



Микитенко В.В., д-р екон. наук, проф., головний науковий співробітник відділу просторового розвитку та якості життя, Інститут демографії та досліджень якості життя імені Михайла Птухи НАН України, бул. Т. Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна, email: vmikitenko@ukr.net, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8212-9777>, Web of Science iD: AAR-5098-2021,

Шелудько Н.М., д-р екон. наук, проф., головний науковий співробітник відділу соціально-економічної безпеки, Інститут демографії та досліджень якості життя імені Михайла Птухи НАН України, бул. Т. Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна, email: n.sheludko@ukr.net, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6936-3158>

РЕАБІЛІТАЦІЯ МОНОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ТЕРИТОРІЙ НА ОСНОВІ МОДЕЛІ КОГНІТИВНО-ПРОСТОРОВОГО ВІДНОВЛЕННЯ¹

У статті представлено міждисциплінарну наукову розробку, присвячену побудові гібридної моделі реабілітації монофункціональних територій як адаптивного інструменту просторового відновлення України у повоєнному періоді. Автори досліджують монофункціональні міста і ресурсні територіальні громади, що зазнали постіндустріальної деградації, руйнувань від війни та втрати економічної і соціальної суб'єктності, з метою формування концепту, інституційної архітектури та сценарно-програмної моделі гібридної реабілітації з урахуванням когнітивних, індустріальних, соціо-еколого-економічних, медико-генетичних і фінансових факторів. Методологічний інструментарій включає сценарне моделювання, кластеризацію, оцінку індексу синдрому набутої безпорадності, логіко-проектне моделювання, структурно-функціональні методи репрезентації просторових профілів деградації та індикативне оцінювання фінансової спроможності громад. У статті розроблено типологію кризових сценаріїв та побудовано прогностичні гібридні моделі реабілітації для кожної із семи макрорегіональних зон, що враховують індустріальні, когнітивні, соціо-еколого-економічні та фінансові пріоритети регіонального розвитку. Особливу увагу приділено механізмам усунення проявів міжпоколінної когнітивної інерції, впровадженню елементів медико-генетичного консультування, адаптації моделей вахтової зайнятості, "зеленої" індустріалізації, когнітивній ресоціалізації та сценарному фінансуванню реабілітаційних процесів. Сформовано концептуальні та структурні підходи до інтеграції моделі у систему просторового планування, регіональної політики, державного фінансування та інструментів когнітивної підтримки громад. Автори доводять, що практична реалізація моделі дозволить зменшити ризики синдрому набутої безпорадності, посилити соціальну суб'єктність, відновити просторову функціональність і підвищити стійкість макрозон до багатфакторних викликів. Отримані результати становлять основу для подальших досліджень у сфері сценарного планування, соціальної економіки, когнітивного управління та державної просторової політики в умовах посткризової трансформації.

¹ Стаття містить результати досліджень НДР "Природно-ресурсні активи реконструктивного просторового розвитку господарських систем у повоєнний період" (Державний реєстраційний номер 0123U103034) та "Домінанти соціально-екологічного структуроутворення резильєнтності якості життя населення України в умовах зовнішніх загроз" (Етап I "Оцінка та аналіз резильєнтності якості життя населення та структурних соціально-економічних зрушень в Україні під впливом зовнішніх загроз") (Державний реєстраційний номер 0125U000548).

Ключові слова: гібридна модель регіональної реабілітації, монофункціональні міста, ресурсні громади, сценарне моделювання, синдром набутої безпорадності, просторовий розвиток, посткризове відновлення.

Mykytenko V.V., Dr. of Econ. Sci., Professor, Chief Research Fellow at the Department of Spatial Development and Quality of Life, Mykhailo Ptoukha Institute for Demography and Life Quality Research of the NAS of Ukraine, 60, Tarasa Shevchenka Blvd, Kyiv, 01032, Ukraine, email: vmikitenko@ukr.net, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8212-9777>, Web of Science Researcher ID: AAR-5098-2021,

Sheludko N.M., Dr. of Econ. Sci., Professor, Chief Research Fellow at the Department of Social and Economic Security, Mykhailo Ptoukha Institute for Demography and Life Quality Research of the NAS of Ukraine, 60, Tarasa Shevchenka Blvd, Kyiv, 01032, Ukraine, email: n.sheludko@ukr.net, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6936-3158>

MONOFUNCTIONAL TERRITORY REHABILITATION BASED ON A MODEL OF COGNITIVE-SPATIAL RECOVERY

The article presents an interdisciplinary research framework aimed at designing a hybrid model to rehabilitate monofunctional territories as an adaptive tool for Ukraine's post-war spatial recovery. The paper focuses on monofunctional cities and resource-based local communities that have experienced post-industrial decline, war-related destruction, and the erosion of economic and social agency, with the purpose to construct a conceptual foundation, institutional architecture, and a scenario-program model of hybrid rehabilitation, incorporating cognitive, industrial, socio-ecological-economic, medical-genetic, and financial factors. The methodological toolkit includes scenario modelling, clustering, an index-based assessment of learned helplessness syndrome, logic-structural modeling, structural-functional methods for mapping spatial degradation profiles, and indicative evaluation of communities' financial capacity. The authors develop the typology of crisis scenarios, along with forecast hybrid rehabilitation models for each of the seven macro-regional zones, reflecting region-specific industrial, cognitive, socio-environmental, and financial development priorities. Special attention is paid to mechanisms for overcoming intergenerational cognitive inertia, implementing medical-genetic counselling, adapting rotational employment models, promoting green industrialisation, cognitive resocialisation, and scenario-based financing of rehabilitation processes. The paper proposes structural and conceptual approaches to integrating the model into systems of spatial planning, regional policy, public finance, and cognitive support for communities. It is demonstrated that the model's practical implementation may help reduce the risks of learned helplessness, enhance social agency, restore spatial functionality, and improve the resilience of macro-zones to multifactorial challenges. The findings lay a foundation for further research in scenario planning, social economics, cognitive governance, and state spatial policy under conditions of post-crisis transformation.

Keywords: hybrid model of regional rehabilitation, monofunctional cities, resource-based communities, scenario modeling, learned helplessness syndrome, spatial development, post-crisis recovery.

Монофункціональні території України, значна частина яких зазнала суттєвої деградації внаслідок постіндустріальних трансформацій, воєнних руйнувань і демографічного виснаження, з різною інтенсивністю перетворюються на просторові осередки накопиченої соціально-економічної, інфраструктурної та когнітивної кризи.

При цьому інституційна інерція, поглиблення *синдрому набутої безпорадності* (СНБ) [1; 2] серед населення, втрачена суб'єктність громад, фінансові, медико-соціальні та еколого-психогенетичні ризики значно ускладнюють процеси їхньої реабілітації. Водночас ці території можуть стати ресурсним підґрунтям для відновлення країни. У науковій і прикладній площинах наразі відсутня уніфікована й адаптивна сценарна модель реабілітації, яка інтегрувала б когнітивно-поведінкові механізми, інструменти просторової декомпресії, елементи фінансово-програмного планування, індустріальні траєкторії та медико-генетичні стратегії реагування. Проблема поглиблюється ще й обмеженістю гнучкості управлінських рішень з урахуванням сучасної типології макрорегіональних зон [3], рівня зруйнованості інфраструктури, психоемоційного стану населення та доступності трудових ресурсів. За таких обставин виникає необхідність формування гібридної, сценарно орієнтованої моделі реабілітації *монофункціональних територій* (МФТ), яка базуватиметься на принципах когнітивної регенерації, мультидисциплінарної взаємодії та просторової адаптації, здатної забезпечити відновлення суб'єктності громад і сталий розвиток України в посткризовий період.

Останнім часом проблеми відновлення депресивних територій у контексті сталого розвитку і господарювання, просторового планування та когнітивно-поведінкових реакцій населення на кризові події перманентно перебувають у фокусі наукових досліджень та експертних оцінок. У працях С. Каттер і М. Бетті [4; 5], С. Давуді [6], Е. Чен, З. Йе, С. Вонг і В. Чанг [7], А. Роджерс [8], Л. Пінтер [9], експертів ЄС з питань регіонального розвитку (EU Regional Development Reports) [10] та авторів концепції Нової Лейпцизької хартії (New Leipzig Charter) [11], висвітлено необхідність нових моделей урбаністичної трансформації, цифрової реконструкції, інклюзивного управління та інтеграції адаптивного ризик-менеджменту в системи стратегування територіального розвитку. В українському дискурсі вагомий доробок у сфері просторового планування має І. Зінь [12], соціоекономічного районування – Л. Шевчук [13], демографічного прогнозування в контексті забезпечення якості життя – Е. Лібанова, В. Новіков та інші [14; 15], розвитку когнітивної урбаністики – В. Бебик [16]. Активно досліджують просторові диспропорції та кризову спадщину монофункціональних регіонів О. Власюк, І. Гірник, В. Князев [17–19]. Проте ці розробки переважно фокусуються на окремих чинниках (інституційних, економічних, демографічних або ж просторових) і, відповідно, не охоплюють комплексної інтеграції когнітивних, медико-генетичних, соціо-еколого-економічних та фінансових вимірів у сценарне прогнозування повоєнних процесів, які матимуть місце в Україні.

Попри наявність низки наукових праць з проблем депресивних територій, досі не запропоновано цілісної гібридної сценарної моделі реабілітації МФТ, яка б інтегрувала індустріально-когнітивні, соціо-еколого-економічні, медико-генетичні й фінансові інструменти у форматі просторової адаптації до викликів повоєнного періоду. При цьому не досліджено взаємозв'язок когнітивного виснаження та СНБ як структурного бар'єра для просторового оновлення. Відсутня типологізація макрорегіональних моделей адаптації з урахуванням локальної екологічної травматизації, вразливості медико-генетичних груп, рівня демографічної деструкції та

інфраструктурного навантаження. Недостатньо розроблені й сценарно-програмні фінансові механізми забезпечення адресної підтримки гібридних стратегій реабілітації у різних просторових умовах.

Таким чином, наукова проблема полягає у формалізації багатокомпонентної сценарної архітектури просторового відновлення України як державного утворення, що враховує не лише економічні та інституційні фактори, але й когнітивно-поведінкові та генетично зумовлені ризики, адаптовані до просторової специфіки та стратегічного потенціалу семи МРЗ.

З огляду на це, **метою статті** є розробка гібридної моделі соціально-економічної реабілітації монофункціональних територій як просторово адаптивного інструменту повоєнного відновлення України. Ця модель покликана інтегрувати індустріально-когнітивні, соціо-еколого-економічні, фінансові та медико-соціальні чинники, що впливають на деградацію і відновлення ресурсних громад у межах семи МРЗ. Для досягнення поставленої мети передбачається розв'язання таких завдань: а) виявити ключові системні чинники постіндустріальної та повоєнної деградації МФТ в Україні; б) дослідити прояви синдрому набутої безпорадності у локальних спільнотах і вплив міжпоколінних когнітивних і генетичних факторів на соціальну та економічну вразливість; в) обґрунтувати концептуальні засади побудови гібридної моделі реабілітації, що поєднує вахтову трудову мобільність, когнітивну ресоціалізацію, соціальну декомпресію, цифрову реконструкцію та “зелену” індустріалізацію; г) розробити типові сценарії гібридної реабілітації відповідно до функціонально-інституційної специфіки кожної із семи МРЗ; д) сформулювати методологію сценарно-програмного планування фінансування реабілітаційних процесів із урахуванням рівня руйнувань, соціо-еколого-економічного стану, потенціалу громад і ресурсної доступності; ж) запропонувати практичні механізми інтеграції розробленої моделі у стратегії просторового розвитку, політики регіонального вирівнювання та довгострокового планування.

Пріоритетним фундаментальним етапом побудови гібридної моделі реабілітації МФТ є визначення та систематизація головних чинників деградації. У контексті постіндустріальної трансформації та наслідків воєнної деструкції надзвичайно важливо дослідити специфіку таких чинників для кожної із семи МРЗ [3]. Це дозволяє здійснити обґрунтовану просторову диференціацію сценаріїв відновлення й адекватно визначити інституційно-фінансові, когнітивно-поведінкові та інфраструктурні потреби у межах кожної зони. У таблиці 1 репрезентовано системні чинники деградації, що виявлені та класифіковані відповідно до типологізованих дослідниками МРЗ.

Авторами проаналізовано вплив СНБ як структурно-поведінкової форми соціального згортання, що проявляється у локальних спільнотах МФТ України у вигляді втрати ініціативності, апатії, низької залученості в управлінські процеси, зниження довіри до інституцій та емоційного вигорання. На основі психосоціальних характеристик населення в умовах тривалого економічного занепаду, воєнної нестабільності та обмеженої мобільності [20; 21] встановлено, що СНБ набуває системної форми на територіях з високою часткою демографічного старіння, втратою освітньо-трудова траєкторій і кризою ідентичності. Особливу увагу авторами статті зосереджено на

міжпоколінному вимірі когнітивної вразливості, де спостерігається передача патернів безпорадності на рівні родинних структур та освітньо-соціального середовища. Аналіз результатів науково-прикладних медико-генетичних досліджень [22] засвідчив, що у депресивних монофункціональних громадах знижується рівень суб'єктної активності не лише в економічному житті, але й у сфері громадської участі та міжпоколінної взаємодії. Такі чинники, як когнітивна інерція, зниження мотиваційних установок і втрата перспективи, корелюють з маргіналізацією молоді та її міграційною поведінкою. Okремо досліджено вагомість генетичних і епігенетичних детермінант, що формують соціомедичну вразливість у межах локальних спільнот [23]. Підвищена частота психоемоційних і нейроповедінкових порушень серед осіб репродуктивного віку, зростання вроджених патологій у регіонах із значним екологічним і стресовим навантаженням (особливо у Східній та Південній зонах декомпресії) вказують на необхідність інтеграції медико-генетичного консультування, пренатального скринінгу і психосоціальної підтримки до стратегій реабілітації. Визнано, що СНБ є не лише психосоціальним феноменом, але й міждисциплінарним маркером ризику, який у поєднанні з когнітивно-генетичною вразливістю зумовлює низьку ефективність традиційних підходів до просторового оновлення монофункціональних міст. Тому ми пропонуємо включити параметри когнітивної спроможності і міжпоколінної стійкості як обов'язкові індикатори у моніторингу гібридної регіональної реабілітації МФТ [24].

З огляду на це, у межах дослідження ми обґрунтуємо концепт побудови *гібридної моделі соціально-економічної реабілітації монофункціональних територій* (ГМРР), що має забезпечити адаптивне відновлення просторової життєздатності України у посткризовий період. Головна ідея моделі полягає у поєднанні п'яти взаємопов'язаних компонентів – вахтової трудової мобільності, когнітивної ресоціалізації, соціальної декомпресії, цифрової реконструкції та “зеленої” індустріалізації, які й утворюють міждисциплінарну платформу реагування на виклики демографічної деградації, економічної нестабільності та просторової інерції. Вахтова трудова мобільність розглядається як необхідний компенсатор для підтримки економічної життєздатності МФТ, що втратили сталу зайнятість. Водночас у моделі передбачено гнучке поєднання тимчасової зайнятості з освітніми та менторськими програмами повернення трудових ресурсів до регіонів, що дозволяє одночасно підтримати локальні економіки та не допустити остаточного відпливу активного населення.

Що ж стосується когнітивної ресоціалізації, то вона передбачає інституціоналізацію програм психологічної підтримки, розвитку громадської участі та культурно-освітньої інтеграції в межах депресивних регіонів. Особливу увагу приділено подоланню наслідків СНБ через інклюзивну соціальну політику, розбудову локальних хабів і впровадження механізмів мотиваційного перезапуску. При цьому соціальна декомпресія виконує функцію відновлення соціальної тканини територій, що зазнали надмірного інфраструктурного, екологічного й емоційного тиску. Її реалізація базується на сценаріях релокації, розвитку мікроініціатив, побудови довіри до локальних інституцій і розвантаження перенаселених урбанізованих зон через просторову реструктуризацію. Цифрова реконструкція спрямована на створення інфраструктури “розумного простору”, зокрема, цифрову інвентаризацію ресурсів, візуалізацію сценаріїв відновлення,

використання платформ аналітики й управління змінами в реальному просторі та часі, що дозволяє сформувавши прозорі й інтегровані рішення для суб'єктів управління. “Зелена” індустріалізація забезпечує перехід до економіки замкненого циклу в межах індустріальних кластерів, які у перспективі трансформуватимуться. Відповідно, вона враховує й екологічні обмеження, потенціал ресурсної регенерації та потребу в інноваційних ланцюгах доданої вартості, а також, відповідно, узгоджується з європейськими практиками “зеленого” курсу (Green Deal).

Таблиця 1

Системні чинники деградації монофункціональних територій

Макрорегіональна зона	Просторова специфіка	Ключові системні чинники деградації
1. Зона стратегічного мобілізаційного відновлення (зона активізації: м. Київ, Київська область)	Стратегічна адміністративно-координаційна функція	Навантаження на стратегічну інфраструктуру, втрати демографічної мобільності, виснаження міських сервісів
2. Транспортно-координаційна зона (Центрально-Північний пояс: Житомирська, Вінницька, Чернігівська та Хмельницька області)	Мережеве розташування та логістична транзитність	Тиск транспортної логістики, перевантаження комунікаційної інфраструктури, приховане безробіття
3. Східна лінія декомпресії (Харківська, Донецька, Луганська та Сумська області)	Зона критичних руйнувань і соціального згорання	Фізичне знищення виробничих кластерів, СНБ, депопуляція, еколого-епідеміологічні ризики
4. Південна лінія декомпресії (Херсонська, Миколаївська, Одеська та Запорізька області, АР Крим і м. Севастополь)	Надзвичайна вразливість, логістика, агроіндустрія	Втрати агропромислового потенціалу, ерозія соціальної інфраструктури, дефіцит медичної допомоги
5. Західна зона економічного збудження (Закарпатська, Львівська, Рівненська, Тернопільська, Івано-Франківська, Чернівецька та Волинська області)	Підвищена транскордонна динаміка	Інституційна інерція, перенасичення ринку праці, виснаженість соціальної інфраструктури, проблеми з інтеграцією переселенців
6. Центральна зона модернізації (Черкаська, Дніпропетровська, Полтавська та Кіровоградська області)	Промислово-аграрна база, центр тяжіння	Зношеність промислових систем, кадрова деградація, конфлікт між старим і новим індустріальним устроєм та системами управління
7. Південно-Східний індустріальний пояс (географічний ромб: Кривий Ріг – Кременчук – Запоріжжя – Дніпро)	Постіндустріальні монотериторії	Високий рівень забруднення, спад виробництва, когнітивна демотивація населення, СНБ у робітничих ресурсних спільнотах

Джерело: визначено, ідентифіковано та систематизовано В. Микитенко.

Отже, сформована ГМРР (табл. 2) є не лише адаптивною до специфіки кожної із семи МРЗ, але й відображає нову парадигму міждисциплінарного планування просторової реабілітації в умовах невизначеності. Тому вона також створюватиме можливості для сценарно-програмного фінансування та стратегічної синергії між інституційними рівнями державного управління, місцевими громадами, бізнесом і громадянським суспільством.

Таблиця 2

**Взаємозв'язки та взаємозалежності основних компонент гібридної моделі
регіональної реабілітації монофункціональних територій**

Макрорегіональна зона	Головна функція зони	Фінансовий акцент	Компонент моделі				
			Вахтова мобільність	Когнітивна ресоціалізація	Соціальна декомпресія	Цифрова реконструкція	“Зелена” індустріалізація
1. Зона стратегічного мобілізаційного відновлення	Стратегічне управління та мобілізаційне ядро	Інституційне фінансування, бюджетна централізація	Стратегічна кадрова ротація	Інституалізація освіти й самореалізації	Зниження управлінського навантаження	Єдина інформаційна система планування	“Зелене” управління (Green governance) в урядових структурах
2. Транзитно-координаційна зона	Координація транспортно-логістичних рішень	Інвестування у логістику й мультимодальні хаби	Підтримка трудової логістики	Освітні програми перекваліфікації	Розвантаження інфраструктури	Цифрові логістичні карти	“Зелена” логістика
3. Східна лінія декомпресії	Реконструкція та ресоціалізація депресивних міст	Міжнародна технічна допомога, гранти	Тимчасова праця як форма стабілізації	Мотиваційна підтримка громад	Підтримка нових соціальних форматів	Моніторинг та цифрове картування СНБ	Екопереробка й енергоефективність
4. Південна лінія декомпресії	Реструктуризація екосистем та інфраструктури	“Зелені” фінанси та донорські пакети	Ресурсно-гнучкі мобільні бригади	Психологічна реабілітація родин	Релокаційна оптимізація	Платформи для соціального моніторингу	Відновлювані джерела в інфраструктурі
5. Західна зона економічного збудження	Підтримка транскордонного розвитку та екотуризму	Публічно-приватне партнерство і єврофонди	Сезонна зайнятість у кластерах	Культурна інтеграція прикордоння	Соціальні ініціативи у гірських районах	Цифрові паспорти культурних ландшафтів	Екотуризм і біоекономіка
6. Центральна зона модернізації	Індустріальна модернізація та агротехнології	Інноваційно-індустріальні фонди	Ротаційна інженерія та аграрна праця	Менторські хаби при індустріальних платформах	Регенерація житлового простору	Цифровізація індустріальних процесів	Екофабрики і smart-фермерство
7. Південно-Східний індустріальний пояс	Конверсія індустріального виробництва	Промислові фонди, кошти на конверсію і цифровізацію	Промислова мобільність на конверсійних підприємствах	Центри психоемоційної стабілізації у промзонах	Мобільна медико-соціальна допомога	AI-моніторинг на екоконверсійних підприємствах	Конверсія заводів у підприємства замкненого циклу

Джерело: визначено, ідентифіковано та систематизовано В. Микитенко.

Гібридна модель реабілітації МФТ представлена нами як міждисциплінарна адаптивна система стратегічного втручання, що поєднує індустріальну реконверсію, когнітивно-поведінкову ресоціалізацію, соціальну декомпресію, цифрову трансформацію, екологічну адаптацію та сценарно-програмне фінансування, узгоджені з просторово-типологічними характеристиками семи макрорегіональних зон України. Модель спрямована на подолання СНБ, відновлення економічної життєздатності громад і підвищення якості життя в умовах постіндустріальної деструкції та повоєнної реконструкції.

При цьому визначення специфічних особливостей моделі ГМРР (табл. 3) забезпечує: а) індивідуалізацію рішень: врахування структурної та ресурсної специфіки кожної МРЗ дозволяє уникнути шаблонного підходу та сприяє ефективному управлінню просторовими змінами; б) превентивність ризиків: інтеграція когнітивного, медико-соціального та генетичного компонентів дає змогу виявляти й послаблювати джерела міжпоколінної вразливості громад; в) оптимізацію фінансування: сценарно-програмне планування забезпечує адресне й раціональне використання ресурсів у реабілітаційних траєкторіях; г) інституційну гнучкість: модель передбачає поєднання централізованого стратегічного керування з локальним саморозвитком; д) стійкий ефект: забезпечує не лише відновлення функціонала територій, але й формування нової просторової якості життя в Україні, інтегрованої до європейського соціально-економічного простору.

Таблиця 3

Специфічні особливості гібридної моделі регіональної реабілітації монофункціональних територій

№	Характеристика	Сутність
1	Сценарна адаптивність	Кожна МРЗ має індивідуальну траєкторію дії з урахуванням ступеня руйнувань і наявного стратегічного потенціалу
2	Інтеграція когнітивного виміру	Механізми ресоціалізації, психологічної підтримки та подолання СНБ
3	Фінансова інструменталізація	Сценарно-програмне планування фінансування з урахуванням локальних параметрів
4	Цифрова реконструкція	Застосування ГІС, ІТ-модулів і цифрового картографування при управлінні змінами
5	“Зелена” індустріалізація	Індустріальна конверсія з екомодернізацією виробництва та утилізацією промислової спадщини
6	Вахтова трудова мобільність	Гнучка зайнятість для підтримки економічної активності в депресивних містах
7	Типологічна просторовість	Модель прив’язана до семи МРЗ із урахуванням їхніх структурних, соціальних і ресурсних відмінностей

Джерело: визначено, сформульовано та систематизовано В. Микитенко.

Таким чином, гібридна модель реабілітації – це інноваційний міждисциплінарний підхід до відновлення МФТ, який дозволяє синхронізувати індустріальні, когнітивні, соціоекологічні та фінансові компоненти просторового розвитку в умовах повоєнної трансформації. ГМРР функціонуватиме як адаптивна платформа для цілеспрямованого

втручання в кризові середовища з урахуванням унікальності кожної МРЗ, а також стане дієвим інструментом забезпечення реконструктивної справедливості, економічної активізації та когнітивного перезапуску у повоєнній Україні за умов розроблення об'єктивного формату (типових) сценаріїв гібридної реабілітації відповідно до функціонально-інституційної специфіки кожної із семи МРЗ (табл. 4) і визначення управлінських механізмів, джерел фінансування й критеріїв оцінки ефективності реалізації ГМРР для повоєнного періоду (табл. 5).

Таблиця 4

Типові сценарії гібридної регіональної реабілітації повоснних МРЗ

Макрорегіональна зона	Функціонально-інституційна специфіка	Типовий сценарій гібридної реабілітації
1. Зона стратегічного мобілізаційного відновлення	Адміністративний центр національного рівня, високий кадровий потенціал, потреба у мультиінституційній мобілізації	Інтелектуально-інституційна мобілізація з упором на управлінську децентралізацію
2. Транзитно-координаційна зона	Інфраструктурне сполучення між регіонами, транзитний вузол, потенціал логістичних сервісів	Реконфігурація логістичної мережі з когнітивним оновленням трудових ресурсів
3. Східна лінія декомпресії	Високий рівень руйнувань, соціально-емоційна травматизація, потреба у декомпресії та ресоціалізації	Соціальна декомпресія, психо-медико-соціальна підтримка, релокаційна кооперація
4. Південна лінія декомпресії	Портова й аграрна спеціалізація, гібридні загрози, складна безпекова ситуація	Інфраструктурне оновлення портів і аграрних ланцюгів з цифровою синергією
5. Західна зона економічного збудження	Прикордонне розташування, сприятливе для інвестицій, туристичний потенціал	Туристично-креативна індустріалізація із залученням молодіжних мікрокластерів
6. Центральна зона модернізації	Центр індустріально-аграрного балансу, потенціал для смарт-індустріалізації	Смарт-індустріальне переформатування з мультисекторальною диверсифікацією
7. Південно-східний індустріальний пояс	Навантаження на важку індустрію, монофункціональні міста, екологічні й соціальні ризики	Конверсія індустрій з акцентом на вахтову зайнятість, цифрову реконструкцію, екологічну та соціальну реабілітацію

Джерело: обґрунтовано та систематизовано В. Микитенко.

Однак попри комплексність і адаптивність ГМРР, її реалізація супроводжуватиметься низкою ризиків. Серед основних – інституційна інерція на рівні органів місцевого самоврядування, обмежена здатність до міжвідомчої координації та брак кадрів з компетенціями сценарного, фінансового та когнітивного управління. При цьому не менш суттєвим викликом стане фрагментарність донорської та державної підтримки, що призведе до розриву логістичних і фінансових ланцюгів у процесах відбудови. Додатковими ризиками для реалізації ГМРР є соціальна втома ресурсних громад, відсутність довіри до управлінських інститутів, а також непередбачуваність розвитку подій у площині забезпечення безпекової ситуації в межах МРЗ, що унеможливить довгострокове планування і стратегування в окремих макрорегіонах.

Таблиця 5

Домінанти реалізації гібридної регіональної реабілітації повосних МРЗ

Макрорегіональна зона	Механізми реалізації	Джерела фінансування	Критерії оцінки ефективності
1. Зона стратегічного мобілізаційного відновлення	Створення хабів когнітивної мобілізації; запуск пілотних програм адаптації кадрів; мобілізаційне планування	Державний бюджет; міжнародні технічні гранти; донорські програми ЄС	Зростання зайнятості; скорочення рівня СНБ; активність громад у програмних ініціативах
2. Транзитно-координаційна зона	Формування логістичних кластерів; регіональне транспортне планування; розбудова цифрової інфраструктури	Партнерства державно-приватного типу; інфраструктурні фонди; донори сектору логістики	Оптимізація вантажопотоків; зростання обсягів логістичних послуг; розвиток цифрового коридору
3. Східна лінія декомпресії	Впровадження програм соціальної декомпресії; когнітивна реабілітація громад; підтримка релокацій	Соціальні програми міжнародних організацій; гуманітарні фонди; місцеві бюджети	Зниження соціальної напруженості; підвищення рівня психоемоційного відновлення; стабілізація демографії
4. Південна лінія декомпресії	Відновлення портових індустрій; агроінфраструктура; морська логістика та безпекові протоколи	ЄС-ініціативи з морської безпеки; експортно-імпортне кредитування; інвестори національного морського хабу	Відновлення морської торгівлі; підвищення агроекспортного потенціалу; зміцнення безпеки
5. Західна зона економічного збудження	Активізація інноваційних кластерів; підтримка креативної економіки; розвиток переробних виробництв	Інноваційні фонди ЄС; культурні гранти; бюджети органів місцевого самоврядування і ОВА	Збільшення ВВП регіону; креативна активність; зростання індексу інноваційності
6. Центральна зона модернізації	Індустріальні парки; освітньо-наукові платформи; модернізація промислового потенціалу	Національні індустріальні програми; програми модернізації Міністерства освіти і науки України та Міністерства економіки України; галузеві фонди	Індекс модернізації виробництва; кількість інвест-проектів; ефективність індустріальних хабів
7. Південно-Східний індустріальний пояс	Програми важкоіндустріальної конверсії; ротаційна зайнятість; цифрова реконструкція та когнітивна підтримка	Міжнародні програми підтримки конверсії; ЄБРР, Світовий банк; спеціалізовані індустріальні трасти	Інтенсивність трудової ротації; частка конверсійних проектів; зниження інфраструктурної зношеності

Джерело: визначено, розмежовано та систематизовано В. Микитенко.

Кожна з МРЗ має специфічні характеристики, які зумовлюють необхідність подальшої територіальної модифікації сценаріїв і управлінських механізмів реалізації

ГМРР. Так, у Зоні стратегічної мобілізації пріоритетом є інституційно-кадрова ревіталізація та цифрова інтеграція, тоді як для Східної лінії декомпресії критично важливим є подолання надвисокого рівня СНБ та забезпечення безперервного медико-генетичного моніторингу й консультування. Південна лінія потребує акценту та локалізації зусиль на інфраструктурній реконструкції та енергетичній децентралізації, тоді як Центральна зона модернізації – на індустріальному апгрейді та когнітивній ресоціалізації трудових спільнот. У Західній зоні збудження важливо забезпечити інституційний трансфер інновацій, туристичну ревіталізацію й агропромислову кооперацію. Отже, успішність реалізації ГМРР у повоєнному періоді, безпосередньо, залежатиме від здатності адаптувати оригінальну гібридну модель до типологічних особливостей просторового, економічного та соціокультурного потенціалу кожного макрорегіону.

Поглиблюючи напрацювання у площині розбудови сценарної архітектури реабілітації МФТ, зазначимо, що фінансова підтримка реабілітаційних процесів у межах ГМРР має ґрунтуватися на сценарно-програмному підході, який поєднує диференційовану оцінку рівня руйнувань, соціо-еколого-економічного стану та відновлювального потенціалу громад. Методологічно ця фундаментальна система має базуватися на побудові мультифакторних матриць, де ключовими змінними виступають: рівень пошкоджень критичної інфраструктури; інтенсивність прояву СНБ; екологічне навантаження; соціальна інерція; а також ступінь ресурсної доступності (інвестиційний, трудовий, природно-екологічний потенціал і природно-ресурсні активи). Кожний із зазначених параметрів, як можна передбачати, має отримати оціночний індекс (наприклад, від “0” до “5”), що дозволить сформувати певні сценарії фінансування – від базового стабілізаційного до стратегічного інноваційного (з відповідними бюджетними параметрами, графіками витрат і залученням партнерських ресурсів). При цьому, деталізуючи опис програмно-фінансової логіки реалізації ГМРР, зазначимо, що: а) кожна МРЗ має бути забезпечена власною фінансовою програмою у форматі “реабілітаційного кошика”, яка структурується за типом сценарного пріоритету (інфраструктурної відбудови, соціально-когнітивної декомпресії, “зеленої” індустріалізації тощо); б) у межах цих “кошиків” формуються модулі фінансування, зокрема: гарантоване базове забезпечення (з держбюджету або стабілізаційних фондів); стимулюючі програми за підтримки інвестиційних фондів, грантів і міжрегіональних трансферів; варіативна компонентна частина, що активується за наявності додаткових ресурсів або успішності локальної проектної діяльності. Таким чином, сценарно-програмне планування фінансування повинно охоплювати як просторову, так і часову декомпозицію (поетапне розгортання), класифікацію витрат (інфраструктурні, когнітивно-соціальні, інституційно-управлінські тощо) та інструменти моніторингу ефективності фінансування (індекси прогресу, соціального залучення, результативності тощо). Саме такий підхід забезпечить гнучкість, адресність і економічну доцільність використання різної природи ресурсів у кожній макрозоні.

Висновки. Підсумовуючи результати авторських напрацювань, ми вбачаємо за доцільне акцентувати на такому:

1. Інтеграція ГМРР у політику просторового розвитку вимагає її інституціонального впровадження як міжсекторальної матриці, що поєднує індустріальні, соціокогнітивні, екологічні та фінансово-програмні компоненти. У цьому контексті доцільним є закріплення ГМРР як складової стратегій регіонального розвитку та планів відновлення територій, що постраждали внаслідок війни. Концептуально модель має функціонувати як адаптивний “конструктор” сценарних цілеорієнтованих рішень, що дозволяє регіонам типологізувати власні проблеми та вибудовувати відповідні моделі дій з урахуванням ступеня і масштабів руйнувань, профілю території (монофункціональність, постіндустріальність, демографічна вразливість тощо) і рівня мобілізаційного потенціалу громади.

2. Для запобігання подальшій просторовій поляризації необхідно інтегрувати ГМРР у програми регіонального вирівнювання як динамічний інструмент трансформації депресивних макрозон. До основних практичних механізмів у цій площині належать: а) адаптація моделі до регіонального розрізу через пілотування в межах 2–3 МРЗ із подальшим масштабуванням; б) створення субнаціональних мультиакторних платформ для управління реабілітаційними процесами з включенням громад, місцевої влади, інвесторів, наукової спільноти, стейкхолдерів тощо; в) розробка регіональних дорожніх карт, які включатимуть етапи адаптації гібридної моделі до стратегій вирівнювання, індикатори результативності та перелік цільових програм у межах бюджету певної МРЗ. Особлива увага має приділятися інструментам фінансової солідарності (фонд регіонального поновлення, інфраструктурні бонди тощо) та механізмам цифрового моніторингу реабілітаційної динаміки.

3. З огляду на непередбачуваність тривалості реабілітаційного циклу та складність мультифакторного відновлення МФТ, необхідно включити базові положення ГМРР у рамкові стратегічні документи довгострокового планування (наприклад, у Стратегію просторового розвитку України до 2040 р., Національну стратегію згуртованості тощо). При цьому рекомендується: а) формалізувати модель як методологічний підхід до оцінки відновлювального потенціалу та планування інвестиційних інтервенцій; б) використовувати ГМРР як інструментарій прогнозування довготривалих соціо-еколого-економічних наслідків у разі ігнорування когнітивних ризиків і міжпоколінних наслідків; в) включити (інкорпорувати) елементи моделі у нормативні акти й індикативні програми Євроінтеграції (особливо в частині “зеленої” індустріалізації, когнітивного відновлення та медико-генетичного супроводу населення у зонах підвищеної вразливості).

Отже, результати дослідження дозволили сформулювати концептуальні, методологічні та прикладні засади побудови сценарної архітектури реабілітації МФТ, що синтезує когнітивні, соціально-економічні, просторові, інституційні, індустріальні та медико-генетичні підходи до повоєнного відновлення. Запропонована міждисциплінарна модель є першою в українському науковому дискурсі спробою системної інтеграції таких елементів, як вахтова організація зайнятості, когнітивна ресоціалізація, сценарно-програмне фінансування, соціальна декомпресія та генетико-епідеміологічний супровід. Формалізовано типові сценарії реабілітації відповідно до інституційно-функціональної специфіки семи макрорегіональних зон України з

урахуванням їхніх рівня та масштабів руйнувань, соціо-еколого-економічного стану, ресурсної доступності та стратегічної функції у відновленні країни. Було сформовано гібридну архітектуру реабілітації, яка дозволяє адаптивно поєднувати індустріальну конверсію, когнітивні трансформації, медико-соціальну підтримку та екологічну модернізацію простору, і запропоновано систему критеріїв ефективності реалізації моделі, механізми фінансування, структурно-сценарні модулі впровадження, а також антикризові механізми управлінського реагування.

Подальші розробки будуть зосереджені на: а) кількісному та картографічному моделюванні гібридних сценаріїв для кожної макрозони; б) розробці цифрової платформи моніторингу когнітивного стану ресурсних громад та індикаторів синдромної вразливості; в) інституціоналізації механізмів медико-генетичного консультування у системі планування реабілітаційних заходів; г) побудові симуляційних моделей фінансування в умовах обмеженого доступу до зовнішніх ресурсів; д) розробці мультиакторних дорожніх карт інтеграції моделі у державну просторову політику включно з елементами “зеленої” індустріалізації, освітньої мобільності та інтелектуального перезапуску депресивних громад.

Таким чином, наші напрацювання закладають основу для інституційного оформлення гібридного підходу як елементу стратегічного бачення регіональної політики України у періоді посткризового та просторово реконструктивного відновлення.

Список використаних джерел

1. Seligman M.E.P., Maier S.F. Failure to escape traumatic shock. *Journal of Experimental Psychology*. 1967. Vol. 74 (1), 1–9. <https://doi.org/10.1037/h0024514>
2. Seligman M.E.P. Helplessness: On Depression, Development, and Death. San Francisco: W.H. Freeman, 1975.
3. Микитенко В.В., Микитенко Д.О., Чупріна М.О. Сценарне моделювання просторового відновлення макрорегіональних зон України: соціо-еколого-економічні пріоритети реконструкції. *Демографія та соціальна економіка*. 2025. Vol. 1 (59). P. 109–132. <https://doi.org/10.15407/dse2025.01.109>
4. Cutter S.L. Urban Risks and Resilience. *Urban Informatics. The Urban Book Series / W. Shi, M.F. Goodchild, M. Batty, M.P. Kwan, A. Zhang (Eds.)*. Singapore: Springer, 2021. P. 197–211. https://doi.org/10.1007/978-981-15-8983-6_13
5. Batty M. The COVID years: Predictable unpredictability. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*. 2021. Vol. 49 (1). P. 3–6. <https://doi.org/10.1177/23998083211072588>
6. Davoudi S. Resilience and Governmentality of Unknowns. *Governmentality after Neoliberalism / Edited by M. Bevir*. 2016. London: Routledge, p. 49–55. <https://doi.org/10.4324/9781315685083-9>
7. Chen E., Ye Z., Wang C., Zhang W. Discovering the spatio-temporal impacts of built environment on metro ridership using smart card data. *Cities*. 2019. Vol. 95. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.05.028>
8. Rogers A. Urban Resilience and Adaptive Capacity in the Face of Extreme Events. *The Handbook of Urban Security / P. Adey, M. Bowker, S. Graham, H. Mehta (Eds.)*. London: Routledge, 2021. p. 152–167. <https://doi.org/10.4324/9781315605678>
9. Pintér L. Smart Regeneration Strategies in Post-Socialist Cities. *Sustainability*. 2019. Vol. 11 (3). Article 854. <https://doi.org/10.3390/su11030854>
10. Smart Urban Regeneration: Tools, Technologies and Participation. Final Report under Horizon 2020. European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021.

11. The New Leipzig Charter: The Transformative Power of Cities for the Common Good. Agreed at the Informal Ministerial Meeting on Urban Matters, Germany, 30 November 2020. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020.
12. Зінь І.В. Просторове планування в системі регіональної політики: монографія. Львів: ІРД НАН України, 2018. 368 с.
13. Шевчук Л.Т. Соціально-економічне районування України: методи, проблеми, перспективи. Київ: НІСД, 2012. 248 с.
14. Новіков В.М., Гвелесіані А.Г., Черніченко В.В. Емпіричні дослідження проблем соціальної стабільності (на прикладі інститутів місцевого фінансування та житлових програм). Київ: Наукова думка, 2024. 148 с. <https://doi.org/10.15407/978-966-00-1923-2>
15. Лібанова Е.М., Гладун О.М., Лісогор Л.С., Ткаченко Л.Г., Ковтун Н.В., Марченко І.С., Іванов А., Пелях М. Вимірювання якості життя в Україні: аналітична доповідь. Київ: Ін-т демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи НАН України, 2013. 50 с.
16. Бебик В.М. Когнітологія: наука про когнітивно-управлінську взаємодію. Київ: МАУП, 2003. 312 с.
17. Власюк О.С. Економіка України в умовах війни: виклики та пріоритети відновлення. Київ: НІСД, 2022. 268 с.
18. Гірник І.В. Просторові диспропорції соціально-економічного розвитку України. Львів: ІРД НАН України, 2016. 204 с.
19. Князев В.М. Криза монофункціональних регіонів: структурні дисбаланси та соціальні наслідки. Дніпро: ДУЕТ, 2015. 198 с.
20. Тимченко О.І., Линчак О.В., Поканевич Т.М., Процюк О.В., Микитенко Д.О., Качко Г.О., Омельченко Е.М., Педан Л.Р., Максія О.І., Сизоненко О.П., Коба О.В., Полька О.О., Горбань Н.Є. Генофонд і здоров'я: природний і штучний добір серед населення України. Київ: ДУ "Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України", 2015. 268 с.
21. Микитенко Д.О., Микитенко В.В. Соціально-економічна безпека за урахування спадкового та життєдіяльного паритету якості життя. *Удосконалення напрямів розвитку України в умовах сучасної світової кон'юнктури: монографія*. Харків: Новий курс, 2023. С. 146–156.
22. Тимченко О.І., Микитенко Д.О., Линчак О.В. Генетично обумовлені репродуктивні втрати: економічний аспект. *Гігієна населених місць*. 2012. Вип. 60. С. 342–347.
23. Микитенко Д.О., Ковальова О.М. Медичні та етичні аспекти генетичного тестування і консультування. Київ: Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая, Вид-во ПП Вишемирський В.С., 2020 194 с.
24. Микитенко В.В. Прогнозний формат гібридного сценарію просторового відновлення: інформаційно-технологічна архітектура та соціо-еколого-економічні детермінанти. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 12–21. [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).12-21](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).12-21)

Надійшла 05.06.2025

Прорецензована 13.06.2025

Доопрацьована 19.06.2025

Підписана до друку 30.06.2025

References

1. Seligman, M.E.P., Maier, S.F. (1967). Failure to escape traumatic shock. *Journal of Experimental Psychology*, 74 (1), 1-9. <https://doi.org/10.1037/h0024514>
2. Seligman, M.E.P. (1975). *Helplessness: On Depression, Development, and Death*. San Francisco: W.H. Freeman.

3. Mykytenko, V.V., Mykytenko, D.O., Chuprina, M.O. (2025). Scenario Modeling of Spatial Regeneration of Macro-Regional Zones of Ukraine: Socio- Ecological-Economic Priorities of Reconstruction. *Demography and social economy*, 1 (59), 109-132. <https://doi.org/10.15407/dse2025.01.109> [in Ukrainian]
4. Cutter, S.L. (2021). Urban Risks and Resilience. In W. Shi, M.F. Goodchild, M. Batty, M.P. Kwan, A. Zhang (Eds.), *Urban Informatics. The Urban Book Series* (pp. 197-211). Singapore: Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-8983-6_13
5. Batty, M. (2021). The COVID years: Predictable unpredictability. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 49 (1), 3-6. <https://doi.org/10.1177/23998083211072588>
6. Davoudi, S. (2016). Resilience and Governmentality of Unknowns. In M. Bevir (Ed.), *Governmentality after Neoliberalism* (pp. 49-55). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315685083-9>
7. Chen, E., Ye, Z., Wang, C., Zhang, W. (2019). Discovering the spatio-temporal impacts of built environment on metro ridership using smart card data. *Cities*, 95. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.05.028>
8. Rogers, A. (2021). Urban Resilience and Adaptive Capacity in the Face of Extreme Events. In P. Adey, M. Bowker, S. Graham, H. Mehta (Eds.), *The Handbook of Urban Security* (pp. 152-167). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315605678>
9. Pintér, L. (2019). Smart Regeneration Strategies in Post-Socialist Cities. *Sustainability*, 11 (3), 854. <https://doi.org/10.3390/su11030854>
10. Smart Urban Regeneration: Tools, Technologies and Participation. Final Report under Horizon 2020. (2021). European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
11. The New Leipzig Charter: The Transformative Power of Cities for the Common Good. (2020). Agreed at the Informal Ministerial Meeting on Urban Matters, Germany, 30 November 2020. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
12. Zin, I.V. (2018). Spatial planning in the regional policy system: monograph. Lviv: IRR of NAS of Ukraine [in Ukrainian]
13. Shevchuk, L.T. (2012). Socio-economic zoning of Ukraine: methods, problems, prospects. Kyiv: NISS [in Ukrainian]
14. Novikov, V.M., Gvelesiani, A.G., Chernichenko V.V. (2024). Empirical studies of social stability problems (the case of local financing institutions and housing programs). Kyiv: Naukova dumka. <https://doi.org/10.15407/978-966-00-1923-2> [in Ukrainian]
15. Libanova, E.M., Gladun, O.M., Lisogor, L.S., Tkachenko, L.H., Kovtun, N.V., Marchenko, I.S., Ivanov, A., Peliakh, M. (2013). Measuring Quality of Life in Ukraine: analytical report. Kyiv: Ptoukha Institute for Demography and Social Studies NAS of Ukraine [in Ukrainian]
16. Bebyk, V.M. (2003). Cognitology: the science of cognitive-managerial interaction. Kyiv: IAPM [in Ukrainian]
17. Vlasjuk, O.S. (2022). Economy of Ukraine during the war: challenges, and priorities for recovery. Kyiv: NISS [in Ukrainian]
18. Girnyk, I.V. (2016). Spatial disparities in Ukraine's socio-economic development. Lviv: IRR of NAS of Ukraine [in Ukrainian]
19. Kniazev, V.M. (2015). The crisis of monofunctional regions: structural imbalances and social consequences. Dnipro: DUET [in Ukrainian]
20. Tymchenko, O.I., Lynchak, O.V., Pokanievych, T.M. Protsiuk, O.V., Mykytenko, D.O., Kachko, H.O., Omelchenko, E.M., Pedan, L.R., Maksiiian, O.I., Syzonenko, O.P., Koba, O.V., Polka O.O., Horban, N.Ye. (2015). Gene pool and health: natural and artificial selection among the population of Ukraine. Kyiv: State Institution "Marzieiev Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine" [in Ukrainian]

21. Mykytenko, D.O., Mykytenko, V.V. (2023). Socio-economic security considering hereditary and vital parity of quality of life. In *Improving the directions of Ukraine's development in the context of the current global situation: monograph* (pp. 146-156). Kharkiv: Novyi kurs [in Ukrainian]

22. Tymchenko, O.I., Mykytenko, D.O., Lynchak, O.V. (2012). Genetically determined reproductive losses: economic aspect. *Hygiene of populated areas*, 60, 342-347 [in Ukrainian]

23. Mykytenko, D.O., Kovaliova, O.M. (2020). Medical and ethical aspects of genetic testing and counselling. Kyiv: Vyshemyrskyi V.S. Publishing House [in Ukrainian]

24. Mykytenko, V.V. (2024). Predictive format of a hybrid scenario for spatial restoration: information and technological architecture and socio-ecological-economic determinants. *Bulletin of Economic Science of Ukraine*, 2 (47), 12-21. [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).12-21](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).12-21) [in Ukrainian]

Received on June 05, 2025

Reviewed on June 13, 2025

Reviewed on June 19, 2025

Signed for printing on June 30, 2025