

Роттердамський кейс енергоефективності: як Big Data виявляє «енергетичну бідність»

03.08.2026, Олег Омельченко

Дані про будинки — це не про цифри в таблицях, а про справедливість та стратегічне планування відбудови під клімат 2050 року.

Проект DE-CIST у Роттердамі продемонстрував, як за допомогою понад десятка шарів даних — від 3D-геометрії будівель до прогнозів погоди — побудувати модель енергопотреб кожної будівлі в пілотних районах міста. Замість моделювання «у вакуумі», команда математиків, інженерів, кліматологів та соціологів поєднала технічні параметри стін із соціальним шаром: доходами мешканців, типом власності та навіть сусідськими зв'язками.

Головне аналітичне відкриття полягає у парадоксі споживання. Дослідження спростувало міф, що найгірші будинки споживають найбільше енергії. Навпаки, мешканці «дірявих» старих осель фактично споживають мінімум: грошей вистачає лише на частину тепла, якого потребує такий будинок, тож опалення просто вимикають. Ті, кому тепло найпотрібніше, отримують його найменше — і їхня нужда невидима у статистиці споживання. Саме це проєкт називає енергетичною бідністю.

Опубліковане моделювання ранжує заходи за ефектом: найбільший вплив на потребу в опаленні має герметизація (усунення протягів), далі — утеплення даху і стін; заміна вікон вирішальна для майбутньої потреби в охолодженні. І всі будівельні заходи — рішення власника, а не мешканця. Проте в найгірших будинках здебільшого живуть орендарі, які не можуть змінити житло, що їм не належить. Власникам же нових будинків покращувати майже нічого. Виникає розрив: той, хто потребує змін, не може їх здійснити.

Дослідники також виявили, що на готовність діяти не впливають ані вік людини, ані її переконаність у важливості енергопереходу. Натомість критичними є гроші, освіта та страх перед ШІ — побоювання, що державна система профілює й оцінює людину. Окремо проєкт описує, як народжується спротив: через стигматизацію (коли експерти «соромлять» людей за неекологічний спосіб життя), відчуття примусу та розчарування від невиконаних обіцянок. Спротив виникає тоді, коли «глобальні цілі» енергопереходу йдуть у розріз із реальним виживанням людини.

Важливе застереження: кількісне дослідження чутливості опубліковане (Koniari et al., 2025), а соціальні результати — потреба проти споживання, чинники (не)дії — поки що попередні, представлені керівницею проєкту д-р Ребеккою Муді.

Уроки для відбудови України

- **Мапа як сигнал.** Навіть якщо громадяни не поспішають утеплювати оселі через брак коштів чи недовіру, така мапа є сигналом для муніципалітету: де саме потрібна точкова фінансова підтримка для зменшення енергетичної бідності.
- **Клімат 2050 року.** При плануванні відбудови нам уже зараз потрібно орієнтуватися на клімат середини століття. За найжорсткішим кліматичним сценарієм (SSP5-8.5) для чотирьох досліджених будинків у Роттердамі потреба в опаленні до 2050 року падає на ~22–26%, а потреба в охолодженні зростає на 39–94%. Тому «очевидне» рішення утеплити все сьогодні може створити проблему перегріву завтра.
- **Соціальний шар.** Врядкування на основі даних — це не лише алгоритми, а передусім довіра та участь людей. Будь-яка «розумна» технологія залишиться лише картинкою на дашборді, якщо вона не враховує соціальний контекст мешканця.

Автор статті: Олег ОМЕЛЬЧЕНКО, викладач дисциплін по роботі з даними в KSE. Стаття підготовлена за матеріалами виступу на семінарі «Врядкування цифрової епохи: інсайти з Нідерландів для України», що відбувся 29 липня 2026 року в KSE в межах проєкту BRIDGE – Building Resilient Innovations in Democracy, Governance and Excellence.

Проєкт BRIDGE реалізується Київською школою економіки (KSE), Еразмуським університетом Роттердама (Нідерланди), Технічним університетом Берліна (Німеччина), Університетом Тарту (Естонія), та Центром розвитку інновацій (Україна) і фінансується Європейським Союзом в рамках програми наукового співробітництва «Горизонт Європа» (грантова угода №101160337).

Висловлені погляди та думки є лише думками автора і не обов'язково відображають позицію Європейського Союзу чи Європейського агентства з досліджень. Ані Європейський Союз, ані грантодавець не можуть нести за них відповідальності.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21915794>