2010. Вип. 17. С. 10–19.
7. Роман В. Ф. Особливості децентралізації та деконцентрації влади: теоретичний аспект. Ефективність державного управління. 2014. Вип. 38. URL: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/efdu\\_2014\\_38\\_11.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/efdu_2014_38_11.pdf) (дата звернення: 20.05.2025).

8. Сідуняк О. В. Державно-приватне партнерство: сутність, досвід та можливості використання у соціальній сфері. Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки. 2014. Вип. 1. С. 46–52.

9. Слободянюк Н. О. Концесія як інструмент реалізації інвестиційних стратегій державно-приватного партнерства. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія : Економічні науки. 2016. Вип. 19 (2). С. 140–143.

10. Солодовнік О. О. Інтереси та переваги сторін державно-приватного партнерства. Бізнес Інформ. 2014. № 6. С. 38–42.

11. Стоян О. Ю. Державно-приватне партнерство у сфері відновлювальної енергетики України: особливості, тенденції, перспективи розвитку. Інвестиції: практика та досвід. 2015. № 2. С. 123–126.

12. Струкова В. Механізми державно-приватного партнерства у сфері водопостачання та водовідведення в Україні. Державне управління та місцеве самоврядування. 2015. Вип. 3. С. 189–199.

13. Тимошенко Т. Розвиток державно-приватного партнерства у сфері туризму та курортів. Актуальні проблеми державного управління. 2015. Вип. 2. С. 99–103.

14. Узунов Ф. І. Удосконалення інструментарію реалізації державно-приватного партнерства в Україні : автореф. дис. ... д-ра держ. упр. : 25.00.02. Запоріжжя, 2015. 36 с.

15. Chou J. S. et al. Critical factors and risk allocation for PPP policy: Comparison between HSR and general infrastructure projects. Transport Policy. 2016. Vol. 52. P. 36–48.

## **To chapter 2**

1. Breck, E., et al. (2017). The ML Test Score: A Rubric for ML Production Readiness. Google.

2. Ribeiro, M.T., Wu, T., Guestrin, C., Singh, S. (2020). Beyond Accuracy: Behavioral Testing of NLP Models with CheckList. ACL.
3. Mitchell, M., et al. (2019). Model Cards for Model Reporting. ACM FAT\*.
4. Barocas, S., Hardt, M., Narayanan, A. (2023). Fairness and Machine Learning. MIT Press.
5. Sculley, D., et al. (2015). Hidden Technical Debt in Machine Learning Systems. NIPS.
6. Kleppmann, M. (2017). Designing Data-Intensive Applications. O'Reilly.
7. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
8. Amershi, S., et al. (2019). Software Engineering for Machine Learning. Microsoft Research. ICSE-SEIP.
9. Zhang, J.M., et al. (2022). Machine Learning Testing: Survey, Landscapes and Horizons. IEEE Transactions on Software Engineering.
10. European Commission. (2021). Proposal for a Regulation on Artificial Intelligence (AI Act).
11. Fowler, M. (2019). Testing Strategies in a Microservice Architecture. martinowler.com.
12. Hulten, G. (2018). Building Intelligent Systems. Apress.

### **До розділу 3**

1. Бліхар М. П. Ціннісні орієнтації студентської молоді України: соціологічний аналіз проблеми. *Вісник Львівського університету. Серія соціологічна*. 2011. Вип. 5. С. 106–125. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlnu\\_sociology\\_2011\\_5\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlnu_sociology_2011_5_16).
2. Гридковець Л. М. Світ життєвих криз людини як дитини своєї сім'ї, свого роду та народу: монографія. Львів: Скриня, 2016. 516 с.

3. Дмитренко А. К., Чуйко Г. В. Основи гуманістичної психології. Чернівці : Прут, 2002. 268 с.
4. Кислинська Д. М. Ціннісні орієнтації: теоретичний огляд. *Проблеми екстремальної та кризової психології*. 2015. Вип. 18. С.89–97. URL : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/PeKr\\_2015\\_18\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/PeKr_2015_18_13).
5. Коханова О. П. Ціннісні орієнтації сучасної молоді: значущість та реалізованість. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»* – Додаток 4 до Вип. 31. Том III (11): Тематичний випуск «Міжнародні Челпанівські психолого-педагогічні читання». Київ : Гнозис, 2014. С.152–157. URL: <https://chelpanov.eeipsy.org/index.php/eeip/article/view/775/780>.
6. Матяж С. В., Березянська А. О. класифікація цінностей та ціннісних орієнтацій особистості. *Наукові праці Чорноморського державного університету ім. П. Могили комплексу «Києво-Могилянська академія»*. Серія : Соціологія. 2013. Т. 225. Вип. 213. С.27–30.
7. Михайлишин У. Б. Ціннісні орієнтації в структурі особистості // *Особистість, суспільство, закон: психологічні проблеми та шляхи їх розв’язання: зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. пам’яті проф. С. П. Бочарової (м. Харків, 30 березня 2017 р.)* / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ; Ін-т психології ім. Г. С. Костюка Нац. акад. пед. наук України; Консультат. місія Європейського Союзу в Україні. Харків: ХНУВС, 2017. С.50–52. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/44831>.
8. Павліченко А. Ціннісні орієнтації у системі становлення особистості. *Психологія і суспільство*. 2005. № 4 (22). С.98–120. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/29977/1/Павліченко.pdf>
9. Подолянчук Д. С. Ціннісні орієнтації студентської молоді як предмет соціально-психологічного дослідження. *Габітус*. 2020. Вип. 19. С. 263–270. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-5208.2020.19.46>.

10. Хлонь О. М. Ціннісні орієнтації в контексті формування мотивації до правосвідомості молоді. *Науковий вісник ХДУ*. 2018. Вип. 4. С.161–166. URL: <https://pj.journal.kspu.edu/index.php/pj/article/view/164/153>.

11. Целякова О. М. Духовність і ціннісні орієнтації студентської молоді України в трансформаційному суспільстві. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2009. Вип. 38. С. 222–233. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpqgvzdia\\_2009\\_38\\_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpqgvzdia_2009_38_24).

12. Шайгородський Ю. Ціннісні орієнтації в психологічній структурі особистості. *Соціальна психологія*. 2009. № 4 (36). С.65–73.

13. Шайгородський Ю. Ціннісні орієнтації особистості: формалізована модель цілісного, багатоаспектного аналізу. *Соціальна психологія*. 2010. № 1(39). С.94–106.

14. Besika A., Schooler J. W., Verplanken B., Mrazek A. J., Ihm E. D. A relationship that makes life worth-living: levels of value orientation explain differences in meaning and life satisfaction. *Heliyon*. 2022. Vol. 8. Iss. 1. e08802. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08802>.

15. Borg I., Hermann D., Bilsky W. A closer look at personal values and delinquency. *Personality and Individual Differences*. 2017. Vol. 116. P. 171–178. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.04.043>.

16. Collins P. R., Sneddon J., Lee J. A. Do personal values have an effect on self-esteem in middle childhood? *Personality and Individual Differences*. 2022. Vol. 199. e111861. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2022.111861>.

17. Gamage K. A. A., Dehideniya D. M. S. C. P. K., Ekanayake S. Y. The Role of Personal Values in Learning Approaches and Student Achievements. *Behav. Sci*. 2021. № 11. P. 102. DOI: <https://doi.org/10.3390/bs11070102>.

18. Gayen P. Values and Morals in Contemporary Society: Role in Various Domains. *Galore International Journal of Applied Sciences and Humanities*. 2023. Vol. 7. Iss. 2. April–June. DOI: <https://doi.org/10.52403/gijash.20230201>

19. Ionescu C. G., Ciuperca E. M., Cotel A., Licu M. Personal values clusters and their associations to social media behaviors and psychological well-being. *BMC Psychol.* 2024. Oct 8. № 12(1). P. 545. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-024-02046-4>.

20. Kesberg R., Keller J. The Relation Between Human Values and Perceived Situation Characteristics in Everyday Life. *Front Psychol.* 2018. Sep 13. № 9. e1676. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01676>.

21. Kesberg R., Keller J. Personal values as motivational basis of psychological essentialism: An exploration of the value profile underlying essentialist beliefs. *Personality and Individual Differences.* 2021. Vol. 171. e110458. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110458>.

22. Kuusisto E., de Groot I., de Ruyter D., Schutte I., & Rissanen I. Values manifested in life purposes of higher education students in the Netherlands and Finland. *Journal of Beliefs & Values.* 2023. P. 1–23. DOI: <https://doi.org/10.1080/13617672.2023.2279866>.

23. Mashlah S. The Role Of People’s Personal Values In The Workplace. *International Journal of Management and Applied Science (IJMAS).* 2015. Vol. 1. Iss. 9. P. 158–164.

24. Poorkami G.G.H., Fallah V., Salimi L. The Role of Ethical Values in the Meaning of Life and Its Impact on Education from the View of Frankl's Approach. *Int J Ethics Soc.* 2023. № 5(2). P. 27–34. DOI: <https://doi.org/10.22034/ijethics.5.2.41>.

25. Purc E., Laguna M. Personal Values and Innovative Behavior of Employees. *Front Psychol.* 2019. Apr 18. № 10. P. 865. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00865>.

26. Rokeach M. *The Nature of Human Values.* New York : Free Press, 1973. 438 p.

27. Russo C., Danioni F., Zagrean I., Barni D. Changing Personal Values through Value-Manipulation Tasks: A Systematic Literature Review Based on

Schwartz's Theory of Basic Human Values. *Eur J Investig Health Psychol Educ.* 2022. Jun 28. № 12(7). P. 692–715. DOI: <https://doi.org/10.3390/ejihpe12070052>.

28. Sagiv L., Schwartz S. H. Personal Values Across Cultures. *Annual Review of Psychology.* 2022. Vol. 73. P.517–546. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-020821-125100>.

29. Schwartz S. H. An Overview of the Schwartz Theory of Basic Values. *Online Readings in Psychology and Culture.* 2012. № 2(1). DOI: <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1116>.

30. Schwartz S. H. Individual values across cultures. *The Praeger handbook of personality across cultures: Culture and characteristic adaptations.* / A. Timothy Church, editor. Santa Barbara, California: Praeger, 2017. P. 121–152.

#### **To chapter 4**

1. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2016). *New Ukrainian School Reform.* Kyiv. Retrieved from <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>

2. Clément, E. (2022). *Cognitive flexibility: The cornerstone of learning.* Wiley.

3. Wippermann, S.; Koris, R. (2025). Critical Self-Reflection as the Key to Employability: Findings from an Exploratory Study. In: *11th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'25).* Valencia, 17-20 June 2025. <https://doi.org/10.4995/HEAd25.2025.20088>

4. Mo, J. (2017). Collaborative problem solving (PISA in Focus No. 78). OECD Publishing. [doi.org](https://doi.org/10.1787/5e9b1c1c-en)

5. Liu, J., Watabe, Y., & Goto, T. (2022). Integrating sustainability themes for enhancing interdisciplinarity: A case study of a comprehensive research university in Japan. *Asia Pacific Education Review, 23,* 695–710. <https://doi.org/10.1007/s12564-022-09788-z>

6. OECD. (2019). Supporting teacher professionalism: Insights from TALIS 2018. OECD Publishing. doi.org
7. MacPhee, D., & Kline, S. (2019). A multidimensional model of teacher education: Designing and implementing pedagogical innovation. *Critical Issues in Teacher Education*, 26, 4–14.
8. Mir, A. H. (2025). Learner-centered pedagogies: Transforming education for the 21st century. *Journal of Advanced Research in Educational Administration*, 3(4), 383-387. <https://doi.org/10.54443/jaruda.v3i4.217>
9. Lim, T. (2023). Problem-based learning: Benefits, challenges, and the way forward. In K. Heng, K. Sol, S. Kaing, & S. Em (Eds.), *Innovations and challenges in Cambodian education: Youth's perspectives* (pp. 21–38). Cambodian Education Forum. <https://cefcambodia.com/2023/09/18/problem-based-learning-benefits-challenges-and-the-way-forward/>
10. Feng, X., Liu, Q., Zhu, J., & Zhang, N. (2018). Analysis of the characteristics of collaborative knowledge construction in a teacher workshop. In 2018, the 7th International Conference on Industrial Technology and Management (ICITM) (pp. 385–389). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICITM.2018.8333980>
11. Priestley M & Drew V (2016) Teachers as agents of curriculum change: closing the gap between purpose and practice. *European Conference for Educational Research*, Dublin, 23-26 September 2016, 23.08.2016. <http://www.eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/21/contribution/39307/>
12. Nisa, A. Z., & Kurniawati, F. (2024). A systematic literature review of data-driven decision making: Professional development program and its impact on enhancing teachers' efficacy. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 10(2), 241–250. <https://doi.org/10.29210/1202424879>
13. Nikitchenko, L., Davydova, Z., Krylova, V. ., Samborska, O., & Arkushyna, H. . (2024). Innovative Approaches to Learning and Teaching in Ukrainian Higher Education. *Cadernos De Educação Tecnologia E Sociedade*, 17(1), 495-505. <https://doi.org/10.14571/brajets.v17.n1.495-505>

14. European Commission. (2020). *A European strategy for data* (COM (2020) 66 final).
15. UNESCO. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*. UNESCO Publishing. <https://doi.org/10.54675/YFRE1448>
16. Darling-Hammond, L., Hyster, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute.
17. Vincent-Lancrin, S., Urgel, J., Kar, S., & Jacotin, G. (2019). *Measuring innovation in education 2019: What has changed in the classroom?* Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264311671-en>
18. Johnson, K. E. (2009). *Second language teacher education: A sociocultural perspective*. Routledge.

### **To chapter 5**

1. Белкова Т.О. Здоров'язберігаючі технології в контексті освітнього середовища. *Health & Education*. 2023. № 4. С. 33–40. <https://doi.org/10.32782/health-2023.4.33>
2. Бобрикова Ю. Здоров'язбережувальні технології як засіб формування соціальної компетентності учнів закладу загальної середньої освіти. *Нова педагогічна думка*. 2025. Т. 121. № 1. С. 88–93. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2025-121-1-88-93>
3. Бойченко А.О. Здоров'язбереження здобувачів вищої освіти в умовах сучасного освітнього середовища. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2024. Т. 13. № 6. С. 88–94. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i6-001>
4. Губарь О., Васюк Ю. Здоров'язбережувальні технології в контексті інклюзивного освітнього середовища ЗВО. *Українська професійна освіта*. 2025. № 18. С. 45–52. <https://doi.org/10.33989/2519-8254.2025.18.347627>
5. Моц А. Здоров'язбережувальні освітні технології в підготовці

здобувачів вищої освіти як складова безпеки життєдіяльності ЗВО. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*. 2025. № 2. С. 112–118. <https://doi.org/10.31891/pcs.2025.2.44>

6. Христова Т.Є. Інформаційно-структурна модель фізичного статусу здоров'я. *Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури і спорту*: збірник наук. праць. 2019. Вип. 3. С. 112–115. <https://journals.uran.ua/itfcs/issue/view/10309>

7. Al-Fraihat D., Joy M., Sinclair J. Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*. 2020. Vol. 102. P. 67–86. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.004>

8. Falloon G. From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Education and Information Technologies*. 2020. Vol. 68. P. 2449–2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>

9. Khrystova T.E., Pyurko V.E., Khrystovoi D.Y., Pyurko O.E. Digital Technologies as a Tool for Modernizing the Professional Activity of a Health Preservation Teacher. *Cross-disciplinary studies in science, innovation and social development*. Monograph. Prague: Publishing house Education and Science s.r.o., 2026. Vol. 3. P. 27–38. <https://doi.org/10.65237/3-2026-3>

10. Marushkevych A. Health-preserving educational technologies in student training: the need for provision. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series: Pedagogy*. 2023. Vol. 2. № 18. P. 43–46. <https://doi.org/10.17721/2415-3699.2023.18.09>

11. Pyurko V.E., Khrystova T.E., Pyurko O.E., Kazakova S.M. Information concept of the human health phenomenon as a guarantee of bioecosystem stability. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 3<sup>rd</sup> International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters 24/05/2022 – 27/05/2022, Kryvyi Rih, Ukraine. 2022. 1049 (1). 012070*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1049/1/012070>

12. Voogt J., Knezek G., Christensen R. Curriculum challenges in the digital age: A framework for teacher ICT competencies. *Computers & Education*. 2021. Vol. 170. Art. 104224. P. 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104224>

### **To chapter 6**

1. Balch D. E. Ghost students: The rise of bots in online education. *Faculty Focus*. 2025. <https://www.facultyfocus.com/articles/teaching-with-technology-articles/ghost-students-the-rise-of-bots-in-online-education/>

2. Deveci Topal A., Dilek Eren C., & Kolburan Geçer A. Chatbot application in a 5th grade science course. *Education and Information Technologies*. 2021. Vol. 26. No. 5. P. 6241–6265. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10627-8>

3. Kuhail M. A., Alturki N., Alramlawi S., & Alhejori K. Interacting with educational chatbots: A systematic review. *Education and Information Technologies*. 2023. Vol. 28. P. 973–1018. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11177-3>

4. Labadze L., Grigolia M., & Machaidze L. Role of AI chatbots in education: Systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2023. Vol. 20. Art. 56. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00426-1>

5. Panok V., Shevchenko A., Nazar M., Starkov D., Meshcheriakov D., & Shevtsov A. Methodological principles of educational and psychological chatbot development. *Information Technologies and Learning Tools*. 2025. Vol. 106. No. 2. P. 76–93. <https://doi.org/10.33407/itlt.v106i2.5872>

6. SaveEcoBot. URL: <https://www.savednipro.org/bot/> (дата звернення: 06.04.2026).

7. Telegram API. URL: <https://core.telegram.org/api> (дата звернення: 06.04.2026).

8. Жмурко О. А. Цифрові технології у формуванні екологічної свідомості майбутніх учителів біології. *Молодь і ринок*. 2025. № 2/234. С. 155–158. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.320862>

9. Лега О. В., Канцедал Н. А., Прийдак Т. Б., Яловега Л. В. Аналітичні методи оцінювання ефективності чат-ботів у системах цифрової комунікації освіти. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2026. № 26. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18274848>

10. Махарадзе Д., Стьопкін А., Турка Т., Педенко Ю. Використання чат-ботів у роботі вчителя інформатики в закладах загальної середньої освіти. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 2024. № 2 (109). С. 119–131. <https://doi.org/10.33216/2220-6310/2024-109-2-119-131>

11. Мельник А. В. Огляд програм для створення освітніх чат-ботів: технічні можливості та переваги. У: *Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій: матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів*. Одеса: Видавництво ОНТУ, 2023. С. 350–352.

12. Орлов О. Методика використання чат-ботів у керуванні дослідницькою діяльністю студентів. *Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Педагогіка. Психологія»*. 2025. № 8. С. 174–180. URL: <https://doi.org/10.32782/academ-ped.psyh-2025-2.23>

13. Серман Л., Сулейманова І., Медейчук О., Серман Т. Інтеграція чат-боту GPT в процес вивчення англійської мови. *Science and Education*. 2024. № 1. С. 32–39. <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2024-1-6>

14. Терлецька Т., Коваленко І. Використання чат-ботів на основі великих мовних моделей у науково-педагогічній діяльності викладачів. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2024. № 16. С. 194–215. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2024.1613>

15. Умрик М. А., Морзе Н. В. Використання ботів, асистентів, агентів штучного інтелекту в освітній діяльності. *Відкрите освітнє е-*

*середовище сучасного університету*. 2025. № 19. С. 205–225. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2025.1914>

16. Чат-бот «ЕкоБульбашка» від НЕНЦ для поширення екологічних знань та формування свідомого ставлення до природи серед дітей. URL: [https://znayshov.com/News/Details/chat\\_bot\\_ekobulbashka\\_vid\\_nents](https://znayshov.com/News/Details/chat_bot_ekobulbashka_vid_nents) (дата звернення: 06.04.2026).

## До розділу 7

1. Лепський М. А. Профайлінг злочинця та політика: монографія. Запоріжжя: ЦНСД, 2024. 400 с.

2. Коновалова В. О. Правова психологія : підручник. Харків : Право, 2008. 424 с.

3. Безсонов О. О. Криміналістична характеристика злочинів: монографія. Харків: Право, 2016. 340 с.

4. В. М. Плетенець. Особливості використання профайлінгу у виявленні проявів протидії розслідуванню. *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal)* #5(57). 2020. С.40-44.

5. Моца В. В. Теоретико-методологічні засади використання кримінального аналізу оперативними підрозділами правоохоронних органів України. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право*. 2022. Вип. 73. С. 141–147.

6. Дикуніва І. «Слідова картина» злочину як елемент криміналістичної характеристики. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2022. № 12. С. 154–157.

7. Кримінальний профайлінг в Україні: тренди, виклики й перспективи. *JustTalk*. 2023. URL: <https://justtalk.com.ua/post/kriminalnij-profajling-v-ukraini-trendi-vikliki-j-perspektivi>.

8. Телійчук В. Г., Зінченко С. С. Щодо застосування профайлінгу в оперативно-розшуковій діяльності підрозділами кримінальної поліції

Національної поліції України. *Юридичний бюлетень*. 2020. Вип. 12. С. 184–193. URL: <http://www.lawbulletin.oduvs.od.ua/archive/2020/12/27.pdf>

9. Телійчук В. Г., Гунько К. О. Побудова психологічного профілю та прогнозування поведінки особи оперативної уваги працівниками кримінальної поліції. *Colloquium-journal* №32 (191), Część 1 (Warszawa, Polska). 2023. С.74-78. URL: <https://colloquium-journal.org/en/journal/colloquium-journal-32-191-2023/>

10. Долженков О. Ф. Оперативно-розшукова психологія: реалії та перспективи розвитку. *Юридична психологія*. 2019. № 2. С. 85–92.

11. Яковчук М. Предмет зловживання впливом та його «слідова картина». *Європейські перспективи*. 2022. № 1. С. 125–130.

12. А. М. Ханькевич. Географічне профілювання як інноваційний метод встановлення місцезнаходження осіб, які вчиняють серійні злочини. URL: [https://univd.edu.ua/general/publishing/konf/01\\_12\\_2017/pdf/106.pdf](https://univd.edu.ua/general/publishing/konf/01_12_2017/pdf/106.pdf)

13. І. Шинкаренко, Г. Спіцина, Т. Подзолкова. Моральні та правові виклики щодо використання профайлінгу в протидії злочинності. *Науковий вісник ДДУВС*. Спеціальний випуск № 2. 2021. С. 298-306. URL: <https://er.dduvs.edu.ua/bitstream/123456789/9122/1/42.pdf>

## До розділу 8

1. Бондаренко О. С. Легалізація доходів отриманих злочинним шляхом за допомогою криптовалюти. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2021. № 1. С. 230–232.

2. Думчиков М. О. Способи легалізації (відмивання) майна, одержаного злочинним шляхом у кіберпросторі. Аналітично-порівняльне правознавство. 2022. № 5. С. 330–334.

3. Думчиков М. О., Гоч Л. М. Особливості протидії легалізації злочинних доходів за допомогою віртуальних активів у кіберпросторі: практичний вимір. Реформування правової системи в контексті

євроінтеграційних процесів : матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (Суми, 18–19 травня 2023 р.). Суми : СумДУ, 2023. С. 185–188.

4. Калайда Ю. П. Можливості блокчейн-технологій у розслідуванні кримінальних правопорушень, вчинених у кіберпросторі. Інформація і право. 2021. № 4 (39). С. 170–178.

5. Когут Ю. І. Технології блокчейн та криптовалюта: ризики та кібербезпека. Київ : Консалтингова компанія «СІДКОН» ; ВД «Дакор», 2022. 316 с.

6. Присташ С. С. Віртуальні активи як предмет легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом. Часопис Київського інституту інтелектуальної власності та права. 2023. № 3. С. 9–13.

7. Про віртуальні активи : Закон України від 17.02.2022 р. № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text> (дата звернення: 19.01.2026).

8. Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення : Закон України від 06.12.2019 р. № 361-IX (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#Text> (дата звернення: 19.01.2026).

9. Сіддікі Н. Хак, Мовчан Р. О. Криптовалюти та Blockchain-технології у сучасній протиправній діяльності. Вісник студентського наукового товариства ДонНУ імені Василя Стуса. 2018. № 1(10). С. 78–83.

10. Dumchikov M., Reznik O., Bondarenko O. Peculiarities of countering legalization of criminal income with the help of virtual assets: legislative regulation and practical implementation. Journal of Money Laundering Control. 2022. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JMLC-12-2021-0135>.

11. Никифорчук В. Д., Хоменко Р. О., Куций М. Ю. Деякі особливості оперативно-розшукової протидії кримінальним

правопорушенням в умовах воєнного стану. «Національні інтереси України»: науково-практичний журнал. No 5(10), 2025. С.679-686. URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/niu/article/download/23741/23714/29784>

## До розділу 9

1. Базовий компонент дошкільної освіти. (Державний стандарт дошкільної освіти). Нова редакція. 2021. URL: <https://ezavdnz.mcfra.ua/book?bid=37876> (дата звернення: 08.05.2022).

2. Вознюк А. Соціально-громадянська компетентність у парадигмі сучасної дошкільної освіти: актуальність та зміст проблеми // Академічні студії. Серія «Педагогіка», Вип. 3, 2022. – С. 72-76.

3. Діти і соціум: Особливості соціалізації дітей дошкільного та молодшого шкільного віку : монографія / А. М. Богуш, Л. О. Варяниця, Н. В. Гавриш, С. М. Курінна, І. П. Печенко; наук. ред. А. М. Богуш / за ред. Н. В. Гавриш. Луганськ : Альма-матер, 2006. 368 с.

4. Козак Л. В., Федорова С. О. Формування соціально-громадянської компетентності дітей старшого дошкільного віку в сучасному соціокультурному середовищі. Перспективи та інновації науки. 2022. № 2. С. 356–368. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2\(7\)-356-368](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2(7)-356-368)

5. Косенчук О. Формування соціально-громадянської компетентності у дітей старшого дошкільного віку//*Педагогічна освіта: теорія і практика. Випуск 32 (1-2022) Pedagogical Education: Theory and Practice. Issue 32 (1-2022) (Category «B»)* <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2022-32>

6. Каплуновська О. Україна – моя батьківщина. Програма національно-патріотичного виховання дітей дошкільного віку. – Тернопіль: Мандрівець, 2022. – 72с.

7. Найден О. С. Велика книга ляльок. Київ: Видавництво Старого Лева, 2019. – 219с.

8. Матвієнко Л. Ю. Іграшка як об'єкт декоративно-ужиткового мистецтва. Київ: Мистецтво, 2013.
9. Мотанки-інтерляльки: Як оригінально пропагувати культуру різних народів через Україну. Державний департамент з питань взаємодії з дітьми та молоддю : вебсайт. URL: <https://zak.depo.ua/ukr/zak/motanki-interlyalki-yak-originalno-propaguvati-kulturu-riznikh-narodiv-cherezukrainu-202201171413210>
10. Піроженко Т. О. Діалогічна взаємодія в дошкільному віці. Київ: Освіта, 2015.
11. Піроженко Т. О., Ладивір С. О., Соловійова Л. І. та ін. Компас у світі ціннісних орієнтацій дошкільника : навчальний посібник. Київ : Видавничий дім «Слово», 2016. 56 с.
12. Поніманська Т. І., Дичківська І. М., Козлюк О. А., Кузьмук Л. І. Соціальний розвиток дитини: старший дошкільний вік. Київ : Генеза, 2013. 88 с.
13. Соболевська, С. О. Лялька-метафора як універсальний культурний медіатор і засіб арт-терапії / С. О. Соболевська // Культурологічний альманах / МОН України, Український державний університет імені Михайла Драгоманова. – Київ : Видавничий дім «Гельветика», 2023. – Випуск 1. – С. 219-224.
14. Соболевська С. Роль народної та авторської ляльки у міжкультурній комунікації//Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв № 3'2023. – С.27-31.
15. Council of Europe. Competences for Democratic Culture: Living Together as Equals in Culturally Diverse Democratic Societies. Strasbourg, 2016.
16. UNESCO. Intercultural Competences: Conceptual and Operational Framework. Paris, 2013.

## To chapter 10

1. Felt (2026). Akella M. The 9 top satellite imagery companies. Available at: <https://felt.com/blog/top-satellite-imagery-companies> (accessed 03.04.2026)

2. Almohsen, A. S. (2024). Challenges Facing the Use of Remote Sensing Technologies in the Construction Industry: A Review. *Buildings*, 14(9), 2861. <https://doi.org/10.3390/buildings14092861>

3. BlackSky (2026). BlackSky Satellite. Available at: [https://apollomapping.com/blacksky-satellite-image-ry#:~:text=Subsequent%20Global%20Generation%20%20Satellites%20%E2%80%93%206%20km%20C2%B2%20\(3.8%20km%20x%205.6%20km%20at%20minimum\)&text=Below%20is%20the%20least%20expensive%20BlackSky%20Global%20data%20offered.](https://apollomapping.com/blacksky-satellite-image-ry#:~:text=Subsequent%20Global%20Generation%20%20Satellites%20%E2%80%93%206%20km%20C2%B2%20(3.8%20km%20x%205.6%20km%20at%20minimum)&text=Below%20is%20the%20least%20expensive%20BlackSky%20Global%20data%20offered.) (accessed 03.04.2026)

4. Statista (2026). Commercially available satellite imagery worldwide in 2022, by cost per square kilometer (in U.S. dollars). Available at: <https://www.statista.com/statistics/1293877/commercial-satellite-imagery-cost-world-wide/#:~:text=Global%20commercial%20satellite%20imagery%20data%20cost%202022%2C,dollars%20per%20square%20kilometer%20of%20the%20image.> (accessed 03.04.2026)

5. Fiore, F. and Elvis, M. (2026). Space science & the space economy. *Space Policy*, vol. 75. <https://doi.org/10.1016/j.spacepol.2025.101713>

6. GlobeNewswire (2026). Geospatial Imagery Analytics Company Evaluation Report 2025: Google, Maxar Technologies and Trimble Lead with AI Satellite Data Platforms, High-Resolution Imagery and Real-Time Spatial Analytics. Available at: <https://www.globenewswire.com/news-release/2026/03/05/3250307/28124/en/Geospatial-Imagery-Analytics-Company->

Evaluation-Report-2025-Google-Maxar-Technologies-and-Trimble-Lead-with-AI-Satellite-Data-Platforms-High-Resolution-Imagery-and-Real-Time-Spatia.html (accessed 03.04.2026)

7. SI Imaging Services (2026). Go to order. Available at: <https://www.si-imaging.com/page/33> (accessed 03.04.2026)

8. Capella Space (2026). Intelligence At The Speed Of Your Mission. Available at: <https://www.capellaspace.com/solution/sar-data> (accessed 03.04.2026)

9. Kim, Y.-J. (2024). Commercial Use of Satellite Remote Sensing Data and Civil Liability. *Laws*, vol. 13(6), iss. 77. <https://doi.org/10.3390/laws13060077>

10. Kuzmenko, O. (2026). UPD. Maxar Technologies explained the disconnection of access to its satellite images in Ukraine. Only 3 state structures have access. Dev.ua. Available at: <https://dev.ua/en/news/maxar-vidkliuchyv-suputnykovi-znimky-v-ukraini-1741338180> (accessed 03.04.2026)

11. Leclerc, T. and Lemaire, T. (2023). The Legal Framework of Remote Sensing by Satellites. *Space Law: Legal Framework for Space Activities*, pp. 227-253. <https://doi.org/10.1002/9781394264698.ch12>

12. Capella Space (2025). Minimum charges for tasking. Available at: <https://docs.up42.com/data/tasking-min-charges> (accessed 03.04.2026)

13. Airbus (2026). Questions and Answers. Available at: <https://www.intelligence-airbusds.com/en/8714-questions-and-answers#:~:text=Minimum%20orders%20are%20100%20km%C2%B2%20for%20Pleiades,size%20of%2010%20km%20in%20any%20direction.> (accessed 03.04.2026)

14. Ongeo Intelligence (2025). Satellite Imagery Pricing: A Comprehensive Guide to Costs and Value. Available at: <https://ongeo-intelligence.com/blog/satellite-imagery-pricing-guide> (accessed 03.04.2026)

15. Youyod, T. and Li, S. (2025) Legal Challenges When Applying Current Laws to the Use of Space Data. *Beijing Law Review*, vol. 16, pp. 678-690. doi: 10.4236/blr.2025.162032.

**Vydavatel:**

Publishing house Education and Science s.r.o. IČO : 271 56 877.  
Frýdlanská 15/1314 , Praha 8. MS v Praze , oddíl C, vložka 100614

**Cross-Disciplinary Studies in  
Science, Innovation and Social  
Development**

*Volume X*

Signed for printing on April 28, 2026.  
Format 60x90/8. Headset Times New Roman.  
Mental printing. arc. 7,7. Edition online.