

# АЛГОРИТМИ ДЛЯ ВАРІАЦІЙНИХ НЕРІВНОСТЕЙ ТА ЗАДАЧ РІВНОВАЖНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Семенов Володимир Вікторович

[semenov.volodya@knu.ua](mailto:semenov.volodya@knu.ua)

кафедра обчислювальної математики,  
факультет комп'ютерних наук та кібернетики,  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Варіаційні нерівності та задачі рівноважного програмування дають універсальні засоби формулювання багатьох актуальних задач математичної фізики, оптимального керування та дослідження операцій. Окремі задачі негладкої оптимізації можна ефективно розв'язувати, якщо їх формулювати у вигляді сідлових задач і застосовувати алгоритми розв'язання варіаційних нерівностей.

У доповіді розглядаються задачі:

$$\text{знайти } x \in C: \langle Vx, y - x \rangle \geq 0 \quad \forall y \in C, \quad (1)$$

$$\text{знайти } x \in C: F(x, y) \geq 0 \quad \forall y \in C, \quad (2)$$

де  $C$  – непорожня замкнена опукла множина гільбертового простору  $H$ ,  $V$  – монотонний оператор, що діє з простору  $H$  в  $H$ ,  $F: C \times C \rightarrow R$ .

Мета – дати огляд екстраградієнтних методів розв'язання варіаційних нерівностей (1) та задач рівноважного програмування (2). Від класичних результатів ми перейдемо до результатів деяких нових робіт.

Робота виконана за підтримки НАН України (проект «Нові субградієнтні та екстраградієнтні методи для негладких задач регресії», 0124U002162).