

режимі (SS-MAE) на 92,8% – з 0,1375 м до 0,0099 м, що у 13,8 разів перевищує точність класичної 4DoF-конфігурації. Незважаючи на прогнозоване збільшення обчислювального навантаження на 610 мкс, такий підхід є оптимальним для завдань прецизійного донаведення та доставки вантажів, оскільки він усуває критичні обмеження атитюдного каналу при роботі в умовах нестационарних повітряних потоків.

Джерела та література

1. Distributed Control of Cyber Physical System on Various Domains: A Critical Review. M. Hamzah et al. Systems. 2023. Vol. 11, no. 4. P. 208. URL: <https://doi.org/10.3390/systems11040208>.

2. Rezwan S., Choi W. Artificial Intelligence Approaches for UAV Navigation: Recent Advances and Future Challenges. IEEE Access. 2022. Vol. 10. P. 26320–26339. URL: <https://doi.org/10.1109/access.2022.3157626>.

3. Research on precise route control of unmanned aerial vehicles based on physical simulation systems. Z. Xu et al. Results in Physics. 2023. P. 107200. URL: <https://doi.org/10.1016/j.rinp.2023.107200>.

УДК 331.101.262:355.01:504.05

Ханнуф К., доктор філософії

Асоціація «Українсько-французький інститут науки, інновацій та економічного розвитку», Франція

ВІДНОВЛЕННЯ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ ПІСЛЯ ВОЄННИХ КОНФЛІКТІВ І ТЕХНОГЕННИХ КАТАСТРОФ: ВІД ВТРАТ ДО ІНСТИТУЦІЙНИХ РІШЕНЬ

Анотація. У тезах обґрунтовано, що відновлення після воєнних конфліктів і техногенних катастроф доцільно розглядати не лише як реконструкцію зруйнованих об'єктів, а як багаторівневий процес відтворення людського капіталу. Показано, що довгострокові втрати проявляються у розриві освітніх і професійних траєкторій, зниженні довіри до інституцій, послабленні соціальних зв'язків та погіршенні адаптаційного потенціалу громад. Запропоновано три рівні відновлення: індивідуальний, громадський та інституційно-міжнародний. Доведено, що стійкий результат можливий за умови координації державної політики, місцевого самоврядування, освітніх установ, науки та міжнародних партнерств.

Ключові слова: людський капітал, воєнні конфлікти, техногенні катастрофи, інституційне відновлення, освітні траєкторії, громади, міжнародне партнерство.

Hannouf K., Ph.D.

Association “Ukrainian-French Institute of Science, Innovation and Economic Development”, France

RECOVERY OF HUMAN CAPITAL AFTER MILITARY CONFLICTS AND TECHNOGENIC DISASTERS: FROM LOSSES TO INSTITUTIONAL SOLUTIONS

Abstract. The theses argue that recovery after military conflicts and technogenic disasters should be interpreted not only as reconstruction of damaged infrastructure, but also as a multilevel process of reproducing human capital. Long-term losses are manifested in broken educational and professional trajectories, declining trust in institutions, weakened social ties, and reduced adaptive capacity of communities. Three interconnected levels of recovery are identified: individual, community, and institutional-international. Sustainable results are possible only through coordinated action of public policy, local government, educational institutions, research actors, and international partnerships.

Keywords: human capital, military conflicts, technogenic disasters, institutional recovery, educational trajectories, communities, international partnership.

Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи формують не лише прямі матеріальні втрати, а й довгострокові деформації людського капіталу. У межах теорії людського капіталу освіта, професійні компетентності, здоров'я та здатність до продуктивної діяльності розглядаються як стратегічний ресурс суспільного розвитку (Schultz, 1961; Becker, 1993). Тому посткризове відновлення не може обмежуватися інфраструктурною реконструкцією; воно має охоплювати відтворення освітніх, професійних і соціальних траєкторій людини.

Історичний досвід подолання наслідків великих катастроф показує, що найбільш стійкі втрати виникають там, де руйнуються механізми соціальної інтеграції, довіри та інституційної підтримки. Для воєнного й посткатастрофного середовища характерними є вимушене переміщення населення, переривання навчання, втрата роботи, погіршення психоемоційного стану, а також звуження доступу до соціальних послуг. У сукупності це створює системну ерозію людського капіталу та підвищує ризик довготривалої соціально-економічної дезадаптації.

У сучасних умовах України проблема набуває особливої гостроти. Наслідки війни поєднуються з потребою реагування на техногенні ризики, що посилює навантаження на громади, освітні системи та ринок праці. Саме тому доцільно розглядати відновлення людського капіталу як багаторівневий процес. На 1 індивідуальному рівні пріоритетом є повернення людини до безперервної траєкторії розвитку через доступ до освіти, перекваліфікації, психологічної підтримки та механізмів професійної реінтеграції.

На 2 рівні – рівні громад вирішального значення набуває координація між місцевим самоврядуванням, освітніми установами, роботодавцями та громадськими організаціями. Ефективність адаптації визначається не лише обсягом отриманих ресурсів, а й здатністю інституцій перетворювати їх на практичні рішення, що відновлюють включеність людини в економічне й соціальне життя (North, 1990). Водночас стійкість громад значною мірою залежить від відновлення довіри, горизонтальних зв'язків і практик співдії, тобто соціального капіталу (Putnam, 2000).

Третій рівень - інституційно-міжнародний. Жодна країна, що переживає масштабну війну або техногенну катастрофу, не може забезпечити повноцінне відновлення у відриві від міжнародної кооперації. Проте зовнішня допомога є результативною лише тоді, коли існують платформи, здатні поєднати науку, освіту, аналітику, публічне управління та місцеві ініціативи. Саме такі платформи створюють умови для вироблення прикладних моделей реадaptaції, підготовки кадрів, підтримки молодих дослідників та поширення ефективних практик між країнами й громадами.

Отже, сучасна політика відновлення має зміщувати акцент із відбудови об'єктів на відтворення людського потенціалу. Її результативність доцільно оцінювати не тільки за кількістю реконструйованих ресурсів, а й за ступенем відновлення освітніх і професійних траєкторій, інституційної довіри, соціальної згуртованості та здатності громад до саморозвитку. Саме в цьому вимірі наука виконує не лише описову, а й конструктивну функцію, формуючи інтелектуальну основу довгострокових інституційних рішень.

Джерела та література

1. Becker, G. S. (1993). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education (3rd ed.). University of Chicago Press.
2. North, D. C. (1990). Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge University Press.
3. Putnam, R. D. (2000). Bowling alone: The collapse and revival of American community. Simon & Schuster.
4. Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. The American Economic Review, 51(1), 1–17.