



<https://doi.org/10.15407/economyukr.2026.05.003>

УДК 330.46:338.24:004.94

JEL: C60, O21, H56

І.Г. МАНЦУРОВ, д-р екон. наук, проф.,
член-кореспондент НАН України, директор
Інститут системних статистичних досліджень
вул. Антоновича, 20, 01004, Київ, Україна
екстраординарний професор
Університету Західно-Капської провінції
п/с X17, Бельвіль 7535, Кейптаун, Південно-Африканська Республіка
e-mail: imantsurov@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1753-0422>

ЦЕНТРИ МОДЕЛЮВАННЯ СИТУАЦІЙ У СИСТЕМІ СУЧАСНОГО ПОВОЄННОГО СУСПІЛЬНОГО ВІДТВОРЕННЯ

Обґрунтовано роль центрів моделювання як елементів інституційного механізму, спрямованого на імплементацію сучасної моделі суспільного відтворення у повоєнний період. Показано, що ключовим обмеженням реалізації фондомісткої-трудозберігаючої траєкторії розвитку є розрив між відтворювальною логікою і механізмами економічної політики. Запропоновано data-driven підхід до сценарного узгодження моделей відтворення, регуляторних рішень і умов їх реалізованості. Доведено, що інтеграція центрів моделювання ситуацій у систему державного управління створює інституційні передумови для переходу від реактивного ухвалення рішень до випереджального, сценарно обґрунтованого управління соціально-економічними процесами.

Ключові слова: центри моделювання ситуацій; суспільне відтворення; фондомістка-трудозберігаюча модель; економічна політика; сценарне моделювання; data-driven governance; системна динаміка; повоєнний розвиток; інституційна реалізованість.

Ц и т у в а н н я: Манцуров, І. (2026). Центри моделювання ситуацій у системі сучасного повоєнного суспільного відтворення. *Економіка України*. 69. 05(774). 03—17. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2026.05.003>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2026. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

ЦИВІЛІЗАЦІЯ, КЕРОВАНА ДАНИМИ, ТА ІНСТИТУЦІЙНИЙ ВИКЛИК ЕФЕКТИВНОМУ РЕГУЛЮВАННЮ ПРОЦЕСІВ СУСПІЛЬНОГО ВІДТВОРЕННЯ

Сучасний етап глобального розвитку характеризується переходом до систем, керованих даними, що змінюють механізми ухвалення економічних і політичних рішень. Ключовим обмеженням стає не доступ до інформації, а інституційна спроможність інтерпретувати дані, працювати з невизначеністю і трансформувати аналітику в підзвітні рішення. Це зумовлює зміщення акценту з регулювання на інституційний дизайн. Попри прогрес цифрового управління, досі зберігається ряд структурних розривів, таких як: фрагментація повноважень, дисбаланс між швидкістю алгоритмічних рішень і політичною відповідальністю, слабкість зворотних зв'язків. В умовах повоєнного відновлення ці проблеми загострюються.

У сучасній українській науковій дискусії питання трансформації моделей економічного розвитку та відносин власності було концептуально окреслено В. Гейцем (2025а), який розглядає економічну соціалізацію як фундамент взаємодії економічного і соціального вимірів розвитку. Подальше розширення цієї проблематики представлено О. Шаровим (2025), який акцентує на морально-ціннісному і цивілізаційному вимірі функціонування інститутів власності й економічної поведінки. М. Зверяков (2025а; 2025b) доводить, що відтворювальний підхід і концепція керованого прискореного зростання формуватимуть стратегічний каркас повоєнного розвитку України.

Водночас будь-яка стратегія потребує інституційної операціоналізації з урахуванням демографічних, виробничих і технологічних обмежень. Отже, ідеться не про перегляд концепції, а про її переведення у формат реалістичних траєкторій. Повністю поділяючи методологічний підхід, сформульований М. Зверяковим, автор пропонує здійснити таку операціоналізацію через формування інституційної архітектури, що ґрунтується на:

- інтеграції адаптивних інституцій з аналітикою даних;
- сценарному та імовірнісному підходах до ухвалення рішень;
- рефлексивному управлінні, здатному коригувати політику на основі результатів, із збереженням орієнтації на суспільну цінність.

Саме необхідність переходу від нормативного бачення до аналізу реалістичних траєкторій розвитку визначає дослідницьку логіку і смислові акценти даного дослідження.

Отже, **мета статті** — науково обґрунтувати інституційний механізм реалізації сучасної моделі повоєнного розширеного суспільного відтворення, керованої даними, шляхом формування системи центрів моделювання ситуацій як ключового елементу data-driven governance.

Методи дослідження. Методологічною основою дослідження є системний і міждисциплінарний підходи до аналізу складних соціально-економічних систем в умовах структурної невизначеності. Використано методи системного та інституційного аналізу, сценарного моделювання, концепції data-driven governance, а також підходи системної динаміки й адаптивного управ-

ління. Теоретичну основу становлять положення теорії суспільного відтворення, інституційної економіки і сучасних концепцій Big Data / Smart Data. Для обґрунтування архітектури центрів моделювання ситуацій застосовано принципи foresight-аналізу, ex ante оцінювання управлінських рішень і моделювання складних адаптивних систем.

Дослідження логічно продовжує й операціоналізує відтворювальну модель повоєнного економічного розвитку України, розроблену в попередній статті (Манцуров, 2026), у якій обґрунтовано об'єктивну необхідність переходу до фондомісткої-трудозберігаючої траєкторії розвитку в умовах демографічних втрат і структурних обмежень. Тут акцент зміщено з нормативного обґрунтування моделі на інституційне забезпечення її керованої імплементації на основі даних, сценарного аналізу та імовірнісного прогнозування.

У сучасній економічній науці держава і економіка дедалі частіше трактується як складні адаптивні системи з нелінійною динамікою та множинністю можливих траєкторій розвитку (Stermann, 2000; Mitchell, 2009). За такого підходу економічне зростання і суспільне відтворення не можна пояснити статичними рівноважними моделями, вони потребують сценарного аналізу в умовах структурної невизначеності. Ця логіка узгоджується з позицією української економічної школи. У працях В. Гейця (2020; 2022; 2025a, 2025b), А. Гриценка, Т. Єфименко і О. Бородіної (Геєць та ін., 2022) нестабільність розглядається як стійкий режим функціонування соціально-економічних систем, що зумовлює потребу в адаптивних інституціях і механізмах постійного коригування економічної політики. Методологічним продовженням цього підходу є сценарне планування, спрямоване на формування альтернативних траєкторій і підготовку рішень, стійких до невизначеності¹ (Pisani-Ferry et al., 2024). Інституційна теорія економічного розвитку (North, 2012) підкреслює роль інституцій як ключового чинника довгострокових трансформацій. У цьому контексті центри моделювання ситуацій можуть бути інтерпретовані як елемент інституційної інфраструктури, що інтегрує дані, моделі та управлінські рішення в єдиний механізм коригування політики.

Окремий напрям пов'язано з концепцією data-driven governance. Big Data розглядаються як ресурс підвищення керованості, а розвиток штучного інтелекту актуалізує проблему інституційної відповідальності за алгоритмічні рішення (Mayer-Schönberger, Cukier, 2013; Jordan, Mitchell, 2015; Russell, Norvig, 2020). Водночас самі по собі масиви Big Data не забезпечують керованості відтворювальних процесів: без процедур селекції, структуризації і семантичної інтерпретації вони не інтегруються в сценарні моделі й не придатні для ex ante оцінювання рішень (Манцуров, 2023). Отже, методологічно ключовим стає перехід від Big Data до Smart Data — структурованих і релевантних аналітичних конструкцій, придатних до моделювання складних систем. Лише в такій формі дані стають інструментом випереджального управління. На нормативному рівні ідеї data-driven governance і foresight закріплено в програмних до-

¹ Foresight Manual: Empowered Futures for the 2030 Agenda. UNDP Global Centre for Public Service Excellence. Singapore, January 2018. URL: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/UNDP_ForesightManual_2018.pdf

кументах ООН², що створює міжнародну рамку легітимності для інституціоналізації центрів моделювання ситуацій.

Формулюючи власну наукову позицію, наголошуємо, що в сучасній літературі сформовано теоретичні передумови сценарного і data-driven governance, однак залишається відкритим питання їх інституційної операціоналізації. Беручи це до уваги, вважаємо, що саме центри моделювання ситуацій можуть забезпечити ефективний перехід від концепції формування масивів Big Data до керованої імплементації моделі суспільного відтворення через трансформацію даних у Smart Data та інтеграцію сценарного аналізу в механізми економічної політики.

Наукова новизна і практична значущість

Наукова новизна полягає в такому:

- 1) концептуалізовано розширене суспільне відтворення в умовах data-driven економіки як процес безперервного кількісного коригування на основі інтеграції даних і сценарного аналізу;
- 2) обґрунтовано Big Data як специфічну форму існування інформації у системі державного управління і як потенційний фактор керованості відтворювальних процесів;
- 3) розвинуто методологічні засади трансформації Big Data у Smart Data як необхідної аналітичної передумови сценарного моделювання і випереджального управління в умовах високої невизначеності;
- 4) показано зміну механізмів економічного управління від реактивного регулювання до інституціоналізованого сценарного режиму ухвалення рішень;
- 5) запропоновано інтерпретацію системи центрів моделювання ситуацій (ЦМС) як інституційної бази керованості фондомісткої-трудозберігаючої моделі повоєнного розвитку;
- 6) визначено функціональну структуру ЦМС як повного аналітичного циклу — від інтеграції і селекції даних до ex ante оцінювання управлінських рішень;
- 7) сформовано принципи побудови єдиної аналітичної інфраструктури держави на основі поєднання системної динаміки, сценарного моделювання, штучного інтелекту і технологій забезпечення довіри;
- 8) обґрунтовано архітектурні принципи побудови національної мережі ЦМС як інтегрованої, мережевої та адаптивної інтелектуальної інфраструктури;
- 9) розкрито механізм інституційної інтеграції ЦМС у систему державного управління і міжнародної співпраці.

Практична значущість полягає у формуванні інституційної моделі, придатної для впровадження в систему державного управління для узгодження стратегічних цілей повоєнного розвитку з умовами їх економічної реалізованості.

² Там само.

ЦЕНТРИ МОДЕЛЮВАННЯ СИТУАЦІЙ ЯК ІНСТИТУЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ МОДЕЛІ СУСПІЛЬНОГО ВІДТВОРЕННЯ

Розрив між моделлю і політикою. У сучасній економічній теорії існує стійкий розрив між стратегічними моделями розвитку та їх практичною реалізацією. Навіть концептуально цілісні моделі суспільного відтворення часто залишаються нормативними конструкціями, оскільки не містять механізмів перевірки їх економічної реалізованості за умов ресурсних, демографічних та інституційних обмежень. У повоєнній Україні цей розрив посилюватиметься через дефіцит праці, зруйнований виробничий потенціал і високу невизначеність. Без інституційного механізму узгодження моделі відтворення з конкретними управлінськими рішеннями стратегічні концепції залишаться декларативними.

Сценарне мислення як інституційний режим. Сценарний аналіз зазвичай розглядається як аналітичний інструмент, проте його ключова проблема полягає в інституційній невбудованості в процес формування політики. За відсутності формалізованого статусу сценарні розрахунки не впливають на бюджетні, податкові чи регуляторні рішення, а використовуються епізодично. В умовах множинності можливих траєкторій розвитку сценарне мислення має функціонувати як постійний елемент державного управління, інтегрований у цикл підготовки і коригування політики.

Центри моделювання ситуацій як механізм узгодження моделі та рішень. ЦМС забезпечують перехід від теоретичної моделі відтворення до її операційної реалізації. Через сценарне моделювання вони здійснюють ex ante оцінку впливу бюджетних, податкових і регуляторних рішень на структуру факторів виробництва, органічну будову капіталу і продуктивність праці. У цьому сенсі ЦМС виконують функцію інституційного фільтра між стратегічними орієнтирами і економічною реалізованістю, забезпечуючи узгодження відтворювальної логіки з практикою державної політики.

Data-driven governance. Цей підхід дозволяє постійно актуалізувати параметри моделі з урахуванням змін у демографії, інвестиційній динаміці й зовнішніх шоках. Імплементация моделі відтворення набуває характеру безперервного процесу, де рішення до їх упровадження тестуються в сценарному середовищі.

Таким чином, ЦМС формують інституційну основу переходу від нормативного бачення розвитку до керованої, кількісно обґрунтованої реалізації моделі суспільного відтворення в повоєнний період.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ І ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦЕНТРІВ МОДЕЛЮВАННЯ СИТУАЦІЙ

Методологічні засади створення ситуаційних центрів (СЦ) формують основу сучасної аналітичної інфраструктури держави, здатної забезпечити керувану імплементацію моделі суспільного відтворення в умовах невизначеності. Йдеться не про набір технологій, а про інституціоналізовану платформу, що інтегрує відтворювальну логіку, data-driven governance і механізми державної політики в єдину архітектуру ухвалення рішень. Функціонування СЦ має спиратися на національну методологічну платформу, яка гарантує сумісність і масштабованість аналітики. Її принципи: системність і робота з причинно-наслідковими зв'язками; мультиагентність; орієнтація на альтернативні сценарії; міжвідомча інтеграція через стандартизовані протоколи; формалізоване data-driven governance; застосування системної динаміки й агентного, у тому числі подієвого, моделювання.

СЦ забезпечують повний аналітичний цикл — від інтеграції, очищення і семантичної нормалізації даних до сценарного моделювання і ex ante оцінювання рішень. Методологічним ядром виступає системна динаміка, що дозволяє моделювати нелінійні процеси із зворотними зв'язками й часовими лагами і визначати межі реалізованості фондомісткої-трудозберігаючої моделі. Штучний інтелект використовується як інструмент адаптації моделей, аналізу Big Data і виявлення закономірностей. Його впровадження потребує оптимізації відповідних процедур, контролю якості даних, розроблення системи альтернативних моделей, інтерпретації їх параметрів і чіткого розподілу відповідальності агентів, які задіяні в процесах збирання, зберігання й аналізу Big Data.

Ключовою умовою функціонування ЦМС є інституціоналізована трансформація Big Data у Smart Data. Центр не є сховищем інформації. Його сутність полягає в селекції, структуризації, типологізації і семантичній інтерпретації даних з їх подальшою інтеграцією у формалізовані моделі. Без цього масиви інформації залишаються інформаційним шумом і не можуть бути використані для сценарного управління.

Національна мережа ЦМС повинна будуватись як інтегрована адаптивна архітектура із стратегічним і тактичним рівнями аналітики. Технологічна платформа може включати Data Lake/Lakehouse, API-інтеграцію реєстрів, модулі розподіленої обробки, AI/ML-ядро, цифрові двійники, GIS, механізми аудиту і вбудовану кібербезпеку. Архітектура повинна визначати вимоги до продуктивності, відмовостійкості, масштабованості й захисту даних. Інтегроване використання цих компонентів забезпечує відтворюваність моделей, швидкість обробки, прозорість критичних даних і формування системи інтелектуальної підтримки рішень.

Важливою умовою є інтероперабельність з європейськими стандартами: сумісність з European Data Spaces, принципами GAIA-X і вимогами AI Act щодо управління ризиками й прозорості алгоритмів. Це передбачає стандарти

метаданих, відкриті API, федеративну інтеграцію, аудит алгоритмічних рішень і чітке розмежування відповідальності. Такий підхід поєднує інноваційність data-driven governance з європейськими стандартами правової визначеності.

ЦЕНТР МОДЕЛЮВАННЯ СИТУАЦІЙ ЯК ІНСТИТУЦІЙНЕ ЯДРО ЕКОНОМІКО-ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОДЕЛІ СУСПІЛЬНОГО ВІДТВОРЕННЯ

Попри те, що національна система ситуаційних центрів охоплює різні сфери державного управління, реалізація моделі суспільного відтворення має чітко виражений економіко-фінансовий центр ваги. Саме у сфері економіки і фінансів відтворювальна логіка набуває кількісної визначеності, параметризації і можливості практичної імплементації. Розширене відтворення не може бути реалізоване на рівні декларативних стратегій. Воно потребує формалізованих макроекономічних параметрів, бюджетних обмежень, фінансових потоків, інвестиційних пропорцій і часових лагів, які визначають межі економічної реалізованості обраної траєкторії розвитку в повоєнних умовах. У цьому сенсі економіко-фінансовий ситуаційний центр не є одним з багатьох галузевих центрів, а виконує роль інституційного ядра, через яке модель суспільного відтворення переходить від аналітичної конструкції до інструменту економічної політики. Він забезпечує зв'язок між теоретичною відтворювальною моделлю і конкретними рішеннями у сфері бюджетної, податкової, інвестиційної та регуляторної політики.

На відміну від центрів оперативного моніторингу, економіко-фінансовий центр моделювання ситуацій зосереджується на структурній узгодженості політики, оцінюючи сумісність управлінських рішень з обраною моделлю відтворення за наявних демографічних, фінансових і виробничих обмежень. Саме через нього забезпечується перехід від стратегічних орієнтирів до керованої, data-driven конфігурації державної економічної політики.

Методологічні засади створення та інституційно-організаційні схеми функціонування економіко-фінансового ситуаційного центру розробляються в межах діяльності Інституту системних досліджень у відповідь, серед іншого, на запити центральних органів виконавчої влади. Ця робота здійснюється без залучення бюджетних коштів, у кооперації з міжнародними організаціями і спеціалізованими агентствами системи ООН. Такий формат дозволяє поєднати національні потреби повоєнного відновлення з міжнародними стандартами аналітики, прозорості та інституційної відповідальності.

ЦЕНТРИ МОДЕЛЮВАННЯ СИТУАЦІЙ У ЛОГІЦІ ФОНДОМІСТКОЇ-ТРУДОЗБЕРІГАЮЧОЇ МОДЕЛІ СУСПІЛЬНОГО ВІДТВОРЕННЯ

Перехід до фондомісткої-трудозберігаючої моделі суспільного відтворення в повоєнній Україні є об'єктивною реакцією на структурний дефіцит живої праці. Демографічні втрати, міграція і деформація професійно-кваліфікаційної структури робочої сили формують довгострокові обмеження, за яких відновлення трудомістких моделей розвитку є економічно нереалістичним.

У цих умовах державна політика має бути спрямована не на компенсацію дефіциту праці, а на управління ним через зміну конфігурації факторів виробництва — системне зростання уречевленої та кібернетичної складових. Дефіцит праці постає як відтворювальне обмеження, що змінює об'єкти управління: пропорції між живою і уречевленою працею, динаміку органічної будови капіталу і здатність економіки трансформувати інвестиції у стійке зростання продуктивності.

Фондомістка-трудозберігаюча модель передбачає узгоджене управління органічною і кібернетичною будовою виробництва. Без їх синхронного розвитку інвестиції у основний капітал не гарантують зростання продуктивності, що створює ризик нових диспропорцій. Імплементация такої моделі потребує постійного сценарного аналізу і ex ante перевірки рішень, що неможливо в межах традиційного планування. Саме цю функцію виконують центри моделювання ситуацій.

У 2024—2025 рр. у межах ЦМС здійснено перехід від нормативного обґрунтування моделі до її кількісної операціоналізації: органічна будова капіталу використана як змінна управління, а дефіцит праці — як базове структурне обмеження.

Виконані сценарні розрахунки — від технологічного стрибка до інерційної траєкторії — показали, що стабілізація відтворення можлива лише за системного підвищення органічної і кібернетичної будови виробництва.

Розроблено також інструменти регуляторної імплементації, зокрема симулятор впливу фіскальних і податкових рішень. Таким чином, центри моделювання ситуацій забезпечують перехід від нормативної конструкції до керованої, data-driven траєкторії повоєнного розвитку.

ЦИФРОВИЙ ДВІЙНИК ЕКОНОМІЧНОГО БЛОКУ УРЯДУ УКРАЇНИ ЯК ІНСТРУМЕНТ EX ANTE ФОРМУВАННЯ Й РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ

Реалізація фондомісткої-трудозберігаючої моделі суспільного відтворення в умовах повоєнної невизначеності потребує інструментів, які б дозволили кількісно оцінювати наслідки управлінських рішень до їх упровадження. У цьому контексті цифровий двійник економічного блоку держави, на мою думку, доцільно розглядати як аналітичну модель, інтегровану в середовище Центру моделювання ситуацій.

Цифровий двійник не є технічною візуалізацією економіки, а виступає динамічною моделлю, що відтворює взаємозв'язки між фінансовими параметрами, інвестиційною динамікою, структурою факторів виробництва і макроекономічною рівновагою. Його функція полягає в забезпеченні ex ante тестування бюджетних, податкових і регуляторних рішень у різних сценарних умовах. Інтеграція такого інструменту в процес формування державної економічної політики дозволить виявляти непрямі й відкладені ефекти управлінських рішень, визначати межі їх реалізованості й знижувати ризик формування довгострокових відтворювальних диспропорцій.

РЕГУЛЯТОРНА ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ПРАЦІ

Перехід до фондомісткої-трудозберігаючої моделі розвитку вимагає відповідного налаштування регуляторного і фінансового середовища. В умовах структурного дефіциту трудових ресурсів економічну політику слід спрямовувати на стимулювання підвищення органічної будови капіталу й зростання продуктивності праці. ЦМС забезпечує сценарне оцінювання впливу податкових, бюджетних та індустріальних рішень на динаміку капіталоозброєності, зайнятості й продуктивності. Це дозволяє узгоджувати технологічну модернізацію з логікою відтворення і запобігати формуванню нових структурних дисбалансів. Таким чином, технологічна трансформація економіки має розглядатися не як самодостатня мета, а як елемент керованої відтворювальної стратегії, інтегрованої у систему сценарного аналізу.

ЦЕНТР МОДЕЛЮВАННЯ СИТУАЦІЙ У ВЗАЄМОДІЇ З ДОНОРАМИ ТА ІНВЕСТОРАМИ

У повоєнний період ефективність відновлення визначається не лише обсягом ресурсів, а і їх узгодженістю з логікою суспільного відтворення. У цьому контексті ЦМС виконує функцію аналітичного інтерфейсу, що забезпечує прозорість і сценарну оцінку програм фінансування. Інтеграція донорських і приватних інвестиційних рішень у середовище сценарного моделювання дозволяє оцінювати їх довгостроковий вплив на продуктивність, структуру капіталу і фінансову стійкість, формуючи умови для зниження нефінансових ризиків і підвищення передбачуваності економічної політики.

МІСЦЕ ЦЕНТРУ МОДЕЛЮВАННЯ СИТУАЦІЙ У СИСТЕМІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Ефективність сценарного моделювання як інструменту економічної політики визначається інституційним статусом Центру моделювання ситуацій та його інтеграцією в систему державного управління. Без чіткого мандата ЦМС ризикує залишитися допоміжною аналітичною структурою без реального впливу на рішення.

Інституційний статус. ЦМС має функціонувати як постійний аналітичний інститут з мандатом на сценарний аналіз і ex ante оцінювання державних рішень. Його слід розглядати як елемент інфраструктури формування політики, що забезпечує аналітичну незалежність, методологічну сталість і єдність довгострокових прогнозів. У цій ролі він виступає «інституційною пам'яттю» економічної політики.

Взаємодія з ключовими інституціями і міжнародними партнерами. ЦМС має забезпечувати сценарний супровід програм Кабінету Міністрів України і оцінювання міжгалузевих ефектів урядових рішень. Аналіз стратегічних ризиків і зовнішніх шоків, на мою думку, доцільно інтегрувати через апарат РНБО України. У взаємодії з Міністерством економіки України, на мій погляд, ЦМС моделює структурні зрушення і перевіряє реалізованість індустріальних стратегій; з Міністерством цифрової трансформації України — забезпечує архітектуру даних і відповідність стандартам ЄС (European Data Spaces, GAIA-X, AI Act). Співпраця з Міністерством фінансів України і НБУ охоплює аналіз фінансової стійкості, бюджетних обмежень, узгодження монетарної і структурної політики.

На міжнародному рівні ЦМС виступає аналітичним інтерфейсом для програм Digital Europe і Horizon Europe, забезпечуючи KPI-моніторинг і ex ante оцінку ефектів інвестицій, а також узгодження макрофінансових сценаріїв з програмами МВФ і Світового банку.

Інституційна стійкість. Сценарне моделювання має бути постійно інтегрованим у процедури підготовки рішень. Закріплення функцій ЦМС, регулярне оновлення моделей і накопичення аналітичного досвіду формують міст між стратегічним баченням і практикою політики, забезпечуючи керовану імплементацію моделі суспільного відтворення.

ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проведене дослідження дозволяє зробити ряд основоположних висновків.

1. Розширене суспільне відтворення в умовах data-driven економіки набуває характеру процесу постійного кількісного коригування, що потребує інтеграції даних і сценарного аналізу в інституційну структуру державного управління.

2. Big Data самі по собі не забезпечують керованості відтворювальних процесів; лише їх трансформація у Smart Data створює аналітичну основу для сценарного моделювання і випереджального ухвалення рішень.

3. Перехід від реактивного до сценарного режиму управління передбачає інституціоналізацію механізмів ex ante оцінювання економічної політики.

4. Система центрів моделювання ситуацій виступає інституційним механізмом узгодження відтворювальної логіки економіки з регуляторними, фінансовими та інвестиційними рішеннями держави.

5. Функціонування ЦМС у форматі повного аналітичного циклу забезпечує кількісне визначення меж реалізованості альтернативних траєкторій розвитку і знижує ризик стратегічних помилок.

6. У сфері економіки і фінансів центри моделювання ситуацій формують інституційне ядро імплементації фондомісткої-трудозберігаючої моделі повоєнного відновлення.

7. Формування єдиної аналітичної інфраструктури на основі системної динаміки, сценарного моделювання і технологій обробки даних створює передумови для переходу до керованої, кількісно обґрунтованої державної політики.

8. У сфері економіки і фінансів центри моделювання ситуацій виконують роль інституційного ядра імплементації фондомісткої-трудозберігаючої моделі відтворення, забезпечуючи перехід від стратегічних орієнтирів до економічно реалізованих і перевірених сценаріїв повоєнного розвитку України.

9. Кібербезпека повинна бути вбудованою в усі етапи аналітичного циклу — від збирання даних до ухвалення рішень — як передумова інституційної стійкості та відповідальності державного управління.

10. Національна мережа ЦМС, на мою думку, повинна формуватись як інтегрована й адаптивна аналітична архітектура, що поєднує стратегічний і тактичний рівні моделювання, забезпечує єдність даних, алгоритмів і процедур ухвалення рішень. Така конфігурація вибудовує технологічну основу для відтворюваності, масштабованості та інституційної стабільності сценарного управління.

11. Інституційна інтеграція центрів моделювання ситуацій у систему державного управління і міжнародної співпраці, на мій погляд, має забезпечувати узгодження національної економічної політики з вимогами фінансової, боргової і технологічної стійкості, а також з європейськими цифровими стандартами. Це перетворює сценарне моделювання на структурний елемент макроекономічної координації повоєнного розвитку.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на поглиблення кількісної операціоналізації фондомісткої-трудозберігаючої моделі суспільного відтворення в умовах повоєнної трансформації економіки України. Пріоритетом є розвиток інструментів сценарного моделювання динаміки органічної та кібернетичної будови капіталу з урахуванням демографічних і технологічних обмежень.

Перспективними напрямками є створення й апробація цифрових двійників економіки на галузевому і макrorівні для ex ante оцінювання бюджетної, податкової та регуляторної політики в межах економіко-фінансових ситуаційних центрів, а також інтеграція системної динаміки, машинного навчання і Big Data в єдине аналітичне середовище.

На окрему увагу заслуговує інституційний аналіз ролі ситуаційних центрів у трансформації державного управління і адаптації міжнародних моделей data-driven governance до українських реалій.

Фінансування. Статтю підготовлено на самоініціативній, безоплатній основі, без залучення як бюджетних, так і грантових джерел фінансування.

Конфлікт інтересів. Будь-який конфлікт фінансових або особистих інтересів, який би міг вплинути на написання та публікацію даної статті, відсутній.

Залучення ІІІ. При підготовці даної статті штучний інтелект жодним чином не залучався.

Щира подяка колегам з Інституту системних статистичних досліджень за професійну підтримку і допомогу в підготовці рукопису до друку. Окрема вдячність організаціям і установам, які надали доступ до міжнародних і національних нормативно-правових документів, аналітичних матеріалів, результатів foresight-досліджень, матеріалів ex ante оцінювання управлінських рішень, а також баз даних і ресурсів для моделювання складних адаптивних систем, зокрема Секретаріату ООН, Світовому банку, Міністерству економіки України, Міністерству фінансів України, Міністерству цифрової трансформації України, Національному банку України та ін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Геець, В. (2025a). Трансформація змісту і структури економічної соціалізації у системі «держава — власність». *Економіка України*. 68. 7(764). 3—25. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.07.003>
- Шаров, О. (2025). Відносини власності та їх трансформація в сучасних умовах (лист до редакції). *Економіка України*. 68. 11(768). 23—28. URL: <https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/economyukr/article/view/2025-11-2>
- Зверяков, М. (2025a). Формування моделі повоєнного економічного розвитку на основі відтворювального підходу. *Економіка України*. 68. 11(768). 3—22. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.11.003>
- Зверяков, М. (2025b). Створення керованої моделі прискореного розвитку на неоіндустріальній основі. *Економіка України*. 68. 12(769). 3—19. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.12.003>
- Манцуров, І. (2026). Розширене відтворення економіки України в умовах повоєнних обмежень. *Економіка України*. 69. 04(773). 28—44.
- Sterman, J. (2000). *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. Boston, Irwin McGraw-Hill. 31 p. URL: <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/102741/esd-wp-2003-01.13.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mitchell, M. (2009). *Complexity: A Guided Tour*. Oxford, Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195124415.001.0001>
- Геець, В. (2020). Феномен нестабільності — виклик економічному розвитку. Київ, Академперіодика. 456 с. <https://doi.org/10.15407/akademperiodyka.403.456>
- Геець, В., Гриценко, А., Єфименко, Т., Бородіна, О. (2022). Відновлення та реконструкція повоєнної економіки України. Наук. доповідь. НАН України; ДУ «Ін-т екон. та прогнозів. НАН України». 305 с. URL: <https://ief.org.ua/publication/naukovidopovidi/2022/vidnovlennja-ta-rekonstrukcija-povoennoi-ekonomiky-ukrainy>
- Геець, В. (2025b). Соціалізація та соціальна якість: від турбулентності до ламінарності. Київ, Академперіодика. 332 с. <https://doi.org/10.15407/akademperiodyka.535.332>

- Pisani-Ferry, J., Weder di Mauro, B., Zettelmeyer, J. (2024). Policy Insight 129: How to de-risk: European economic security in a world of interdependence. *CEPR Policy Insight*. No. 129. URL: <https://cepr.org/publications/policy-insight-129-how-de-risk-european-economic-security-world-interdependence>
- North, D. (2012). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678>
- Mayer-Schonberger, V., Cukier, K. (2013). *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think*. London, John Murray. <https://doi.org/10.25620/e140428>
- Jordan, M., Mitchell, T. (2015). Machine Learning: Trends, Perspectives, and Prospects. *Science*. Vol. 349. Iss. 6245. P. 255—260. <https://doi.org/10.1126/science.aaa8415>
- Russell, S., Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4th ed. Pearson. 117 p. URL: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781292401171_A41586057/preview-9781292401171_A41586057.pdf
- Манцуров, І. (2023). *Статистика як основа економіки, керованої даними*. Моногр. Київ, ІССД, 282 с.

Надійшла 10.02.2026

Прорецензована 20.02.2026

Доопрацьована 09.03.2026

Підписана до друку 13.03.2026

Оприлюднена 22.05.2026

REFERENCES

- Heyets, V. (2025a). Transformation of the content and structure of economic socialization in the system “state — property”. *Economy of Ukraine*. 68. 7(764). 3—25. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.07.003> [in Ukrainian].
- Sharov, O. (2025). Property relations and their transformation in modern conditions (letter to the editor). *Economy of Ukraine*. 68. 11(768). 23—28. URL: <https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/economyukr/article/view/2025-11-2> [in Ukrainian].
- Zveryakov, M. (2025a). Formation of post-war economic development model based on a reproductive approach. *Economy of Ukraine*. 68. 11(768). 3—22. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.11.003> [in Ukrainian].
- Zveryakov, M. (2025b). Creating a controlled model of accelerated development on a neo-industrial basis. *Economy of Ukraine*. 68. 12(769). 3—19. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.12.003> [in Ukrainian].
- Mantsurov, I. (2026). Expanded reproduction of Ukraine’s economy under post-war constraints. *Economy of Ukraine*. 69. 04(773). 28—44. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2026.04.028> [in Ukrainian].
- Sterman, J. (2002). *System Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. Boston, Irwin McGraw-Hill. 31 p. URL: <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/102741/esd-wp-2003-01.13.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mitchell, M. (2009). *Complexity: A Guided Tour*. Oxford, Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195124415.001.0001>
- Heyets, V. (2020). The phenomenon of instability as a challenge to economic development. Kyiv, Akademperiodyka. 456 p. <https://doi.org/10.15407/akademperiodyka.403.456> [in Ukrainian].
- Heyets, V., Grytsenko, A., Iefymenko, T., Borodina, O. (2022). Recovery and reconstruction of the post-war economy of Ukraine. 305 p. URL: <https://ief.org.ua/publication/naukovi-dopovidi/2022/vidnovlennja-ta-rekonstrukcija-povoennoi-ekonomiky-ukrainy> [in Ukrainian].

- Heyets, V. (2025b). Socialization and social quality — from turbulence to laminarity. Kyiv, Akademperiodyka. 332 p. <https://doi.org/10.15407/akademperiodyka.535.332> [in Ukrainian].
- Pisani-Ferry, J., Weder di Mauro, B., Zettelmeyer, J. (2024). How to de-risk: European economic security in a world of interdependence. *CEPR Policy Insight*. No. 129. URL: <https://cepr.org/publications/policy-insight-129-how-de-risk-european-economic-security-world-interdependence>
- North, D. (2012). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678>
- Mayer-Schonberger, V., Cukier, K. (2013). *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think*. London, John Murray. <https://doi.org/10.25620/e140428>
- Jordan, M., Mitchell, T. (2015). Machine Learning: Trends, Perspectives, and Prospects. *Science*. Vol. 349. Iss. 6245. P. 255—260. <https://doi.org/10.1126/science.aaa8415>
- Russell, S., Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4th ed. Pearson. 117 p. URL: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781292401171_A41586057/preview-9781292401171_A41586057.pdf
- Mantsurov, I. (2023). *Statistics as the basis for a data-driven economy*. Kyiv. 282 p. [in Ukrainian].

Received on February 10, 2026

Reviewed on February 20, 2026

Revised on March 9, 2026

Signed for printing on March 13, 2026

Published on May 22, 2026

Igor Mantsurov, Dr. Sci. (Econ.), Prof.,
Corresponding Member of the NAS of Ukraine, Director
Institute for System Statistical Studies
20, Antonovycha St., Kyiv, 01004, Ukraine
Extraordinary Professor of
University of the Western Cape
P.O. Box X17, Bellville, 7535, Cape Town, Republic of South Africa

SITUATION MODELING CENTERS IN THE SYSTEM OF THE MODERN POST-WAR SOCIAL REPRODUCTION

The article substantiates the role of situation modeling centers as an institutional mechanism for implementing a modern model of post-war expanded socio-economic reproduction and development.

The study demonstrates that the key limitation to implementing a fund-intensive and labor-saving development trajectory lies not in the lack of strategic concepts, but in the structural gap between the reproductive logic of the economy and the mechanisms of public economic policymaking. Bridging this gap requires the institutionalization of scenario thinking through the establishment of a permanently operating system of situation modeling centers integrated into the decision-making process.

Extended social reproduction is interpreted as a process of continuous quantitative adjustment of economic dynamics based on the integration of data flows, system dynamics, and probabilistic modeling. The article conceptualizes Big Data not merely as a tech-

nological phenomenon, but as a specific form of information organization within public administration systems.

Special attention is devoted to the transformation of Big Data into Smart Data as a prerequisite for ex ante policy evaluation, risk management, and anticipatory governance. In this context, situation modeling centers are interpreted as analytical interfaces linking technological modernization, fiscal resilience, and long-term productivity.

The article further argues that the institutional integration of situation modeling centers into public administration and international cooperation frameworks creates the analytical foundations for evidence-based and scenario-driven governance in the post-war period. Such an approach strengthens the institutional feasibility of strategic reconstruction policies under conditions of systemic uncertainty and global turbulence.

Finally, the study emphasizes that the transition toward data-driven governance requires not only technological modernization, but also the development of institutional mechanisms capable of integrating multidisciplinary knowledge, predictive analytics, and strategic coordination into the architecture of post-war recovery.

Keywords: *situation modeling centers; post-war expanded socio-economic reproduction; scenario modeling; Big Data; Smart Data; data-driven governance; system dynamics; institutional feasibility; post-war recovery; strategic coordination.*