



Чисті технології для відкритого гірничого виробництва



Лекція 2. Гірничо-видобувний комплекс України та регіональні особливості Полісся і Житомирщини

Мінерально-сировинний потенціал України

≈ 5% світового потенціалу мінеральних ресурсів

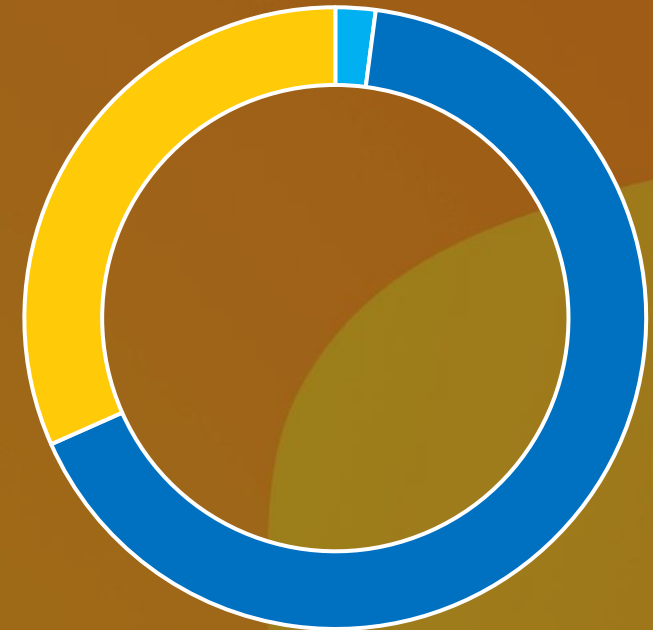


Основа експорту: залізні руди, марганцеві руди, титанові та цирконієві руди, каолін, графіт, кам'яна сіль, калійна сіль

Видобуток корисних копалин

5,7% ВВП (2022 рік)

Державний баланс запасів (2019 р.)



■ Рудні - 147 ■ Неметалічні - 4676 ■ Горючі - 2233

Основні види корисних копалин

Рудні корисні копалини

Залізні, марганцеві та
титано-цирконієві руди

понад 30 млрд т.

Горючі копалини

Кам'яне та буре вугілля

117 млрд т

Природний газ

5 трлн м³

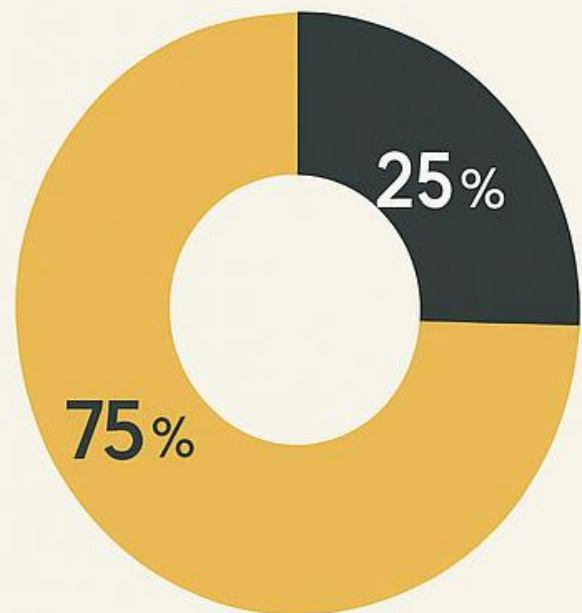
Нафта

близько 3,5 трлн м³

Неметалічні та будівельні матеріали

Граніт, лабрадорит,
габро, базальт, кварцит,
кварцові піски,
пісковики, каолін,
вапняк, доломіт,
крейда, гіпс

Освоєно понад 1300
родовищ



■ Відкритий ■ Підземний



Понад 70 % гірничих робіт — у кар'єрах

Геологічні умови більшості родовищ забезпечують можливість ведення гірничих робіт у кар'єрах.

Екологічні наслідки



Зміни
ландшафту



Відвали
розкритих порід



Пил і шум

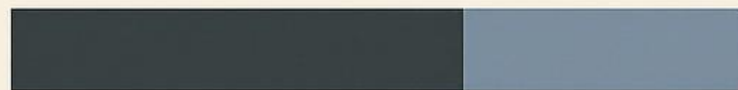


Рекультивація
територій

Національна стратегія управління відходами до 2030 р. (затверджена КМУ у 2017 р.)

Скорочення обсягів відходів:

з понад 95 % до 30 %



Частка захоронення на полігонах:

з 50 % до 35 %

За рахунок: перероблення та повторного використання

2017



2030

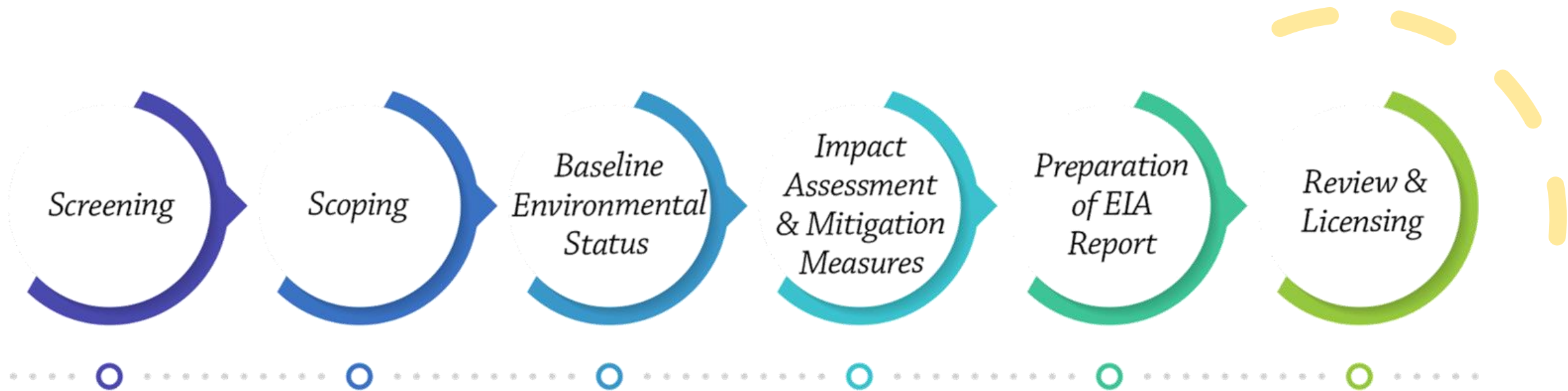
Застосування у гірничодобувній галузі

- Плани поводження з відходами — обов'язково
- Мінімізація порушених земель



Повторне використання:

відсів дроблення гранітів — наповнювач для бетону та дорожніх шарів



ОВД (Оцінка Впливу на Довкілля) – це процедура виявлення, аналізу та запобігання можливим негативним наслідкам планованої господарської діяльності на навколишнє середовище та здоров'я людей. Вона передбачає підготовку звіту, громадське обговорення та отримання мотивованого висновку від уповноваженого органу, що є обов'язковим для багатьох видів діяльності, наприклад, будівництво заводів чи видобуток корисних копалин.



Житомирщина є одним із найбагатших регіонів країни за запасами нерудних корисних копалин; тут зосереджено понад 85 % національного потенціалу облицювальних каменів (граніту, лабрадориту, габро), майже всі родовища камерних пегматитів та суттєві запаси титанових руд і каоліну.



Особливості видобувної
галузі регіону



Проблеми гідромеханізації видобувних робіт

Каолін і глини

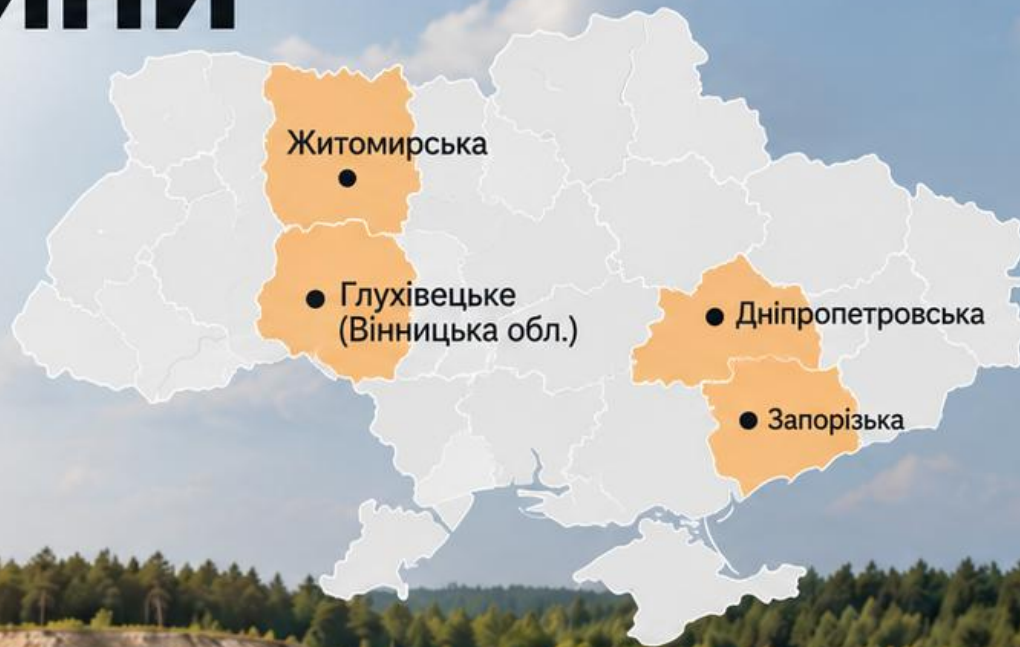
Україна — серед провідних світових виробників каоліну



> 3 млн т
щорічно



~ 70 %
експорт



Житомирщина



Порцеляна



Кахлі



Санітарна
кераміка



Нові кар'єри
та модернізація
збагачувальних фабрик



Більше
концентратів

Кварцит та пісковик, специфіка їх добування



Бурштин Полісся

Північ Житомирщини разом із Рівненським Поліссям входить до Прип'ятського бурштиноносного басейну — одного з головних районів поширення бурштину в Україні.



2–12 м

глибина залягання



10–250 г/м³

вміст бурштину-сирцю
у середньому $\approx 57 \text{ г/м}^3$



Використання



Ювелірне та
декоративно-
художнє
використання

Проблеми



Порушення земель
і водного режиму
внаслідок незаконного
та гідромеханізованого
видобування



Поклади пов'язані з олігоценовими
піщано-глинистими відкладами;
потужність горизонтів 1–6 м.

Камерні пегматити

топаз, берил і кварц

У межах Коростенського плутону сформувалися унікальні камерні пегматити Волинського родовища. Тут поширені пегматит, кварц, берил і топаз, а великі кристали моріону мають виняткове мінералогічне та колекційне значення.

Волинське родовище

Коростенський плутон

Головні мінерали



TOPAZ



BERYL



QUARTZ



MORION



Житомирщина –
головний район камерних
пегматитів України

КРАСА ГЕОЛОГІЧНОГО ЧАСУ
У КРИСТАЛАХ

УНІКАЛЬНІ МІНЕРАЛИ • ПРИРОДНА СПАДЩИНА • НАУКОВА ЦІННІСТЬ

Торф Полісся

Традиційний природний ресурс регіону



Характерний
для Полісся,
зокрема Житомирщини



144
родовища



≈ 27
млн т

Природне торфовище

Видобуток торфу

Відновлене торфовище

Використання



паливна
сировина



агрохімічна
сировина



субстратна
сировина

Ризики



- осушення торфовищ
- зміна гідрологічного режиму
- пожежна небезпека
- втрата болотних екосистем

Сучасний підхід



- повторне зволоження
- відновлення відпрацьованих торфовищ

*Природні ресурси
для сталого майбутнього*

Апатитові руди Житомирщини

прихований ресурс комплексних руд

Житомирщина має значний потенціал апатитовмісних комплексних руд. Апатит у більшості випадків є супутнім компонентом титанових руд.



Комплексні руди Житомирщини містять не лише титан, але й апатит та інші цінні елементи, що створює додаткові можливості для комплексного використання мінеральних ресурсів регіону.

Житомирська
область

- Стремигородське
- Коростенське
- Горчинське
- Федорівське
- Давидківське



**Стремигородське
родовище**

Коростенський район

Від руди до концентратів



Видобуток
руди



Збагачення
та розділення



**Титановий
концентрат**

TiO_2
для металургії,
хімічної промисловості



**Апатитовий
концентрат**

фосфор, добрива,
хімічна продукція

Комплексні
титано-apatитові
руди



Супутні компоненти:
ванадій, скандій, фтор



Апатитовий концентрат →

фосфор, фосфатні добрива,
хімічна продукція



**Рациональне використання
комплексних руд**

більша цінність ресурсів
для сталого розвитку