

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.

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 (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.
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.
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.

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

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. 3rd 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 (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

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-vidkliuchyvsuputnykovi-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.