

КазНУ им. аль-Фараби
Кафедра общей и неорганической химии

Геология и разведка месторождений урана в Республике Казахстан

Лекция 2

PhD Сатыбалдиев Б.С.

Оглавление

1. Введение

- Роль Казахстана в урановой промышленности
- Значимость разведки месторождений

2. Геологическая структура Казахстана

3. Типы урановых месторождений

4. Методы геологической разведки

5. Ключевые находки и исторические месторождения

6. Современные технологии разведки

7. Экологические аспекты разведки

8. Экономическая эффективность разведки

9. Международное сотрудничество в геологии урана

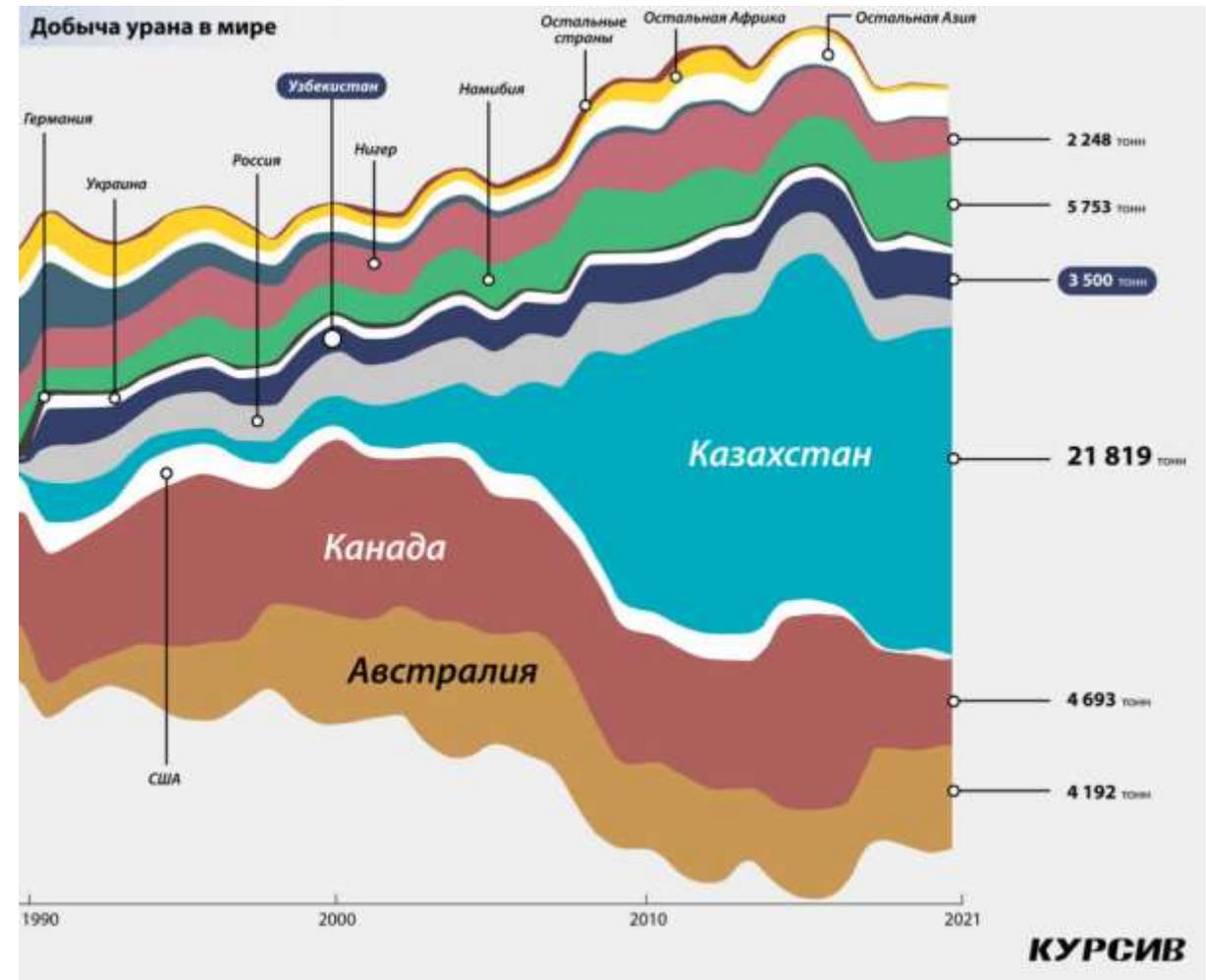
10. Потенциал дальнейшего развития геологии урана в Республике Казахстан

11. Заключение: Роль геологии и разведки в устойчивом развитии урановой промышленности Казахстана



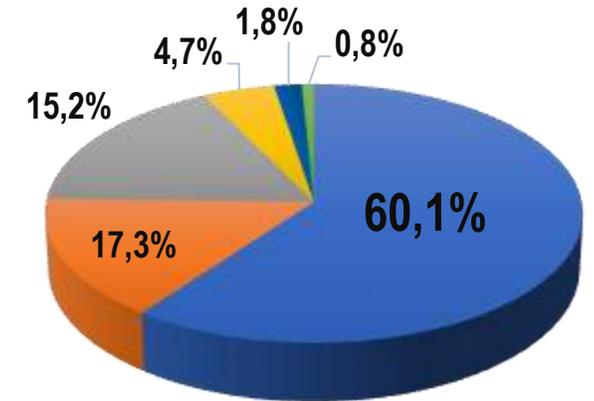
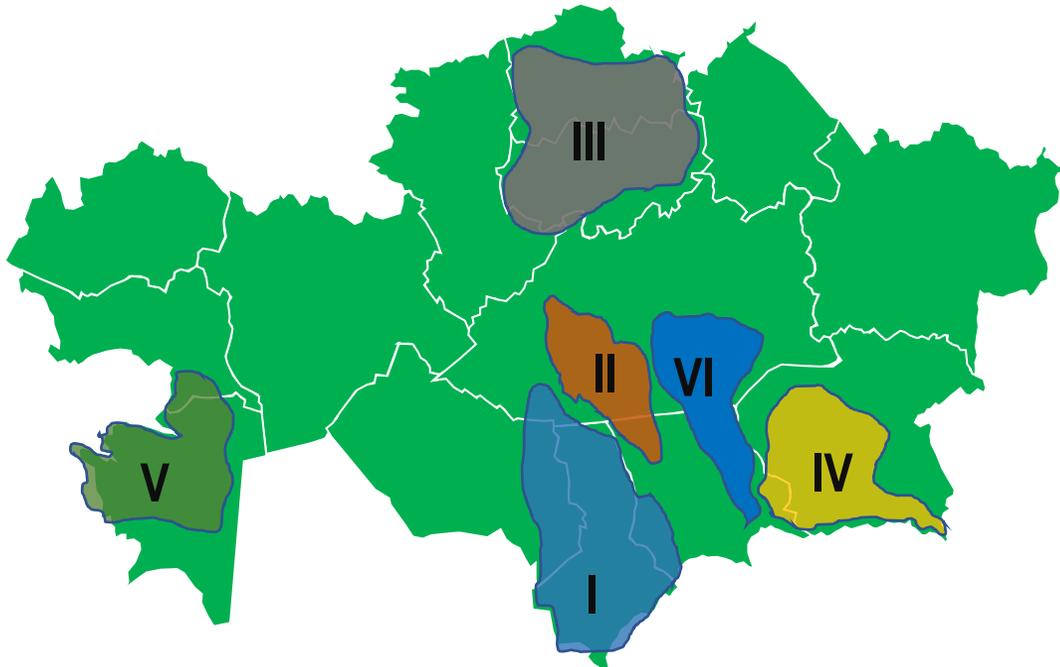
Введение

- **Роль Казахстана в урановой промышленности:**
 - Один из крупнейших производителей урана в мире.
 - Географическое расположение и ресурсный потенциал.
- **Значимость разведки месторождений:**
 - Базис для определения экономической эффективности и долгосрочной устойчивости отрасли.



Геологическая структура Казахстана

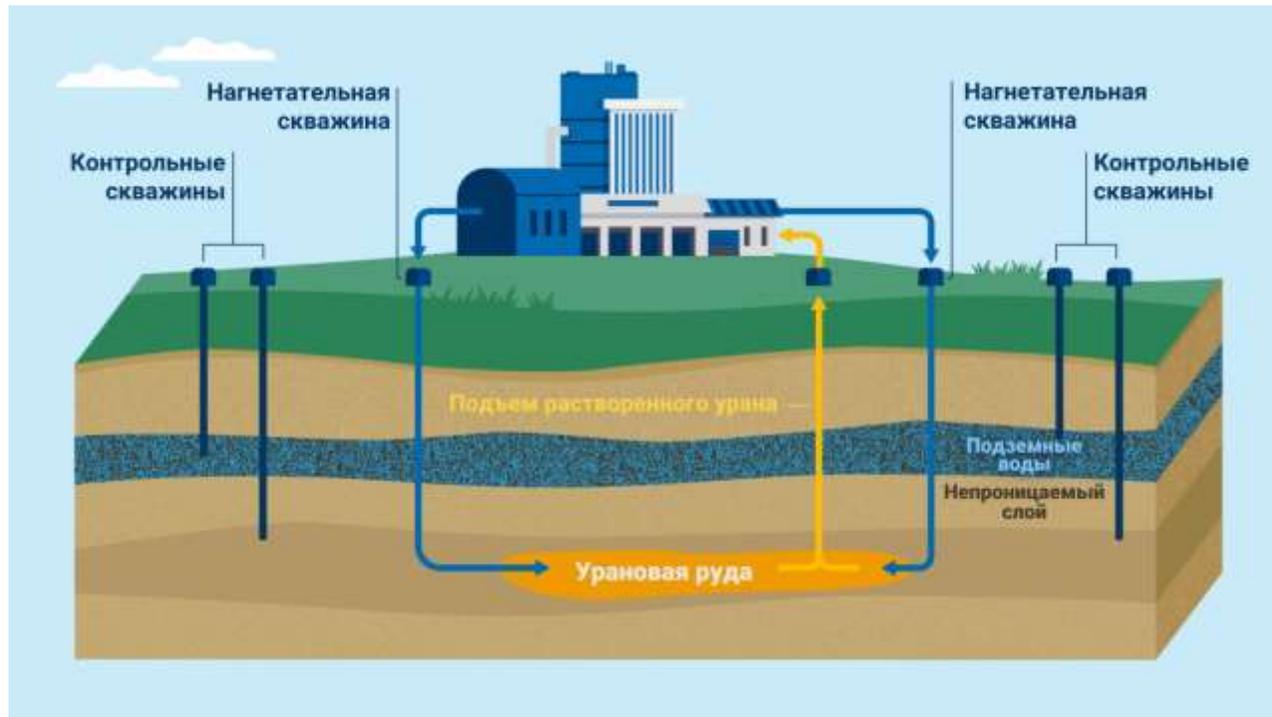
- **Основные геологические образования:**
 - Как они связаны с возникновением урановых месторождений.
- **Потенциальные регионы для обнаружения урановых месторождений:**
 - Участки с высокой вероятностью нахождения руд.



- I. Сырдария
- II. Шу-Сарысу
- III. Солтүстік Қазақстан
- IV. Иле
- V. Каспий маңы
- VI. Балқаш маңы

Типы урановых месторождений

- **Резервуарные типы:**
Особенности геологической структуры.
- **Рудные типы:**
Способы разработки и обогащения.



Подземное выщелачивание¹



1. <https://www.iaea.org/ru/newscenter/news/chto-predstavlyaet-soboy-uran>

Методы геологической разведки

- **Геохимические анализы:**
 - Оценка содержания урана и связанных элементов.
- **Геофизические методы:**
 - Использование гравитации, магнитности, радиометрии.
- **Бурение скважин:**
 - Информационная ценность и методы анализа проб.

Main minerals:

Uraninite (incl. pitchblende) - UO_2



Brannerite – $(\text{U,Ca,Ce})(\text{Ti,Fe})_2\text{O}_6$



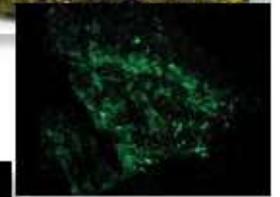
Carnotite - $\text{K}_2(\text{UO}_2)_2(\text{VO}_4)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$



Uranophane – $\text{Ca}(\text{UO}_2)_2\text{Si}_2\text{O}_7 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

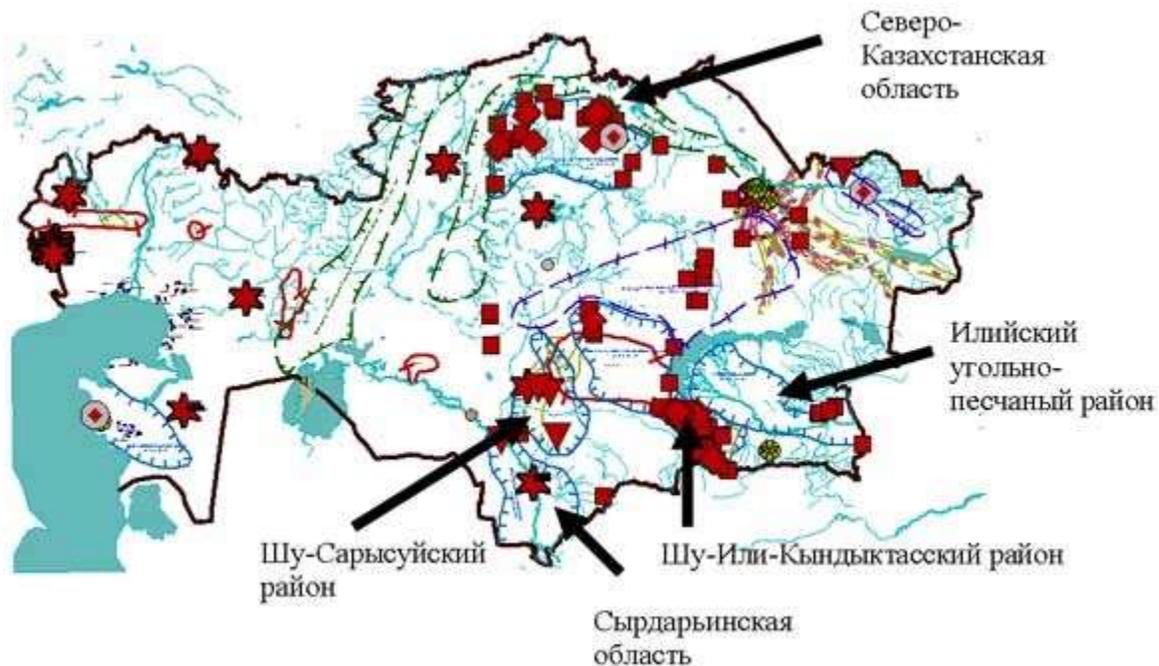


Autunite - $\text{Ca}(\text{UO}_2)_2(\text{PO}_4)_2 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$



Ключевые находки и исторические месторождения

- **Урановые месторождения Казахстана:**
 - Обзор крупнейших месторождений и их характеристики.
- **Опыт разработки и добычи:**
 - История успешных проектов.



Запасы и ресурсы урана на казахстанских месторождениях

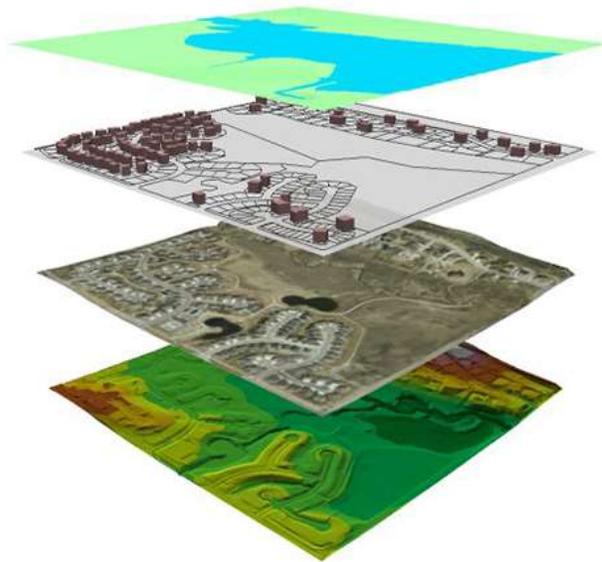


Источник: интегрированный годовой отчет АО «НАК «Казатомпром» за 2022-й год

SPUTNIK

Современные технологии разведки

- **Геоинформационные системы (ГИС):**
 - Их роль в анализе и обработке геологических данных.
- **Радиометрические и геохимические методы:**
 - Преимущества и применение в разведке.



Экологические аспекты разведки

- **Меры по минимизации воздействия на природную среду:**
 - Стратегии экологически устойчивой разведки.
- **Законодательство и стандарты:**
 - Важность соблюдения нормативов.



ДОБЫЧА УРАНА В КАЗАХСТАНЕ



Экономическая эффективность разведки

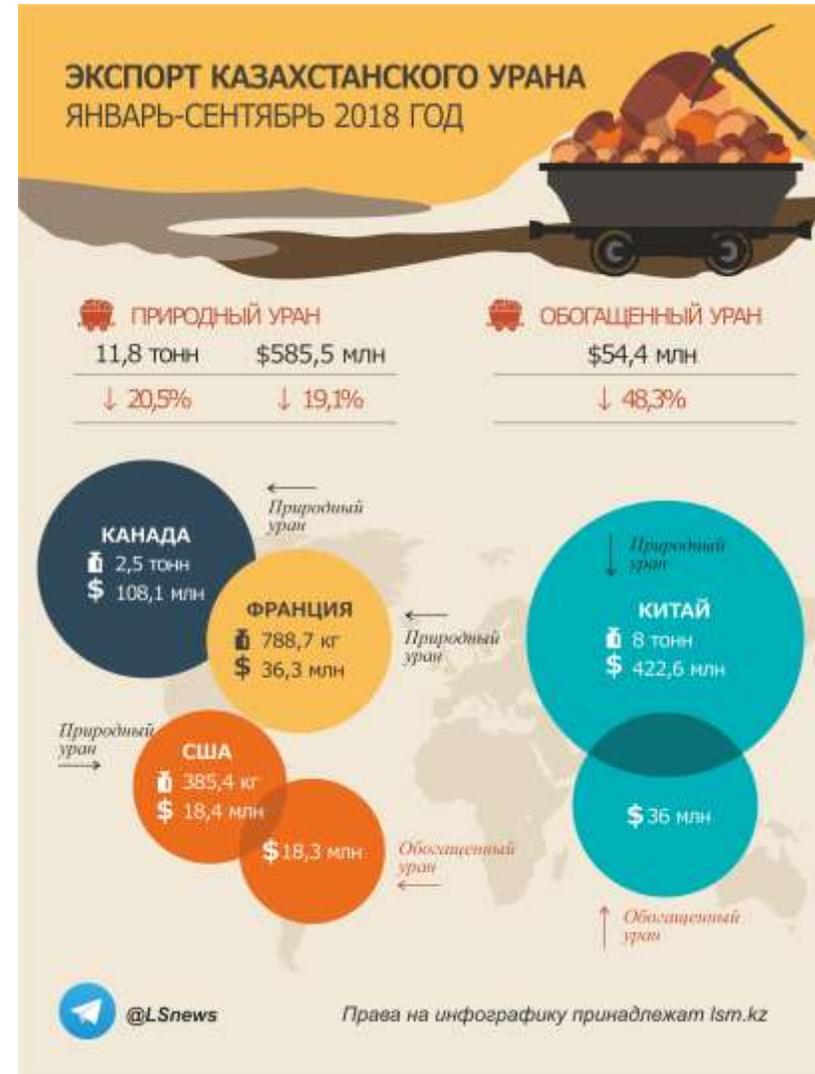
- **Инвестиционные аспекты:**
 - Оценка рисков и ожидаемой отдачи.
- ****Прогнозы по добыче и выручке**

Добыча урана в Казахстане (тыс. тонн)



* Прогноз.

Источник: АО «НАК «Казатомпром»



@LSnews

Права на инфографику принадлежат lsm.kz