

ГЕОМЕТРИЗАЦІЯ ПРОСТОРОВОГО РОЗПОДІЛУ ШКІДЛИВИХ ТА КОРИСНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В УМОВАХ ЗЛОБИЦЬКОГО РОДОВИЩА ІЛЬМЕНІТУ

Актуальність геометризації просторового розподілу корисних і шкідливих елементів у розсіпних родовищах ільменіту зумовлена низкою важливих факторів, що впливають на ефективність видобутку, безпеку праці, екологічну стійкість і економічну доцільність.

Геометризація дає змогу створити тривимірну модель, яка відображає розташування корисних компонентів (ільменіту) та шкідливих домішок у родовищі. Це дозволяє оптимізувати процеси видобутку: зосередитися на вилученні цінних мінералів і мінімізувати витрати, пов'язані з обробкою порід із високим вмістом шкідливих елементів. Такий підхід підвищує ефективність збагачення, знижує витрати на переробку та збільшує економічну цінність родовища, особливо якщо можливе комплексне видобування кількох корисних компонентів одночасно.

Екологічний аспект також відіграє важливу роль. Геометризація дозволяє ідентифікувати зони з високим рівнем шкідливих домішок, що сприяє ефективному управлінню відходами та рекультивациі територій, знижуючи ризик забруднення ґрунтів і водних ресурсів.

Крім того, точне картування ресурсів забезпечує раціональне використання родовища, підвищуючи якість кінцевого продукту за рахунок зменшення частки шкідливих домішок. Це не лише робить продукт конкурентоспроможнішим, але й скорочує витрати на переробку та утилізацію відходів.

Метою роботи було одержання моделей для Злобицького родовища, які дадуть змогу визначити якість родовища, виявити найбільш рентабельні ділянки для першочергової розробки та обґрунтувати напрями розробки родовища.

В роботі досліджувалось Злобицьке родовище ільменіту (рис. 1). Візуалізація цифрової моделі Злобицького розсіпного родовища ільменіту, зображена на рисунках 2-6.

Аналіз параметрів, геометризація та побудова моделей виконувалась в програмі Surfer метод інтерполяції крігінг. Статистична обробка результатів здійснювалась за допомогою MS Excel.

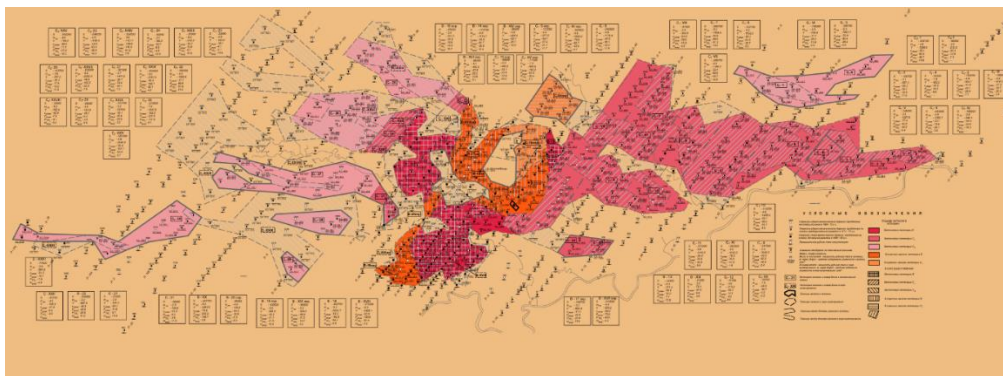


Рис. 1. Злобицьке родовище ільменіту

Для побудови моделей були використані дані з 918 свердловин, що розташовані в межах Злобицького родовища (рис. 2). Були побудовані такі моделі: вміст ільменіту, кг/м^3 (рис. 3), потужність пласта, м (рис., 4), потужність підшови, м (рис. 5) та потужність торфів, м (рис. 6).

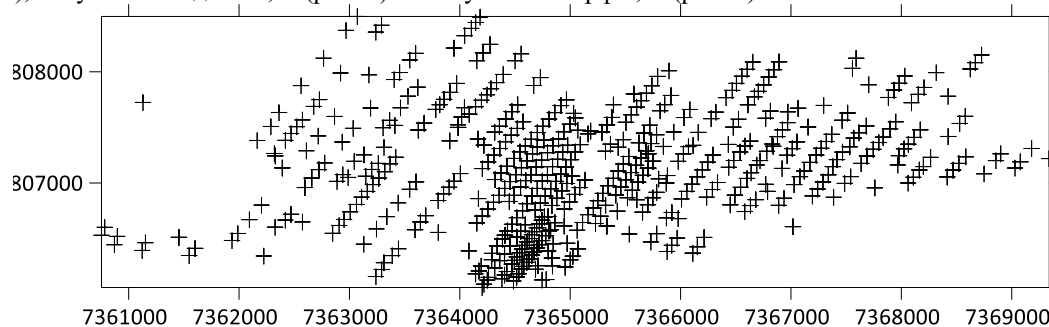


Рис. 2. Розташування розвідувальних свердловин для аналізу та побудови моделей (918 по всьому

родовищу)

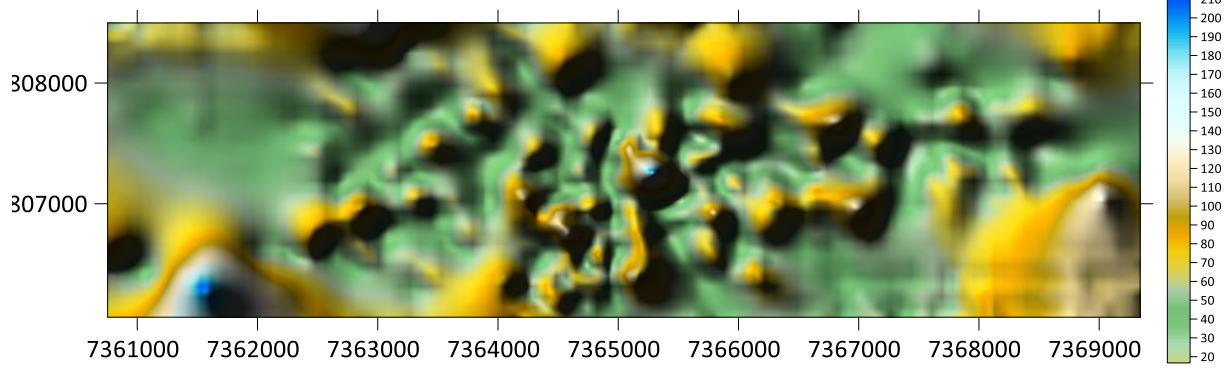


Рис. 3. Вміст ільменіту, кг/м³

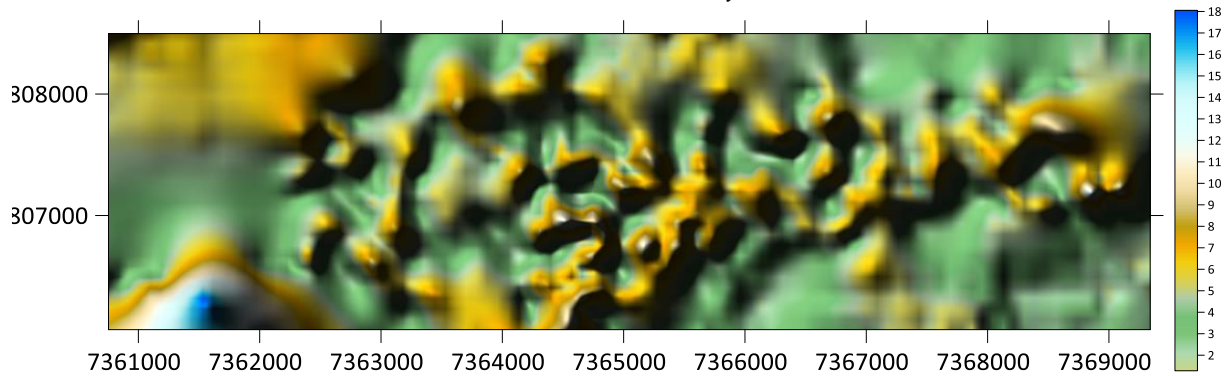


Рис. 4. Потужність пласта, м

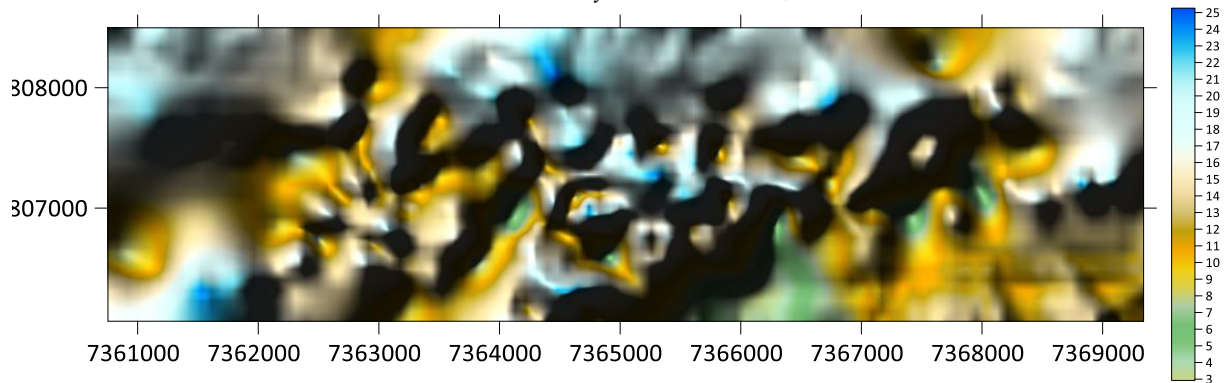


Рис. 5. Потужність підшови, м

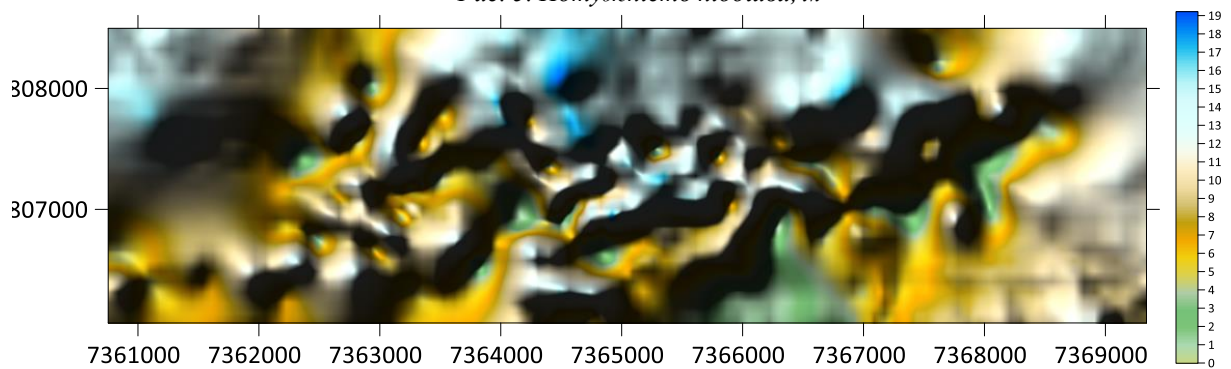


Рис. 6. Потужність торфів, м

На моделях можна чітко виділити ділянки з підвищеним вмістом ільменіту, що розташовані в центральній частині родовища. За даними ізоліній можна констатувати зміну товщини корисної копалини із заходу на схід.