

Layout of the application of the UNFC in assessing the resources and reserves of one of the fields in Kazakhstan

Макет применения РКООН при оценке ресурсов и запасов одного из месторождений в Казахстане

**Training on data collection related to sustainable energy
and water resources management and monitoring and
UNFC application**

Тренинг по сбору данных, связанных с устойчивым
управлением и
мониторингом энергетических и водных ресурсов
и применением РКООН

Nur-Sultan, Kazakhstan, 19-20 June 2019

Georgiy Freiman, PONEN Chiearman

Object of study Объект исследований

- The deposit of native gold vein-stockwork type in igneous rocks was discovered in the process of prospecting in 1976. In order to preserve confidentiality, let's call it the No. 1 deposit. It is located in a desolate, sparsely populated area.
- Рассматриваемое месторождение коренного золота жильно-штокверкового типа в магматических породах открыто в процессе поисковых работ в 1976 году. В целях сохранения конфиденциальности назовем его месторождением №1. Расположено оно в пустынном, малонаселенном районе.

Exploration of the 80s Разведка 80-х годов

- In the 1980s, the deposit was explored as quartz-vein:
 - onboard gold content 2 g / t
 - average gold grade 10 g / t
 - ore veins power 0.5-1.5 m
 - strike length and dip from 20-30 to 350 m
 - reserves are explored in categories C1 and C2
 - gold reserves were 20 tons to a depth of 250 m

Only quartz veins were tested, the host rocks with sulphide mineralization were not tested.

- В 80-х годах месторождение разведывалось как кварцево-жильное:
 - бортовое содержание золота 2 г/т
 - среднее содержание золота 10 г/т
 - мощность рудных жил 0,5-1,5 м
 - длина по простиранию и падению от 20-30 до 350 м
 - запасы разведаны по категориям C₁ и C₂
 - запасы золота составляли 20 тонн до глубины 250 м

Опробовались только кварцевые жилы, вмещающие породы с сульфидной минерализацией, не опробовались.

Exploitation of the field (1986-1995) Эксплуатация месторождения (1986-1995 гг.)

- Field operation of quartz veins by open and underground methods:
 - small pits 10-15 m
 - mine to a depth of 60-80 m

Ore was transported to processing factories by road (30 km), and further by rail at a distance of 237 to 670 km.

In just 10 years, 1.25 tons of gold was mined

- Отработка кварцевых жил велась открытым и подземным способами:
 - мелкими карьерами 10-15 м
 - шахтой до глубины 60-80 м

Руда транспортировалась на перерабатывающие фабрики автотранспортом (30 км), и далее по железной дороге на расстояние от 237 до 670 км.

Всего за 10 лет добыто золота 1,25 тонны.

Stop the operation of the deposit №1

Прекращение эксплуатации месторождения №1

- In 1995, due to a sharp increase in railway tariffs, mining was discontinued due to unprofitability.
- The main reason for the cessation of production - the lack of its own processing plant. The processing plant was not built due to the acute shortage of water in the area of the field.
- В 1995 г, ввиду резкого увеличения железнодорожных тарифов, отработка была прекращена в связи с убыточностью
- Основная причина прекращения добычи - отсутствие собственной обогатительной фабрики. Перерабатывающая фабрика не была построена в связи с острым дефицитом воды в районе месторождения.

Development of infrastructure in the area of the field №1

Развитие инфраструктуры в районе месторождения №1

- At the beginning of the new century, near the deposit No.1 (12 km to the north) a new gold ore deposit No.2 was explored. The ores are oxide and sulphide, the mineral type is mineralized zones.
- In the first period, mining and processing of oxidized ores of deposit No. 2 was carried out by heap leaching with the formation of Dore alloy.
- Then, at the mine, an enrichment plant was built to process sulphide ores by the flotation method with subsequent cyanidation.
- To ensure production, a 90 km long water line has been built.
- В начале нового века в 12 км к северу от месторождения №1 было разведано новое золоторудное месторождение №2. Руды окисленные и сульфидные, минеральный тип - минерализованные зоны.
- В первый период производилась добыча и переработка окисленных руд месторождения №2 методом кучного выщелачивания с получением сплава Доре. Затем на руднике была построена обогатительная фабрика по переработке сульфидных руд флотационным методом с последующим цианированием.
- Для обеспечения производства построен водовод протяженностью 90 км.

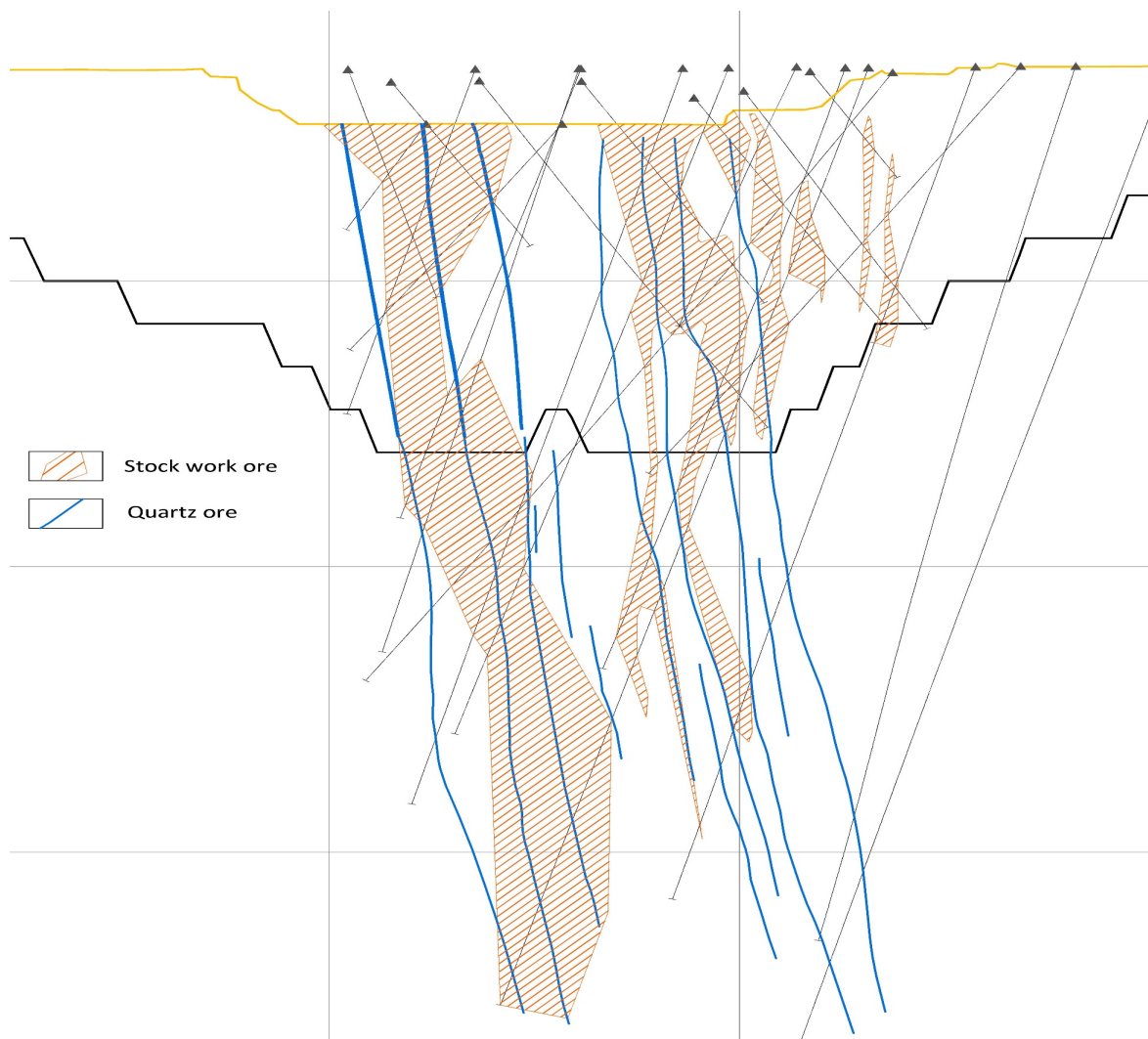
New stage of exploration of the field №1

Новый этап разведки месторождения №1

- In order to expand the resource base, the subsoil user, owning the No. 2 field, acquired the No. 1 field, and conducted drilling exploration with full testing of mineralization.
- More than 50 ore zones of gold-sulphide ores with a capacity from 5 to 20 meters with length from the first tens to 800 m were explored. This reduced the on-board content from 2.0 g / t to 0.4 g / t, and calculate the reserves in the quarry depth up to 180 m, in the amount of 27.6 tons of gold with an average grade of 1.3 g / t in the ore.
- С целью расширения сырьевой базы, недропользователь, владеющий месторождением №2, приобрел месторождение №1, и провел буровую разведку с полным опробованием минерализации.
- Было разведано более 50 рудных зон золото-сульфидных руд мощностью от 5 до 20 метров при протяженности от первых десятков до 800 м. Это позволило снизить бортовое содержание с 2,0 г/т до 0,4 г/т, и подсчитать запасы в карьере глубиной до 180 м, в количестве 27,6 тонн золота при среднем содержании в руде 1,3 г/т.

Cross section 22

Разрез по профилю 22



Resource estimate for deposit No. 1 under the KAZRC Code Оценка ресурсов месторождения №1 по Кодексу KAZRC

- In Kazakhstan, since 2018, the KAZRC Code has been in operation - public geological reporting on the results of geological exploration, mineral resources and mineral reserves, which is part of the CRIRSCO family. In this regard, the preparation of public reporting on deposits according to international standards has begun.
- В Казахстане, с 2018 года действует Кодекс KAZRC - публичной геологической отчетности о результатах геологоразведочных работ, минеральных ресурсах и минеральных запасах, входящий в семейство CRIRSCO. В связи с этим началась подготовка публичной отчетности по месторождениям по международным стандартам.

resource estimate for deposit No. 1 under the KAZRC Code
Оценка ресурсов месторождения №1 по Кодексу KAZRC
(a continuation)

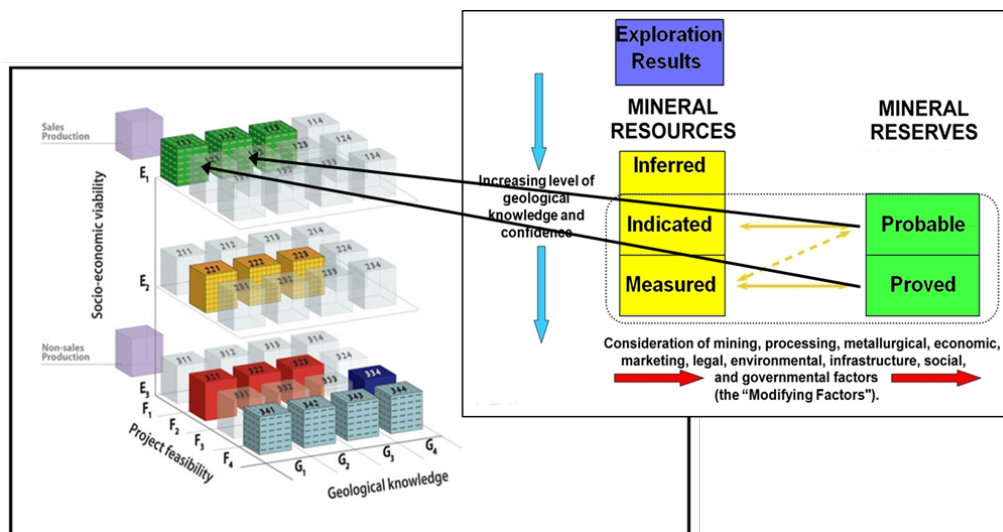
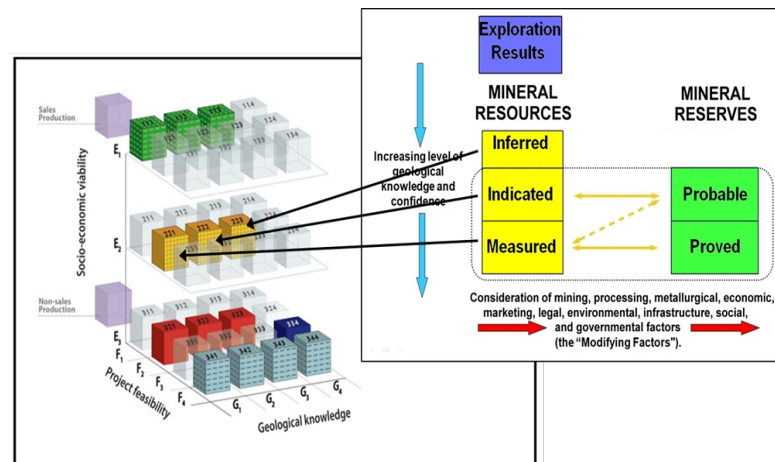
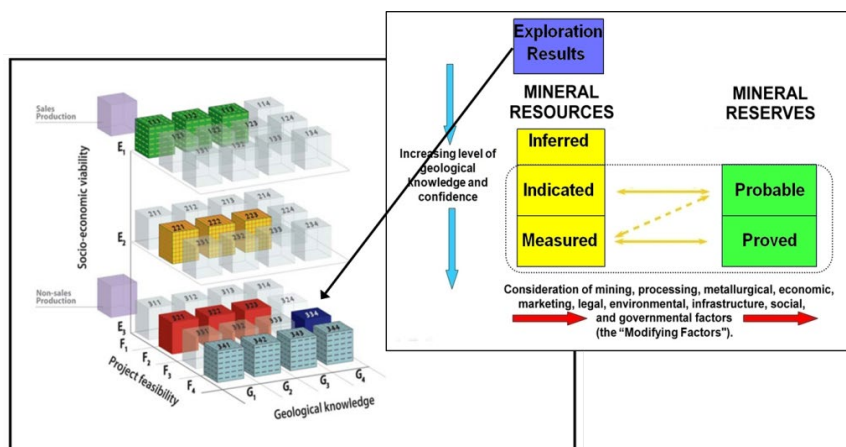
- In particular, at the No. 1 deposit, as a result of new exploration, of the ore resources were estimated by the categories :
 - **measured 12% (in the open pit)**
 - **indicated 39% (in the open pit)**
 - **inferred 49% (behind the contour of the open pit)**
- В частности, по месторождению №1, в результате новой разведки ресурсы руды оценены в следующих категориях:
 - измеренные **12%** (в карьере)
 - выявленные 39% (в карьере)
 - предполагаемые 49% (за контуром карьера)



UNECE

Bridge document between CRIRSCO and UNFC, 01.05.2015

Связующий документ между CRIRSCO и РКООН (от 01.05. 2015)



Use of a Bridge document between CRIRSCO and UNFC to assess deposit No. 1

Использование связующего документа между CRIRSCO и РКООН для оценки месторождения №1

- Using a Bridge document between CRIRSCO and UNFC, deposit No. 1 can be evaluated as a potential commercial project development pending, which can be classified as **E2, F2.1, G1,2,3**.
- Thus, the development of infrastructure in the area of deposit No. 1, associated with the existing mine and factory at deposit No. 2, ensured the transfer of deposit No. 1 to the category of industrial facilities.
- Используя связующий документ между CRIRSCO и РКООН месторождение №1 можно оценить как потенциальный коммерческий проект ожидающий развития, который может быть классифицирован как **E2, F2.1, G1,2,3**.
- Таким образом, развитие инфраструктуры в районе месторождения №1, связанное с действующим рудником и фабрикой на месторождении №2 обеспечило перевод месторождения №1 в разряд промышленных объектов.

Thank you for attention