Федерального государственного учреждения
«Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых»
(ФГУ «ГКЗ»)
Объединенный Комитет по международным стандартам
отчетности о запасах
(CRIRSCO)

Согласовано
Генеральный директор ФГУ «ГКЗ»
_____________Ю. А. Подтуркин
25 октября 2009

Руководство по гармонизации стандартов отчетности России и CRIRSCO.

ПРОЕКТ
(для обсуждения и комментариев)

Москва, 2010 г

Russian Federal Government Agency
State Commission on Mineral Reserves
(FGU GKZ)
Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards
(CRIRSCO)

Approved
Chairman CRIRSCO
_____________Roger Dixon
25 October 2009

Guidelines on Alignment of Russian minerals reporting standards and the CRIRSCO Template

CONSULTATION DRAFT

Moscow 2010

Руководство по гармонизации стандартов отчетности России и CRIRSCO (далее – Руководство) подготовлено рабочей группой экспертов, включавшей ведущих специалистов ФГУ «ГКЗ», CRIRSCO, горнопромышленных компаний и университетов России и других стран. Руководство рассмотрено на годичном собрании CRIRSCO в Пекине 25.10.2009 г. и одобрено как **проект для рассылки** российским и международным заинтересованным лицам и организациям **для обсуждения и комментариев**. В Руководстве учтены положения Протокола о намерениях CRIRSCO и ГКЗ, подписанного в Москве 22.10.2008 г., рекомендации российских и международных специалистов, рекомендации, высказанные при обсуждении на годичном собрании CRIRSCO в Пекине 25.10.2009 г. Проект Руководства вынесен на публичное обсуждение со сроком представления замечаний и дополнений до 30.04.2010 г. и сроком готовности окончательного текста 30.06.2010 г.	**Guidelines on Alignment of Russian minerals reporting standards and the CRIRSCO Template** (further referred to as "Guidelines") have been prepared by the Working Group of experts incorporating leading professional researchers of FGU "GKZ", CRIRSCO, mining and other companies and Russian and international universities. The Guidelines were considered at the CRIRSCO annual meeting in Beijing on 25 October, 2009 and approved as a consultation draft for comments by Russian and international stakeholders (both individuals and corporate bodies). Taken into consideration in the Guidelines are general provisions of the Protocol of Intentions signed by CRIRSCO and GKZ in Moscow on 22 October, 2008, recommendations by Russian and international experts as well as opinions expressed at the CRIRSCO annual meeting discussion in Beijing on 25 October, 2009. The draft Guidelines are circulated for discussion with a deadline for consultation submissions of 30 April, 2010 and for publication of a final text version by 30 June, 2010.

Содержание	**Table of Contents**

1. Введение Introduction

1.1. Цель Руководства	1.1 Purpose of these guidelines
Цель Руководства – обеспечить ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ алгоритмом, на основе которого оценки запасов и ресурсов ТПИ, представляемые российскими компаниями в соответствии с требованиями Классификации РФ, могли быть отображены таким образом, чтобы быть совместимыми с кодексами отчетности стран, входящих в «семейство CRIRSCO», т.е. обеспечить ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ алгоритмом перевода российской информации о запасах/ресурсах в формат классификации шаблона CRIRSCO.	The purpose of the guidelines is to provide the user with a method by which mineral resource and reserve estimates prepared by Russian companies in accordance with the Russian Federation classification system, can be reported in accordance with the reporting standards of countries within the "CRIRSCO family", i.e. to provide the user with a conversion procedure from Russian information on reserves and resources into the CRIRSCO Template classification.
Все оценки ресурсов/запасов, публикуемые в рамках CRIRSCO (т.е. согласно условиям и требованиям любого из кодексов стран, использующих Шаблон), должны подписываться Компетентным Экспертом. Это в равной степени относится к любым оценкам, конвертируемым из российской классификационной системы, для которых не допускается непосредственное использование в отчетности кодексов «семейства» CRIRSCO. Компетентный Эксперт принимает на себя ответственность за качество оценок, представленных в отчете вне зависимости от того, получены они прямым путем либо путем их конверсии из российской системы классификации и отчетности. В связи с этим одной из целей Компетентного Эксперта, подписывающего такого рода отчет, является заверка полномочий лица (или лиц), ответственных за получение оценок согласно российской классификации, и использованных ими методов работы.	Any mineral resource or reserve estimates published under the CRIRSCO framework (i.e. any of the CRIRSCO aligned reporting standards) must be signed off by a Competent Person. This is equally true for any estimates converted from the Russian classification. The Competent Person is responsible for any estimate that is reported as a result of a conversion from Russian standards. It is therefore one of the tasks of the Competent Person who signs such a report to verify the whole range of inputs to the estimates, including the credentials and methods of the person or persons responsible for producing and approving the Russian classified estimates.

Руководство разработано совместными усилиями ГКЗ и CRIRSCO на основе сопоставления принципов квалификации запасов/ресурсов, заложенных в российскую классификационную систему и систему CRIRSCO, а также на основе детального сопоставления дефиниций категорий запасов и ресурсов этих классификационных систем.	These guidelines have been prepared jointly by GKZ and CRIRSCO on the basis of a comparison of the principles by which estimates of mineral resources and reserves are defined and classified in the Russian system and in the CRIRSCO system, and more specifically on the basis of a comparison of the definitions of categories of mineral resources and reserves defined in these systems.
Руководство является Приложением к Российскому кодексу отчетности, который будет использоваться в международных и иных ориентированных на рынок системах отчетности о российских запасах и ресурсах. Настоящее Руководство имеет статус официальной публикации CRIRSCO и рассматривается в этом плане наряду с другими совместимыми с CRIRSCO кодексами отчетности.	These guidelines constitute an Appendix to the Russian reporting code which will be used for Russian reserves and resources in international and other market-oriented reporting systems. These guidelines also have the status of a formal CRIRSCO publication that provides additional guidance for users of the various national and regional reporting standards of the CRIRSCO family, when applied to Russian mineral deposits. They do not in themselves constitute a CRIRSCO-aligned standard.
В тех случаях, когда ссылки на цитируемые документы или выдержки из них (к примеру из Шаблона CRIRSCO либо соответствующих российских регламентов) имеют те или иные существенные отличия от оригиналов, приоритетом должны пользоваться последние.	Where references to, or extracts from, cited documents such as the CRIRSCO Template or the corresponding Russian documents, differ in any material way from the original documents, the original documents shall take precedence.
1.2. *Предисловие ГКЗ* Российская Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых и Методические Рекомендации по ее применению - это достаточно полное системное описание всех основных методических принципов ведения ГГР, оценки запасов/ресурсов и их категоризации по степени геологической изученности, экономической значимости и подготовленности к промышленному освоению. Российская Классификация также определяет единые для Российской Федерации принципы государственного учета запасов, количество и качество которых, экономическая значимость, горнотехнические, технологические,	***1.2 Statement from GKZ*** The Russian classification of mineral reserves and resources and the methods and guidelines for its application represent a comprehensive and systematic description of all the basic principles of geological and geophysical exploration, estimation of reserves and resources and their categorisation by degree of geological knowledge, economic significance, and readiness for commercial exploitation. The Russian classification also defines a single set of principles for the Russian Federation for accounting of reserves and resources; the quantity and quality, the economic significance, geotechnical, technological, hydrogeological, environmental and other conditions for extraction of which are confirmed by the State audit (see definitions).

гидрогеологические, экологические и другие условия добычи подтверждены государственной экспертизой.	
Информация о запасах, учтенных Государственным балансом в комплекте с Заключением государственной экспертизы и материалами отчета по их геолого-экономической оценке, является на российском фондо-финансовом рынка **достаточной** для принятия решения о целесообразности реализации инвестиционного проекта по освоению месторождения и размещение и котировке акций. **Представительность и достоверность российской публичной отчетности о результатах ГРР, ресурсах и запасов ТПИ в недрах проверены многолетней практикой сопоставления данных разведки и эксплуатации, а также подтверждены результатами отработки многих десятков месторождений различных видов ТПИ.**	Information on reserves recorded in the State balance, together with the State Expert report, and the contents of the geological and economic report, are **sufficient** in the Russian financial market for decisions on planning investment in the development of a deposit, and the placing and quotation of shares. **Representativity and reliability of Russian public reporting of exploration results, mineral resources, and mineral reserves have been confirmed from many years of practical application in exploration and exploitation, and by the results of mining of many deposits of various types of minerals.**
Тем не менее, российский стандарт публичной отчетности о результатах ГРР, ресурсах и запасов ТПИ не входит в число международно признанных стандартов, в связи с чем, российские горнорудные компании вынуждены привлекать зарубежных Компетентных Экспертов для проведения аудита и оформлении отчета о минерально-сырьевых активов компании в соответствии с требованиями того или иного международного стандарта.	Nevertheless, the Russian standard of public reporting of exploration results, resources, and reserves of solid minerals is not included in the range of internationally accepted standards, and, as a result, Russian mining companies have found the need to use foreign Competent Persons to carry out audits and prepare reports on the mineral assets of companies in accordance with requirements of one or another international standard.
Поскольку трейдеры на мировом рынке в целом незнакомы с российской системой, наблюдается тенденция к проявлению недоверия к получаемым на ее основе оценкам, и вследствие этого перевод выполненных оценок в стандарты системы CRIRSCO часто страдает чрезмерным консерватизмом.	Because traders in the international markets in general are not familiar with the Russian system, there is a tendency to place a lower confidence in its estimates than would have been the case had the Russian system been totally compliant with the Template, and as a result the "conversions" of these estimates to CRIRSCO-aligned standards are often very conservative.
Проблема не адекватности оценок запасов/ресурсов может быть решена путем разработки совместно с CRIRSCO кодекса CRIRSCO-RUSSIAN, учитывающего российскую специфику отчетности, с включением его в число обязательных документов	This problem of uncertainty about the classification of the converted estimates of reserves and resources, as reported, can be resolved by the joint development with CRIRSCO of a Russian CRIRSCO-aligned reporting standard, taking into account the

фондовых рынков. При этом активизация роли России в аудите минерально-сырьевых активов предполагает ее вхождение в «семейство CRIRSCO», в которое в настоящее время входят Канада, страны Европы, Австралия, США, ЮАР и Чили.	specifics of the Russian reporting system, and its inclusion in the documents required by stock markets. Thus GKZ proposes that Russia's role in the reporting and auditing of mineral assets would be enhanced through its entry into the "CRIRSCO family" which currently includes Canada, European countries, Australasia, USA (SME), South Africa, and Chile.
Разработка настоящего комплекта руководящих указаний по «конверсии» является первым шагом на пути к созданию полноценного российского стандарта отчетности, гармонизированного с CRIRSCO	The development of this set of conversion guidelines is the first step on the path towards a full Russian CRIRSCO-aligned reporting standard for international use.
1.3 Предисловие CRIRSCO Ключевым документом, определяющим оценку состояния минерально-сырьевых активов горного предприятия при его выходе на IPO (Initial Public Offering), котировке акций, получении банковских кредитов и т. д., является отчет о минеральных ресурсах и запасах, находящихся в распоряжении горнодобывающей компании. В мировой практике в подавляющем большинстве случаев такие отчеты формируются с использованием положений того или иного национального (регионального) кодекса отчетности, соответствующего шаблону CRIRSCO, получившему широкое признание мирового горнопромышленного бизнеса в качестве международного стандарта публичной отчетности о результатах ГРР, запасах/ ресурсах ТПИ и деклараций об активах, включаемых в число документов, необходимых для прохождения процедуры листинга на фондовых рынках. Общая капитализация горнопромышленных компаний, котирующих свои акции на фондовых биржах стран, применяющих этот шаблон, оценивалась в 2006 году более чем в 80 % от общемирового горнопромышленного капитала, прошедшего биржевой листинг и эта доля продолжает неуклонно увеличиваться.	***1.3 Statement from CRIRSCO*** A report on the reserves and resources of a mining company is a key document defining estimates of the mineral assets of a mining enterprise for an Initial Public Offering (IPO), production and business plans, share quotation, obtaining bank credit, etc. In the overwhelming majority of cases worldwide, such reports comply with the provisions of one of the national or regional reporting standards which are aligned with the CRIRSCO Template. Such standards have gained wide recognition in the mining industry worldwide as an international standard for public reporting of exploration results, mineral resources and mineral reserves, and for statements included in the required set of documents for stock exchange listing procedures. The total capitalisation of mining companies quoting their shares on stock exchanges of countries using one of the CRIRSCO family of standards aligned with this Template, was estimated in 2008 at more than 80% of the world's mining capitalisation and past exchange listings, and this proportion continues steadily to increase.
Исходя из долговременных интересов ГКЗ и CRIRSCO в содействии развитию мирового горнопромышленного бизнеса с	GKZ and CRIRSCO share a long history in their desire to support the world mining industry. Noting the growth in importance of

активным включением в него России и отмечая растущую важность международного взаимодействия в области недропользования в условиях глобализации рынков сырья и капитала, CRIRSCO считает, что разработка Российского кодекса отчетности, увязанного с шаблоном CRIRSCO, с соответствующим вхождением России в «семейство CRIRSCO», обеспечит Россию документом, на основе которого российские оценки запасов и ресурсов ТПИ становятся совместимыми с международными, что позволяет использовать их при международном финансировании горнопромышленных проектов, как в России, так и за ее пределами. Первым шагом в разработке нового кодекса отчетности является определение способа перевода существующих оценок ресурсов и запасов, представляемых в соответствии с российской национальной системой отчетности, в терминологический формат шаблона CRIRSCO, что позволит представлять отчетные данные согласно требованиям любого из действующих ныне кодексов отчетности «семейства» CRIRSCO. Являясь неотъемлемой частью этого процесса, детальное сопоставление стандартов, процедурных аспектов и допущений, используемых каждой из систем, облегчит разработку нового российского кодекса, совместимого с требованиями CRIRSCO, и в то же время будет способствовать росту уверенности международных финансовых кругов в том, что оценки ресурсов и запасов, представляемые в соответствии с условиями и требованиями российской классификационной системы, обеспечивают по крайней мере сопоставимые уровни надежности с теми данными, которые исчислены по более знакомым для них схемам CRIRSCO.	international cooperation in the field of minerals development with globalisation of commodities and capital markets, CRIRSCO considers that development of a Russian reporting system compatible with the CRIRSCO Template, with corresponding entry of Russia to the "CRIRSCO family" to be a desirable and achievable goal. Such an alliance would provide Russia with a document which will provide the basis for reports of Russian estimates of mineral reserves and resources to become compatible with those internationally, allowing them to be used in international financing of mining projects both in Russia and elsewhere.. A first step on the path to developing this new Russian reporting standard is the definition of a method for conversion of existing estimates of resources and reserves, reported according to the Russian national system, into terms defined in the CRIRSCO Template. This would enable these estimates to be reported in accordance with any of the existing CRIRSCO family of reporting standards. As an integral part of this process, a detailed comparison of the standards, procedures, and assumptions inherent in the two systems, will ease the process of development of a new Russian code compatible with the CRIRSCO Template, and at the same time will promote confidence in the international mining finance sphere that resources and reserves quoted under the Russian system provide at least comparable levels of reliability to those reported under the more familiar CRIRSCO standards.
Примечание: Необходимо заметить, что там, где в тексте настоящего Руководства приводятся дефиниции CRIRSCO, они взяты непосредственно из Шаблона.	***Note:*** *It should be noted that throughout this Handbook, where CRIRSCO definitions are quoted, these are taken directly from the CRIRSCO Template.*

2. **Круг ведения** **Scope**

Текстовое содержание данного раздела взято непосредственно из Шаблона CRIRSCO, однако оно в равной степени применимо к российской системе, соответствуя пониманию и ожидаемому использованию настоящего руководящего Документа.	**The wording of this section is extracted directly from the CRIRSCO Template but it applies equally to the understanding of the Russian system and to the use of this 'guidelines' document.**
2.1 Основными принципами управления и использования Шаблона являются прозрачность, значимость и компетентность. "Прозрачность" предполагает представление пользователям Отчетов достаточного количества ясной и однозначной информации с тем, чтобы обеспечить понимание отчета и не вводить читателя в заблуждение. . "Значимость" предполагает, что Публичный Отчет содержит всю релевантную информацию в соответствии с требованиями, предъявляемыми обычно к такого рода информации со стороны инвесторов и их профессиональных консультантов (в разумных пределах), и их достаточно обоснованными ожиданиями, позволяя им высказывать обоснованные и сбалансированные суждения относительно результатов ГРР, минеральных ресурсах и минеральных запасах, о которых сообщается в отчетности. В соответствии с условием "компетентности" Публичный Отчет должен базироваться на результатах работ, ответственность за которые несут лица, с надлежащим уровнем квалификации и опыта.	2.1 The main principles governing the operation and application of the Template are transparency, materiality and competence. Transparency requires that the reader of a Public Report is provided with sufficient information, the presentation of which is clear and unambiguous, so as to understand the report and not to be misled. Materiality requires that a Public Report contains all the relevant information which investors and their professional advisers would reasonably require, and reasonably expect to find in a Public Report, for the purpose of making a reasoned and balanced judgement regarding the Exploration Results, Mineral Resources or Mineral Reserves being reported. Competence requires that the Public Report be based on work that is the responsibility of suitably qualified and experienced person
Упоминание в Шаблоне о каком-либо «публичном отчете» или «публичной отчетности» относится к любым отчетам о результатах геологоразведочных работ, ресурсах и запасах, подготовленным с целью информирования инвесторов и их советников либо в соответствии с регулятивными требованиями.	Reference in this Template to a Public Report or Public Reporting refers to any report on Exploration Results, Mineral Resources or Mineral Reserves, prepared for the purpose of informing investors or potential investors and their advisers, or to satisfy regulatory requirements.
Шаблон определяет минимально необходимые стандартные требования к публичной отчетности и рекомендуется в качестве минимального стандарта для других	The Template indicates the required minimum standard for Public Reporting and is recommended as a minimum standard for other reporting. Companies are encouraged to provide information in

видов отчетности. Компании побуждаются включать в публичные отчеты настолько полную информацию, насколько это возможно. Публичные отчеты включают (но не ограничиваются) ежегодные, квартальные и другие отчеты компаний регулятивным органам либо отчетность, требуемую в законодательном порядке. Шаблон применяется и к другим видам распространяемой компаниями публичной информации путем ее размещения на Интернет-сайтах, в виде пресс-релизов и брифингов для акционеров, биржевых брокеров и инвестиционных аналитиков. Кроме того, Шаблон применяется при составлении докладов, описанных в Статье 4, таких как заявления по природоохранным вопросам, Информационные Меморандумы, экспертные заключения и технические отчеты, имеющие отношение к результатам геологоразведочных работ, ресурсам и запасам.	their Public Reports, which is as comprehensive as possible. Public Reports include but are not limited to: company annual reports, quarterly reports and other reports to regulatory authorities, or as required by law. The Template applies to other publicly released company information in the form of postings on company web sites, press releases and briefings for shareholders, stockbrokers and investment analysts. The Template also applies to the any reports that have been prepared for the purposes described in Clause 4, such as environmental statements; Information Memoranda; Expert Reports, and technical papers referring to Exploration Results, Mineral Resources or Mineral Reserves.
Оценка количества ресурсов и запасов полезных ископаемых в недрах сама по себе предполагает некоторый уровень неопределенности и неточности. Значительные опыт и мастерство могут требоваться для того, чтобы правильно интерпретировать такие отдельные части информации, как геологические карты и результаты аналитических работ, основанные на пробах, которые обычно характеризуют лишь небольшую часть месторождения. Неопределенность оценок должна рассматриваться в сопроводительной документации и, в случае ее существенного влияния на результаты, в самих публичных отчетах, получая отражение в соответствующей категоризации запасов и ресурсов.	Estimation of Mineral Resources and Mineral Reserves is inherently subject to some level of uncertainty and inaccuracy. Considerable skill and experience may be needed to interpret pieces of information, such as geological maps and analytical results based on samples that commonly only represent a small part of a mineral deposit. The uncertainty in the estimates should be discussed in documentation and, where material, in Public Reports, and reflected in the appropriate choice of Mineral Reserve and Mineral Resource categories.
Шаблон применим ко всем твердым полезным ископаемым, включая алмазы, прочие цветные камни, горнорудное сырье, строительный камень и песчано-гравийные смеси, а также уголь, по которым соответствующие регулятивные органы требуют представления публичной отчетности о результатах геологоразведочных работ, ресурсах и запасах.	The Template is applicable to all solid minerals, including diamonds, other gemstones, industrial minerals, stone and aggregates, and coal, for which Public Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves is required by the relevant regulatory authorities.

2.2 Описание классификации, используемой в российской системе отчетности для ТПИ В матричном формате Российская Классификация представлена на рис. 1. На русском языке она может быть получена напрямую через веб-сайт ГКЗ, а на английском – через веб-сайт CRIRSCO. Дефиниции основных терминов даны в приложении А.	**2.2 Brief description of the Russian reporting classification system for solid minerals** The Russian classification system is presented in tabular form in Figure 1 and is available online in Russian from the GKZ web site and in English from the CRIRSCO web site. Definitions of the principal terms are presented in Appendix A.
По уровню геологической изученности в российской классификационной системе выделяются, в порядке уменьшения изученности, четыре категории запасов (A, B, C_1, C_2) и три категории прогнозные ресурсов (P1, P2, P3). «Запасы» категорий A и B выделяются на участках детализации для подтверждения достоверности запасов категории C_1. По полноте и достоверности учета модифицирующих факторов в российской классификационной системе выделяются два уровня определения модифицирующих факторов (которые понимаются в том же самом смысле, что и модифицирующие факторы во всех стандартах отчетности семейства CRIRSCO). Один из них соответствует относительно более низкому уровню детальности, необходимому для разработки «ТЭО временных кондиций» (предварительной оценке технико-экономической эффективности промышленного освоения месторождения), другой – относительно более высокому уровню детальности, отвечающему требованиям «ТЭО постоянных кондиций» (заключительному и наиболее полному). Эти два документа соответствуют «оцененным» и «разведанным» месторождениям. По экономической значимости запасы классифицируются по двум категориям/группам - «балансовые» (экономически эффективные для отработки) и «забалансовые» (потенциально эффективные для отработки). При этом запасы разведанных и	According to the level of geological knowledge the Russian system identifies four levels of resources, in order of decreasing knowledge (A, B, C1, C2) and three categories of 'prognostic' resources (P1, P2, P3). Resources of categories A and B are identified only in areas of detailed study for confirmation of C1 resource estimates. According to the state of completion of study of the 'modifying factors' in the Russian classification system, two levels of definition of modifying factors (which are understood in the same sense as modifying factors within the CRIRSCO family of reporting standards) are identified. These correspond to a lower level of detail required for a "Technical-Economic Justification (TEO) of provisional conditions" document (a pre-feasibility study) and a higher level of detail required for a "TEO of permanent conditions" (a full feasibility study). These two documents correspond respectively to an "estimated" mineral deposit and a "fully explored" mineral deposit. According to their eonomic significance, resources are classified into two groups or categories - "balance" (economically exploitable) and "off-balance" (potentially economic). Thus resources of fully explored and estimated deposits can be reclassified into balance resources (economically exoploitable) or off-balance (marginal or potentially economic) only after completion of the State audit process (see Definitions) and will be included in the State balance (Russian

оцененных месторождений переклассифицируются в балансовые запасы (экономически эффективные для отработки) либо как забалансовые (маржинальные или потенциально экономические), только после того, как они пройдут государственную экспертизу и будут учтены в Государственный баланс (российскую национальную систему учета минеральных ресурсов)	national accounting system for mineral resources).
<u>Комментарии</u> *В российской классификационной системе количество и качество полезного ископаемого, оцененное только по геологическим признакам и количество и качество полезного ископаемого, оцененное с учетом модифицирующих факторов (без поправок на разубоживание и потери полезного ископаемого при добыче) обозначены одним термином –* ***«запасы».*** *Поэтому для однозначного разграничения данных групп запасов и преодоления терминологических разночтений при идентификации запасов/ресурсов обоих классификационных систем предлагается использовать следующие терминологические словосочетания:* ***- «запасы категорий А, В, С$_1$, С$_2$»*** *это количество и качество полезного ископаемого, оцененное только по геологическим признакам. «Запасы категорий А, В, С$_1$, С$_2$» корреспондируются с Минеральными Ресурсами в системе CRIRSCO, т.к. требования российской классификационной системы и шаблона CRIRSCO к данным категориям адекватны;* ***- «балансовые запасы»*** *это количество и качество полезного ископаемого, оцененное с учетом модифицирующих факторов без поправок на разубоживание и потери полезного ископаемого при добыче;* ***-«эксплуатационные запасы»*** *или* ***«промышленные запасы»*** *(далее - «эксплуатационные запасы»)*	***Notes*** *In the Russian classification system the quantity and quality of mineral estimated only from geological criteria, and those esimated with consideration of modifying factors (without adjustment for dilution and losses) are referred to by a single term - "resources".* *Therefore for unambiguous definition of data of sets of resource estimates and definition of terminological distinctions for identification of reserves/resources of both classification systems it is proposed to use the following terminology:* ***Resources of categories A, B, C1, C2*** *are the quantity and quality of mineral estimated only from geological criteria. "Resources of categories A, B, C1, C2" correspond to Mineral Resources in the CRIRSCO system because of similar requirements of the Russian classification system and the CRIRSCO Template.* ***Balance resources*** *are the quantity ands quality of mineral estimated with consideration of modifying factors without adjustment for dilution and mining losses.* ***Exploitation reserves*** *or* ***industrial reserves*** *(referred to below as Exploitation reserves) correspond, whether for ore or coal deposits to* ***balance resources*** *estimated with adjustrment for losses and dilution. "Exploitation reserves" correspond to Mineral Reserves in the CRIRSCO system because of similar requirements of the Russian classification system and the CRIRSCO Template.*

соответственно для рудных и угольных месторождений это ***«балансовые запасы»*** *оцененные с учетом потерь и разубоживания полезного ископаемого. «Эксплуатационные запасы» корреспондируются с Минеральными Запасами в системе CRIRSCO, т.к. требования российской классификационной системы и шаблона CRIRSCO к данным категориям адекватны.* *Выше приведенные терминологические словосочетания не противоречат российской классификационной системе, т.к. они прописаны как в Классификации, так и в Методических рекомендациях по геолого-экономической оценки месторождений, выпускаемых Министерством природных ресурсов РФ.*	*This terminology introduced above ('**Exploitation reserves'**) does not conflict with with the Russian classification system because the term is not defined in the Classification or in the Methodological recommendations on geological and economic evaluation of deposits issued by the Ministry of Natural Resources.*
В российской классификации используется также «группировка месторождений по сложности геологического строения»: от 1-ой (самые простые) до 4-ой (весьма сложные). Каждое месторождение приписывается к одной из этих групп с тем, чтобы определить плотность разведочной сети, необходимую для категоризации запасов (см. определения в Приложении А). Более детально требования к разведочной сети определены в серии, выпускаемых Министерством природных ресурсов РФ методических рекомендаций для месторождений различных полезных ископаемых.	In the Russian classification, mineral deposits are also grouped according to the complexity of their geological structure, from the 1st (simplest) to the 4th (extremely complex). Each deposit is allocated to one or another of these groups in order to define the density of exploration grids required for categorisation of resources (see the definition in Appendix A). The requirements for exploration grids are specified in more detail in a series of methodological recommendations issued by the Russian Federation Ministry of Natural Resources, for deposits of different minerals.
В российской классификационной системе категоризация и группировка запасов/ресурсов ТПИ производится по следующей схеме:	In the Russian classification system, mineral resources are categorised and grouped as follows:
а) по уровню достоверности геологической изученности запасы/ресурсы квалифицируются по категориям (см. Приложение А): **- «запасы категории А»** – в пределах участков детализации (участки первоочередной отработки) только на месторождениях	a) by level of geological confidence (see appendix A): **resources of category A** - within zones of detailed study (areas for earliest production) only in deposits of the 1st complexity group

1-й группы сложности (простое строение);	(simple structure)
- «запасы категории B» – в пределах участков детализации на месторождениях 1-й и 2-й группы сложности (сложное строение) - при выделении на месторождениях 1-ой группы отражает более низкий уровень детальности, чем категория А;	**resources of category B** - within zones of detailed study in deposits of the 1st and 2nd complexity groups (more complex structure) with its use in deposits of the first complexity group reflecting a lower level of detail than category A.
- «запасы категории C_1» – на месторождениях 1-й, 2-й и 3-й группы сложности (весьма сложное строение) и участках детализации на месторождениях 4-й группы сложности (чрезвычайно сложное строение);	**resources of category C1** - on deposits of the 1st, 2nd, or 3rd complexity groups (very complex structure) and in areas of detailed study of deposits of the 4th complexity group (extremely complex structure).
- «запасы категории C_2» - на месторождениях 1-й, 2-й, 3-й и 4-й группы сложности.	**resources of category C2** - on deposits of the 1st, 2nd, 3rd, and 4th complexity groups.
На месторождениях 3-й группы сложности достоверность «запасов категории C_1» также должна быть подтверждена на участках детализации, где, не смотря на более плотную сеть разведочных выработок, статус категории C1 сохраняется неизменным (иными словами, получаемая детальная информация не находит своего отражения в классификации запасов участка детализации и переклассификации категории C1 в B).	On deposits of the 3rd complexity group, resources of category C1 also must be confirmed in areas of more detailed study where, regardless of the denser exploration grid, the status of category C1 is retained unchanged (in other words, the more detailed information obtained is not reflected in resource reclassification from C1 to B).
В российской классификационной системе при категоризации запасов в качестве дополнительной характеристики их разведанности должны использоваться количественные и вероятностные оценки точности и достоверности определения основных подсчетных параметров. Установлены предельно допустимые отклонения разведанных запасов от «истинных» в единичном подсчетном блоке, тоннаж полезного ископаемого в котором соизмерим с годовой производственной мощностью горного предприятия, на уровнях: <15%, <25%, <40% и <60% соответственно для категории А, В, C_1 и C_2, что гарантирует точность интегральной оценки «геологических *запасов»* на разведанных месторождениях с 15-ти	In the Russian classification system, with categorisation of resources, as an additional measure of their degree of exploration, quantitative and probabilistic estimation of accuracy and precision of definition of the main estimation parameters must be used. The Russian system defines this in terms of deviations of estimated explored resources from the 'true' values in a sample estimation block, in which the tonnage of mineral is commensurate with annual production capacity of the mining operation, at levels <15%, <35%, <40%, and <60% respectively for categories A, B, C1, and C2, guaranteeing accuracy of the overall estimation of resources for a notional 15-years mine life, in a fully explored deposit at a level <10% and for an estimated deposit <15%.

летним сроком отработки на уровне <10%, а на оцененных <15%. *Комментарии* *«Запасы категории C_1» составляют основную часть запасов (до 80%) на разведанных и разрабатываемых месторождений 1-й, 2-й и 3-й групп сложности геологического строения, а также выделяются (до 50%) на участках детализации месторождений 4-й группы сложности.* - **«прогнозные ресурсы категории P_1»** – на рудопроявлениях, флангах и глубоких горизонтах разведанных и разведываемых месторождений. Эта категория представляет собой оценки, выполняемые после детальной разведки; **- «прогнозные ресурсы категории P_2»** – в пределах рудного района, узла, рудного поля. Представляет собой оценки, выполненные на ранних стадиях геологоразведочных работ; **- «прогнозные ресурсы категории P_3»** – в пределах оцениваемого района (региона) при средне- и мелкомасштабном картировании. Представляет собой сугубо приблизительные прогнозные оценки минерально-сырьевого потенциала на самых ранних стадиях геологоразведочных работ.	Notes Resources of category C1 constitute the main component of the resources (up to 80%) on fully explored and worked deposits of the 1st, 2nd, and 3rd geological complexity groups, and also are identified (up to 50%) in areas of detailed study of deposits of the 4th complexity group. **prognostic resources of category P1** - on the margins of mineral occurrences and at deeper levels of fully explored deposits and deposits where exploration is in progress. This category represents estimates carried out after detailed exploration. **prognostic resources of category P2** - within mineralised districts, concentrations, or provinces. It represents estimates carried out from early stage geological exploration. **prognostic resources of category P3** - within districts or regions being assessed at medium to small map scales. It represents approximate (forecast) estimates of the mineral resource potential at the earliest stages of geological exploration work.
б) <u>по уровню достоверности изученности горно-технических, технологических, экономических, социальных и др. модифицирующих факторов</u> месторождения ТПИ подразделяются (см. Приложение А) на: - **разведанные**, запасы которых, их качество, технологические свойства, гидрогеологические и горнотехнические условия разработки изучены с полнотой достаточной для технико-экономического обоснования решения о проектировании строительства или реконструкции на их базе горнодобывающего предприятия. Оценки запасов по полностью разведанным месторождениям даются в рамках ТЭО постоянных кондиций, эквивалентных полному ТЭО;	b) by level of study of geotechnical, metallurgical/processing, economic, social, and other modifying factors, mineral deposits may be identified (see appendix A) as: - **fully explored**, resources whose quality, metallurgical properties, hydrogeological and geotechnical conditions for development are known sufficiently well for technical and economic justification of decisions on planning mining operations;. Resource estimates are reported from a fully explored deposit within a TEO of "Permanent conditions" (see Appendix A) equivalent to a full feasibilioty study. - **estimated**, reserves whose quality, metallurgical properties, hydrogeological and geotechnical conditions for development

- **оцененные**, запасы которых, их качество, технологические свойства, гидрогеологические и горнотехнические условия разработки изучены в степени, позволяющей обосновать целесообразность дальнейшей разведки месторождения и подготовки ТЭО «постоянных кондиций». Оценки запасов даются по оцененным месторождениям в рамках ТЭО «временных кондиций».	are known to a level allowing preparation of a TEO of "Provisional Conditions" (equivalent to a pre-feasibility study) justifying more detailed studies, leading to the preparation of a TEO of "Permanent conditions" (see Appendix A). Resource estimates are reported from an estimated deposit within a TEO of "Provisional Conditions".
в) по экономическому значению запасы ТПИ подразделяются на две основные группы: - «**балансовые запасы**» (экономические), разработка которых на момент оценки согласно технико-экономическим расчетам экономически эффективна в условиях конкурентного рынка при использовании техники, технологии добычи и переработки минерального сырья, обеспечивающих соблюдение требований по рациональному использованию недр и охране окружающей среды; - «**забалансовые запасы»** (потенциально экономические), разработка которых на момент оценки согласно технико-экономическим расчетам экономически не эффективна (убыточна) в условиях конкурентного рынка из-за низких технико-экономических показателей, но освоение которых становится экономически возможным при изменении цен на полезные ископаемые, появлении оптимальных рынков сбыта или новых технологий добычи и переработки; - «**забалансовые запасы»**, отвечающие требованиям, предъявляемым к балансовым запасам, но использование которых на момент оценки невозможно в связи с расположением в пределах водоохранных зон, населенных пунктов, сооружений, сельскохозяйственных объектов, заповедников, памятников природы, истории и культуры. Забалансовые запасы подсчитываются и учитываются в случае, если геологическими материалами и технико-	c) by economic significance, solid mineral deposits are subdivided into two main groups: **balance resources (economic)**, the development of which at the time of estimation, in accordance with application of estimated technical/economic factors, is considered to be profitable in free market conditions with the use of equipment, mineral extraction and processing technologies which enable compliance with State requirements for rational use of resources and protection of the environment. **off-balance resources** (potentially economic), the development of which, at the time of estimation, in accordance with application of technical/economic factors is not economically justified (loss-making) in free market conditions for technical or economic reasons, but which may become economic with changes in mineral prices, with improved market conditions or new mining or processing technology **off-balance resources**, satisfying the requirements for balance resources but the extraction of which, at the time of estimation, is impracticable because of their location within water conservation zones, population centres, structures, agricultural projects, nature reserves, or natural, historical or cultural monuments. Off-balance resources are estimated and recorded if geological information and technical and economic factors establish the possibility of their eventual extraction or the possibility of extraction as a by-product, and stockpiling for future use. With allocation of resources into balance (economic) and off-

экономическими расчетами установлена возможность их сохранения в недрах для последующего извлечения или целесообразность попутного извлечения, складирования и сохранения для использования в будущем. При категоризации *запасов по* их экономической значимости (балансовые/экономические и забалансовые/потенциально экономические) в российской системе отчетности предусмотрена процедура оценки уровня вероятности (Р%) того, что участок недр (подсчетный блок), запасы которого оценивались как балансовые, в процессе их отработки могут оказаться забалансовыми (потенциально экономическими). Исходными данными для расчета уровня вероятности балансовости запасов в подсчетном блоке являются: погрешности оценки качества «геологических *запасов»* в объеме подсчетного блока; среднеблочное содержание полезного компонента ($С_{бл}$) и минимальное промышленное его содержание ($С_{мин}$), установленное при технико-экономическом обосновании кондиций. Показатель вероятности может быть использован КЭ в качестве дополнительного признака (в совокупности с оценкой всех модифицирующих факторов) при переводе «запасов категорий А, В, $С_1$, $С_2$» в категории доказанных или вероятных извлекаемых *запасов,* а также может служить основанием (при Р<70%) для переклассификации балансовых запасов в забалансовые.	balance (marginal or uneconomic), the Russian reporting system envisages a procedure of estimation of the probability (P%) that a block of ground (the estimation block), whose resources have been estimated as 'balance' (economic), when mined can actually turn out to be 'off-balance' (marginal or uneconomic). Basic information for estimation of the level of probability of profitability of resources in the estimation block, are the grade variances of estimated resources in the volume of the estimation block, the mean block grade of the mineral concerned (C_{bl}); and its minimum economic grade (C_{min}), as established from the TEO. Such a probability estimate can be used by the Competent Person as an additional indicator (in conjunction with estimates of all the modifying factors) in the conversion of Russian Resources of categories A, B, C1, C2 to categories of proved and probable reserves, and also can serve as the basis (where P<70%) for reclassifying balance resources as off-balance.

2.3. Описание классификации, используемой в системе отчетности CRIRSCO для ТПИ Международный Шаблон представления отчетности по результатам геологоразведочных работ, минеральным ресурсам и запасам ТПИ (далее по тексту «Шаблон CRIRSCO») интегрирует минимально необходимые стандартные требования, принятые в национальных стандартах отчетности отдельных стран мира, с рекомендациями и разъясняющими руководящими указаниями по составлению публичной отчетности по результатам геологоразведочных работ, минеральным ресурсам и запасам ТПИ. Принятые в настоящем издании дефиниции Международного Шаблона Отчетности либо полностью идентичны дефинициям, используемым странами, представленными в Комитете CRIRSCO, либо имеют от них несущественные отличия. Рамочная основа системы CRIRSCO для классификации оценок тоннажа и качества полезного ископаемого в недрах с целью установить различные уровни геологической достоверности и различную степень (глубину) технико-экономической оценки представлена на рис. 2.	**2.3. Brief description of the CRIRSCO reporting classification systems for solid minerals** The International Template for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves (referred to as "The CRIRSCO Template") integrates the minimum standards being adopted in national reporting standards worldwide with recommendations and interpretive guidelines for the Public Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves. The definitions in this edition of the International Reporting Template are either identical to, or not materially different from those definitions used in the countries represented on the CRIRSCO committee. The basic framework of the CRIRSCO system for classification of estimates of tonnage and quality of mineral resources /and reserves based on geological knowledge and estimation of technical and economic parameters (the ‘Modifying Factors’) is presented in Figure 2.
Известно несколько весьма похожих кодексов отчетности, используемых в различных юрисдикциях и нормативно-правовых условиях. Обычно они рассматриваются как полностью соответствующие Шаблону CRIRSCO (см. Приложение А и www.crirsco.com). Все эти кодексы используют единую классификационную систему и одни и те же дефиниции ресурсов и запасов.	The various national and regional reporting standards, belonging to the CRIRSCO family of Standards are standards used within the relevant jurisdictions and (different) national regulatory environments, which are generally considered to be aligned with the CRIRSCO Template (see Appendix A and www.crirsco.com). All of these standards share a common classification system and essentially the same definitions of resources and reserves.
Шаблон определяет минимально необходимые стандартные требования к публичной отчетности и рекомендуется в качестве минимального стандарта для других видов отчетности. Компании побуждаются включать в публичные отчеты настолько полную информацию, насколько это возможно.	**The Template indicates the required minimum standard for Public Reporting and is recommended as a minimum standard for other reporting. Companies are encouraged to provide information in their Public Reports, which is as comprehensive as possible.** **Public Reports include but are not limited to: company**

Публичные отчеты включают (но не ограничиваются) ежегодные, квартальные и другие отчеты компаний регулятивным органам либо отчетность, требуемую в законодательном порядке. Шаблон применяется и к другим видам распространяемой компаниями публичной информации путем ее размещения на Интернет-сайтах, в виде пресс-релизов и брифингов для акционеров, биржевых брокеров и инвестиционных аналитиков. Кроме того, Шаблон применяется при составлении докладов, описанных в Статье 4, таких как заявления по природоохранным вопросам, Информационные Меморандумы, экспертные заключения и технические отчеты, имеющие отношение к результатам геологоразведочных работ, ресурсам и запасам. Для компаний, выпускающих краткие либо аналогичные по форме годовые отчеты или другие обобщающие доклады, рекомендуется включать в их содержание всю наиболее существенную информацию, касающуюся результатов геологоразведочных работ, минеральных ресурсов и запасах. Если дается обобщающая информация, должно быть ясно указано, что это именно обобщение имеющихся данных, а также в специальной ссылке, прилагаемой к докладу приведены сведения об источнике информации и местонахождении гармонизированных с Шаблоном публичных отчетов или иной публичной отчетности, на базе которой была составлена обобщающая сводка. Международный Шаблон носит рекомендательный характер, и там, где уже действуют свои (национальные) стандарты, последние имеют приоритетное значение. Международный Шаблон нацелен на то, чтобы помочь странам, которые либо еще не имеют кодексов отчетности, либо чьи кодексы устарели, в разработке новых кодексов, согласованных с наилучшей международной практикой. Шаблон обеспечивает наличие консолидированной версии	annual reports, quarterly reports and other reports to regulatory authorities, or as required by law. The Template applies to other publicly released company information in the form of postings on company web sites, press releases and briefings for shareholders, stockbrokers and investment analysts. The Template also applies to any reports that have been prepared for the purposes described in Clause 4, such as environmental statements; Information Memoranda; Expert Reports, and technical papers referring to Exploration Results, Mineral Resources or Mineral Reserves. For companies issuing concise or similar annual reports, or other summary reports, inclusion of all material information relating to Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves is recommended. In cases where summary information is presented it should be clearly stated it is a summary, and a reference attached giving the source and location of the Template-aligned Public Reports or Public Reporting on which the summary is based. The International Template is advisory only and where national standards already exist, these will take precedence. The International Template is intended to assist those countries that either do not have a reporting code or whose code is outdated, to produce a new code consistent with international best practice. It also provides a consolidated version of national standards that reflects their compatible international components and may thus be used in comparisons with other international reporting systems. The ‘Template’ document is a model for code development and does not in itself constitute a ‘code’ which implies that it has legal or other regulatory force.

национальных стандартов, которая отражает совместимый характер их международных компонентов и, как следствие этого, может использоваться в сопоставлениях с другими международными системами отчетности. Шаблон является моделью для развития кодексов и сам по себе не является самостоятельным «кодексом», из чего следовало бы, что он имеет собственный правовой или иной регуляторный статус.	
Дефиниции минеральных ресурсов и минеральных запасов по Шаблону CRIRSCO, используемые во всех стандартах отчетности «семейства» CRIRSCO, даны в Приложении А.	The CRIRSCO Template definitions of mineral resources and mineral reserves,, used in all reporting standards of the CRIRSCO family, are given in Appendix A.
В каждом конкретном случае определение принадлежности запасов/ресурсов к тем или иным категориям выполняются **Компетентными Экспертами**, которые используют для этого свою высокую профессиональную квалификацию и опыт. В соответствии с установленными требованиями компетентный эксперт несет ответственность за всю опорную документацию, связанную с подготовкой публичных отчетов, выпускаемых в соответствии со стандартами отчетности стран семейства CRIRSCO. В Шаблоне CRIRSCO дефиниция самого понятия «компетентный эксперт» приводится в Приложении А. Необходимо однако заметить, что в различных национальных стандартах отчетности семейства CRIRSCO определения этого понятия, несмотря на их построение в соответствии с едиными принципами, неодинаковы и отражают специфику регуляторной среды.	Estimation and classification of resources and reserves is the responsibility of a **Competent Person** or Persons who use their professional judgment to allocate resource and reserve estimates to the appropriate categories. The Competent Person is required to take responsibility for documentation underpinning public reports issued in accordance with CRIRSCO-aligned reporting standards. The CRIRSCO Template definition of a Competent Person is given in Appendix A. However, it should be noted that the various national reporting standards within the CRIRSCO family, although following similar principles, define Competent Persons in different ways reflecting their individual regulatory environments.

3. Компетенция и ответственность компетентных лиц Competence and responsibility

3.1 Требования CRIRSCO к международной отчетности	**3.1 Requirements of CRIRSCO-aligned reporting standards for international reporting**
Упоминание в Шаблоне терминов «Публичный Отчет» (или «Публичная Отчетность») относится ко всем отчетам по результатам геологоразведочных работ, минеральным ресурсам и запасам, подготовленным с целью информирования инвесторов, потенциальных инвесторов и их советников, а также в соответствии с установленными требованиями регулятивных органов.	Reference in the Template to a Public Report or Public Reporting refers to any report on Exploration Results, Mineral Resources or Mineral Reserves, prepared for the purpose of informing investors or potential investors and their advisers, or to satisfy regulatory requirements.
Шаблон является стандартом минимально необходимых требований к публичной отчетности и рекомендуется как таковой для всех видов такого рода отчетности. Компании побуждаются приводить в своей публичной отчетности как можно более полную информацию.	The Template indicates the required minimum standard for Public Reporting and is recommended as a minimum standard for other reporting. Companies are encouraged to provide information in their Public Reports, which is as comprehensive as possible.
Публичные отчеты включают (но не ограничиваются) приведенным здесь перечнем: годовые отчеты Компаний, квартальные отчеты и другие отчеты для регулятивных органов, а также требуемые к представлению в законодательном порядке. Положения Шаблона применяются и в отношении другой публично распространяемой Компаниями информации: веб-страницы в Интернете, пресс-релизы и ориентировки для акционеров, брокеров и аналитиков по инвестициям. Сюда же относятся любые отчеты, упоминаемые в Ст. 4 (заявления и справки по охране окружающей среды, информационные меморандумы, экспертные заключения, а также технические отчеты, охватывающие результаты ГРР, ресурсы и запасы ТПИ).	Public Reports include but are not limited to: company annual reports, quarterly reports and other reports to regulatory authorities, or as required by law. The Template applies to other publicly released company information in the form of postings on company web sites, press releases and briefings for shareholders, stockbrokers and investment analysts. The Template also applies to the any reports that have been prepared for the purposes described in Clause 4, such as environmental statements; Information Memoranda; Expert Reports, and technical papers referring to Exploration Results, Mineral Resources or Mineral Reserves.
Для Компаний, выпускающих сокращенные или повторные примерно одинаковые по содержанию отчеты (либо иные сводные документы), рекомендуется включать в эти отчеты всю имеющуюся существенно важную информацию, относящуюся к результатам ГРР, ресурсам и запасам. В тех случаях, когда	For companies issuing concise or similar annual reports, or other summary reports, inclusion of all material information relating to Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves is recommended. In cases where summary information is presented it should be clearly stated it is a summary, and a reference attached giving the source and location of the Template-compliant Public Reports or Public Reporting on which the summary is based.
	It is recognised that companies can be required to issue reports into more than one regulatory jurisdiction, with compliance

представляется сводная информация, должно быть ясно заявлено, что это именно такая информация, и дана ссылка на ее источники, указывающая местонахождение публичной отчетности, составленной в соответствии с требованиями Шаблона CRIRSCO. Установлено, что могут существовать требования, в соответствии с которыми компании должны направлять отчеты более чем в одну регулятивную инстанцию; при этом могут использоваться стандарты соответствия отличные от Шаблона. Рекомендуется, чтобы такого рода стандарты включали специальное предупреждение для пользователей, уведомляющее их о такой ситуации. Ссылка в тексте Шаблона на «документацию» относится к ее внутрикорпоративной части, подготовленной в качестве базовой или же с целью подкрепления той информации, которая вошла в Публичный Отчет. Предусмотрены также ситуации, когда документация, подготовленная Компетентным Экспертом (см. Статью 10), предназначенная для внутрикорпоративных нужд либо для аналогичных «непубличных» целей, составлена не в соответствии с требованиями Шаблона. В этих случаях рекомендуется, чтобы документ содержал достаточно заметное предупреждение об этом. В результате уменьшится вероятность того, что при составлении Публичного Отчета будет использована документация, не соответствующая положениям стандартизированной документации, а Шаблон требует, чтобы все публичные отчеты точно отражали результаты геологических исследований, количество ресурсов и/или запасов, а также подкрепляющую их документацию, подготовленную. Компетентными Экспертами.	standards that may differ from this Template. It is recommended that such reports include a statement alerting the reader to this situation. Reference in the Template to 'documentation' is to internal company documents prepared as a basis for, or to support, a Public Report. It is recognised that situations may arise where documentation prepared by Competent Persons refer to Clause 10) for internal company or similar non-public purposes does not comply with the Template. In such situations it is recommended that the document include a prominent statement to this effect. This will make it less likely that non-complying documentation will be used to compile Public Reports, since the Template requires Public Reports to fairly reflect Exploration Results, Mineral Resource and/or Mineral Reserve estimates, and supporting documentation, prepared by a Competent Person.
Публичные Отчеты должны обеспечивать **прозрачность** представляемой информации, ее **значимость** для потребителя, привлечение к составлению Публичных Отчетов	The main principles governing the operation and application of the Template are **transparency**, **materiality** and **competence**. **Transparency** requires that the reader of a Public Report is

высококомпетентных специалистов и **объективность**. При этом **прозрачность** предполагает представление пользователям Отчетов достаточного количества ясной и однозначно понимаемой информации. **Значимость** требует, чтобы Публичный Отчет содержал всю релевантную информацию, имеющуюся на момент ее раскрытия, в соответствии с требованиями, предъявляемыми обычно к такого рода информации со стороны инвесторов и их профессиональных консультантов (в разумных пределах), позволяя им делать обоснованные и сбалансированные суждения относительно результатов ГРР, минеральных ресурсах и минеральных запасах, о которых сообщается в отчетности. В соответствии с условием **компетентности** Публичный Отчет должен базироваться на результатах работ, ответственность за которые несут лица, с надлежащим уровнем квалификации и опыта, на которых распространяются положения и обязанности профессиональных кодексов этики и правил поведения.	provided with sufficient information, the presentation of which is clear and unambiguous, so as to understand the report and not to be misled. **Materiality** requires that a Public Report contains all the relevant information which investors and their professional advisers would reasonably require, and reasonably expect to find in a Public Report, for the purpose of making a reasoned and balanced judgement regarding the Exploration Results, Mineral Resources or Mineral Reserves being reported. **Competence** requires that the Public Report be based on work that is the responsibility of suitably qualified and experienced persons who are subject to an enforceable professional code of ethics and rules of conduct.
3.2 Требования к внутрироссийской отчетности В российской системе отчетности, точно так же как в системе CRIRSCO, к «Публичному Отчету» относятся отчеты о результатах ГРР, ресурсах и запасах, подготовленные с целью информирования инвесторов, потенциальных инвесторов и их советников, а также с целью выполнения требований регулятивных органов. В российской системе статус «Публичного Отчета» имеют: - ***«заключения экспертной комиссии»*** *Федерального государственного учреждения «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых» (ФГУ «ГКЗ») на материалы геолого-экономической оценки месторождений ТПИ,* - ***«протоколы заседания»*** *Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых (ГКЗ Роснедра) по рассмотрению и утверждению «заключения экспертной*	**3.2 Requirements for reporting within Russia** In the Russian reporting system, similar to the CRIRSCO system, a Public Report consists of any report on exploration results, resources, and reserves, prepared with the purpose of informing investors, potential investors and their advisers, and also with the purpose of fulfilling regulatory requirements. In the Russian system, documents with the status of "Public report" include: - ***"Conclusions*** *of an expert commission"* of the Federal State Institution "State Commission on Mineral Reserves" (FGU "GKZ") on materials of geological-economic estimates of solid mineral deposits, - ***"Protocols****" of meetings* of GKZ Rosnedra, on examination and confirmation of the *Conclusions,* and - ***"Materials"*** of the State Balance for accounting and monitoring of reserves movements

комиссии», - «***материалы***» *Государственного Баланса по учету и мониторингу движения запасов.* Кроме этого это могут быть различного рода экспертные заключения и технические доклады, относящиеся к результатам ГРР, ресурсам и запасам, меморандумы и т.д., целью которых является предоставление заинтересованным лицам информации о результатах ГРР, минеральных ресурсах и запасах, оценке воздействия на окружающую среду. В перечисленные выше документы включается вся существенная информация, относящаяся к результатам ГРР, ресурсам и запасам ТПИ. При этом если приводится агрегированная информация, в *Заключении* поясняется, что это сводные данные.	In addition to these are various types of expert report and technical papers relating to exploration results, resources and reserves, memoranda etc the purpose of which is the presentation to interested persons of information on exploration results, resources and reserves, and environmental impact assessments. In the documents enumerated above, are included all current information relevant to exploration results, resources and reserves. If summary information is produced, then it will be included in a *Conclusions* document that this is derived data.
Заключения экспертной комиссии, детализирующие оценки результатов ГРР, ресурсов и запасов, подготавливаются (и подписываются) группой экспертов, специализирующихся в области геологии и подсчета запасов, технологии добычи полезных ископаемых, переработки минерального сырья, гидрогеологи, экологии, экономики и пр., утверждаются Генеральным директором ФГУ «ГКЗ». П*ротоколы заседания* ГКЗ Роснедра утверждаются Заместитель Руководителя Федерального агентства по недропользованию. *Заключения экспертной комиссии* должны обеспечивать **прозрачность** представляемой информации, ее **значимость** для потребителя, привлечение к его составлению **высококомпетентных** специалистов и **объективность**. При этом **прозрачность** предполагает представление пользователям *Заключения* достаточного количества ясной и однозначно понимаемой информации. **Значимость** требует, чтобы *Заключение* содержало всю релевантную информацию, имеющуюся на момент ее раскрытия, в соответствии с требованиями, предъявляемыми обычно к такого рода информации со стороны инвесторов и их профессиональных консультантов (в разумных пределах), позволяя им делать	A ***"Conclusions** of an expert commission*" document, detailing estimates of exploration results, resources and reserves, is prepared (and signed) by a group of experts specialising in the field of geology and estimation of reserves, mining technology, mineral processing, hydrogeology, environmental science, economics, etc. authorised by the General Director of FGU "GKZ". ***"Protocols** of meetings"* documents are authorised by the Deputy Head of the Federal Agency on use of Mineral Resources. ***"Conclusions** of an expert commission*" documents must provide transparency of presented information, its materiality for the reader, the involvement of **competent** specialists in their preparation, and **impartiality**. **Transparency** requires presentation to the users of the *Conclusions* a sufficient quantity of clear and unambiguous information. Materiality requires the *Conclusions* to contain all relevant information existing at the point of disclosure in accordance with the requirements of investors and their professional consultants (within reasonable limits) to show such information as allows them to make justified and balanced judgments related to exploration results, mineral resources and reserves covered in the report. In accordance with the condition of **competence**, the *Conclusions* must be based upon results of work, responsibility for which is taken by a suitably

обоснованные и сбалансированные суждения относительно результатов ГРР, минеральных ресурсах и минеральных запасах, о которых сообщается в отчетности. В соответствии с условием **компетентности,** *Заключение* должно базироваться на результатах работ, ответственность за которые несут лица, с надлежащим уровнем квалификации и опыта, на которых распространяются положения и обязанности профессиональных кодексов этики и правил поведения. **Объективность** требует, чтобы эксперты не имели никаких сомнений и были способны заявить без всяких оговорок о том, что: на их работу не оказывали никакого неподобающего влияния организации, компании или отдельные лица, имеющие отношение к заказу и распространению результатов экспертизы; все, принятые в *Заключение* допущения, задокументированы и что раскрытие информации произведено в должном объеме по всем существенно важным аспектам, к которым может проявить интерес информированный пользователь с тем, чтобы сделать на этой основе обоснованные и сбалансированные выводы.	qualified and experienced person who is subject to an enforceable professional code of ethics and rules of conduct. **Impartiality** requires that the experts are satisfied and able to state without any qualification that their work has not been unduly influenced by the organisation, company or person having any relationship with commissioning the dissemination of the expert results; that all assumptions used in the *Conclusions* are documented; and that adequate disclosure is made of all material aspects that the informed reader may require, to make a reasonable and balanced judgement thereof.
Примечание: *В российской практике для экспертизы материалов отчетов по ТЭО и подсчету запасов привлекаются, как правило, Компетентные Эксперты, являющиеся членами «Общества экспертов России по недропользованию» (ОЭРН), созданного на базе «Национальной ассоциации по экспертизе недр» (НП «НАЭН»). ОЭРН является членом Европейской федерации геологов (ЕФГ).* *Права и обязанности ОЭРН и его членов регламентированы Уставом и Кодексом профессиональной этики. При этом требования, предъявляемые к уровню квалификации КЭ, стажу его работы, имеющего отношение к характеру и предмету экспертизы, или релевантности его квалификации, полностью идентичны требованиям CRIRSCO.* *КЭ в своей деятельности руководствуется перечнем главных критериев оценки, которые приведены в нормативно-методических документах, утвержденных и рекомендованных к*	***Note:*** *In Russian practice, for expert review (State audit: see definitions) of materials of TEO reports and estimations of reserves, as a rule "Competent Experts" are commissioned, who are members of the "Society of Experts of Russia for Mineral Resource usage ("OERN"), founded within the National Association for Expertise on Resources (NP "NAEN"). OERN is a member organisation of the European Federation of Geologists (EFG).* *The rights and obligations of OERN and its members are regulated by its constitution and code of professional ethics. Thus the requirements to show the level of qualifications of a Competent Expert, length of his/her experience related to the character and subject of the expert study, or relevance of qualifications, are similar to the requirements of CRIRSCO.* *A Competent Expert in his/her activities is guided by a list of principal criteria for estimation which are provided in standard methodological documents authorised and recommended for use by the Ministry of Natural Resources of Russia. These include:*

применению МПР России. К их числу относятся: - *Методические рекомендации по ТЭО кондиций для подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых;* - *Методические рекомендации по составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по технико-экономическим обоснованиям кондиций для подсчета запасов месторождений полезных ископаемых;* - *Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов ТПИ (Рекомендации разработаны применительно к каждому конкретному полезному ископаемому);* - *Методические рекомендации по составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов металлических и неметаллических полезных ископаемых;* - *Методические рекомендации по сопоставлению данных разведки и разработки месторождений твердых полезных ископаемых;* - *Методические рекомендации по комплексному изучению месторождений и подсчету запасов попутных полезных ископаемых и компонентов;* - *Требования к обоснованию достоверности опробования рудных месторождений и др.*	- *Methodological recommendations for TEO Conditions for estimation of reserves of deposits of solid minerals;* - *Methodological recommendations for the composition and rules of formulation of materials presented for State expert review on technical-economic justifications of conditions for estimation of reserves of mineral deposits;* - *Methodological recommendations for the use of the Classification of reserves of deposits and Prognostic Resources of solid minerals (Recommendations prepared for application to each different mineral);* - *Methodological recommendations for the composition and rules of formulation of materials presented for State expert review on estimates of reserves of metallic and non-metallic minerals;* - *Methodological recommendations for the reconciliation of data from exploration and exploitation of deposits of solid minerals;* - *Methodological recommendations for the complete study of deposits and estimation of reserves of by-product minerals and components;* - *Requirements for justification of reliability of sampling of ore deposits, etc.*
3.3 Ранее выполненные оценки Под «ранее выполненными оценками» здесь понимаются количество и качество запасов на разрабатываемых и неразрабатываемых месторождениях, прошедшие государственную экспертизу и учтенные «Государственным балансом запасов полезных ископаемых» в предшествующие	**3.3 Old Estimates** Extreme caution must be exercised when considering old estimates. Once approved, reserves estimates may remain on the State balance indefinitely, until or unless updated or replaced by new estimates. Modification of balance resources by mining depletion does not necessarily constitute such updating. By 'old' is intended to mean

годы. Система учета запасов в Государственном балансе статична и не содержит механизма адаптации к изменяющимся, с течением времени, экономическим и/или технико-экономическим условиям. Поэтому принятые ранее в расчетах бортовые содержания и другие контрольные параметры могут не соответствовать новым условиям на момент приведения российских запасов к системе КРИРСКО и, как правило, должны быть актуализированы.	a sufficiently long time before the date of conversion that economic and/or technical conditions have changed significantly since the estimate was approved, so that cutoff grades and other controlling parameters may no longer be appropriate. It does not imply any particular span of years.

4. **Терминология отчетности и общий комментарий** / Reporting terminology & general comments

4.1 Общие принципы конверсии классификационных систем России и CRIRSCO ***4.1.1 Дефиниции ресурсов и запасов*** Полные дефиниции включены в Приложение А. В настоящем Руководстве дается их обобщенная сводка и некоторые дополнительные пояснения. **В кодексах отчетности CRIRSCO** ресурсы классифицируются в порядке возрастания степени геологической изученности и достоверности по трем категориям («предполагаемые», «исчисленные» и «измеренные»); запасы классифицируются по двум категориям («вероятные» и «доказанные») в порядке возрастания детальности геологической изученности и степени детальности учета модифицирующих факторов (включающих горнотехнические, технологические, экономические, конъюнктурные, правовые, экологические, социальные и политико- административные компоненты). Принимается, что вероятные запасы имеют тот же уровень геологической изученности, что и исчисленные ресурсы, а доказанные запасы – тот же уровень, что и измеренные ресурсы. Предполагаемые ресурсы не могут быть переведены в запасы. Классификация CRIRSCO показана в Рис. 2	**4.1 General principles to be followed in conversion between Russian and CRIRSCO systems.** **4.1.1 Definitions of resources and reserves** **Full definitions are included in Appendix A, but a summary and additional explanatory notes are included here.** In **CRIRSCO-aligned reporting standards**, resources are classified, in order of increasing geological knowledge and confidence, in three categories (inferred, indicated, and measured) and reserves are classified according to the underlying geological knowledge and the level of detail of the 'modifying factors' (which include mining, metallurgical, economic, marketing, legal, environmental, social and governmental factors), in two categories (probable and proved). Probable reserves have the same level of geological knowledge as indicated resources, and proved reserves have the same level as measured resources. Inferred resources may not be converted to reserves. The CRIRSCO classification is summarised in Figure 2.
В соответствии с комментариями, приведенным в разделе 2.2, **в российской классификационной системе** выделяются, в порядке уменьшения геологической изученности, четыре категории запасов («запасы категории А», «запасы категории В», «запасы категории C_1» и «запасы категории C_2») и три категории «ресурсов» (Р1, Р2, Р3). «Запасы» категорий А и В» выделяются на участках детализации для подтверждения достоверности «запасов категории C_1» и, как правило, не имеют самостоятельного значения, т.к. их доля в суммарных запасах месторождения редко превышает 10-15%, а на месторождениях 3-й и 4-й групп сложности вообще отсутствуют. Поэтому «запасы	As defined in section 2.2, the **Russian classification system** identifies in order of decreasing geological knowledge, four categories of reserves (“reserves of category A”, “reserves of category B”, “reserves of category C1” and “reserves of category C2”) and three categories of “resources” (P1, P2, P3). 'Reserves' of categories A and B are identified only in areas of detailed study for confirmation of C1 'reserves' estimates, and as a rule do not have any independent significance, as they rarely constitute more than 10-15% of the total reserves in a deposit, and on deposits of the 3rd and 4th complexity groups they are never reported. **Therefore reserves of categories A and B are aggregated with C1 and in the conmtext of these**

категорий А и В» ***агрегированы с «запасами категории C_1» и рассматриваются в рамках данного Руководства как «запасы категории C_1 (в сумме с А и В)» (далее «запасы категории C_1 (А, В)»)***. «Запасы категории С1 (А, В)» и «запасы категории С2» классифицируются по двум категориям/группам - «балансовые запасы» и «забалансовые запасы» (соответствуют «экономически эффективным для отработки» и «потенциально эффективным для отработки»), что определяется по степени учета модифицирующих факторов (без учета потерь и разубоживания) на базе отчетности по двум уровням детальности (ТЭО временных кондиций для «оцененных» месторождений и ТЭО постоянных кондиций (аналог наиболее полных технико-экономических исследований) для «разведанных» месторождений. «Балансовые запасы» с учетом потерь и разубоживания квалифицируются как «эксплуатационные запасы» и являются основой для расчета эффективности инвестиционных проектов.	**guidelines considered as "reserves of category C1 (in total with A and B)" - or in short, reserves of category C1 (A, B).** The 'reserves of categories C1 (A, B) and C2” are classified into two categories/groups "balance", "off-balance" (respectively "economic" or "potentially economic" as established by the modifying factors but without consideration of losses or dilution) on the basis of reports at two levels of detail (TEO of "provisional conditions" for "estimated" deposits and TEO of "permanent conditions" for "fully explored" deposits - analogous to pre-feasibility studies and full feasibility studies). 'Balance reserves' taking into account losses and dilution are expressed as "exploitation reserves" and constitute the main basis for calculation of investment potential.
4.2. Ресурсы **<u>Прогнозные ресурсы категорий Р3 и Р2</u>** **Этот вопрос изложен ниже в разделе 5.**	**4.2 Resources** **<u>Prognostic Resources of categories P3 and P2</u>** These are discussed in section 5 below.
<u>Прогнозные ресурсы категории Р1</u> **Этот вопрос изложен ниже в разделе 5.**	**<u>Prognostic Resources of category P1</u>** These are discussed in section 6 below.
<u>«Запасы категорий С1 (А, В)» и «запасы категории С2».</u> Эквивалентом «*запасов категории С1* (А, В)» *и «запасов категории C_2»* в кодексах семейства CRIRSCO являются категории *ресурсов Measured (измеренные) и Indicated (исчисленные) соответственно*, т.к. признаки их выделения **in situ** базируются только на характеристиках их геологической изученности без учета модифицирующих факторов, кроме тех случаев, когда имеются достаточно разумные основания	**<u>Russian Resources in categories C1 (A, B), and C2</u>** The CRIRSCO Measured and Indicated Resource categories are equivalent to Russian Resources of categories A, B, C1, C2 defined only on the state of their geological knowledge without consideration of modifying factors, other than having reasonable prospects for eventual economic extraction as required by the CRIRSCO definition of Mineral Resources.

предполагать возможность рентабельной отработки объекта (как это требуется в определении «ресурсов» по CRIRSCO). Соотнесение российских «запасов категории C_1 (A, B)» и «запасов категории C_2» с соответствующими категориями *ресурсов* CRIRSCO детально рассматривается в разделе 6	The relationships between categories of Russian Resources of categories C1 (A, B) and C2 and corresponding categories of CRIRSCO resources are examined in detail in section 6 below.
4.3. Запасы В российской системе отчетности о запасах ТПИ эквивалентом *запасов* в системе CRIRSCO категорий Probable (вероятные) и Proved (доказанные*)* являются *«эксплуатационные запасы»* той или иной категории геологической изученности. *«Эксплуатационные запасы»* это балансовые (экономические) запасы на оцененных и разведанных месторождениях, установленные с учетом потерь и разубоживания в процессе ТЭО временных кондиций и ТЭО постоянных кондиций. Согласно Шаблону CRIRSCO обоснование «запасов» требует учета факторов **потерь и разубоживания**. Если информация для определения ожидаемого разубоживания либо потерь является недостаточно детальной, то оцениваемое количество ТПИ в недрах не может быть представлено в публичной отчетности в качестве *запасов*, соответствующих критериям CRIRSCO. Однако оно может быть включено в отчетность как «ресурсы».	**4.3 Reserves** The "*Russian Exploitation Reserves*" (derived, as defined in these Guidelines, section 2.2, from categories C2, C1, B, and A in the Russian reporting system for solid mineral reserves by the application of modifying factors including adjustment for losses and dilution) are equivalent to reserves in the CRIRSCO system, of categories "Probable" and "Proved", at one or another level of geological knowledge. Russian Exploitation Reserves are "balance" (economic) reserves, established after consideration of modifying factors as documented in TEOs of provisional or permanent conditions, analogous to prefeasibility or full feasibility studies. Conversion to Mineral Reserves as defined in the CRIRSCO Template requires that **losses and dilution** factors are applied. If there is insufficient information for definition of expected dilutions or losses, then the estimated mineral quantity cannot be reported as Mineral Reserves according to the CRIRSCO criteria but may be reported as Mineral Resources.
Предварительным условием представления российских отчетных данных о запасах в формате CRIRSCO является их экспертиза и утверждение ГКЗ, а также учет (при необходимости, в составе стандартного набора модифицирующих факторов) ряда федеральных и региональных правительственных согласований, предшествующих промышленному освоению объекта. **Прежде чем российские данные об *«эксплуатационных запасах»*, как часть балансовых (экономических) запасов**	A pre-condition for presenting Russian reported data as Mineral Reserves in the CRIRSCO format are that the estimates must have undergone the full process of expert audit and GKZ confirmation, and also (as may be required, within the normal set of modifying factors) a range of federal and regional government approvals which are required before starting a new project. **Before data on Russian Exploitation Reserves can be reported as Mineral Reserves in the CRIRSCO format the**

полезных ископаемых могли бы быть представлены в отчетности как «запасы» в формате CRIRSCO, балансовые (экономические) запасы должны пройти государственную экспертизу запасов полезных ископаемых и быть утверждены в установленном порядке. Если компания представляет в своей отчетности сведения о балансовых (экономических) запасах и соответственно *«эксплуатационных запасах»,* не прошедших государственную экспертизу запасов полезных ископаемых, то такие запасы не могут признаваться как *запасы* по критериям CRIRSCO. Если компания представляет в своей отчетности сведения о «запасах категории C_1 (А, В)» или «запасах категории C_2», которые еще не прошли государственную экспертизу запасов полезных ископаемых, то в этом случае представляемые данные не могут признаваться как запасы по критериям CRIRSCO. Аналогичным образом, если то или иное количество запасов, представленное компанией на рассмотрение в ГКЗ в рамках ТЭО, подверглось изменению в результате выполнения независимого технического аудита (процедуры «Государственной Экспертизы)», то конвертироваться в *запасы CRIRSCO* могут лишь те модифицированные значения оценок, которые были подтверждены протоколом ГКЗ Роснедр. **Областью ответственности Компетентного Эксперта при проведении конвертирования оценок из одной системы в другую является проверить учетный статус всех оценок ресурсов и запасов с тем, чтобы убедиться, что все правила оценки соблюдены, и что вся необходимая дополняющая документация (протоколы и др.) изучены.**	**corresponding figures for Resources of Categories A, B, C1, C2, must be approved by GKZ as Balance (economic) Reserves. If material is reported by a company as category C2 or C1 (or B or A) but has not yet been confirmed by GKZ (or the corresponding regional authorities), then it cannot be considered for inclusion in CRIRSCO Mineral Reserves. Similarly, if a set of estimates submitted by a company to GKZ within a TEO document have been modified as a result of the independent technical audit (the 'State Expertise' procedure), then only the modified figures as confirmed in the GKZ Rosnedra Protocol may be converted to CRIRSCO Mineral Reserves.** **If a company presents, on its own responsibility, a statement on "resources of category C1 (A, B)" or "resources of category C2", which have not yet passed through the State audit procedure, then the estimates cannot be considered as resources under CRIRSCO criteria.** **Similarly, if one or another quantity of reserve estimates submitted by a company for approval by GKZ within a TEOis changed as a result of the independent State technical audit, then conversion to CRIRSCO reserves can use only the values of modifying factors which were confirmed in the GKZ Rosnedr porotocol.** **It is the responsibility of the Competent Person who is carrying out the conversion to check the status of all estimates of resources and reserves to ensure that these rules are applied correctly and that all necessary supporting documentation (Protocols, etc) has been examined.**
Возможность отнесения оцениваемых количеств ТПИ к той или иной категории *запасов*, находится в прямой зависимости от категорийности *ресурсов* CRIRSCO (предполагаемые, исчисленные, измеренные) и уровню детальности информации,	The allocation of estimated mineral quantities to one or another category of Mineral Reserves depends primarily on the categorisation of CRIRSCO resources (indicated or measured) and the level of detail of information included in technical-economic

включаемой в технико-экономическую документацию. Так, например, если включению в отчетность подлежат *доказанные запасы (Proved)*, необходимо обеспечить высокий уровень достоверности их геологической изученности (измеренные *ресурсы)* и детальное рассмотрение всех модифицирующих факторов. Поэтому *измеренные ресурсы* (Measured) при наличии существенных неопределенностей в оценке одного или нескольких модифицирующих факторов (например, при выборе технологической схемы обогащения или оценке вероятности получения необходимых разрешений в части воздействия на окружающую среду) должны быть представлены в отчетности в качестве *вероятных запасов (Probable), но не доказанных запасов (Proved).* В случае если ресурсная категория определяется как *предполагаемые (Inferred),* соответствующие количества полезного ископаемого не могут быть конвертированы ни в одну из категорий «запасов» , Соотнесение российских «эксплуатационных запасов» с соответствующими категориями *запасов CRIRSCO* детально рассматривается в разделе 7.	documentation. Thus, for example, to include Proved Reserves in a report, it is necessary to provide a high level of geological confidence (Measured Resources) and consideration of all of the modifying factors at a detailed level. Therefore Measured Resources, with current uncertainty in estimation of one or more of the modifying factors (for example, in defining an optimal processing flowsheet, or estimation of the likelihood of obtaining necessary environmental permits) may need to be presented in the report as *Probable Reserves*, and not as *Proved Reserves*. Where a resource category is defined as Inferred, the corresponding quantity of mineral cannot be converted to any category of Reserves (see Figure 3). The relationship between categories of Russian Exploitation Reserves and corresponding categories of CRIRSCO Mineral Reserves will be examined in detail in section 7 below.

5. **Отчетность по результатам геологоразведочных работ** **Reporting exploration results**

Прогнозные ресурсы категорий Р3 и Р2	**Prognostic Resources of categories P3 and P2**
Российская классификация включает категории ресурсов, которые могут существовать, но пока еще не открыты (категории Р2 и Р3). *Прогнозные ресурсы категории Р3* учитывают лишь потенциальную возможность открытия месторождений того или иного вида полезного ископаемого на основании благоприятных геологических и палеогеографических предпосылок, выявленных в оцениваемом районе при средне-мелкомасштабных геолого-геофизических и геологосъемочных работах. Количественно оцененные ресурсы $Р_3$ служат основанием для постановки геологического картографирования масштаба 1:50000 и поисковых работ. Прогнозные ресурсы категории Р2 учитывают возможность обнаружения в пределах бассейна, минерагенической провинции, узла или рудного поля новых месторождений полезных ископаемых, предполагаемое наличие которых основывается на положительной оценке выявленных при крупномасштабной геологической съемке (при соответствующем картировании) и поисковых работах проявлений полезного ископаемого. Прогнозные ресурсы $Р_2$ в количественном выражении с привязкой к локальным площадям служат основой для постановки детальных поисковых работ.	The Russian classification includes categories of resources which may exist but have not yet been discovered (categories P2 and P3). *Prognostic Resources of category P3* express the potential possibility of discovery of deposits of one or another type of mineral on the basis of favourable geological and palaeogeographic pre-conditions identified in the region being assessed, from geological, geophysical and survey work at medium to small map scales. Quantitatively the estimated P3 resources serve as the basis for planning geological mapping at 1:50,000 scale, and exploration work. *Prognostic Resources of category P2* recognise the possibility of discovery in a basin, mineralisation province, "knot", or field, of new mineral deposits the proposed occurrence of which is, based on favourable estimation obtained from large-scale (i.e. on large map scales) geological survey and exploration work. P2 prognostic resource estimates are expressed quantitatively for a local area, and serve as the basis for planning detailed exploration work.
В кодексах семейства CRIRSCO категории, эквивалентные Р2 и Р3, не выделяются, хотя отдельными стандартами, гармонизированными с CRIRSCO**.** допускаются «частичные» эквиваленты, такие, например, как «Целевые ориентиры геологоразведочных работ» в Кодексе JORC. Дефиниция этого понятия в указанном Кодексе строится следующим образом. Следует признать, что обычной практикой компаний	In the CRIRSCO Template, no equivalents to P2 and P3 are defined, although certain CRIRSCO-aligned standards recognise partial equivalents, such as the "Exploration Target" as defined in JORC. The JORC definition of an exploration target is as follows: *It is recognised that it is common practice for a company to comment on and discuss its exploration in terms of target size and type. Any such information relating to exploration targets must be*

является обсуждение хода выполняемых ими геологических исследований с позиций масштабов и типа изучаемых геологических объектов. Любая подобная информация, связанная с целевыми ориентирами геологоразведочных работ, должна приводиться таким образом, чтобы она не могла быть представлена в ложном свете или неправильно истолкована как оценка минеральных ресурсов либо запасов. Термины «ресурсы» или «запасы» не должны использоваться в этих контекстах. Любое заявление касательно потенциального количества и качества объекта должно выражаться в интервальных оценках и включать: (1) детальное обоснование базиса для таких оценок; (2) предварительное заявление о том, что приведенные оценки количества и качества сырья являются по своей природе концептуальными, что объем выполненных на объекте геологоразведочных работ является недостаточным для того, чтобы определить минеральные ресурсы, и что нет никакой уверенности в том, что эти ресурсы будут установлены в результате последующих работ. Более того, кодексы обычно не допускают включения в отчетность информацию о возможных проявлениях полезных ископаемых, если они не подкреплены реальными геологическими данными. В отдельных случаях, когда такие опорные данные имеются и позволяют обосновать оценку по категории P2, хотя сама оценка (количество и качество полезного ископаемого) может и не сообщаться, полученная поисково-разведочная информация может приводиться в отчетности как **«Результаты геологических исследований»**. Дефиниция «Результатов геологических исследований» по Шаблону CRIRSCO приводится в Приложении А.	*expressed so that it cannot be misrepresented or misconstrued as an estimate of Mineral Resources or Ore Reserves. The terms Resource(s) or Reserve(s) must not be used in this context. Any statement referring to potential quantity and grade of the target must be expressed as ranges and must include (1) a detailed explanation of the basis for the statement, and (2) a proximate statement that the potential quantity and grade is conceptual in nature, that there has been insufficient exploration to define a Mineral Resource and that it is uncertain if further exploration will result in the determination of a Mineral Resource.* Furthermore, the standards generally do not permit the reporting of information on possible mineral discoveries if they are not supported by real geological data. In particular situations, when such supporting data exists and allows justification of a P2 category estimate, although the estimate itself (as a quantity and quality of mineral) may not be reported, the actual exploration data may be included in a report as "**exploration results**". The CRIRSCO Template definition of Exploration results is given in Appendix A.

6. **Отчетность по ресурсам** **Reporting mineral resources**

Руководящие Указания по конверсии классификаций ресурсов

Guidelines for conversion of resource classifications

6.1. Приравнивание Критерии квалификации проявлений промышленной минерализации в качестве ресурсов в классификационных системах России и CRIRSCO идентичны. Ресурсы (mineral resource) в CRIRSCO и прогнозные ресурсы и запасы in situ в российской системе определяются как концентрация (проявление) минерального вещества, представляющего определенный экономический интерес, в земной коре или на ее поверхности, в такой форме и при таком его качестве и количестве, которые дают основания предполагать достаточно реальную возможность его рентабельного извлечения из недр в обозримой перспективе. Местонахождение, количество и качество ресурсов in situ, степень их пространственной выдержанности и прочие геологические характеристики достоверно определены, оценены предварительно либо предполагаются на основе характерных поисковых признаков, опробования и общегеологических знаний. Ресурсы CRIRSCO подразделяются (в порядке возрастания геологической достоверности) на категории «предполагаемые» (inferred), «исчисленные» (indicated) и «измеренные» (measured). Степень детальности, необходимая для определения категорий «ресурсов» и «запасов категорий С1 (А, В), С2» соответственно в классификационных системах CRIRSCO и России позволяет задействовать при их гармонизации простую схему мэппинга. Принципиальная схема «приравнивания» этих категорий (без учета влияния группировки месторождений по сложности – см. Раздел 5.2) приведена на рис. 3. В порядке заявления общего характера отметим (см. рис.	**6.1 Matching** The criteria for qualification of presentation of potentially economic mineralisation as resources in the Russian and CRIRSCO classification systems are very similar. *Mineral Resources* in CRIRSCO, and *Prognostic Resources* (and *reserves* when considered as *Russian Resources of categories, C1 (A, B), C2*) in the Russian system are defined as a concentration (occurrence) of mineral in the ground, such form, quality and quantity that there are reasonable prospects for eventual economic extraction. The location, quantity, grade, continuity and other geological characteristics are known, estimated or interpreted from specific geological evidence, sampling and knowledge. CRIRSCO resources are subdivided (in order of increasing geological confidence) into Inferred, Indicated, and Measured categories. The level of detail for definition of categories of Mineral Resources and Russian Resources of categories *C1 (A, B), C2* in respectively the CRIRSCO and Russian classification systems allows the creation of a simple mapping for their harmonisation. The "matching" of categories in principle (without consideration of the influence of the complexity group of the deposit - see Section 5.2) is shown in Figure 3. As a general statement, in the Russian system, the CRIRSCO categories of Mineral Resource correspond (in order of increasing geological confidence) to Prognostic Resources of P1 category (=Inferred) and Russian Resources of categories C2 (=Indicated) and C1 (A, B) (=Measured).

3), что в российской системе категории ресурсов CRIRSCO корреспондируются (в порядке возрастания геологической достоверности) с прогнозными ресурсами категории P1 (=Inferred), «запасами категорий C2» (=Indicated) и «запасами категории C1 (A, B) (=Measured).	
Однако необходимо подчеркнуть, что приведенное «приравнивание» категорий двух систем не является механическим, а рассматривается в качестве руководящего указания с перспективой его дальнейшего подтверждения или модификации применительно к конкретным месторождениям ТПИ на основе профессиональных и <u>аргументированных</u> суждений Компетентного Эксперта. Сопоставление дефиниций «предполагаемых» (inferred), «исчисленных» (indicated) и «измеренных» (measured) *ресурсов* с дефинициями *ресурсов* категории P1 и «*запасами* категорий C2 и C1 (A, B)» приведено в таблице 1.	**However it must be noted that the resulting matching of categories of the two systems is not mechanical, but is shown as a guideline for subsequent confirmation or modification for actual mineral deposits on the basis of professional and <u>reasoned</u> judgement of the Competent Person.** Comparison of definitions of Inferred, Indicated, and Measured Resources with definitions of Prognostic Resources of category P1 and *Russian Resources of categories C1 (A, B), C2* are presented in Table 1.
Определение категории *ресурсов/запасов* зависит от количества, распределения и качества исходных данных и приписываемым им уровней достоверности. При этом проверочный перечень и указаний, которыми должен руководствоваться КЭ при оценке *ресурсов,* в кодексах CRIRSCO представлен в обобщенной форме в качестве табличного приложения. В то время как в российской классификационной системе подобный перечень и указания представлены в более полном объеме, детализированы применительно к каждому виду полезного ископаемого и оформлены в виде серии документов, имеющих общий титул «Методических рекомендаций по применению Классификации запасов», утвержденных МПР России.	Allocation of mineral to appropriate categories of *resources (and Russian Resources of categories C1 (A, B), C2)* is dependent upon the quantity, distribution, and quality of available data and the associated levels of reliability. In the CRIRSCO standards, Guidance is provided to the Competent Person in the form of a generalised check list in an appended table. In the Russian classification system a detailed list and instructions are presented at greater length and depth as applied to each type of mineral deposit and formulated in a series of documents entitled "Methodological recommendations for applying the Classification of Reserves" as approved by the Russian Ministry of Natural Resources.
6.2 Предполагаемые Ресурсы **<u>Прогнозные ресурсы категории P1</u>** *Ресурсы категории P_1* учитывают возможность расширения	**6.2 Inferred resources** **<u>Prognostic Resources of category P1</u>** Resources of category P1 allow for extension of the boundaries

границ распространения полезного ископаемого за контуры «запасов C2» или выявления новых рудных тел полезного ископаемого на рудопроявлениях, разведанных и разведываемых месторождениях. Оценка ресурсов P_1 основывается на результатах геологических, геофизических и геохимических исследований участков недр возможного нахождения полезного ископаемого, на материалах структурных и поисковых скважин, а в пределах месторождений - на геологической экстраполяции структурных, литологических, стратиграфических и других особенностей, установленных на более изученной их части, ограничивающих площади и глубину распространения полезного ископаемого, представляющего промышленный интерес.	of mineralisation beyond a C2 reserves outline, or identification of new mineral bodies in a deposit that has been or is being explored. A P1 resource estimate is based on results of geological, geophysical, and geochemical investigations of blocks that may host minerals, on data from structural and exploration drill holes, and within a deposit on geological extrapolation of structural, lithological, stratigraphic, and other features established in better studied parts of the deposit, defining the area and depth of distribution of the mineral of economic interest.
В кодексах семейства CRIRSCO эквивалентом категории P_1 является категория ресурсов Inferred (предполагаемые), признаки выделения которой практически полностью идентичны признакам выделения категории P1.	In the "CRIRSCO family" standards, the inferred resources category, the definition for which is very similar to that for the Russian P1, is equivalent to the P1 category.
6.3. Влияние сложности геологического строения По размеру и форме тел полезного ископаемого, изменчивости их мощности, внутреннего строения и особенностям распределения полезных компонентов месторождения ТПИ в российской классификационной системе подразделяются на четыре группы (полные дефиниции см. в Приложении А):	**6.3 Effects of geological complexity** According to the size and shape of the mineral body, the variability of its thickness, internal structure and distribution of the useful constituents of the mineral deposit, the Russian classification system defines four groups (for full definitions see Appendix A):
- 1-я группа – месторождения (участки) простого геологического строения, в пределах которых в процессе разведки выделяются «*запасы* категорий A и B» (участки детализации), «запасы категории C_1» (основной тоннаж полезного ископаемого) и «запасы категории C_2» (обычно на флангах месторождения).	- 1st group - deposits (or resource blocks) of simple geological structure, within which exploration may allow definition of *Russian Resources* of categories A and B (in areas of detailed study), C1 (this is usually the main body of the deposit) and C2 (typically at margins of the mineral deposit);
- 2-я группа - месторождения (участки) сложного	- 2nd group - deposits (or resource blocks) of more complex

геологического строения, в пределах которых в процессе разведки выделяются «*запасы* категории В» (участки детализации), «запасы категории C_1» (основной тоннаж полезного ископаемого) и «запасы категории C_2» (обычно на флангах месторождения);	geological structure, within which exploration may allow definition of Russian Resources of category B (in areas of detailed study), C1 (usually the main body of the deposit), and C2 (typically at margins of the mineral deposit);
- 3-я группа - месторождения (участки) очень сложного геологического строения, в пределах которых в процессе разведки выделяются «*запасы* категории C_1 (основной тоннаж полезного ископаемого) и «запасы категории C_2» (обычно на флангах месторождения).	- 3rd group - deposits (or resource blocks) of very complex geological structure, within which exploration may allow definition of Russian Resources of category C1 (usually the main body of the deposit) and C2 (typically at margins of the mineral deposit). In this group, even detailed local exploration will not yield categories higher than C1;
- 4-я группа - месторождения (участки) весьма сложного геологического строения с мелкими, реже средними по размеру телами с чрезвычайно нарушенным залеганием либо характеризующиеся резкой изменчивостью мощности и внутреннего строения, крайне неравномерным качеством полезного ископаемого и прерывистым гнездовым распределением основных полезных компонентов. Запасы in situ месторождений данной группы разведываются преимущественно по категории С2, с подтверждением достоверности их оценки на участках детализации с *«запасами* категории C_1*».*	- 4th group - deposits (or resource blocks) of extremely complex geological structure with small, or rarely medium-sized bodies with exceptionally disturbed bedding or characterised by sharp variations in thickness and internal structure, extremely uneven mineral quality or grade, and intermittent concentrations of the main useful constituents. Deposits of this group are explored primarily to Russian Resource category C2, with confirmation of reliability of their estimation, in areas of detailed study, at category C1.
Взаимосвязь между допускаемыми классификационными категориями и группировкой месторождений по сложности геологического строения показана в таблице 4.	The relationship between allowed classification categories and deposit complexity groups is shown in Table 4.
Для каждого месторождения рациональные геометрия и плотность сети разведочных выработок обосновывается индивидуально на основе тщательного анализа всех имеющихся геологических, геофизических и эксплуатационных материалов по данному или аналогичным месторождениям. При этом требуемая плотность сети на месторождениях одного геолого-промышленного типа, но различной группы сложности, увеличивается, как правило, не менее чем в два раза при	For each deposit, a rational geometry and exploration grid density are determined individually on the basis of thorough analysis of all the geological, geophysical and exploitation information on the deposit or on analogous deposits. Thus the required grid density on deposits of one mineralisation type, but of different complexity groups, increases, as a rule, by a factor of at least two for each transition from one complexity group to the next more complex group. This means that approximately the same level of confidence of

переходе от менее сложной группы к более сложной. Это означает, что примерно одинаковый уровень достоверности выделения *запасов in situ* идентичных категорий может быть достигнут для месторождений всех групп сложности. Так, например, определение российских «*запасов* категории C_1» на месторождении, относящемся к тому или иному геолого-промышленному типу, может требовать плотности буровой сети 80x80 м, если месторождение относится ко 2-й группе сложности, и сети 40x40 м, если оно приписывается к 3-й группе. Принадлежность месторождения к той или иной группе устанавливается по степени сложности геологического строения рудных тел, заключающих не менее 70 % общих запасов месторождения	definition of Russian Resources of identical categories may be achieved for deposits of all complexity groups. *Thus, for example, definition of a C1 category Russian Resource of a particular deposit type may require an 80m x 80m drilling grid if the deposit is of the 2nd complexity group, but a 40m x 40m drilling grid if the deposit is considered to belong to the 3rd complexity group.* Membership of a deposit in one or another complexity group is determined by the degree of complexity of the geological structure of mineralisation constituting at least 70% of the total resources of the deposit.
На участках детализации месторождений 1-й группы сложности сеть разведочных выработок сгущается, как правило, не менее чем в 4 и 2 раза (категории А и В) по сравнению с принятой для категории С1 (установленной для конкретного типа месторождений, относящихся к 1-й группе сложности). На участках детализации месторождений 2-й и 3-й групп – разведочная сеть сгущается в 2 раза по сравнению с той, которая требуется для категории C_1 (в соответствии с требованиями для месторождений конкретного типа, относящихся ко 2-й и 3-й группам сложности). При 2-й группе сложности в этом случае возможно выделение классификационной категории В, тогда как при 3-й группе категория C_1 сохраняется даже на участках детализации. Плотность разведочной сети на участках детализации месторождений 4-й группы сложности, в пределах которых выделяются «*запасы* категории C_1», увеличивается, как правило, в 2 и более раз по сравнению с принятой для категории C_2. (установленной для конкретного типа месторождений, относящихся к 4-й группе сложности).	In areas of detailed exploration of deposits of the 1st complexity group, the exploration grid is, as a rule, at least 4 times denser for category A, and 2 times denser for category B than required for category C1 (as required for the particular deposit type within the 1st complexity group). In areas of detailed exploration for deposits of the 2nd or 3rd groups, the exploration grid is is twice the density required for category C1 (as required for the particular deposit type within the 2nd or 3rd complexity group). In the 2nd complexity group this can yield a category B classification, while in the 3rd complexity group the classification remains at category C1 even in areas of detailed study. The density of exploration grids for detailed areas in deposits of the 4th complexity group, within which C1 resources are defined, is in general twice that required for category C2 (as required for the particular deposit type within the 4th complexity group). That said, it follows that exploration of a deposit of one or another complexity group uses a rational geometry and exploration grid density (as defined in the relevant "Methodological Recommendations" document published by the Russian Ministry of

Исходя из сказанного следует, что в случае если при разведке месторождений той или иной группы сложности обеспечена рациональность геометрии и плотности сети разведочных выработок (с учетом требований «Методических рекомендаций» Министерства природных ресурсов РФ), а достоверность «*запасов* категории C_1» подтверждена на участках детализации, то при «приравнивании» ресурсов CRIRSCO и «*запасов* категорий C_2 и C_1 (А,–В)» можно руководствоваться схемой, представленной в рисунке 3. Исключением являются «*запасы* категории C_1» на месторождениях 4-й группы сложности, достоверность которых не заверяется, в связи с чем данная категория не может быть приравнена к измеренным *ресурсам* (Measured) Поэтому при «приравнивание» сходных по смыслу категорий с учетом влияния группы сложности месторождений следует руководствоваться схемой, представленной в таблице 2 и на рисунке 4.	Natural Resources) with reliability of *Russian Resources* of category C1 confirmed in areas of detailed study, so that in matching CRIRSCO Mineral Resources and *Russian Resources of categories C1 (A, B), C2* it is possible to use the scheme presented in Figure 3 as a guideline. An exception is the *Russian Resources* of category C1 in deposits of the 4th complexity group, the reliability of which is uncertain, and therefore this category cannot be matched with CRIRSCO Measured Resources. Therefore, in matching the Russian categories, with consideration of the influence of the complexity group of deposits, it follows that the scheme presented in Table 2 and on Figure 4 should be followed.
6.4. Прочие соображения В Шаблоне CRIRSCO определено, что: Те участки недр, которые не имеют реальных перспектив для рентабельной эксплуатации в период обозримой перспективы, в состав *ресурсов* не включаются. Термин «Ресурсы» включает в себя минерализацию (в т.ч. отвалы и хвосты), выявленную и оцененную в результате выполненных исследований и опробования, в пределах которых на основе анализа и использования модифицирующих факторов могут быть оценены «запасы» полезного ископаемого.	**6.4 Other considerations** As defined by the CRIRSCO Template: Portions of a mineral deposit that do not have reasonable prospects for eventual economic extraction must not be included in a Mineral Resource. The term ‘Mineral Resource’ covers mineralisation, including dumps and tailings, which has been identified and estimated through exploration and sampling and within which Mineral Reserves may be defined by the consideration and application of Modifying Factors.
Выражение «*достаточно реальная возможность рентабельного извлечения из недр в обозримой перспективе*» предполагает суждение КЭ (хотя и предварительное)	The term ‘reasonable prospects for eventual economic extraction’ implies a judgement (albeit preliminary) by the Competent Person in respect of the technical and economic factors likely to

относительно технических и экономических факторов, которые по всей вероятности могут оказать влияние на перспективы рентабельного извлечения полезного ископаемого, включая приблизительные параметры отработки. Иными словами ресурсы - это не все проявления минерализации, занесенные в кадастровые реестры, которые были перебурены скважинами или опробованы, вне зависимости от кондиций по содержанию, прогнозируемых параметров разработки, размещения и степени непрерывности оруденения. Это вполне реальный перечень объектов с установленной промышленной минерализацией, которые при принятых допущениях и правомерно предполагаемых технико-экономических условиях могут стать (полностью или частично) экономически эффективными для отработки.	influence the prospect of economic extraction, including the approximate mining parameters. In other words, a Mineral Resource is not an inventory of all mineralisation drilled or sampled, regardless of cut-off grade, likely mining dimensions, location or continuity. It is a realistic inventory of mineralisation which, under assumed and justifiable technical and economic conditions, might, in whole or in part, become economically extractable.
В российской классификационной системе «*реальная возможность рентабельного извлечения из недр»* базируется на данных геолого-экономических оценок, выполняемых различными методами на разных стадиях геологоразведочных работ: - на поисковой стадии (рудопроявления с ресурсами категории P1 и незначительными «*запасами* категории C_2») разрабатываются технико-экономические соображения (ТЭС), в которых обозначаются кондиции для оконтуривания и оценки ресурсов с достаточно реальной возможностью их извлечения. При разработке ТЭС, как правило, используется метод аналогии с другими месторождениями аналогичного типа и масштаба; - на стадии оценочных работ (месторождения с «*запасами* категории C_2») разрабатывается технико-экономическое обоснование временных кондиций (ТЭО), в которых параметры кондиций и технико-экономические показатели рассчитываются более детально с привлечением элементов аналогии (как и в предыдущем случае); - на стадии разведки (месторождения с «*запасами*	In the Russian classification system the assessment of "realistic prospects for economic extraction" is based upon data from geological and economic assessments which are carried out in different ways at different exploration stages: - at an early exploration stage (mineral occurrences with resources of category P1 and possibly some Russian Resources of C2 category), the Technical-Economic Comparison study (TES) is produced, in which are defined the grade cutoffs and other conditions for outlining and estimation of resources with reasonably realistic prospects for extraction. The TES relies largely upon analogy with other deposits of similar type and scale; - at the stage of deposit delineation (a deposit with Russian Resources of category C2), the Technical-Economic Justification (TEO) of "provisional conditions" is prepared, in which more detailed grade cutoff and technical/economic parameters are estimated with inclusion of some elements of analogy as above; - at the stage of detailed exploration (deposits with Russian Resources *C1 (A, B), C2*) the Technical-Economic Justification (TEO) of "permanent conditions" is prepared, in which are obtained optimal

категорий C_1 (А, В) и C_2») разрабатывается ТЭО постоянных кондиций, в котором на основе повариантных расчетов обосновываются оптимальные параметры кондиций и технико-экономические показатели разработки месторождения. Целью этого уровня изученности является получение оценок с отклонением в пределах (10-15%) экономических параметров.	grade cutoff and other mining parameters based upon examination of all options. The intention at this level of study is to obtain estimates within 10-15% of the true economic value.
На основе временных или постоянных кондиций, обоснованных в ТЭО в качестве оптимальных, и учета влияния модифицирующих факторов «*запасы* категории C_1(А, В)» и «запасы категории C_2» переклассифицируются в балансовые (экономические) и забалансовые (потенциально экономические) запасы. При этом «балансовые запасы» (экономические) с учетом потерь и разубоживания приобретают статус «*эксплуатационных запасов»*, которые могут быть непосредственно «приравнены» к категориям *запасов* в системе CRIRSCO (см. рис.3). «Забалансовые запасы» (маржинальные и потенциально экономические) (см. раздел 2, пункт «в») «приравниваются» (с учетом их геологической изученности) к соответствующим категориям *ресурсов* CRIRSCO при условии соответствия требованию CRIRSCO о том, что они имеют достаточно реальные перспективы рентабельного освоения в обозримой перспективе.	On the basis of "provisional" or "permanent" conditions established in TEOs, and taking into account the effect of modifying factors, Russian Resources of categories *C1 (A, B), C2* are reclassified into balance (economic) and off-balance (uneconomic) reserves. Balance (economic) reserves, after allowing for estimated losses and dilution, acquire the status of *Russian Exploitation Reserves (see section 2.2)*, which then can be matched directly to categories of *reserves* in the CRIRSCO system (see Figure 3). Off-balance (marginal or uneconomic) reserves (see section 2, point c) retain the status of Russian Resources of categories A, B, C1, C2 and are matched directly to corresponding CRIRSCO categories of *resources* subject to meeting the CRIRSCO requirement that there are reasonable prospects for their eventual economic extraction.
При переклассификации *запасов* в балансовые (экономические) и забалансовые (не экономические) запасы, в российской системе отчетности предусмотрена процедура оценки уровня вероятности (Р%) того что участок недр (подсчетный блок), запасы которого оценивались как балансовые, в процессе их отработки могут оказаться забалансовыми (не экономическими). Исходными данными для расчета уровня вероятности	With allocation of *Russian Resources of categories A, B, C1, C2* into balance (economic) and off-balance (marginal or uneconomic), the Russian reporting system envisages a procedure of estimation of the probability (P%) that a block of ground (the estimation block), whose reserves have been estimated as 'balance' (economic), when mined can actually turn out to be 'off-balance' (marginal or uneconomic). Basic information for estimation of the level of probability of

балансовости запасов в подсчетном блоке являются: погрешности оценки качества *«запасов* категорий C_1 (A, B) и C_2» в объеме подсчетного блока; среднеблочное содержание полезного компонента ($C_{бл}$) и минимальное промышленное его содержание ($C_{мин}$), установленное при технико-экономическом обосновании кондиций. Показатель вероятности может быть использован КЭ в качестве дополнительного признака (в совокупности с оценкой всех модифицирующих факторов) при переводе *«запасов* категорий C_1 (A, B) и C_2» в категории доказанных или вероятных *запасов,* а также может служить основанием (при P < 70%) для переклассификации балансовых запасов в забалансовые.	profitability of reserves in the estimation block, are the grade variances of Russian Resources of categories *C1 (A, B), C2* (estimated resources) in the volume of the estimation block, the mean block grade of the mineral concerned (C_{bl}); and its minimum economic grade (C_{min}), as established from the TEO. Such a probability estimate can be used by the Competent Person as an additional indicator (in conjunction with estimates of all the modifying factors) in the conversion of Russian Resources of categories *C1 (A, B), C2* (estimated resources) to categories of proved and probable reserves, and also can serve as the basis (where P<70%) for reclassifying balance resources as off-balance.
Если компания представляет в своей отчетности сведения о «*запасах* категории C_2» или «запасах категории C1 (A, B)», которые еще не проршли государственную экспертизу запасов полезных ископаемых, то представляемые данные могут признаваться *ресурсы по* CRIRSCO, однако правомерность такого рода конверсии опосредуется обоснованным мнением Компетентного Эксперта, точно таким же образом, как если бы отчет о ресурсах оценивался в любом другом случае международными экспертами.	If material is reported by a company as category C2 or C1 (B, A) *Russian Resources of categories C1 (A, B), C2*, but has not been confirmed by GKZ (or the corresponding regional authorities), then it may be considered as CRIRSCO *resources* but such a conversion is contingent upon the reasoned judgement of a Competent Person in exactly the same way that a report of resources would be assessed in any other context internationally.

7. Отчетность по запасам Reporting mineral reserves

7.1 Приравнивание	7.1 Matching
Критерии квалификации проявлений промышленной минерализации в качестве *запасов* (CRIRSCO) и *«эксплуатационных запасов»* (Россия) в обеих классификационных системах идентичны. *Запасы* (mineral reserves) в CRIRSCO и *эксплуатационные запасы* в российской системе – это те количества *ресурсов в CRIRSCO и запасов in situ в российской системе*, которые после анализа возможного влияния модифицирующих факторов реализуются в оценках количества и качества полезного ископаемого и которые могут быть основой жизнеспособности горного проекта. Эксплуатационные *запасы* подсчитываются с учетом разубоживания и нормативных потерь полезного ископаемого при добыче, при этом извлечение полезного ископаемого из недр на момент оценки должно быть в достаточной степени обоснованным.	Criteria for classification of occurrences of economic mineralisation as *reserves* (CRIRSCO) and *Russian Exploitation Reserves* (Russia) are very similar in both classification systems. Reserves (Mineral Reserves in CRIRSCO and *Russian Exploitation Reserves* in the Russian system) are the quantity of *Mineral Resources (Russian Resources of categories A, B, C1, C2)* which after consideration and application of the modifying factors result in estimates of the quantity and quality of mineral which can be the basis for a viable mining project. *Mineral Reserves (Russian Exploitation Reserves)* are reported after taking into account estimated dilution and expected mining losses, the figures for which are normally to be found in documentation accompanying a Russian resource report.
Запасы CRIRSCO подразделяются (в порядке повышения достоверности их оценки) на «вероятные» (Probable) и «доказанные» (Proved), которые корреспондируются в российской системе с *«эксплуатационными запасами»* на оцененных месторождениях и с *«эксплуатационными запасами»* на разведанных месторождениях. Необходимо, однако, отметить, что в классификации CRIRSCO не установлено прямой связи между «вероятными» запасами и предварительным ТЭО, а также между «доказанными» запасами и заключительным (детальным) ТЭО. Каждая категория запасов может определяться на основании любого из двух указанных документов. В обеих классификационных системах предусмотрена	CRIRSCO mineral reserves are subdivided (in order of increasing confidence of estimation) into "probable" and "proved", which corresponds in the Russian system with *Russian Exploitation Reserves* derived from estimated Resources of Estimated Deposits and *Russian Exploitation Reserves* derived from estimated Resources of Fully Explored deposits. However, it must be noted that in the CRIRSCO classification, there is no explicit link between Probable Reserves and the pre-feasibility study or between Proved Reserves and the Feasibility Study. Either category of reserves may be defined within either type of document. In both classification systems there are primary links between categories of resources and reserves:

прямая связь между *категориями ресурсов* и *запасов:* • в системе CRIRSCO – между категориями «исчисленных» (Indicated) *ресурсов* и «вероятных *запасов*, а также между «измеренными» *ресурсами* и «доказанными» *запасами* ТПИ; • в российской системе «*запасы категорий*, C_1 (A, B), C_2» могут быть переведены в *«эксплуатационные запасы» разведанных и оцененных месторождений при учете модифицирующих фокторов, в том числе потерь и разубоживания.*	• in the CRIRSCO system, between categories of 'indicated resources' and 'probable reserves', and also between 'measured resources' and 'proved reserves'; • in the Russian system, Resources of categories *C1 (A, B), and C2* are converted directly to Russian Exploitation Reserves of an 'estimated' and a 'fully explored' deposit by the consideration of modifying factors and adjustment for dilution and mining losses.
Кроме этого в обеих системах предусмотрена: - двухсторонняя связь «измеренных» *ресурсов* с «вероятными» *запасами* и «*запасов* категории C_1 (A, B) на месторождениях 1-й, 2-й и 3-й групп сложности с *«эксплуатацтонными запасами» на оцененных месторождениях*. Этого требует ситуация, когда неопределенности, связанные с действием одного или нескольких модифицирующих факторов, приводят к меньшей степени достоверности *запасов* по сравнению с исходными. Такая конверсия не означает снижения уровня геологической изученности и достоверности; - переклассификация *вероятных запасов/ «эксплуатационных запасов» на оцененных месторождениях*, полученных на базе измеренных *ресурсов/ «запасов категории* C_1 (A, B), в доказанные *запасы/«эксплуатационные запасы» на разведанных месторождениях,* если неопределенности, связанные с модифицирующими факторами, будут устранены. - Никакое повышение достоверности при изучении степени влияния модифицирующих факторов на перевод *ресурсов* в *запасы* не повышает уровень достоверности, присущий той или иной категории исходных *ресурсов.* Поэтому ни при каких условиях исчисленные *ресурсы/«запасы категории* C_2*»* не	Additionally, both systems envisage: • a two-way link between Measured Resources and Probable Reserves, and between *Russian Resources* of category C1 (A, B) on deposits of the 1st, 2nd, and 3rd complexity groups with *Russian Exploitation Reserves derived from resources of Estimated Deposits.* This situation occurs when uncertainty with one or more modifying factors reduces the degree of confidence of the estimates. Such a conversion does not imply any reduction in the level of geological knowledge or confidence; • reclassification of *Probable Reserves* or *Russian Exploitation Reserves derived from resources of Estimated deposits*, derived from *Measured Resources* (C1 (A, B) *Russian Resources*) to *Proved Reserves (Russian Exploitation Reserves derived from resources of Fully Explored deposits)*, if the uncertainty arising from modifying factors is resolved. In converting from resources to reserves, no increase in confidence in the modifying factors will increase the level of confidence in the underlying category of resources. Therefore under no circumstances can Indicated Resources be converted directly to Proved Reserves.

переводятся непосредственно в разряд доказанных *запасов/«эксплуатационных запасов» на разведанных месторождениях.*	
В качестве Руководящего Указания на рисунке 4 приведена полная схема «приравнивания» (с учетом группировки месторождений по сложности геологического строения) категорий двух систем с перспективой ее дальнейшего подтверждения или модификации применительно к конкретным месторождениям ТПИ на основе профессиональных и **аргументированных** суждений Компетентного Эксперта. В целях достижения необходимого уровня достоверности при оценке всех модифицирующих факторов в обеих системах выполняются технико-экономические исследования с анализом возможных, реалистически допускаемых значений горнотехнических, технологических, экономических, конъюнктурных, экологических, социальных и административно-правовых факторов. Результатом этого процесса является план горных работ и технологическая схема процесса переработки сырья (технически достижимая, экологически приемлемая и экономически жизнеспособная). В системе CRIRSCO допускаются технико-экономические исследования для определения количества как вероятных так и доказанных *запа*сов на определенном уровне детальности в зависимости от аргументированного суждения Компетентного Эксперта (как правило, на уровне предварительного ТЭО). В российской классификационной системе для выделения *«эксплуатационных запасов» на разведанных месторождениях* (подготовленных для промышленного освоения) допускается только на основе технико-экономические исследования, выполненных на уровне детального ТЭО постоянных кондиций.	As a guide, Figure 4 presents a full matching scheme (taking into account the geological complexity classification of deposits) for categories of the two systems with the possibility of further confirmation or modification in its application to particular mineral deposits on the basis of the professional and **reasoned** judgment of the Competent Person. In order to reach the necessary level of confidence in estimates of all the modifying factors in both systems, technical-economic studies are carried out with analysis of possible, realistically assumed, values of mining, processing, economic, marketing, legal, environmental, social and regulatory factors. The result of this process is a mine plan and a flowsheet for mineral processing (technically achievable, environmentally acceptable, and economically viable). The CRIRSCO system allows the establishment of Probable and Proved Reserves categories based upon technical-economic studies to an appropriate level depending upon the reasoned judgement of a Competent Person (and commonly at least the level of a pre-feasibility study). The Russian classification system allows identification of *Russian Exploitation Reserves derived from resources of a Fully Explored deposit* (ready for construction) based on technical-economic studies completed to the level of a detailed TEO of "permanent conditions".
7.2 Требования к «модифицирующим факторам» в	**7.2 Requirements for 'modifying factors' under the**

системах CRIRSCO и России Набор модифицирующих факторов в системе CRIRSCO (горно-технические, технологические, экономические, конъюнктурные, правовые, экологические, социальные, административно-политические и др. оценочные аспекты), обеспечивающих (с той или иной неопределенностью) конверсию исчисленных (Indicated) и измеренных (Measured) *ресурсов* в вероятные (Probable) и доказанные (Proved) *запасы*, в полной мере, как по форме так и содержанию, идентичен набору модифицирующих факторов российской классификационной системы, где конвертируются «*запасы* категории C_2» и «запасы категории C_1 (A, B) в балансовые (экономические) запасы, а с учетом потерь и разубоживания – в эксплуатационные запасы оцененных и разведанных месторождений. *Следует отметить, что в российской системе запасы обычно включаются в отчетность без учета факторов потерь и разубоживания.*	**CRIRSCO and Russian systems** A set of Modifying Factors in the CRIRSCO system (including mining, metallurgical, economic, marketing, legal, environmental, social and governmental considerations) allows (with or without a degree of uncertainty) a conversion from Indicated and Measured Resources to Probable and Proved Reserves. Within the CRIRSCO system, the application of loss and dilution factors is an intergal part of the consideration of Modifying Factors (i.e. part of the 'mining' modifying factor). In the Russian classification system, a very similar range of modifying factors is applied to convert Russian Resources of categories *C1 (A, B), C2* to balance resources (as usually included in Russian reports), and, after applying loss and dilution factors, to "Russian Exploitation Reserves" (as proposed in section 2.2 above) of Estimated or Fully Explored deposits. *It should be noted that in the Russian system reserves are normally reported without the application of loss and dilution factors.*
Важным модифицирующим фактором является административно/правовой фактор. Добыча полезных ископаемых не разрешается до того, как будут получены все документы по формальному утверждению запасов в установленном порядке. Так, если компания представляет в своей отчетности сведения о *запасах*, которые еще не утверждены в установленном порядке,, то представляемые данные не могут рассматриваться как *запасы* CRIRSCO.	Under the Russian system, an important modifying factor is administrative/regulatory (equivalent to 'governmental' in CRIRSCO). Mining is not allowed to take place before formal approval of reserves estimates according to the Russian law. Thus, if material is reported by a company but has not been confirmed according to the Russian law, then it cannot be converted to CRIRSCO *reserves.*
В таблице 3 дается сопоставление трактовок основных модифицирующих факторов в системах CRIRSCO и РФ в соответствии с документацией по этим системам. В стандартах CRIRSCO это находит свое отражение в прилагаемых таблицах. В российской классификационной системе детальный перечень и указания представлены в более полном объеме и	Table 3 presents a comparison of the understanding of the main Modifying Factors in the CRIRSCO and Russian systems as indicated in the documentation of the two systems. In the CRIRSCO standards this is provided in the form of an appended table. In the Russian classification system a detailed list and guidelines are presented at greater length and formulated as the

оформлены в виде «Методических рекомендаций по технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов твердых полезных ископаемых», утвержденных МПР России.	document "Methodical recommendations on technical-economic justification of conditions for calculation of reserves of solid minerals" published by the Ministry of Natural Resources of Russia.
7.3. Факторы потерь и разубоживания при добыче и переработке В системах отчетности CRIRSCO *запасы* оцениваются с учетом разубоживания и нормативных потерь полезного ископаемого при добыче. В российской системе, где запасы обычно подсчитываются без поправок на потери и разубоживание, в настоящее Руководство введено специальное понятие российские «эксплуатационные запасы», предусмотренное для учета факторов потерь и разубоживания с целью введения дефиниции, обоснованно сопоставимой с «запасами» CRIRSCO. **При этом потери на стадии переработки добытого сырья (после его доставки на фабрику либо перевалочный пункт при оценке российских *«эксплуатационных запасов»* не учитываются**.	**7.3 Discussion of mining losses and dilution factors** In the CRIRSCO reporting system, *Reserves* are estimated after taking into account dilution and expected losses of mineral during mining. In the Russian system, although reserves are normally reported without adjustment for dilution and losses, the definition of "Russian Exploitation Reserves" within these Guidelines provides for the application of dilution and loss factors in order to provide a definition which is directly comparable with CRIRSCO Reserves. Estimated dilution and loss factors will generally be specified within a TEO or accompanying documentation. **It should be noted that losses at the stage of processing of mined material after its delivery to a processing plant or transhipment point are not considered in estimates of Mineral Reserves (CRIRSCO) or Russian Exploitation Reserves (Russian system).**
На этапе предварительного ТЭО (ТЭО временных кондиций) величина потерь и разубоживания полезного ископаемого определяется, как правило, методом аналогии в значениях, достигнутых на сходных по геологическим, горно-техническим и инженерно-геологическим условиям месторождениях, разрабатываемых принятыми способами с близкой производительностью. На этапе детального ТЭО (ТЭО постоянных кондиций) величина потерь и разубоживания полезного ископаемого определяется, как правило, расчетным способом в соответствии с требованиями инструкций (методических указаний) по определению, нормированию, учету и экономической оценке потерь ТПИ при их добыче.	At the stage of the TEO of "provisional conditions" (or pre-feasibility study) the magnitude of losses and dilution of the mineral are defined, as a rule, by analogy with the values achieved on deposits with similar geological, geotechnical and engineering (mining) conditions using standard methods and similar production volumes. At the stage of the TEO of "permanent conditions" (or full feasibility study), the magnitude of losses and dilution of the mineral are defined as a rule by computation in accordance with the requirements of methodological instructions for the definition, regulation, accounting and economic estimation of mineral losses in mining. The level of reliability of information on dilution and mineral

Уровень достоверности информации о разубоживании и потерях ТПИ при добыче является одним их критериев при оценке *запасов* и их квалификации. При низком уровне достоверности показателей потерь и разубоживания *ресурсы CRIRSCO* в некоторых случаях не могут быть переведены в категорию *запасов*. Аналогичным образом в этих случаях российские *запасы* не могут быть переведены в *эксплуатационные запасы.*	losses in mining is one of the criteria in estimation and qualification of *Reserves*. If these values cannot be determined with sufficient confidence, then it may not be possible to convert Indicated/Measured Resources to Probable/Proved Reserves (CRIRSCO), or Russian Resources of categories A, B, C1, C2 to Russian Exploitation Reserves.
7.4. Критерии выделения доказанных и вероятных запасов Выбор надлежащей категории *запасов*/ *«эксплуатационных запасов»* определяется в обеих системах прежде всего в соответствии с уровнем достоверности исходных *ресурсов/запасов in situ* после рассмотрения всех возможных неопределенностей, связанных с проявлением модифицирующих факторов. Отнесение запасов к той или иной категории является прерогативой КЭ.	**7.4 Criteria for distinguishing Proved and Probable Reserves.** The choice of appropriate category of Reserves (Russian Exploitation Reserves) is defined in both systems primarily in terms of the level of confidence of Resources (Russian Resources of categories, C1 (A, B), C2) after examination of all possible sources of uncertainty arising from the Modifying Factors. Conversion of Resources to one or the other category of Reserves is the responsibility of the Competent Person.
Доказанные запасы/эксплуатационные запасы на разведанных месторождениях представляют собой оценочную категорию высшей степени достоверности как с технической, так и с экономической точки зрения. Исходя из этого, главными критериями для выделения данной категории являются: - степень геологической достоверности *доказанных запасов/ «эксплуатационных запасов» на разведанных месторождениях* должна соответствовать степени геологической достоверности *измеренных ресурсов/ «запасов категории С1 (А, В);* достоверность оценки реально допустимых всех модифицирующих факторов должна быть достаточна для принятия решения о финансировании и реализации инвестиционного проекта по освоению и разработке месторождения. Обязательным атрибутом оценки достоверности является анализ чувствительности, в	***Proved Reserves (Russian Exploitation Reserves of Fully Explored deposits)*** represent an estimation category of the highest level of technical and economic confidence. It follows from this that the main criteria for defining this category are: - the level of geological confidence of proved reserves (Russian Exploitation Reserves of Fully Explored deposits) must correspond with the level of geological confidence of Measured Resources (Russian Resources of categories C1 (A, B), C2); - confidence in the assumptions on all the modifying factors must be sufficient for decisions to be made on financing and developing the deposit. Sensitivity analyses showing the effect of possible variations in values of the most important modifying factors from those actually included in the technical and economic calculations should be used to estimate the overall range of potential outcomes if the deposit is developed. In the Russian reporting system, alongside

котором показывается влияние возможных отклонений характеристик наиболее важных модифицирующих факторов от фактических, принятых при расчете технико-экономических показателей и интегральной эффективности освоения месторождения; В российской системе отчетности наряду с анализом влияния отклонений характеристик отдельных модифицирующих факторов (лучевой анализ) рекомендован к использованию анализ интегрального влияния неопределенностей основных модифицирующих факторов (погрешности при оценке: запасов полезного ископаемого и полезного компонента; инвестиционных и эксплуатационных затрат; показателей извлечения при добыче и переработке; цены на товарную продукцию). При этом оцениваются: пессимистическое и оптимистическое значения NPV при безрисковой ставке дисконта; коммерческая ставка дисконта с учетом надбавки за риск; вероятность события, при которой величина NPV становится отрицательной. - *доказанные запасы/«эксплуатационные запасы» на разведанных месторождениях* переклассифицируются в *вероятные запасы/«эксплуатационные запасы» на оцененных месторождениях,* если достоверность оценки характеристик одного или нескольких модифицирующих факторов, по аргументированному мнению КЭ, не достаточна для выделения категории *запасов* высшей степени достоверности; - *исчисленные ресурсы/«запасы категории* C_2» (месторождения всех групп сложности) и *«запасы* категории C_1» (месторождения 4-й группы сложности) ни при каких условиях (даже при наличии детального ТЭО) не могут переводится непосредственно в категорию *доказанных запасов/«эксплуатационных запасов» на разведанных месторождениях* (см. рис. 4).	analysis of the effect of variations in individual modifying factors ('radial analysis') it is recommended to use analysis of the combined effect of uncertainty in the main modifying factors (errors in estimation of mineral reserves and individual mineral components; investment and operating expenses; extraction and processing recovery factors; prices for sale of final products). Thus a set of pessimistic and optimistic NPV values are obtained, using a zero-risk discount rate; using commercial discount rates taking into account the contribution of risk; and allowing for the probability of events which may adversely affect the NPV; - *Proved reserves (Russian Exploitation Reserves of Fully Explored deposits)* are reclassified into *probable reserves (Russian Exploitation Reserves of Estimated deposits*) if confidence in one or more modifying factors, in the reasoned opinion of the Competent Person, is insufficient for definition of a higher reserves category. - *Indicated Resources (Russian Resources of categories* C1 (A, B), C2 *of category C2* (in deposits of all complexity groups) and category C1 (in deposits of the 4th complexity group) can in no circumstances (even with a detailed TEO) be converted directly to the category of *Proved Reserves (Russian Exploitation Reserves on Fully Explored deposits)* (see Figure 4).

<u>Вероятные запасы/ эксплуатационные запасы на оцененных месторождениях</u> имеют более низкий уровень достоверности, чем доказанные, однако их оценка имеет уровень качества, достаточный для того, чтобы служить основой для принятия внутри компании решения о разведке и последующем вовлечении месторождения в промышленную эксплуатацию с полным учетом действующих факторов риска. Исходя из этого, главными критериями для выделения данной категории являются: • степень геологической достоверности *вероятных запасов/ «эксплуатационных запасов» на оцененных месторождениях* должна соответствовать степени геологической достоверности *исчисленных ресурсов/«запасов категории* C_2» (месторождения всех групп сложности) и «запасов категории С1» (месторождения 4-й группы сложности). Кроме этого *вероятные запасы/«эксплуатационные запасы» на оцененных месторождениях* выделяются на основе *измеренных ресурсов/«запасов* категории С1 (А, В) на месторождениях 1-й, 2-й и 3-й групп сложности в случаях, когда неопределенности, связанные с действием одного или нескольких модифицирующих факторов, подвергавшиеся анализу при переводе «ресурсов» в «запасы», приводят к меньшей степени достоверности «запасов» по сравнению с исходными для их подсчета. Такая конверсия не означает снижения уровня геологической изученности и достоверности. (см. раздел 5); • достоверность оценки допустимых значений всех модифицирующих факторов должна быть достаточна для принятия решения о сборе дополнительной информации, необходимой для более надежной оценки месторождения и последующего вовлечения в промышленную эксплуатацию. Обязательным атрибутом оценки достоверности является анализ чувствительности, в котором показывается влияние возможных отклонений характеристик наиболее важных модифицирующих факторов от фактических, принятых при	***<u>Probable reserves (Russian Exploitation Reserves of Estimated Deposits)</u>*** have a lower level of confidence than proved, however their estimate is sufficiently good to serve as the basis for internal company or external financing decisions for exploration and subsequently bringing the deposit into production, with due consideration of the operating risk factors. The main criteria for definition of this category are: • The level of geological confidence of *Probable Reserves (Russian Exploitation Reserves of Estimated deposits)* must correspond to the level of geological reliability of Indicated Resources (Russian Resources of category C2). Apart from this, *Probable Reserves (Russian Exploitation Reserves of estimated deposits)* are obtained from Measured Resources (Russian Resources of category C1 (A, B), C2 in the situation where uncertainties exist in one or more modifying factors being assessed, for the conversion from resources to reserves. Uncertainties in the modifyinig factors result in a lower level of confidence in reserves than would otherwise be expected. Such conversion does not imply reduction in the level of geological knowledge or confidence. (see Section 5). • Confidence in reliability of estimation of assumed values of all of the modifying factors must be sufficient for decision-making on collecting additional data required to improve resource definition and subsequently bringing the deposit into production. A necessary component of the estimate of reliability is a sensitivity analysis showing the effect of possible variations in values of the most important modifying factors from those actually included in the technical and economic calculations used to estimate the overall profitability of developing the deposit; • *Inferred Resources* in the CRIRSCO system can not be used in mine design and production planning for public reporting purposes. Confidence in the estimate is usually not sufficient to allow the results of the application of technical and economic parameters to be used for detailed planning. For this reason,

расчете технико-экономических показателей и интегральной эффективности освоения месторождения; • *предполагаемые ресурсы (Inferred)* в системе отчетности CRIRSCO не могут быть частично использованы при проектировании рудника и планировании его работы. Достоверность оценок обычно недостаточна для использования параметров технико-экономической оценки этих ресурсов при оперативном планировании. В связи с этим отсутствует прямая связь между предполагаемыми ресурсами и какой-либо категорией *запасов*. При использовании этой категории в технико-экономических расчетах следует проявлять осторожность. В Российской системе отчетности *ресурсы категории Р1* не учитываются не только при проектировании рудника, но и при разработке ТЭО.	there is no direct link from an Inferred Resource to any category of Mineral Reserves. Caution should be exercised if this category is considered in technical and economic studies. Similarly, in the Russian reporting system, resources of category P1 are not considered either in mine design or in preparation of a TEO.

Приложение А. Дефиниции Appendix A. Definitions

A1: Русская терминология	A1: Russian terminology
Компетентный Эксперт	**Competent Expert**
В качестве Эксперта ГКЗ к экспертизе материалов подсчета разведанных в недрах запасов полезных ископаемых, проектов технико-экономического обоснования кондиций, научно-теоретических работ в области методики разведки и подсчета запасов полезных ископаемых, поступающих на государственную экспертизу, привлекаются квалифицированные специалисты предприятий и организаций, научно-исследовательских и проектных институтов, высших учебных заведений, а также специалисты, оставившие работу в связи с выходом на пенсию.	A competent expert is a person invited to work in the capacity of GKZ Expert to audit the materials of mineral reserves/resources computation, technical and economic justification of cut-off limits designs, ratios of recovery of oil, gas and condensate, development and mining projects, the use of subsoil materials for purposes not related to extraction of minerals, scientific and theoretical works in the field of exploration methods and calculation of reserves, being submitted for State audit, include highly qualified specialists of mining companies, research and design institutes, universities as well as retired experts.
Специалист, привлекаемый в качестве внештатного эксперта к проведению государственной экспертизы запасов полезных ископаемых должен иметь законченное высшее образование и обладать научными и практическими знаниями по геологии, геофизике, гидрогеологии, инженерной геологии, в областях методики разведки, подсчета запасов, разработки месторождений полезных ископаемых и других областях изучения и использования недр, в объеме, необходимом для выполнения высококвалифицированной экспертизы по рассматриваемым вопросам.	A specialist employed as an independent expert in auditing mineral reserves and resources must have completed higher education and possess academic and practical knowledge in geology, geophysics, hydrology, geological engineering, exploration methods, reserve/resource calculation, mining methods, the use of subsurface materials and in other areas of study. This knowledge should be of scope and depth necessary for carrying out, with a high degree of competence, an audit in the fields described above.
Специалистам, привлекаемым в качестве внештатных экспертов, и как правило состоящих в Обществе экспертов России по недропользованию (ОЭРН), в зависимости от квалификации, уровня подготовки экспертных заключений, накопленного опыта экспертной деятельности, а так же общего вклада, внесенного в выработку обоснованных решений государственной экспертизы запасов полезных ископаемых, присваивается звание Эксперта ГКЗ.	The title of "GKZ Expert" is given to specialists contracted as independent experts who, as a rule, are members of the Society of Russian Experts on Subsoil Use (OERN), depending on their professional standards, level of audit conclusions prepared, accumulated experience in auditing activities and also on their personal summarized inputs in generation of justified decisions of the State audit of mineral reserves.
Эксперт ГКЗ должен быть независимым. Полностью	GKZ Expert must be independent from any financial or

должны исключаться взаимосвязи между Экспертом ГКЗ и субъектом, представляющим отчет на экспертизу, как в сфере финансовых интересов, так и договорной выгоды. Эксперты ГКЗ в своей деятельности руководствуются законами Российской Федерации и иными законодательными и нормативными актами в области недропользования, классификациями запасов месторождений полезных ископаемых и методическими документами по их применению, документами, регламентирующими содержание и порядок представления на государственную экспертизу материалов подсчета запасов полезных ископаемых, технико-экономического обоснования кондиций и другими документами Минприроды Российской Федерации и Роснедра, а также настоящим Положением.	contractual relationships with people or companies submitting their reports for audit. In their activities GKZ experts are guided by laws of the Russian Federation and other legislation and regulation acts relating to use of subsoil, classifications of mineral deposits and methodological documents on their application, documents stipulating the contents and procedure of submitting reports on calculation of mineral reserves and resources, technical and economic justification of cut-off limits, ratios of recovery of oil, gas and condensate, use of subsoil material for purposes not related to extraction of minerals, and other documents of the Ministry of Natural Resources of the RF and “Rosnedra” Agency as well as these Guidelines.

<u>Государственная экспертиза</u>

Согласно российской системе прежде чем те или иные оценки могут быть рассмотрены в качестве «запасов», в ГКЗ должна быть представлена соответствующая документация, подготовленная с детальностью, позволяющей осуществить независимую экспертизу силами признанных «Экспертов ГКЗ». Это могут быть специалисты со стороны (из горнопромышленных компаний, научно-исследовательских институтов, университетов и других организаций) либо вышедшие на пенсию ученые или инженеры, обладающие необходимым опытом.

Процедура экспертизы может быть настолько глубокой и детальной, насколько это соответствует требованиям проекта, ГКЗ или же Эксперта, и может включать в себя как работу с документацией, так и выполнение полевых наблюдений, а также, если потребуется, независимое опробование и различного рода испытания.

Как правило, на эту работу по контрактам нанимаются «Компетентные Эксперты», являющиеся членами «Общества Экспертов России по Недропользованию (ОЭРН)». ОЭРН как организация является членом Европейской Федерации Геологов (ЕФГ).

В результате экспертизы любое заявление, касающееся оценки запасов, может быть отклонено либо изменено. До тех пор, пока эти оценки не проведены через экспертизу и не утверждены ГКЗ, любая их совокупность может быть представлена только в качестве «ресурсов» (в интерпретации термина по CRIRSCO).

В российской системе процессу государственной экспертизы придается первостепенное значение. Публикация данных о запасах, не прошедших экспертизу, во всех случаях должна сопровождаться фразой типа «по авторской оценке», и поскольку в данном случае требование административного модифицирующего фактора остается неудовлетворенным, такие

State Audit

Before any estimates can be considered as reserves in the Russian system, documentation must be submitted to GKZ in sufficient detail to allow an independent audit by recognised "GKZ Experts". These are external specialists in mining companies, research institutes, universities, other organisations, or may be retired scientists or engineers with relevant experience.

The audit procedure may be as extensive and detailed as appropriate to the project and as required by GKZ or by the Expert, and may include both paper studies and site examination, as well as independent sampling and testing if relevant.

Normally, "Competent Experts" contracted for this work are members of the "Society of Experts of Russia for Mineral Resource usage ("OERN"). OERN is a member organisation of the European Federation of Geologists (EFG).

The audit process has the power to reject or to modify any statement of reserves estimates. Unless and until it has been completed and approved by GKZ, a set of estimates may be presented only as resources (in the CRIRSCO sense) and not reserves (in the CRIRSCO sense).

The State audit process is of primary importance within the Russian system. Publication of unaudited reserves estimates must always be qualified by some such phrase as "author's estimate" and, because the governmental modifying factor is not satisfied, such estimates must not be converted to CRIRSCO reserves categories.

оценки не подлежат конвертированию в категорию «запасов» по CRIRSCO.	
Рудное поле (*минерализованная площадь)* Обособленная площадь с близкими по происхождению и времени образования месторождениями полезных ископаемых, приуроченными к определенному геологическому объекту. Входят в состав более крупных минерагенических таксонов (рудных узлов, районов, зон, узлов)	**Ore Field or Mineralisation Field** *(mineralisation area)* This is a defined area containing mineral deposits of similar origin and time of formation, and confined to a specific geological body. It is normally part of a larger mineralised district (ore knots, ore zones, mineralisation fields, etc.).
Месторождение Природное или техногенное скопление твердого полезного ископаемого (или сочетание их различных видов), которое на основе оценки количества и качества минерального сырья в недрах может рассматриваться как объект для промышленного освоения.	**Mineral Deposit** A natural or technogenic occurrence of mineral (or mineral aggregate) in such quantity and quality to be considered for development and exploitation.
Рудопроявление Видимые или инструментально фиксируемые признаки минерализации на локальных участках, могущей иметь промышленное значение.	**Mineral Occurrence** Evidence of mineralisation, visible or located by instruments in local areas, which might prove economic.
Прогнозные ресурсы Количественно оцененные ресурсы. Служат основой для разработки программ геологического картирования масштаба 1:50000 и поисковых работ. Количественная и качественная оценка прогнозных ресурсов производится до глубин, доступных для эксплуатации при современном и возможном в ближайшей перспективе уровне техники и технологии разработки месторождений, на основе ориентировочных технико-экономических расчетов.	**Prognostic Resources** Prognostic resources are quantitatively estimated resources that serve as the basis for formulation of a geological mapping programme at 1:50,000 scale and for prospecting work. Quantitative and qualitative estimation of prognostic resources are carried out to depths accessible for exploitation by equipment and mining technology available now and possible in the immediate future, on the basis of tentative technical-economic calculations.
Прогнозные ресурсы категории Р3 учитывают лишь потенциальную возможность открытия месторождений того или иного вида полезного ископаемого на основании благоприятных	**Category P3** Prognostic resources of category P3 provide for merely the potential possibility of discovery of deposits of one or other kind of

геологических и палеогеографических предпосылок, выявленных в оцениваемом районе при средне-мелкомасштабных геолого-геофизических и геологосъемочных работах, дешифрировании космических снимков, а также при анализе результатов геофизических и геохимических исследований. Прогнозные ресурсы категории Р3 оцениваются при геологосъемочных работах масштаба 1:200000 с комплексом прогнозно-поисковых работ, геолого-минерагеническом картировании масштабов 1:200000 и 1:500000, а также по итогам геологического картографирования масштаба 1:1000000. Их количественная оценка проводится без привязки к конкретным объектам.	mineral on the basis of favourable geological and palaeogeographic pre-conditions, discovered in the region being estimated, from medium-small scale geological/geophysical and geological survey work, interpretation of satellite imagery, and analysis of the results of geophysical and geochemical studies. Prognostic resources of category P3 are estimated from geological surveys at 1:200,000 scale with combination of prospecting, geological-metallogenic mapping at 1:200,000 and 1:500,000, and also on overall geological mapping at 1:1,000,000 scale. Their quantitative estimation is done without reference to any specific locations.
Прогнозные ресурсы категории Р2 учитывают возможность обнаружения в бассейне, рудном районе, узле, поле новых месторождений полезных ископаемых, предполагаемое наличие которых основывается на положительной оценке выявленных при крупномасштабной (в отдельных случаях среднемасштабной) геологической съемке и поисковых работах проявлений полезного ископаемого, а также геофизических и геохимических аномалий, природа и возможная перспективность которых установлены единичными выработками. Количественная оценка ресурсов, представления о размерах предполагаемых месторождений, минеральном составе и качестве руд основано на комплексе прямых и косвенных признаков рудоносности, на материалах отдельных рудных пересечений, а также по аналогии с известными месторождениями того же формационного (геолого-промышленного) типа. Прогнозные ресурсы выявляются при крупномасштабной геологической съемке, поисках и (частично) при геологических съемках с комплексом прогнозно-поисковых работ, геолого-минерагеническом картировании масштаба 1:200000. Прогнозные ресурсы в количественном выражении с привязкой к локальным площадям служат основой для постановки программ детальных геологических исследований.	**Category P2** Prognostic resources of category P2 provide for the possibility of discovery in a basin, or ore region, a site or field of new mineral deposits, the proposed existence of which is based upon favourable estimation of occurrence from large-scale (or in some cases medium-scale) geological survey and exploration work on the mineral occurrences, and also geophysical and geochemical anomalies, the nature and possible prospectivity of which are established by single workings. Quantitative estimation of resources, opinions on the sizes of proposed deposits, on the mineral composition and quality of ores is based on a combination of direct and indirect indications of ore-bearing potential, on materials from single ore intersections, and also by analogy with known deposits of similar formation (geological-industrial) type. Prognostic resources are obtained from large-scale geological survey, prospecting. and (in part) from geological survey with complex exploration work and geological-mineragenic mapping at 1:200,000 scale. Prognostic resources expressed quantitatively associated with a local area form the basis for formulation of a detailed exploration work programme
Прогнозные ресурсы категории Р1 учитывают возможность	**Category P1**

расширения границ распространения полезного ископаемого за контуры запасов С2 или выявления новых рудных тел полезного ископаемого на рудопроявлениях, разведанных и разведываемых месторождениях. Для количественной оценки ресурсов этой категории используются геологически обоснованные представления о размерах и условиях залегания известных тел. Оценка ресурсов основывается на результатах геологических, геофизических и геохимических исследований участков недр возможного нахождения полезного ископаемого, на материалах структурных и поисковых скважин, а в пределах месторождений - на геологической экстраполяции структурных, литологических, стратиграфических и других особенностей, установленных на более изученной их части, ограничивающих площади и глубину распространения полезного ископаемого, представляющего промышленный интерес.	Prognostic resources of category P1 provide for the possibility of extension of the spatial area of mineral beyond the boundary of C2 reserves or delineation of new ore bodies at mineral occurrences, and for ore deposits which are explored or currently being exploited. For quantitative estimation of resources of this category, geological evidence based on the sizes and formation conditions of known bodies are used. Estimation of resources is based on the results of geological, geophysical, and geochemical studies of the area of possible location of mineral, on materials of structural and exploration drill holes, and within the bounds of deposits on geological extrapolation of structural, lithological, stratigraphic, and other properties established on parts that are studied in more detail, defining the limit of the area and depth of extension of mineral representing industrial interest.
Запасы	**Reserves**
Запасы категории С2 выделяются при разведке месторождений всех групп сложности, а на месторождениях 4-й группы сложности геологического строения составляют основную часть запасов, вовлекаемых в разработку, и должны удовлетворять следующим требованиям: - размеры, форма, внутреннее строение тел полезного ископаемого и условия их залегания оценены по геологическим, геофизическим и геохимическим данным и подтверждены вскрытием полезного ископаемого ограниченным количеством скважин и горных выработок; - контур запасов полезного ископаемого определен в соответствии с требованиями кондиций на основании опробования ограниченного количества скважин, горных выработок, естественных обнажений или по их совокупности, с учетом данных геофизических и геохимических	**Category C2** Reserves of category C2 are identified from exploration of deposits of all complexity groups, and in deposits of geological structural complexity group 4 constitute the main part of reserves to be included in mining, and must comply with the following requirements: - the size, form, and internal structure of the mineral body, and conditions of formation are estimated from geological, geophysical and geochemical data and confirmed by intersection of the mineral by a limited number of drill holes and mine workings; - the outline of the mineral reserves is defined in accordance with the results of sampling of a limited number of drill holes, mine workings {e.g. trenches, pilot-scale pits}, natural outcrops or by their biota {indicator fauna/flora}, with consideration of data from geophysical and geochemical studies and geological

исследований и геологических построений. - на месторождениях 4-й группы сложности достоверность данной категории подтверждается на участках детализации с запасами категории C1;	structures. - in deposits of the 4th complexity group the confidence of this category is confirmed by detailed study in local areas with reserves estimated in the C1 category
Достоверность категории C2 является достаточной для практического использования технико-экономических параметров и оценки их экономической жизнеспособности. В ТЭО строительства категория C2 используется полностью или частично (в зависимости от группы сложности).	The confidence level of the C2 category is sufficient for practical use of technical-economic parameters and estimates of economic viability. In a TEO study the C2 category can be used, in full or in part (depending upon the complexity group).
Запасы категории C1 составляют основную часть запасов разведываемых и разрабатываемых месторождений 1-й, 2-й и 3-й групп сложности геологического строения, а также могут выделяться на участках детализации месторождений 4-й группы сложности и должны удовлетворять следующим основным требованиям: • выяснены размеры и характерные формы тел полезного ископаемого, основные особенности условий их залегания и внутреннего строения, оценены изменчивость и возможная прерывистость тел полезного ископаемого, а для пластовых месторождений и месторождений строительного и облицовочного камня также наличие площадей развития малоамплитудных тектонических нарушений; • определены природные разновидности и промышленные (технологические) типы полезного ископаемого, установлены общие закономерности их пространственного распространения и количественные соотношения промышленных (технологических) типов и сортов полезного ископаемого, минеральные формы нахождения полезных и вредных компонентов; качество	**Category C1** Reserves of category C1 constitute the main part of reserves of explored and mined deposits of geological structural complexity groups 1, 2, and 3, and also can be identified in areas of detailed study of deposits of complexity group 4 and must comply with the following basic requirements: • the size and characteristic form of the mineral body, and main particularities of the conditions of formation and internal structure are explained; variability and possible discontinuity of the mineral body are estimated; and for layered deposits and deposits of building and dimension stone also the existence of areas of development of minor amplitude tectonic fractures; • the natural variation and the industrial (technological) types of mineral are defined; the general laws of their spatial distribution and quantitative relationships of industrial (technological) types and sorts of mineral, and mineral forms of occurrence of valuable and deleterious components are established; the quality of industrial (technological) types and sorts of mineral are characterised for all envisaged industrial parameters;

выделенных промышленных (технологических) типов и сортов охарактеризовано по всем предусмотренным кондициями параметрам; • контур запасов полезного ископаемого определен в соответствии с требованиями кондиций по результатам опробования скважин и горных выработок, с учетом данных геофизических и геохимических исследований. на месторождениях 1-й и 2-й групп сложности достоверность данной категории должна быть подтверждена на участках детализации, в пределах которых выделяются *запасы* категории А и В. На месторождениях 3-й группы *запасы* на участках детализации сохранят статус категории С1; *Запасы* категории С1 являются основой для планирования и проектирования горнорудного предприятия	• the outline of the mineral reserves is defined in accordance with the requirements of conditions according to the results of sampling of drill holes and mine workings with consideration of data from geophysical and geochemical studies. For deposits of the 1st and 2nd complexity groups the confidence of this category must be confirmed in areas of detailed study within which reserves of categories A and B are identified. For deposits of the 3rd complexity group, areas of detailed study will keep the category C1 status. Reserves of category C1 are the principal basis for planning and mine design.
Запасы категории В выделяются на участках детализации разведываемых и разрабатываемых месторождений 1-й и 2-й групп сложности геологического строения и должны удовлетворять следующим основным требованиям: • установлены размеры, основные особенности и изменчивость формы и внутреннего строения, условия залегания тел полезного ископаемого, пространственное размещение внутренних безрудных и некондиционных участков; при наличии крупных разрывных нарушений установлены их положение и амплитуды смещения, охарактеризована возможная степень развития малоамплитудных нарушений; • определены природные разновидности, выделены и при возможности оконтурены промышленные (технологические) типы полезного ископаемого; при невозможности оконтуривания установлены закономерности пространственного распределения	**Category B** Reserves of category B are identified in areas of detailed knowledge of explored and exploited deposits of geological structural complexity groups 1 and 2 and must comply with the following basic requirements: • the size, basic particularities and variability of form and internal structure, formation conditions of the mineral body, spatial distribution of internal waste or marginal areas are established, with location and amplitude of major fault displacements defined, possible degree of development of small-amplitude {minor} faulting is characterised; • the natural variation is defined, where possible the industrial (technological) types and sorts of mineral are outlined, where outlining is not possible the laws of spatial distribution and quantitative correlation of industrial (technological) types and sorts of mineral is established; the quality of industrial (technological)

и количественного соотношения промышленных (технологических) типов и сортов полезного ископаемого; качество выделенных промышленных (технологических) типов и сортов полезного ископаемого охарактеризовано по всем предусмотренным кондициями параметрам; • определены минеральные формы нахождения полезных и вредных компонентов; • контур запасов полезного ископаемого определен в соответствии с требованиями кондиций по результатам опробования скважин и горных выработок.	types and sorts of mineral is characterised for all envisaged industrial parameters; • the forms of occurrence in minerals of valuable and deleterious components are defined; • the outline of the mineral reserves is defined in accordance with the results of detailed sampling of drill holes and mine workings.
Запасы категории А выделяются на участках детализации разведываемых и разрабатываемых месторождений 1-й группы сложности геологического строения и должны удовлетворять следующим основным требованиям: • установлены размеры, форма и условия залегания тел полезного ископаемого, изучены характер и закономерности изменчивости их морфологии и внутреннего строения, выделены и оконтурены безрудные и некондиционные участки внутри тел полезного ископаемого, при наличии разрывных нарушений установлены их положение и амплитуда смещения; • определены природные разновидности, выделены и оконтурены промышленные (технологические) типы и сорта полезного ископаемого, установлены их состав и свойства; качество выделенных промышленных (технологических) типов и сортов полезного ископаемого охарактеризовано по всем предусмотренным промышленностью параметрам; • изучены распределение и формы нахождения	**Category A** Reserves of category A are identified in areas of detailed knowledge of explored and exploited deposits of geological structural complexity group 1 and must comply with the following basic requirements: • the size, form, and formation conditions of the mineral body must be established, the character and nature of variability of their morphology and internal structure studied, any waste or marginal areas within the mineral body identified and outlined, with location and amplitude of fault displacements defined; • the natural variation is defined, industrial (technological) types and sorts of mineral are identified and outlined, their composition and properties are established; the quality of industrial (technological) types and sorts of mineral is characterised for all envisaged industrial parameters; • the distribution and forms of occurrence in minerals and processing products of valuable and deleterious components are known;

ценных и вредных компонентов в минералах и продуктах переработки и переделов полезного ископаемого; • контур запасов полезного ископаемого определен в соответствии с требованиями кондиций по скважинам и горным выработкам по результатам их детального опробования.	• the outline of the mineral reserves is defined in accordance with the requirements of conditions by drill hole and mine workings {e.g. trenches, pilot-scale pits} according to the results of detailed sampling.
Группы запасов твердых полезных ископаемых по их экономическому значению По экономическому значению запасы твердых полезных ископаемых и содержащихся в них полезных компонентов, подлежащих государственному учету, подразделяются на две основные группы: - **балансовые** (экономические); - **забалансовые** (потенциально экономические), которые подлежат раздельному подсчету и учету К балансовым (экономическим) запасам относятся запасы, разработка которых на момент оценки согласно технико-экономическим расчетам экономически эффективна в условиях конкурентного рынка при использовании техники, технологии добычи и переработки минерального сырья, обеспечивающих соблюдение требований по рациональному использованию недр и охране окружающей среды. К забалансовым (потенциально экономическим) относятся: - запасы, разработка которых на момент оценки согласно технико-экономическим расчетам экономически не эффективна (убыточна) в условиях конкурентного рынка из-за низких технико-экономических показателей, но освоение которых становится экономически возможным при изменении цен на полезные ископаемые, появлении оптимальных рынков сбыта или новых технологий добычи	**Economic classification: Balance and Off-balance** Reserves of categories A, B, C1, and C2 may be classified as "Balance" or "Off-balance". According to economic significance reserves of solid minerals and useful components contained in them allocated to the State account, are subdivided into two main groups: - **balance** (economic); - **out-of-balance** or **off-balance** (potentially economic), which are subject to separate calculation and accounting. Balance (economic) reserves include reserves the extraction of which at the time of estimation in accordance with technical-economic calculations is economically efficient under competitive market conditions with the use of equipment, mining and mineral processing technology, and enabling fulfillment of the requirements for rational use of sub-soil and protection of the natural environment. Off-balance (potentially economic) material includes: - reserves, the extraction of which at the time of estimation in accordance with technical-economic calculations is not economically efficient (loss-making) under competitive market conditions because of poor technical-economic indicators but the study of which becomes economically possible with changes in mineral prices, appearance of improved market for sales, or new technology;

и переработки; - запасы, отвечающие требованиям, предъявляемым к балансовым запасам, но использование которых на момент оценки невозможно в связи с расположением в пределах водоохранных зон, населенных пунктов, сооружений, сельскохозяйственных объектов, заповедников, памятников природы, истории и культуры. Забалансовые запасы подсчитываются и учитываются в случае, если технико-экономическими расчетами установлена возможность их последующего извлечения или целесообразность попутного извлечения, складирования и сохранения для использования в будущем. Забалансовые запасы подсчитываются раздельно в зависимости от оснований отнесения к данной группе. Оценка балансовой принадлежности запасов полезных ископаемых производится на основании технико-экономических обоснований, подтвержденных государственной экспертизой. В рамках оценки должны быть предусмотрены наиболее эффективные способы разработки месторождений и предложены параметры кондиций, обеспечивающие максимально полное и комплексное использование запасов с учетом требований законодательства Российской Федерации.	- resources, meeting the requirements for inclusion in balance resources, but the use of which at the time of estimation is impossible in connection with distribution within the boundaries of water conservation zones, population centres, buildings, agricultural sites, nature reserves, natural, historic, or cultural monuments. Off-balance resources are calculated and accounted for in case extraction or expediency of extraction of by-products, stockpiling, or retention for future extraction, is established subsequently by technical-economic calculations Off-balance resources are calculated separately depending on the basis of categorisation to this group. Estimation of balance status of mineral reserves is carried out according to the technical-economic basis (TEO), confirmed by State expertise. Estimation must consider the most efficient methods of extraction of the deposit and employ parameters and conditions providing maximum use of reserves, as required by the laws of the Russian Federation.”
Кондиционные и некондиционные запасы В российской **<u>публичной отчетности</u> о результатах ГРР, ресурсах и запасов ТПИ** имеются случаи, когда для разделения запасов по их экономическому значению используются термины «кондиционные» и «некондиционные» запасы взамен «балансовые» и «забалансовые» запасы. Данная терминологическая подмена не корректна, т.к. в Российской классификационной системе термины «кондиционные» и	**Conditioned and non-conditioned reserves (i.e. in accordance or not in accordance with conditions)** In Russian **public reports** of mineral exploration projects, and mineral resources and reserves estimates, sometimes the terms "conditioned" and "non-conditioned" reserves (i.e. meeting or not meeting defined conditions) are used instead of "balance" and "off-balance" reserves to indicate economic status (profitably mineable or uneconomic). This terminology is incorrect, because the Russian classification system does not contain the terms "conditioned" and

«некондиционные» запасы отсутствуют. Хотя принципы выделения «балансовых» и «забалансовых» запасов такие же, как и при выделении «кондиционных» и «некондиционных» запасов. Исключением являются **<u>годовые планы развития горных работ</u>** на эксплуатируемых месторождениях, на которых согласно **"**Налогового кодекса Российской Федерации» предусмотрена возможность разработки с нулевой ставкой НДПИ остаточных запасов пониженного качества или ранее списанных запасов полезных ископаемых (некондиционных запасов), находящихся в контуре отработке намеченного годовым планом горных работ. При этом отнесение запасов полезных ископаемых к некондиционным запасам осуществляется **ежегодно** в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.	"non-conditioned". However, the principles of definition of "conditioned" and "non-conditioned" are the same as for "balance" and "off-balance". Exceptions are the **annual plans for the development of mining operations** on deposits being worked, in which in accordance with the Russian Federation Tax Code, there can be a zero tax rate for extraction of remaining reserves of low quality or for writing off of "non-conditioned" mineral reserves located within the mining outline for the scheduled annual mining plan. This allocation of mineral reserves to "non-conditioned" category is carried out annually as prescribed by the Russian Government.
Эксплуатационные запасы *Обычно в российской классификационной системе оценки «запасов» раскрываются без учета потерь и разубоживания.* *В настоящем Руководстве проводится различие между российскими «балансовыми запасами» (учитываемыми до введения поправок на потери и разубоживание) и российскими «эксплуатационными запасами» (оцениваемыми с учетом потерь и разубоживания). В то же время необходимо отметить, что российские «эксплуатационные запасы» обычно не включаются в официальную отчетность и рассчитываются по установленным правилам на основе оценки факторов, обусловливающих уровень потерь и разубоживания добытого сырья.* Как предложено в разделе 2.2, с тем, чтобы облегчить идентификацию категорий запасов/ресурсов обоих классификационных систем и преодоления терминологических разночтений предлагается разграничить запасы российской	**Russian Exploitation Reserve** *Conventionally in the Russian system, "reserves" estimates are actually "resources" estimates (in CRIRSCO terms) as they are reported before allowance for dilution and mining losses.* *Within these Guidelines, a distinction is made between "Russian Resources of categories* C1 (A, B), C22*" (reported before allowance for dilution and losses) and "Russian Exploitation Reserves" (material after allowance for dilution and losses). However, it should be noted that the "Russian Exploitation Reserves" figures so defined are not usually quoted in Russian reports (they are normally used only for internal mine-planning purposes within mining companies) and must be computed as required, using estimated dilution and loss factors.* As introduced in section 2.2, to simplify the identification of reserves and resources of both systems and to resolve terminological ambiguities, it is proposed to separate 'reserves' (i.e. material of

классификационной системы на: **«запасы категории C_1(А, В)» и «запасы категории C_2»,** однозначно конверсируются в исчисленных или измеренных категории **ресурсов** шаблона CRIRSCO, т. к. в обеих классификационных системах данные категории выделяются только по критерию достоверности геологической изученности и без учета модифицирующих факторов; **- «эксплуатационные запасы»** однозначно конверсируются в категории запасов шаблона CRIRSCO, т.к. требования российской классификационной системы к балансовым запасам адекватны (после учета потерь и разубоживания) требованиям, предъявляемым шаблоном CRIRSCO к категориям вероятных и доказанных запасов. При этом принимается, что российские «забалансовые» запасы» конверсируются (с учетом их геологической изученности) в соответствующие категории «ресурсов» шаблона CRIRSCO при увловии, что они отвечают соответсвующим критериям этих категорий.	categories A, B, C1, and C2) in the Russian system into: - **Russian Resources of categories** C1 (A, B), C2 map directly to indicated or measured categories of **Resources** of the CRIRSCO Template because in both classification systems these categories are based only on the level of geological knowledge and confidence and not on the Modifying Factors. - **Russian Exploitation Reserves** *(which are material from the same Russian categories C2,C1,B,A, but **after** taking into account the modifying factors including allowance for losses and dilution)* may be considered as **Mineral Reserves** as defined in the CRIRSCO Template. Thus the information required under the Russian system for definition of balance resources is sufficient to meet the requirements of the CRIRSCO Template for categories of Probable and Proved Reserves. It is understood that "off-balance" reserves, provided that they meet the CRIRSCO criteria for resources, are considered as "Russian Resources of categories C1 (A, B), C2" and can be converted to the appropriate CRIRSCO resource categories.
Группы месторождений (участков недр) твердых полезных ископаемых по сложности геологического строения	**Geological Complexity Groups**
1-я группа. Месторождения (участки недр) простого геологического строения с крупными и весьма крупными, реже средними по размерам телами полезных ископаемых с ненарушенным или слабонарушенным залеганием, характеризующимися устойчивыми мощностью и внутренним строением, выдержанным качеством полезного ископаемого, равномерным распределением основных ценных компонентов. Особенности строения месторождений (участков недр) определяют возможность выявления в процессе разведки «запасов категорий А, В, С1 и С2».	**1st Complexity Group** Deposits (subsoil areas) of simple geological structure with large and very large, or rarely medium-sized bodies of minerals with undisturbed or little-disturbed bedding, characteristically constant in thickness and internal structure, persistent mineral quality, and even distribution of the main valuable components. The structural features of such deposits (areas) allow the identification of reserves of categories A, B, C1, and C2 in the exploration process.

2-я группа. Месторождения (участки недр) сложного геологического строения с крупными и средними по размерам телами с нарушенным залеганием, характеризующимися неустойчивыми мощностью и внутренним строением, либо невыдержанным качеством полезного ископаемого и неравномерным распределением основных ценных компонентов. Ко второй группе относятся также месторождения углей, ископаемых солей и других полезных ископаемых простого геологического строения, но со сложными или очень сложными горно-геологическими условиями разработки. Особенности строения месторождений (участков недр) определяют возможность выявления в процессе разведки «запасов категорий В, С1 и С2».	**2nd Complexity Group** Deposits (subsoil areas) of complex geological structure with large or medium-sized bodies, with disturbed bedding characterised by variable thickness and internal structure, or varying mineral quality and uneven distribution of the main valuable components. Coal, salt, and other minerals of simple geological structure but with complex or very complex mining/geological exploitation conditions also belong to the second group. The structural features of such deposits (subsoil areas) allow the identification of reserves of categories B, C1, and C2 in the exploration process.
3-я группа. Месторождения (участки недр) очень сложного геологического строения со средними и мелкими по размерам телами полезных ископаемых с интенсивно нарушенным залеганием, характеризующимися очень изменчивыми мощностью и внутренним строением либо значительно невыдержанным качеством полезного ископаемого и очень неравномерным распределением основных ценных компонентов. Особенности строения месторождений (участков недр) определяют возможность выявления в процессе разведки «запасов категорий С1 и С2»	**3rd Complexity Group** Deposits (subsoil areas) of very complex geological structure with medium-sized or small bodies of minerals with intensely disturbed bedding, characterised by very variable thickness and internal structure or significantly varying mineral quality and very uneven distribution of the main valuable components. The structural features of such deposits (subsoil areas) allow the identification of reserves of categories C1 and C2 in the exploration process.
4-я группа. Месторождения (участки недр) весьма сложного строения с мелкими, реже средними по размерам телами с чрезвычайно нарушенным залеганием либо характеризующиеся резкой изменчивостью мощности и внутреннего строения, крайне неравномерным качеством полезного ископаемого и прерывистым гнездовым распределением основных ценных компонентов. Особенности строения месторождений (участков недр) определяют возможность выявления в процессе разведки «запасов категорий С2».	**4th Complexity Group** Deposits (subsoil areas) of extremely complex structure with small, more rarely medium-sized bodies with extremely disturbed bedding or characterised by sharply variable thickness and internal structure, extremely uneven mineral quality and discontinuous pocket distribution of the main valuable components. The structural features of such deposits (subsoil areas) allow the identification of reserves of category C2 in the exploration process.
Официальная отчетность. Как уже было рассмотрено выше и отражено в таблице 3, российские ресурсы и запасы	**Formal reports.** As discussed above and indicated in *Table 3, Russian re*sources and reserves are defined in a series of formal

определяются в серийных выпусках официальных отчетов. Хотя и при отсутствии абсолютной идентичности, последние в общих чертах эквивалентны отчетам, используемым в международной горнопромышленной практике: ▪ **ТЭС**, или «**технико-экономические соображения**» - весьма приблизительно эквивалентны стадии изучения возможностей территории, которое не приносит какой-либо новой информации по оценкам ресурсов или запасов, однако со своей стороны обобщает существующую информацию по месторождению либо предлагаемому проекту. ▪ **ТЭО «временных кондиций»** в широком смысле сопоставимо с **предварительным технико-экономическим исследованием** (см. определение ниже), понятием, используемым в международной практике, хотя предварительные технико-экономические исследования могут включать оценки доказанных запасов в то время как «ТЭО «временных кондиций» этого не предусматривает. ▪ **ТЭО «постоянных кондиций»** в широком смысле сопоставимо с полным **технико-экономическим исследованием** (см. определение ниже), понятием, используемым в международной практике. Имеющим юридическую силу публичным докладом, определяющим «*запасы*-категорий C_1(A, B) и C_2» в России и их экономическую значимость, является **Протокол ГКЗ Роснедр** (см. раздел 7.2), обозначающий приемку экспертных **Заключений**, являющихся документами независимого технического аудита документации по **ТЭО**, в которой отражаются представленные компанией оценки запасов и ресурсов. Наиболее близким международным эквивалентом в этом смысле является опубликованный доклад по итогам проведенного технического аудита. Ниже приводятся дефиниции для обозначения различных	reports. Although not identical, these are broadly equivalent to the reports used in international mining practice: • the **"TES"**, or "**technical-economic comparisons**" is roughly equivalent to a **scoping study**, which does not contain new information on resources or reserves estimates, but instead summarises existing information on a deposit or a proposed project • the "**TEO of 'provisional conditions'**" is broadly comparable to the preliminary feasibility study or **pre-feasibility study** (see definition below) used internationally, though pre-feasibility studies may include estimates of proved reserves while the "TEO of 'provisional conditions'" does not. • the "**TEO of 'permanent conditions'**" is broadly comparable to a full **feasibility study** (see definition below) as used internationally. The effective public report, with legal force, which defines Russian Resources of categories C1 (A, B), C2 is the **GKZ Rosnedra Protocol** (see section 7.2) which formalises the acceptance of the **Expert Conclusions** which are the independent technical audit of the **TEO** documentation in which the company's resource and reserve estimates are listed. The nearest international equivalent to this is the published report of an independent technical audit. Definitions of the different types of TEO are given below.

типов ТЭО.	
ТЭО временных кондиций ***ТЭО временных кондиций*** это повариантное исследование по обоснованию рациональных способов и систем разработки месторождения и эффективной технологии переработки сырья. Составной частью ТЭО является финансовый анализ, основанный на реалистически допускаемых значениях технических, конструкционных, оперативно-производственных и экономических факторов, достаточных для установления в объеме месторождения *извлекаемых запасов,* от количества и качества которых зависит жизнеспособность горного проекта и соответственно целесообразность инвестирования дальнейших разведочных работ. Должна быть охарактеризована общая достоверность проведенного исследования.	**TEO of provisional conditions** ***The TEO of "Provisional conditions"*** is a study considering the various options for justification of rational methods and systems of exploiting a deposit and efficient mineral processing technology. The main body of the TEO is a financial analysis based upon realistically assumed values of technical, construction, operational and economic factors, sufficient to establish *Russian Exploitation Reserves* within the deposit, on the quantity and quality of which depends the viability of the mining project and correspondingly the expediency of investment in further exploration work. Overall reliability of the completed study must be characterised.
ТЭО постоянных кондиций ***ТЭО постоянных кондиций*** разрабатываются по материалам завершенных ГРР и имеют своей целью установление масштабов и промышленной ценности месторождения для определения целесообразности и экономической эффективности его промышленного освоения, и соответственно для принятия решения о финансировании инвестиционного проекта на освоение месторождения. При этом все сметно-финансовые расчеты по принятому варианту промышленного освоения месторождения выполняются в рамках реально допустимых значений всех модифицирующих факторов. Должна быть охарактеризована общая достоверность проведенного исследования. При этом априори предполагается, что точность расчета затрат на освоение месторождения не превысит ±10% отн.	**TEO of permanent conditions** ***The TEO of "Permanent conditions"*** is prepared according to results of completed exploration work. Its purpose is to establish the scale and commercial value of a deposit, to define the economic value of its development, and to aid decision-making on financial investments in mining development of the deposit. Thus all financial estimates on the accepted option for commercial development of the deposit are carried out within the framework of realistically assumed values of all the modifying factors. Overall reliability of the completed study must be characterised. It can be supposed *a priori* that the precision of calculations of expenditure for deposit development will not be greater than ±10%.
Оцененные месторождения К оцененным относятся месторождения, запасы которых, их качество, технологические свойства, гидрогеологические и	**Estimated Deposits** At the estimated stage are deposits, the reserves of which, their quality, technological {metallurgical} properties, hydrogeological

горнотехнические условия разработки изучены в степени, позволяющей обосновать целесообразность дальнейшей разведки и разработки. Оцененные месторождения по степени изученности должны удовлетворять следующим требованиям: 1) обеспечивается возможность квалификации всех или большей части запасов по категории С2; 2) вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого оценены с полнотой, необходимой для выбора принципиальной технологической схемы переработки, обеспечивающей рациональное и комплексное использование полезного ископаемого; 3) гидрогеологические, инженерно-геологические, геокриологические, горно-геологические и другие природные условия изучены с полнотой, позволяющей предварительно охарактеризовать их основные показатели; 4) достоверность данных о геологическом строении, условиях залегания и морфологии тел полезного ископаемого подтверждены на участках детализации; 5) подсчетные параметры кондиций установлены на основании укрупненных технико-экономических расчетов или приняты по аналогии с месторождениями, находящимися в сходных географических и горно-геологических условиях; 6) рассмотрено и оценено возможное влияние отработки месторождения на окружающую среду.	and mining-technical conditions for exploitation are studied to a stage allowing identification of the expediency of further exploration and development. Estimated deposits must comply with the following requirements: 1) it is possible to qualify all or most of the reserves within category C2; 2) the material composition and technological properties of the mineral are estimated to the full degree necessary for selection of a technological processing scheme in principle, providing rational and complex use of the mineral; 3) hydrogeological, engineering-geological, geocryological, mining-geological and other natural conditions are studied in full, allowing preliminary characterisation of the main parameters; 4) reliability of data on the geological structure, formation conditions and morphology of the mineral bodies are confirmed on detailed areas; 5) calculated parameters of conditions are established on the basis of rough technical-economic estimates or accepted by analogy with deposits with similar geographic and mining-geological conditions; 6) the possible influence of development of the deposit on the natural environment has been examined.

Разведанные месторождения К разведанным относятся месторождения (участки недр), запасы которых, их качество, технологические свойства, гидрогеологические и горнотехнические условия разработки изучены по скважинам и горным выработкам с полнотой, достаточной для технико-экономического обоснования их вовлечения в промышленное освоение в установленном порядке. Разведанные месторождения по степени изученности должны удовлетворять следующим требованиям: 1) обеспечивается возможность квалификации запасов по категориям, соответствующим группе сложности геологического строения месторождения; 2) вещественный состав и технологические свойства промышленных типов и сортов полезного ископаемого изучены с детальностью, обеспечивающей получение исходных данных, достаточных для проектирования рациональной технологии их переработки с комплексным извлечением полезных компонентов, имеющих промышленное значение, и определения направления использования отходов производства или оптимального варианта их складирования или захоронения; 3) запасы других совместно залегающих полезных ископаемых, включая породы вскрыши и подземные воды, с содержащимися в них компонентами, отнесенные на основании кондиций к балансовым, изучены и оценены в степени, достаточной для определения их количества и возможных направлений использования; 4) гидрогеологические, инженерно-геологические, геокриологические, горно-геологические и другие природные условия изучены с детальностью, обеспечивающей получение исходных данных, необходимых для составления проекта разработки	**Fully Explored Deposits** At the fully explored stage are deposits (subsoil areas), the reserves of which, their quality, technological {metallurgical} properties, hydrogeological and mining-technical conditions for exploitation are studied by drill hole and pilot-scale mining in full, sufficient for technical-economic justification (TEO) for bringing them to industrial status by established procedures. Fully Explored deposits must comply with the following requirements: 1) it is possible to qualify the reserves by categories in accordance with the geological structure complexity group of the deposit; 2) the material composition and technological properties of industrial types and sorts of minerals are studied in detail, allowing data to be received sufficient for design of a rational technology for their processing with complex extraction of useful components, of industrial significance, and definition of the mode of use of production wastes, or an optimal variant for their stockpiling or disposal. 3) reserves of other associated minerals, including waste rocks and groundwater, with their contained components, are assigned in the basic conditions to the balance, studied and evaluated to a stage sufficient for definition of their quantity and possible modes of use; 4) hydrogeological, engineering-geological, geocryological, mining-geological and other natural conditions are studied in sufficient detail to allow data to be obtained, necessary for preparation of a project plan for development of the deposit taking into account the requirements of nature conservation laws and safety of the mining works; 5) reliability of data on the geological structure, formation conditions and morphology of the mineral bodies, quality and quantity of reserves are confirmed on detailed areas

месторождения с учетом требований природоохранительного законодательства и безопасности горных работ; 5) достоверность данных о геологическом строении, условиях залегания и морфологии тел полезного ископаемого, качестве и количестве запасов подтверждены на представительных для всего месторождения участках детализации, размер и положение которых определяются недропользователями в каждом конкретном случае в зависимости от геологических особенностей полезного ископаемого и оценены с использованием специальных количественных методов; 6) подсчетные параметры кондиций установлены на основании технико-экономических расчетов, позволяющих определить масштабы и промышленную значимость месторождения с необходимой степенью достоверности; 7) рассмотрено возможное влияние разработки месторождения на окружающую среду и даны рекомендации по предотвращению или снижению прогнозируемого уровня отрицательных экологических последствий:	representative of the whole deposit, the size and position of which is defined by the resource users in each actual case dependent on the geological particularities of the mineral and estimated by special quantitative methods; 6) calculated parameters of conditions are established on the basis of the technical-economic estimates {TER, a formal document: scoping study} allowing definition of the scale and industrial significance of the deposit to the necessary degree of confidence; 7) the possible influence of development of the deposit on the natural environment has been examined and recommendations have been given on prevention or mitigation of foreseen levels of adverse ecological consequences.
A2: Терминология CRIRSCO Ниже приводятся дефиниции, используемые в Шаблоне CRIRSCO, и которые должны использоваться в настоящем Руководстве.	**A2: CRIRSCO terminology** These are definitions included in the CRIRSCO Template, and are the definitions to be used for the terms whenever they are used within these Guidelines.

Компетентный Эксперт	Competent Person
Компетентный Эксперт – это специалист, являющийся действительным либо ассоциированным членом признанной профессиональной организации, родственной по своему профилю той деятельности, которой намеревается заняться специалист, который подчиняется действующим в этой организации Правилам Поведения. Компетентный Эксперт должен иметь как минимум пятилетний опыт работы, аналогичной по своему содержанию (типу месторождения и характеру промышленной минерализации) той, которой он собирается заняться. Если Компетентный Эксперт готовит отчетность по результатам геологоразведочных работ, то имеющийся у него опыт должен быть именно в области геологоразведки. Если Компетентный Эксперт занимается сам оценочными работами или же руководит оценкой ресурсов, то соответствующий опыт должен быть в области натуральной или экономической оценки ресурсов либо в области подсчета общего потенциала ресурсов. Если Компетентный Эксперт собирается заняться оценкой либо руководить оценкой запасов полезных ископаемых, имеющийся у него опыт должен быть накоплен в области натуральной или экономической оценки либо подсчета запасов. Просим обратить внимание на то, что точное определение Компетентного Эксперта формулируется по-разному в зависимости от различий в национальных и региональных стандартах и требований соответствующих регулятивных инстанций.	A ‘Competent Person’ is a person who is a Member or Fellow of a recognised professional body relevant to the activity being undertaken, and who is subject to enforceable Rules of Conduct. A Competent Person must have a minimum of five years experience relevant to the style of mineralisation and type of deposit under consideration and to the activity which that person is undertaking. If the Competent Person is preparing a report on Exploration Results, the relevant experience must be in exploration. If the Competent Person is estimating, or supervising the estimation of Mineral Resources, the relevant experience must be in the estimation, assessment and evaluation of Mineral Resources. If the Competent Person is estimating, or supervising the estimation of Mineral Reserves, the relevant experience must be in the estimation, assessment, evaluation and economic extraction of Mineral Reserves. Please note that the precise definition of a Competent Person varies among the different national and regional reporting standards, subject to requirements of the different regulatory authorities.

Результаты геологических исследований Результаты геологических исследований включают числовые данные и другую информацию, генерируемую в результате выполнения программ геологических исследований, которые могли бы быть полезны инвесторам, но которые могут и не быть частью формальной Декларации о Ресурсах и Запасах.	**Exploration Results** Exploration Results include data and information generated by exploration programmes that may be of use to investors but which may not be part of a formal declaration of Mineral Resources or Mineral Reserves.
«Ресурсы» ТПИ «Ресурсы» ТПИ (mineral resources) определяются как концентрация (проявление) минерального вещества, представляющего определенный экономический интерес, в земной коре или на ее поверхности, в такой форме и при таком количестве и качестве, которые дают основания предполагать возможность его рентабельного извлечения из недр в обозримой перспективе. Местонахождение, количество и качество ресурсов, геологические характеристики и степень их пространственной выдержанности определены достоверно, оценены предварительно либо предполагаются на основе характерных поисковых признаков и общегеологических представлений. «Ресурсы» подразделяются на категории (в порядке возрастания геологической достоверности): «предполагаемые» (inferred), «исчисленные» (indicated) и «измеренные» (measured).	**Mineral Resources** A ‘Mineral Resource’ is a concentration or occurrence of material of economic interest in or on the Earth’s crust in such form, quality and quantity that there are reasonable prospects for eventual economic extraction. The location, quantity, grade, continuity and other geological characteristics of a Mineral Resource are known, estimated or interpreted from specific geological evidence, sampling and knowledge. Mineral Resources are subdivided, in order of increasing geological confidence into Inferred, Indicated and Measured categories.

Предполагаемые ресурсы Это та часть "ресурсов", для которых количество полезного ископаемого и его качество (содержание полезного компонента) могут быть оценены лишь с низкой степенью достоверности. Их оценка базируется на геологических признаках, опробовании и предполагаемой (но не подтвержденной) выдержанности геологических и/или качественных характеристик полезного ископаемого. Основой этой оценки является информация, полученная в результате применения соответствующих методов исследований в естественных обнажениях, канавах, шурфах, подземных горных выработках и буровых скважинах. Эта информация ограничена по объему либо является неопределенной по качеству и надежности.	**Inferred Mineral Resource** An ‘Inferred Mineral Resource’ is that part of a Mineral Resource for which tonnage, grade and mineral content can be estimated with a low level of confidence. It is inferred from geological evidence, sampling and assumed but not verified geological and/or grade continuity. It is based on information gathered through appropriate techniques from locations such as outcrops, trenches, pits, workings and drill holes which is limited or of uncertain quality and reliability.
Исчисленные ресурсы К «исчисленным ресурсам» относится та часть "ресурсов", для которой количество полезного ископаемого, морфология, плотность и другие физические свойства, качество сырья (содержание полезного компонента) могут быть оценены с достаточно высокой степенью достоверности. Основой оценки ресурсов этой категории является информация, полученная в результате применения соответствующих методов геологических исследований, опробования и различного рода испытаний в естественных обнажениях, канавах, шурфах, подземных горных выработках и буровых скважинах. При этом разведочные пересечения удалены друг от друга настолько либо расположены таким образом, что отсутствует возможность для надежного подтверждения выдержанности геологических характеристик и/или содержаний полезных компонентов, и в то же время расстояния между точками наблюдения (измерения) таковы, что такую непрерывность можно допускать.	**Indicated Mineral Resource** An ‘Indicated Mineral Resource’ is that part of a Mineral Resource for which tonnage, densities, shape, physical characteristics, grade and mineral content can be estimated with a reasonable level of confidence. It is based on exploration, sampling and testing information gathered through appropriate techniques from locations such as outcrops, trenches, pits, workings and drill holes. The locations are too widely or inappropriately spaced to confirm geological and/or grade continuity but are spaced closely enough for continuity to be assumed.

Измеренные ресурсы "Измеренными" считается та часть "ресурсов", для которой количество полезного ископаемого, морфология, плотность и другие физические свойства, качество сырья и содержание полезных компонентов могут быть оценены с высокой степенью достоверности. Основой оценки является информация, полученная в результате применения детальных и надежных методов геологических исследований, опробования и различного рода тестирования в естественных обнажениях, канавах, шурфах, подземных горных выработках и буровых скважинах. Разведочная сеть является достаточно плотной для подтверждения выдержанности геологических характеристик и содержаний полезных компонентов.	**Measured Mineral Resource** A ‘Measured Mineral Resource’ is that part of a Mineral Resource for which tonnage, densities, shape, physical characteristics, grade and mineral content can be estimated with a high level of confidence. It is based on detailed and reliable exploration, sampling and testing information gathered through appropriate techniques from locations such as outcrops, trenches, pits, workings and drill holes. The locations are spaced closely enough to confirm geological and grade continuity.
«Запасы» ТПИ «Запасы полезного ископаемого» (mineral reserves) – это рентабельная для отработки часть "измеренных" (measured) и/или "исчисленных" (indicated) ресурсов. «Запасы» подсчитываются с учетом разубоживания и ожидаемых потерь полезного ископаемого при добыче. Считается, что для «запасов» должны быть выполнены соответствующие оценки и исследования, включающие анализ возможных, реалистически предполагаемых значений горнотехнических, технологических, экономических, конъюнктурных, экологических, социальных и административно-правовых факторов. Согласно полученным результатам на момент представления отчетной информации извлечение полезного ископаемого из недр можно считать в достаточной степени обоснованным. "Запасы" подразделяются (в порядке повышения достоверности их оценки) на "вероятные" (probable) и "доказанные" (proved).	**Mineral Reserves** A ‘Mineral Reserve’ is the economically mineable part of a Measured and/or Indicated Mineral Resource. It includes diluting materials and allowances for losses, which may occur when the material is mined. Appropriate assessments and studies have been carried out, and include consideration of and modification by realistically assumed mining, metallurgical, economic, marketing, legal, environmental, social and governmental factors. These assessments demonstrate at the time of reporting that extraction could reasonably be justified. Mineral Reserves are sub-divided in order of increasing confidence into Probable Mineral Reserves and Proved Mineral Reserves.

Вероятные запасы Это экономически рентабельная для отработки часть "исчисленных", а при определенных обстоятельствах и "измеренных" ресурсов. «Вероятные запасы» подсчитываются с учетом разубоживания и ожидаемых потерь при добыче. При подсчете выполняются оценки и исследования, соответствующие, по крайней мере, уровню Предварительного ТЭО, включающие анализ возможных, реалистически принимаемых значений горнотехнических, технологических, экономических, конъюнктурных, экологических, социальных и административно-правовых факторов (с внесением соответствующих корректив по результатам оценки). Согласно полученным результатам, на момент представления отчетной информации извлечение полезного ископаемого из недр можно считать в достаточной степени обоснованным.	**Probable Mineral Reserve** A ‘Probable Mineral Reserve’ is the economically mineable part of an Indicated, and in some circumstances, a Measured Mineral Resource. It includes diluting materials and allowances for losses which may occur when the material is mined. Studies to at least Pre-Feasibility level will have been carried out, including consideration of and modification by realistically assumed mining, metallurgical, economic, marketing, legal, environmental, social and governmental factors. The results of the studies demonstrate at the time of reporting that extraction could reasonably be justified.
Доказанные запасы Это экономически рентабельная для отработки часть "измеренных" ресурсов. «Доказанные» запасы подсчитываются с учетом разубоживания и ожидаемых потерь при добыче. Для достижения требуемого уровня достоверности перед подсчетом запасов должно быть выполнено технико-экономическое исследование хотя бы на уровне предварительного ТЭО, включающие анализ возможных, реалистически принимаемых значений горнотехнических, технологических, экономических, конъюнктурных, экологических, социальных и административно-правовых факторов (с внесением соответствующих корректив по результатам оценки). Согласно полученным результатам ТЭО на момент представления отчетной информации извлечение полезного ископаемого из недр является экономически обоснованным.	**Proved Mineral Reserve** A ‘Proved Mineral Reserve’ is the economically mineable part of a Measured Mineral Resource. It includes diluting materials and allowances for losses, which may occur when the material is mined. Studies to at least Pre-Feasibility level will have been carried out, including consideration of, and modification by, realistically assumed mining, metallurgical, economic, marketing, legal, environmental, social and governmental factors. These studies demonstrate at the time of reporting that extraction is justified.

Модифицирующие факторы Собирательный термин, включающий горнотехнические, технологические, экономические, конъюнктурные, правовые, экологические, социальные и административно-управленческие аспекты анализа и оценки.	**Modifying Factors** The term ‘Modifying Factors’ is defined to include mining, metallurgical, economic, marketing, legal, environmental, social and governmental considerations.
Официальная отчетность Составленные по канонам CRIRSCO кодексы отчетности не требуют, чтобы при переводе Минеральных Ресурсов в Запасы в обязательном порядке выполнялось заключительное (полное) технико-экономическое исследование, однако в них содержится требование о том, чтобы было выполнено по крайней мере предварительное технико-экономическое исследование, которое должно определить технически осуществимый и экономически жизнеспособный план горных работ и обеспечить рассмотрение значимости всех модифицирующих факторов.	**Formal reporting** The CRIRSCO Template does not require that a final (full) feasibility study has been undertaken to convert Mineral Resources to Mineral Reserves, but does require that at least a Pre-Feasibility study will have been carried out that will have determined a mine plan that is technically achievable and economically viable, and that all Modifying Factors have been considered. The exact formal requirements for supporting documentation differ in detail for different reporting standards in the CRIRSCO family.

Предварительное технико-экономическое исследование Предварительное технико-экономическое исследование – это весьма полное исследование жизнеспособности минерально-сырьевого проекта, доведенного д той стадии, когда определены система разработки (при подземной добыче) либо конфигурация карьера (при открытой добыче) и эффективная технология переработки добытого сырья; включает финансовый анализ, основанный на разумно допускаемых значениях инженерно-технических, правовых, эксплуатационных и экономических факторов, а также оценку прочих релевантных факторов, что является достаточным для Компетентного Эксперта, действующего в рамках разумного, чтобы определить, может ли весь оцениваемый объем ресурсов (или его часть) быть классифицированным как «запасы».	**Pre-Feasibility Study or Preliminary Feasibility Study** A Pre-Feasibility Study is a comprehensive study of the viability of a mineral project that has advanced to a stage where the mining method, in the case of underground mining, or the pit configuration, in the case of an open pit, has been established, where an effective method of mineral processing has been determined, and includes a financial analysis based on reasonable assumptions of technical, engineering, legal, operating and economic factors and evaluation of other relevant factors which are sufficient for a Competent Person, acting reasonable, to determine if all or part of the Mineral resource may be classified as a Mineral Reserve.
Детальное технико-экономическое исследование Предварительное технико-экономическое исследование - это весьма полное исследование месторождения, в котором рассматриваются и оцениваются все геологические, инженерно-технические, правовые, эксплуатационные, социально-экономические, экологические и прочие релевантные факторы с детальностью, которая в разумных пределах является достаточной для того, чтобы быть базисом для принятия финансовым институтом окончательного решения о финансировании промышленного освоения месторождения и создания соответствующего горнопромышленного производства.	**Feasibility Study or Full Feasibility Study** A Feasibility Study is a comprehensive study of a mineral deposit in which all geological, engineering, legal, operating, economic, social, environmental and other relevant factors are considered in sufficient detail that it could reasonably serve as the basis for a final decision by a financial institution to finance the development of the deposit for mineral production.

Приложение Б. Перечень основных кодексов отчетности CRIRSCO.

Appendix B. List of the principal members of the CRIRSCO-aligned family of reporting standards

JORC - Australia Объединенный Комитет по запасам твердых полезных ископаемых http://www.jorc.org/ SAMREC - South Africa Южно=Африканский Комитет минеральных ресурсов http://www.samcode.co.za/ CIM - Canada Постоянный Комитет Канадского Института горно-металлургической промышленности и углеводородного сырья (CIM) http://www.cim.org/committees/cimdefstds_deC11_05.pdf PERC - Europe Pan-European Reserves & Resources Reporting Committee Пан-Европейский Комитет по отчетности о запасах и ресурсах http://www.percreserves.com SME - USA Комитет по ресурсам и запасам Общество горняков, металлургов и геологов http://www.smenet.org/ IMEC - Chile Комитет по минеральным ресурсам Института горных инженеров Чили http://www.iimch.cl/index.php?option=com_remository&Itemid=39&func=select&id=19	JORC - Australia Joint Ore Reserves Committee http://www.jorc.org/ SAMREC - South Africa The South African Mineral Resource Committee http://www.samcode.co.za/ CIM - Canada CIM Standing Committee on Reserve Definitions http://www.cim.org/committees/cimdefstds_deC11_05.pdf PERC - Europe Pan-European Reserves & Resources Reporting Committee http://www.percreserves.com SME - USA SME Resources and Reserves Committee http://www.smenet.org/ IMEC - Chile The Mineral Resources Committee of the Instititution of Mining Engineers of Chile (IIMCh) http://www.iimch.cl/index.php?option=com_remository&Itemid=39&func=select&id=19

<table>
<tr><td rowspan="6">Повышение уровня технико-экономической изученности ↑</td><td rowspan="2">Учет модифицирующих факторов</td><td colspan="4">Геологическая изученность запасов/ресурсов</td></tr>
<tr><td>Категории А, В, С1</td><td>Категория С2</td><td>Категория Р1</td><td>Категории Р2, Р3</td></tr>
<tr><td>ТЭО постоянных кондиций</td><td>1. Балансовые (экономические)
2. Забалансовые (потенциально-экономические)</td><td>1. Балансовые (экономические)
2. Забалансовые (потенциально-экономические)</td><td colspan="2" rowspan="3">Экономическая эффективность обычно не устанавливается. Для Р1 устанавливается целесообразность постановки дальнейшей стадии поисково-оценочных работ</td></tr>
<tr><td>ТЭО временных кондиций</td><td>1. Балансовые (экономические)
2. Забалансовые (потенциально-экономические)</td><td>1. Балансовые (экономические)
2. Забалансовые (потенциально-экономические)</td></tr>
<tr><td>Начальная оценка
(ТЭС на основе геологически обоснованных представлениях о размерах и условиях залегания известных рудных тел)</td><td>На данной стадии запасы не рассматриваются</td><td>На данной стадии запасы не рассматриваются</td></tr>
<tr><td colspan="5">Повышение уровня геологической изученности и достоверности ←</td></tr>
</table>

Примечание: - группы запасов по их экономическому значению

Рис. 1

<table>
<tr><td rowspan="5">Increasing level of technical and economic knowledge</td><td rowspan="2">Consideration of modifying factors</td><td colspan="4">Geological knowledge of resource/reserves</td></tr>
<tr><td>Categories
A, B, C1</td><td>Category
C2</td><td>Category
P1</td><td>Categories
P2, P_3</td></tr>
<tr><td>TEO 'permanent conditions'
(full feasibility study)</td><td>1. Balance
(economic)
2. Off-balance
(potentially economic)</td><td>1. Balance
(economic)
2. Off-balance
(potentially economic)</td><td colspan="2" rowspan="3">Economic viability not usually established at this stage. P1 provides information for the next stage of prospecting / evaluation works</td></tr>
<tr><td>TEO 'provisional conditions'
(pre-feasibility study)</td><td>1. Balance
(economic)
2. Off-balance
(potentially economic)</td><td>1. Balance
(economic)
2. Off-balance
(potentially economic)</td></tr>
<tr><td>preliminary estimation
(TES (scoping study) on geologically justified concepts on the sizes and characteristics of known mineralisation)</td><td>Not considered at this stage</td><td>Not considered at this stage</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">Increasing level of geological knowledge and confidence</td></tr>
</table>

highlighted: - groups of reserves by their economic significance

Figure 1 Russian classification system related to stage of study

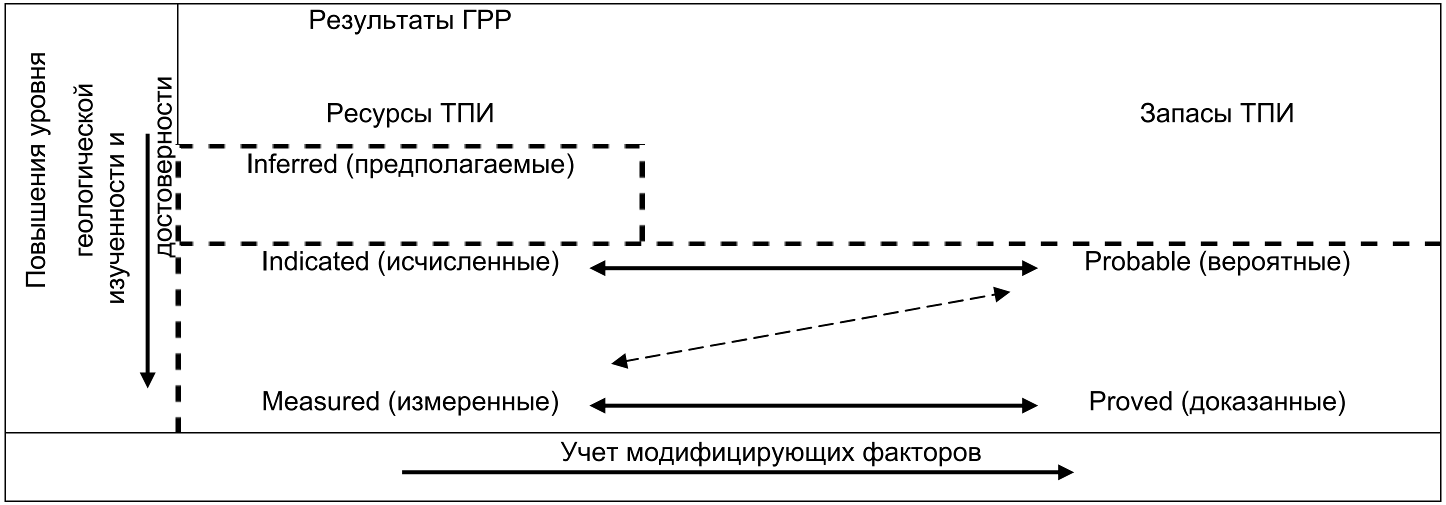
Результаты ГРР
Повышения уровня геологической изученности и достоверности
Ресурсы ТПИ
Запасы ТПИ
Inferred (предполагаемые)
Indicated (исчисленные)
Probable (вероятные)
Measured (измеренные)
Proved (доказанные)
Учет модифицирующих факторов

Рис. 2

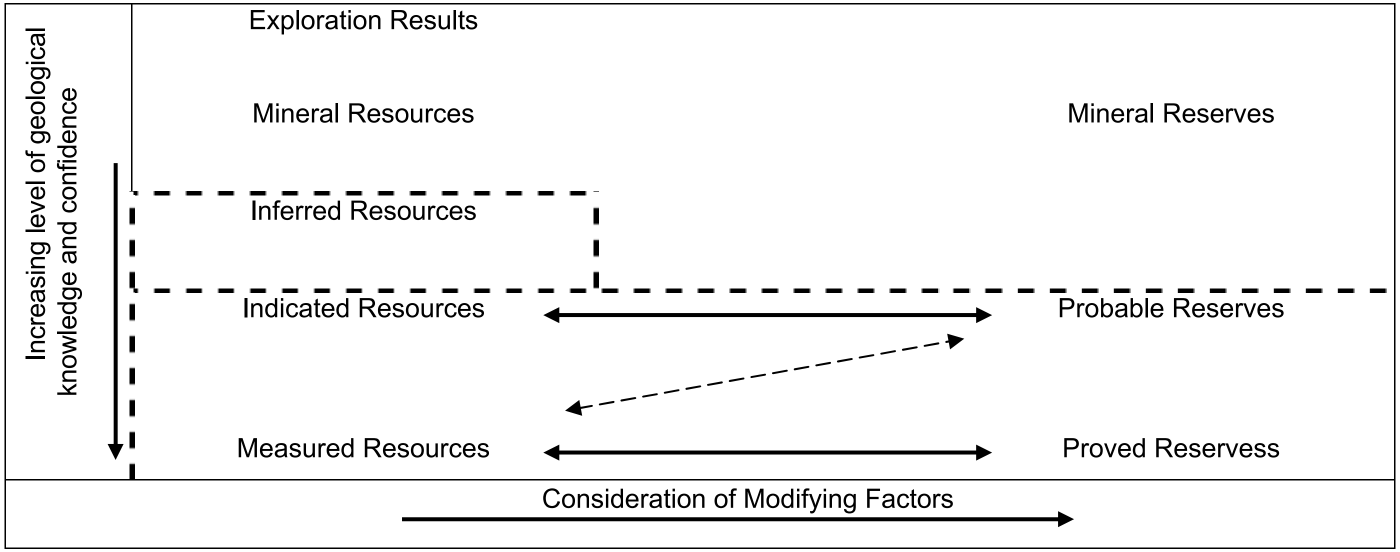
Exploration Results
Mineral Resources
Mineral Reserves
Increasing level of geological knowledge and confidence
Inferred Resources
Indicated Resources
Probable Reserves
Measured Resources
Proved Reservess
Consideration of Modifying Factors

Figure 2

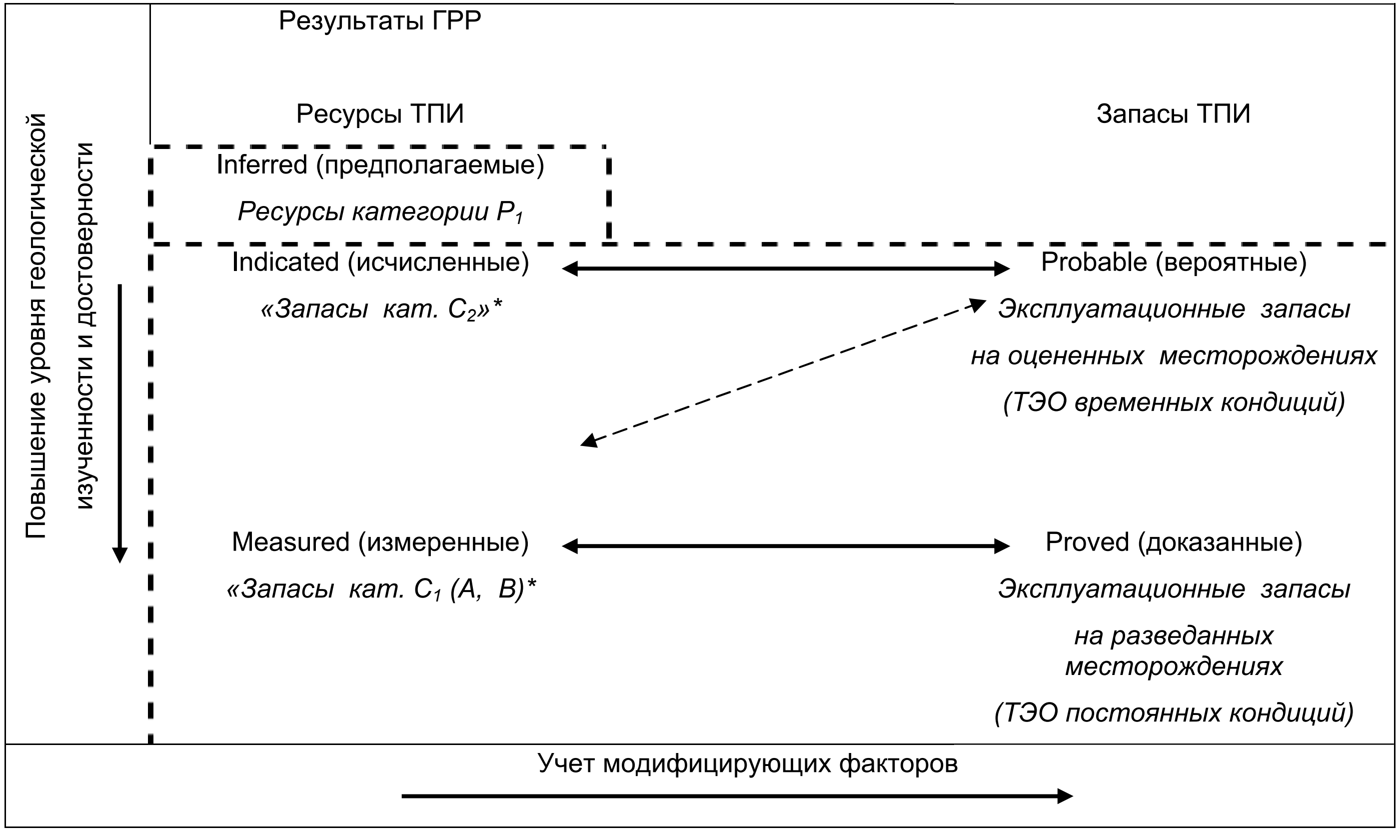

Рис. 3. Примерное соответствие (мэппинг) классификаций РФ и КРИРСКО (полное соответствие подразделений см. на рис. 4.) Просим обратить внимание на то, что любая конверсия классификационных единиц требует подписи компетентного эксперта.

*см. детальное обсуждение в секции 6

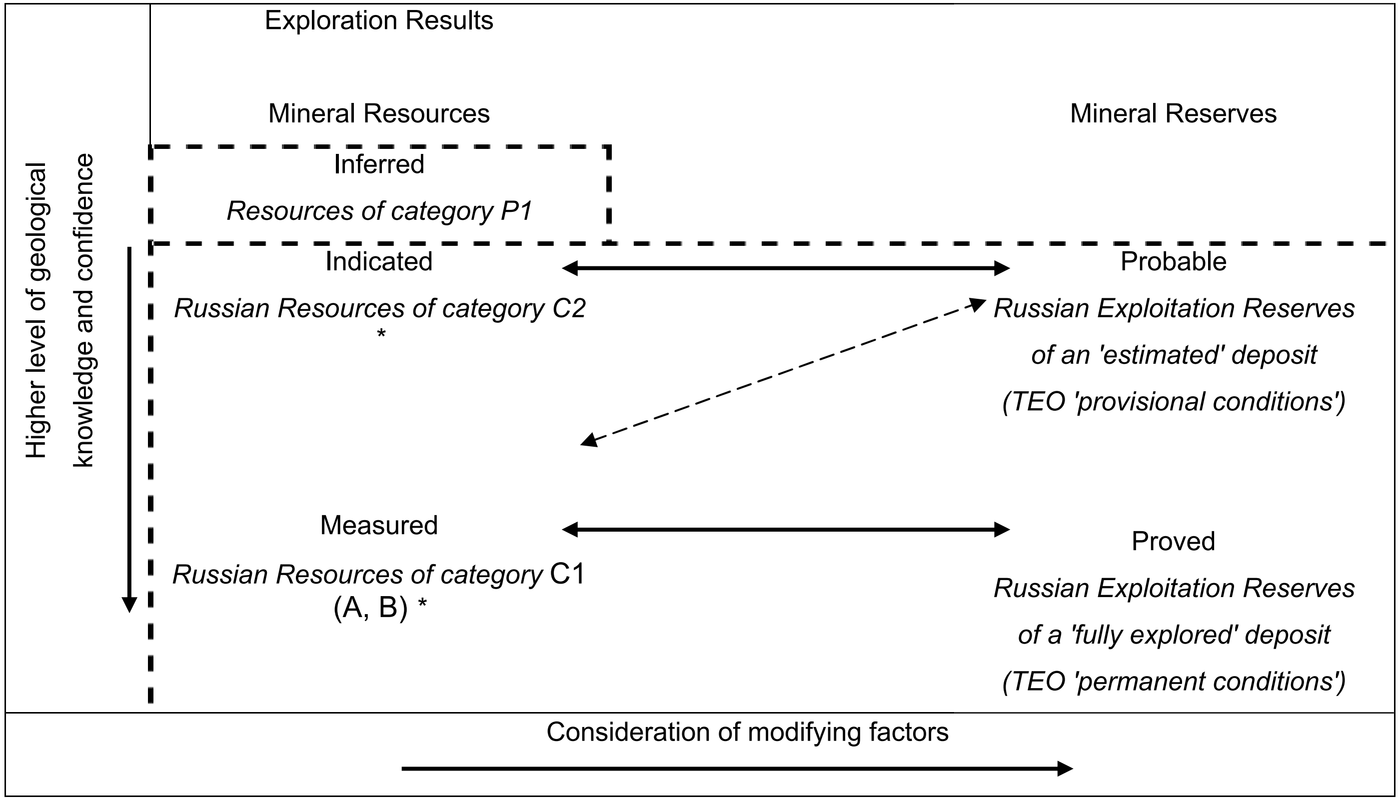

Figure 3 A partial mapping of the Russian and CRIRSCO classifications (for the complete mapping see Figure 4. Please note that puiblication of any conversion requires signoff by a Competent Person

* But see Section 6 for detailed discussion

Таблица 1 Дефиниций и методических рекомендаций по выделению ресурсов CRIRSCO и российской классификации

Шаблон CRIRSCO	**Пояснения к российской классификации и и некоторые методические рекомендации**
Предполагаемые *ресурсы* (Inferred) Та часть "ресурсов", для которой количество полезного ископаемого, его качество и содержание полезных компонентов могут быть оценены с низкой степенью достоверности. Их оценка строится на геологических признаках и предполагаемой (не подтвержденной) выдержанности геологических и/или качественных характеристик полезного ископаемого. Основой этой оценки является информация, полученная в результате применения соответствующих методов исследований в естественных обнажениях, канавах, шурфах, подземных горных выработках и буровых скважинах. Эта информация может быть ограниченной либо неопределенного качества и надежности. «Предполагаемые» ресурсы характеризуются более низким уровнем достоверности, чем тот, которым оцениваются «исчисленные» ресурсы. Надежность оценки «предполагаемых» ресурсов обычно недостаточна для использования результатов оценки технико-экономических параметров их отработки при оперативном планировании развития горных работ. В связи с этим нельзя говорить о возможности какого-либо обязательного перевода «предполагаемых» «ресурсов» в ту или иную категорию «запасов».	***Ресурсы* категории Р1** Оценка ресурсов этой категории основывается на результатах геологических, геофизических и геохимических исследований участков недр возможного нахождения полезного ископаемого, на материалах структурных и поисковых скважин, а в пределах месторождений - на геологической экстраполяции структурных, литологических, стратиграфических и других особенностей, установленных на более изученной их части, ограничивающих площади и глубину распространения полезного ископаемого, представляющего промышленный интерес. Достоверность оценки ресурсов категории Р1 обычно недостаточна, чтобы обеспечить надлежащее использование технико-экономических параметров их отработки либо получить надежную оценку экономической жизнеспособности проекта

Исчисленные *ресурсы (*Indicated)	***«Запасы* категории С2»**
К исчисленным относится та часть *ресурсов*, для которой количество полезного ископаемого, морфология, плотность и другие физические свойства, качество сырья (содержание полезного компонента) могут быть оценены с достаточно высокой степенью достоверности. Основой оценки ресурсов этой категории является информация, полученная в результате применения соответствующих методов геологических исследований, опробования и различного рода испытаний в естественных обнажениях, канавах, шурфах, подземных горных выработках и буровых скважинах. При этом разведочные пересечения удалены друг от друга настолько либо расположены таким образом, что отсутствует возможность для надежного подтверждения выдержанности геологических характеристик и/или содержаний полезных компонентов, и в то же время расстояния между точками наблюдения (измерения) таковы, что такую непрерывность можно допускать. «Исчисленные» ресурсы характеризуются более низким уровнем достоверности, чем тот, которым оцениваются «измеренные» ресурсы, но более высокий, чем применяется для оценки «предполагаемых» ресурсов. *Надежность оценки является достаточной для практического использования полученных значений технико-экономических параметров для оценки экономической жизнеспособности ресурсов.*	*«Запасы* категории С2» должны удовлетворять следующим требованиям: • размеры, форма, внутреннее строение тел полезного ископаемого и условия их залегания оценены по геологическим, геофизическим и геохимическим данным и подтверждены вскрытием полезного ископаемого ограниченным количеством скважин и горных выработок. *Необходимые объемы бурения и других видов работ зависят от типа месторождения и его сложности; установлены в серии Методических руководств, публикуемых Министерством природных ресурсов;* • контур полезного ископаемого определен в соответствии с требованиями кондиций на основании опробования ограниченного количества скважин, горных выработок, естественных обнажений или по их совокупности, с учетом данных геофизических и геохимических исследований и геологических построений; • на месторождениях 4-й группы сложности (см. определения в Приложении А) достоверность данной категории подтверждается на участках детализации с «запасами категории С1»; • максимальная степень неопределенности оценок «запасов категории С2» в каждом отдельном подсчетном блоке, соизмеримом по тоннажу с объемами годовой добычи по существующей либо планируемой добычной операции, не должна быть больше 60%, а по всему месторождению - более 15% при планируемом сроке существования рудника/шахты не менее 15 лет. Надежность оценок «запасов категории С2» является достаточной для практического использования технико-экономических параметров и оценки экономической жизнеспособности отработки. «Запасы категории С2» можгут быть использованы полностью или частично при укрупненном рудничном планировании.

Измеренные *ресурсы* (Measured)	***«Запасы* категории С1»**
Это та часть ресурсов, для которой количество полезного ископаемого, морфология, плотность и другие физические свойства, качество сырья и содержание полезных компонентов могут быть оценены с высокой степенью достоверности. Основой оценки является информация, полученная в результате применения детальных и надежных методов геологических исследований, опробования и различного рода испытаний в естественных обнажениях, канавах, шурфах, подземных горных выработках и буровых скважинах. Разведочная сеть является достаточно плотной для подтверждения выдержанности геологических характеристик и качества сырья. Концентрация полезного ископаемого может быть отнесена к измеренным ресурсам, если характер, общее количество, качество и распределение полученных данных таковы, что, по мнению КЭ, ведущего подсчет ресурсов, не остается никаких более или менее обоснованных сомнений в том, что количество, качество и минералогические особенности полезного ископаемого в недрах могут быть определены в узком интервале своих крайних значений, и маловероятно, чтобы какое-либо отклонение истинных значений параметров от расчетных оказало существенное влияние на оценку потенциальной экономической значимости ресурсов. *Данная категория требует глубокого понимания и высокого уровня достоверности интерпретации геологической позиции месторождения и контроля промышленного оруденения.* *Уверенность в точности выполненных оценок является достаточной для практического использования полученных значений технико-экономических параметров эксплуатации и оценки экономической значимости ресурсов с высоким уровнем достоверности*	К «запасам категории С1» относятся *запасы* in situ на участках месторождений, в пределах которых выдержана принятая для данной категории сеть горных выработок и скважин. *Необходимые объемы бурения и других видов работ зависят от типа месторождения и его сложности; установлены в серии Методических руководств, публикуемых Министерством природных ресурсов* Достоверность информации подтверждена на разведываемых месторождениях участками детализации, а на разрабатываемых – данными эксплуатации. *«Запасы* категории С1» должны удовлетворять следующим основным требованиям: • выяснены размеры и характерные формы тел полезного ископаемого, основные особенности условий их залегания и внутреннего строения, оценены изменчивость и возможная прерывистость тел полезного ископаемого, а для пластовых месторождений и месторождений строительного и облицовочного камня также наличие площадей развития малоамплитудных тектонических нарушений; • определены природные разновидности и промышленные типы полезного ископаемого, установлены общие закономерности их пространственного распространения; • контур запасов полезного ископаемого определен в соответствии с требованиями кондиций по результатам опробования скважин и горных выработок, с учетом данных геофизических и геохимических исследований; • на месторождениях 1-й и 2-й групп сложности достоверность данной категории должна быть подтверждена на участках детализации, в пределах которых выделяются «*запасы* категории А и В». На месторождениях 3-й группы запасы in situ на участках детализации сохранят статус категории С1. На участках детализации месторождений 4-й группы сложности могут выделятся «запасы категории С1»; • максимальная степень неопределенности оценок «запасов категории С1» в каждом отдельном подсчетном блоке не должна

	быть более 40%, а по всему месторождению - более 10% при планируемом сроке существования рудника/шахты не менее 15 лет. Уверенность в точности выполненных оценок является достаточной для практического использования полученных значений технико-экономических параметров эксплуатации и оценки экономической значимости измеренных ресурсов с достаточной степенью достоверности. *«Запасы* категории С1» являются основой для планирования и проектирования горнорудного предприятия.
	«Запасы категории В» ***Для целей настоящего документа они агрегированы с «запасами категории С1».***
	«Запасы категории А» ***Для целей настоящего документа они агрегированы с «запасами категории С1».***

Table 1 Comparison between the CRIRSCO and Russian definitions and guidelines for Mineral Resources and Russian Resources of categories A, B, C1, C2 respectively

CRIRSCO Template definitions and guidance	**Russian classification and guidance notes**
Inferred Resources An 'Inferred Mineral Resource' is that part of a Mineral Resource for which tonnage, grade and mineral content can be estimated with a low level of confidence. It is inferred from geological evidence and assumed but not verified geological and/or grade continuity. It is based on information gathered through appropriate techniques from locations such as outcrops, trenches, pits, workings and drill holes which is limited or of uncertain quality and reliability. *An Inferred Mineral Resource has a lower level of confidence than that applying to an Indicated Mineral Resource.* *Confidence in the estimate is usually not sufficient to allow the results of the application of technical and economic parameters to be used for detailed planning.*	***Prognostic Resources* of category P1** Estimation of resources of this category is based upon results of geological, geophysical, and geochemical investigations of blocks of ground which are the possible location of minerals, from information from drill holes, and within deposits on geological extrapolation of structural, lithological, stratigraphic and other properties determined on better known parts of the deposit, defining the area and depth of distribution of the mineral of economic interest. Reliability of estimation of resources of category P1 is generally insufficient to provide for the use of technical-economic exploitation parameters or to obtain reliable estimates of economic viability of the project.
Indicated Resources An 'Indicated Mineral Resource' is that part of a Mineral Resource for which tonnage, densities, shape, physical characteristics, grade and mineral content can be estimated with a reasonable level of confidence. It is based on exploration, sampling and testing information gathered through appropriate techniques from locations such as outcrops, trenches, pits, workings and drill holes. The locations are too widely or inappropriately spaced to confirm geological and/or grade	***Russian Resources* of category C2** *Russian Resources* of category C2 must satisfy the following requirements: • the size, shape, internal structure of mineral bodies and conditions of their formation are estimated by geological, geophysical, and geochemical data and confirmed by testing (trenching etc) of the mineralised body by a defined quantity of drill holes, trenches, etc. *The quantity of drilling and other exploration work required depends upon the type and complexity of the deposit and are indicated in a set*

continuity but are spaced closely enough for continuity to be assumed. *An Indicated Mineral Resource has a lower level of confidence than that applying to a Measured Mineral Resource, but has a higher level of confidence than that applying to an Inferred Mineral Resource.* *Confidence in the estimate is sufficient to allow the application of technical and economic parameters, and to enable an evaluation of economic viability.*	*of Methodological guidelines documents published by the Russian Ministry of Natural Resources.* • the mineralisation outline is defined in accordance with grade cutoffs based upon data from drill holes, trenches etc., natural outcrops or, on the strength of geophysical and geochemical exploration and geological structures; • in deposits of the 4th complexity group (see definitions in Appendix A) the confidence level of this category is confirmed on blocks of detailed study with Russian Resources of category C1; • *the estimated maximum uncertainty in an estimate of Russian Resources of category C2 in any single estimation block, commensurate in tonnage with annual production capacity of the planned or existing mining operation, should not be greater than 60%, and the estimated uncertainty for the whole deposit should not exceed 15% on a planned mine life of more than 15 years*... Reliability of estimation of category C2 is sufficient for practical use of technical-economic parameters and estimation of economic viability. The C2 category may be used, in full or in part, in generalised mine planning.
Measured Resources A 'Measured Mineral Resource' is that part of a Mineral Resource for which tonnage, densities, shape, physical characteristics, grade and mineral content can be estimated with a high level of confidence. It is based on detailed and reliable exploration, sampling and testing information gathered through appropriate techniques from locations such as outcrops, trenches, pits, workings and drill holes. The locations are spaced closely enough to confirm geological and grade continuity. *Mineralisation may be classified as a Measured Mineral Resource when the nature, quality, amount and distribution of data are such as to leave no reasonable doubt, in the opinion of the Competent Person determining the Mineral Resource, that the*	***Russian Resources* of category C1** Category C1 includes Russian Resources in blocks of deposits within which is a continuous exploration grid of trenches etc. and drill holes as defined for the category. *The quantity of drilling and other exploration work required depends upon the type and complexity of the deposit and are indicated in a set of Methodological guidelines documents published by the Russian Ministry of Natural Resources.* The reliability of information is confirmed on fully explored deposits by areas of detailed study and in production operations by exploitation data. *Russian* of category C1 must satisfy the following requirements: • the sizes and shapes of mineral bodies are known, as also are the

tonnage and grade of the mineralisation can be estimated to within close limits, and that any variation from the estimate would be unlikely to significantly affect potential economic viability. *This category requires a high level of confidence in, and understanding of, the geology and the controls of the mineral deposit.* *Confidence in the estimate is sufficient to allow the application of technical and economic parameters and to enable an evaluation of economic viability with a high level of confidence.*	main properties of conditions of formation and internal structure, estimated variability and possible breaks of the mineral body, and for layered deposits and deposits of building and dimension stone also the presence of areas of development of minor tectonic disturbance; • the natural variety and commercial types of the economic mineral are defined, as well as the general regularities of their spatial distribution; • the outline of the mineral reserves is defined in accordance with the requirements of the conditions (cutoff grade etc) from the results of sampling of drill holes and trenches etc taking into account any data from geophysical and geochemical studies; • in deposits of the 1st and 2nd complexity groups (see Appendix A for definitions) reliability of this category must be confirmed in areas of detailed study within which are identified *Russian Resources* of categories A and B. In deposits of the 3rd complexity group, Russian Resources in areas of detailed study retain the status of category C1. In deposits of the 4th complexity group detailed exploration in local areas can produce Russian Resources of category C1; • *the estimated maximum uncertainty in an estimate of Russian Resources of category C1 in a single estimation block should not be greater than 40% and the estimated uncertainty for the whole deposit should not exceed 10% on a planned mine life of more than 15 years.* Confidence in the precision of estimates is sufficient for practical use of derived values of technical-economic parameters for detailed mine planning. Russian Resources of category C1 are the principal basis for planning and design of mining operations.
	***Russian Resources* of category B** For the purposes of this document, these may be aggregated with *Russian Resources* of category C1
	***Russian Resources* of category A** For the purposes of this document, these may be aggregated with *Russian Resources* of category C1

Таблица 2 К руководству по гармонизации категорий РФ и CRIRSCO.

Таблица не может быть использована для механического конвертирования категорий; необходимо во всех случаях проводить полный сопоставительный анализ каждого конкретного набора оценок.

Категории российской Классификации	Категории шаблона CRIRSCO
Прогнозные ресурсы категорий P3 и P2	Результаты геологических исследований (exploration results) (в отчет включаются только фактические данные, но НЕ оценки количеств и качества ресурсов ТПИ)
Прогнозные ресурсы категории P1	Предполагаемые ресурсы (Inferred)
«Запасы категории C2» на месторождениях всех групп сложности и «запасы категории C1» на месторождениях 4-й группы сложности	Исчисленные ресурсы (Indicated)
«Запасы категории C1(A, B)» на месторождениях 1-й, 2-й и 3-й групп сложности с геологическими запасами категорий A и B на участках детализации	Измеренные ресурсы (Measured)

Table 2 Guideline alignment of Russian and CRIRSCO categories. This should not be used as a mechanical conversion, but only with full consideration of each particular set of estimates.

Categories of the Russian classification	Categories in the CRIRSCO Template
Prognostic Resources of categories P3 and P2	Exploration Results (but only the data are reported: NOT estimated resource tonnages and grades)
Prognostic Resources of category P1	Inferred Resources
Russian Resources of category C2 in deposits of all complexity groups and Russian Resources of category C1 in deposits of the 4th complexity group	Indicated Resources
Russian Resources of category C1 in deposits of 1st, 2nd, and 3rd complexity groups with Russian Resources of category A and B in areas of detailed study	Measured Resources

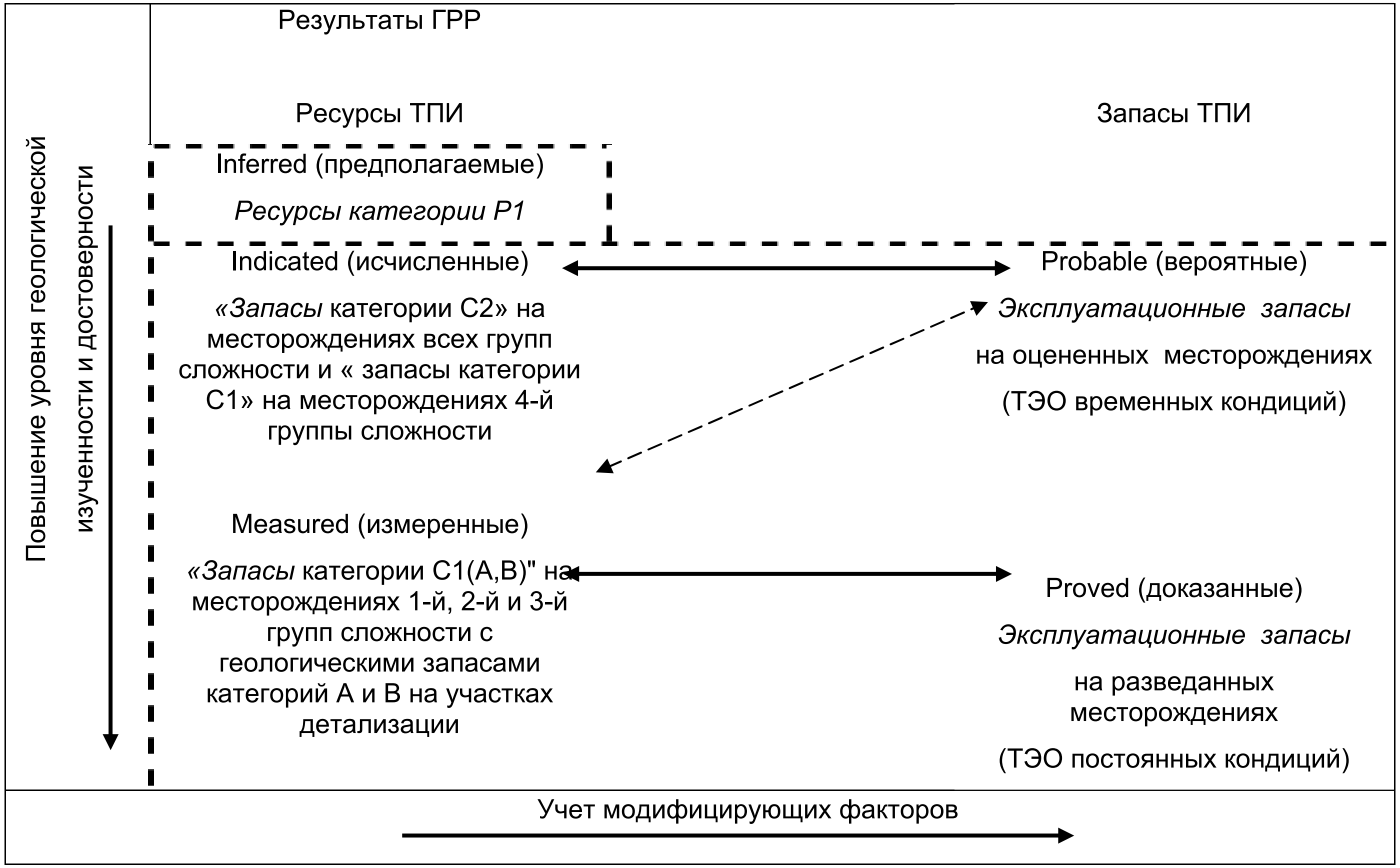

Рис. 4. Полное соответствие (мэппинг) классификаций РФ и КРИРСКО. Просим обратить внимание на то, что любая конверсия классификационных единиц требует подписи компетентного эксперта.

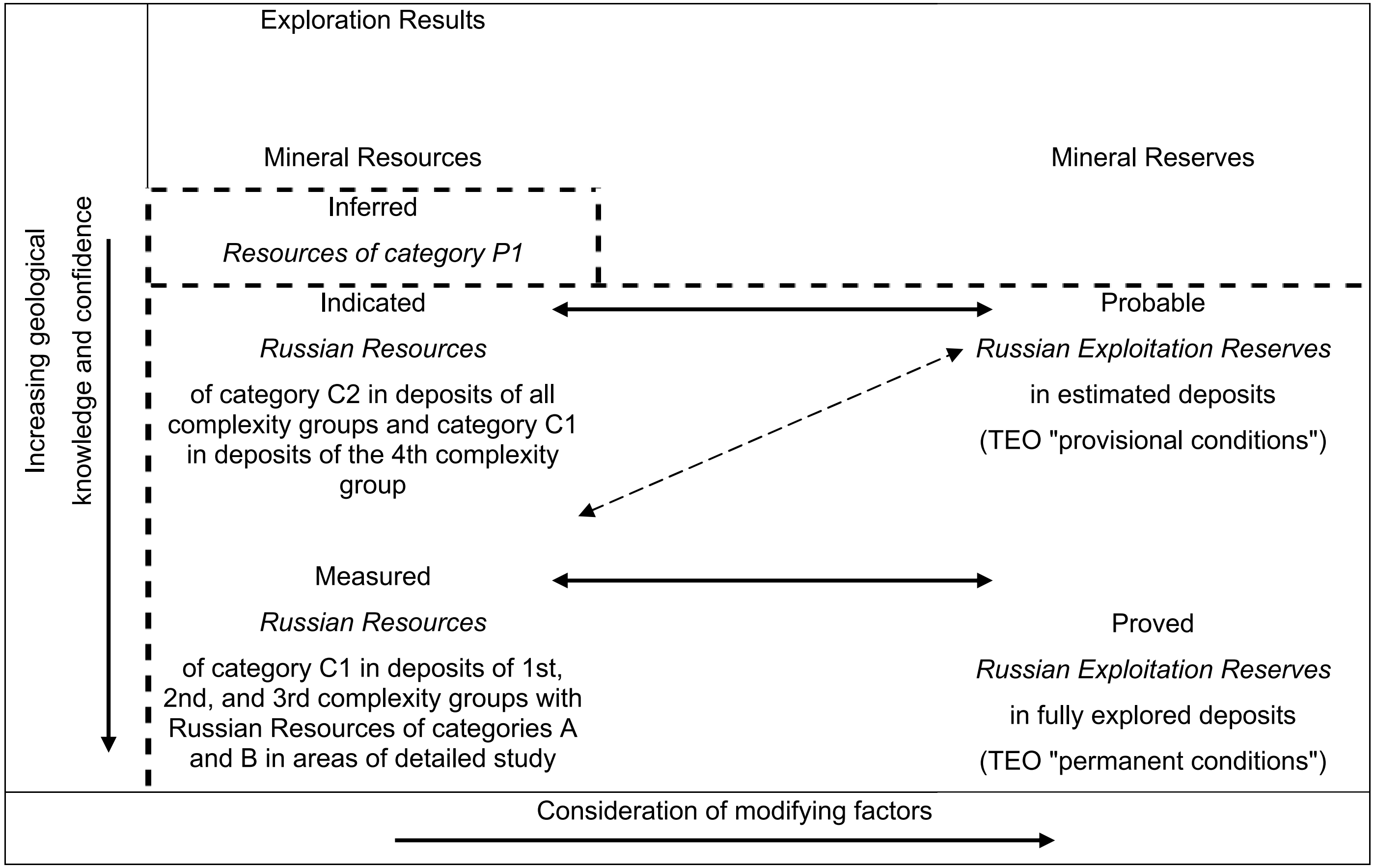

Figure 4 A mapping of the Russian and CRIRSCO classifications. Please note that publication of any conversion, whether it follows these guidelines or differs from them, requires signoff by a Competent Person

Таблица 3. Сопоставление модифицирующих факторов по CRIRSCO и по российской системе: контрольный перечень критериев оценки и руководящие указания по применению. Важно однако не ограничиваться этим перечнем, а приводить в отчете всю информацию, которая может существенным образом повлиять на понимание отчета читателем либо его интерпретацию результатов или оценок, сообщаемых в отчете.

Модифицирующие факторы	CRIRSCO	РОССИЯ
Право на разработку недр и землевладение.	- Тип прав, имя и номер юридического документа, местоположение и право собственоности, в т.ч. договоры и иные существенные вопросы, затрагивающие взаимоотношения с третьей стороной, такие как СП, партнерства, дополнительные доходы по роялти, интересы земельных собственников, охрана исторических мест, дикой природы, национальных парков и природных ландшафтов. - Безопасность объектов собственности, находящейся во владении на момент представления отчетности наряду с препятствиями на пути к получению лицензии на разработку недр. - Планы размещения прав на недропользование и титулов. Не предполагается, что описание титула на разработку недр в технических отчетах будет представлять собой его правовое обоснование. Однако краткое и четкое описание этого титула (в понимании его владельца) должно быть дано.	Информация о недропользователе, права и обязанности в соответствии с лицензией и условиями недропользования, определенными лицензионным соглашением (примерный перечень корреспондируется с перечнем CRIRSCO); статус отвода (геологического и горного) для производства работ и его местоположение; состав акционеров и их доли в уставном капитале; состав совета директоров; структурная взаимосвязь с другими добывающими и перерабатывающими предприятиями. Гарантии прав недропользователя: наличие положительного заключения органов государственной экспертизы; учет разведанных запасов в государственном балансе; соблюдение законодательных и правовых актов, нормативных и методических материалов МПР России и Ростехнадзора по рациональному и комплексному использованию недр и охране окружающей среды. Заявление о проведении каких-либо процессуальных действиях, могущих повлиять на реализацию прав на ГРР на ТПИ, либо об отсутствии таких действий.

Способы агрегирования данных	- В представляемой отчетности о результатах геологоразведочных работ должны быть указаны использованные методы нахождения средневзвешенных величин, усечения максимальных и/или минимальных содержаний (например, их ураганных значений) и кондиций по содержанию, что обычно имеет существенное значение. - Если агрегированная проба включает в себя короткие интервалы богатых руд и протяженные интервалы бедных руд, необходимо описать примененную в данном случае процедуру агрегирования и детально разобрать несколько типичных примеров - В любой отчетности должны быть ясно охарактеризованы те допущения, которые использовались при определении значений металлических эквивалентов.	Качество и количество анализов для всех металлов, учитываемых при расчете условного компонента (металлического эквивалента). Обоснованность цены по каждому металлу, коэффициентов извлечения при переработке сырья для всех металлов и основа их установления (испытания, минералогические исследования, месторождения- аналоги и т.д.), потенциала для извлечения всех компонентов в качестве товарного продукта. Расчетные формулы для установления переводных коэффициентов. Обоснованность выбора того или иного компонента в качестве условного (металлического эквивалента), имеющего, как правило, максимальную извлекаемую стоимость. Обоснованность коэффициентов извлечения каждого компонента при обогащении и металлургическом переделе. Сквозное извлечение исходя из масс-баланса, выведенного из соответствующей технологической схемы переработки Представительность технологических проб, подвергшихся лабораторным, полупромышленным и промышленным испытаниям, применительно к различным технологическим типам руд месторождения.
Граничные параметры	Обоснование применяемых бортовых содержаний и других граничных параметров качества, в т.ч. (если это имеет практический смысл) формулы для расчета металлических эквивалентов	Обоснованность бортового содержания полезного компонента (или условного компонента на комплексных месторождениях) на основе повариантных технико-экономических расчетов и полнота учета всей совокупности горно-геологических, технологических, экологических и экономических факторов. То же – минимальное содержание в краевой выработке. Обоснованность исходных параметров (затраты, цена, извлечение,

		разубоживание) при установлении минимального промышленного содержания компонента в подсчетном блоке.
Горнотехнические факторы и допущения	Из табл. 1 Шаблона: - Принятые допущения в отношении возможных способов добычи, минимально допустимые размеры выработок и внутреннего разубоживания (или внешнего, если это имеет практический смысл). Сделать обоснованные допущения относительно способов добычи и параметров систем разработки при оценке "ресурсов" можно не всегда. Если никакие допущения не принимались, в отчете должны быть сделаны соответствующие пояснения. - Для демонстрации реальных перспектив рентабельной отработки ресурсов в обозримой перспективе, необходимы некоторые существенные допущения. Примеры из практики включают вопросы вскрытия (шахтные стволы, уклоны и др.), горно-геологические параметры (углы наклона бортов карьера, размеры забоя и т.п.), требования к инфраструктуре и примерные оценки затрат на добычу. Все допущения должны быть ясно обозначены.	Обоснованность рационального способа и систем вскрытия и разработки месторождения, производственной мощности и срока работы предприятия, планируемого качества добываемого минерального сырья, а также других проектных решений, обеспечивающих наиболее полное, комплексное, экономически целесообразное извлечение из недр запасов основных и совместно с ним залегающих полезных ископаемых. Допущения, сделанные в отношении горнотехнических параметров и гидрогеологического режима (углы бортов карьера, размер забоев, методы осушения, потребность в инфраструктуре и др.). Модели оптимизации контуров карьеров. Обоснованность величин потерь и разубоживания полезных ископаемых, устанавливаемых методом аналогии (на ранних стадиях изучения) и расчетным способом – на этапе детального ТЭО, минимально допустимых выемочных мощностей. Сравнение технико-экономических показателей освоения месторождения раздельно для систем разработки с валовой и селективной выемкой. Обоснованность горной инфраструктуре, объемов дополнительных работ исходя из конкретных географо-экономических условий оцениваемого месторождения и его мощности.
Технологические факторы и допущения	Из табл. 1 Шаблона: Рекомендуемый процесс переработки и его пригодность для данного типа промышленной минерализации. Сделать	Соответствие рекомендуемой технологической схемы: - результатам изучения вещественного состава минерального сырья, его структурно-текстурным

	обоснованные допущения относительно технологии переработки сырья и параметров соответствующих процессов при представлении отчетности о "ресурсах" можно не всегда. Если никакие допущения не принимались, в отчете должны быть сделаны соответствующие пояснения. Для демонстрации реальных перспектив экономически эффективного извлечения полезных компонентов, необходимо сделать несколько основных допущений. Практические примеры включают масштабы технологических испытаний, факторы извлекаемости, допускаемое извлечение попутных компонентов и вредных элементов- примесей, требования по инфраструктуре, и оценочные значения производственных затрат. Все допущения должны быть ясно описаны.	особенностям, физико-механическим и другим свойствам; - результатам технологических испытаний проб в лабораторных, полупромышленных и промышленных условиях; - возможностям максимально полного извлечения основных и попутных компонентов и наиболее полной утилизации отходов переработки; - допущениям в отношении содержаний вредных компонентов, либо изменчивости состава шихты, поступающей на переработку; - оптимальная глубина переработки полезного ископаемого, включая металлургический передел, позволяющая максимально использовать потенциал недр. Оценка представительности технологических проб в отношении каждого технологического типа, выделенного на месторождении. Полнота обоснованности экологических последствий ассоциированные с каждой отдельной секцией технологической цепочки. Оценка возможностей реализации рекомендуемой технологической схемы переработки минерального сырья с использованием оборудования действующих перерабатывающих предприятий.
Факторы стоимости и доходности	– Аргументация сделанных допущений, касающихся проектных капитальных и текущих затрат. – Допущения, касающиеся доходности: содержание полезного компонента в концентрате, цены на минерально-сырьевые продукты, обменные курсы, оплата	Оценка достоверности расчетов: - инвестиционных и эксплуатационных затрат применительно к конкретной производственной мощности предприятия и срока его работы; - интегральных показателей эффективности инвестиционного проекта (IRR, NPV, PI и др.) с

	транспорта и переработки, штрафы и т.д. – Резервирование средств на уплату роялти (правительству либо частному собственнику). – Основные денежные притоки в отчетном периоде.	учетом цены и качества товарной продукции, курса валют, налогов и платежей, затрат на рекультивацию и природоохранительные мероприятия, коммерческой ставки дисконта, учитывающей риски и др.
Оценка рыночной конъюнктуры	– Спрос, предложение и ситуация с запасами по видам минерально-сырьевого продукта, тенденции потребления и факторы, могущие повлиять на предложение и спрос в перспективе. – Анализ спроса и возможной конкуренции (параллельно с определением возможных "окон" для поставки продукта на рынок). – Прогнозы объемов производства и цен (с соответствующим обоснованием). – Для неметаллических полезных ископаемых - технические требования потребителей, технологические испытания и соответствие приемочным требованиям до заключения контрактов на поставки.	Оценка достоверности результатов анализа тенденций развития рынка продукции на фоне текущего и прогнозируемого развития (спрос, предложение, сегментация рынка, цены, прогноз цен и др.) с оценкой потенциальных объемов продаж на внутреннем и внешних рынках с перечнем реальных и возможных потребителей, а также информации о существующих договорных отношениях с реальными потребителями товарных продуктов. Оценка корректности переоценки *извлекаемых запасов* при отсутствии необходимого и достаточного обоснования по реализации товарной продукции в намеченных в проекте объемах. Оценка рыночной конъюнктуры может ограничить оценку запасов реалистичной величиной, обеспеченной потребностью в минерально-сырьевых продуктах
Прочие факторы (экологические, социальные, административно-правовые и пр.)	– Влияние природного риска, обеспеченности инфраструктурой, экологических, рыночных, социальных и административно-правовых факторов на ожидаемую жизнеспособность проекта и/или на оценку и классификацию "запасов". – Состояние дел с выдачей титулов и разрешений (право на аренду и разработку	Оценка и учет влияния географо-экономических, экологических, социальных и административно-правовых факторов, наличия трудоресурсов и транспортных связей, обеспеченности инфраструктурой и др. на ожидаемую жизнеспособность проекта и/или на оценку и классификацию *промышленных запасов.* Состояние дел с выдачей титулов и разрешений (право на аренду и разработку недр, разрешение на

	недр, разрешение на сброс отходов, согласования с правительством и законодательными органами). – Природоохранные описания ожидаемых обязательств в этой области. Планы размещения лицензионных прав и титулов.	сброс отходов, согласования с правительством и законодательными органами). Природоохранные описания ожидаемых обязательств в этой области; оценка всех предусмотренных законом выплат, компенсаций и штрафов за нанесенный ущерб.
Уровень ТЭО и относительная точность-достоверность оценок	***Предварительное технико-экономическое обоснование:*** – Предварительное технико-экономическое обоснование представляет собой комплексное исследование жизнеспособности горнопромышленного проекта, позволяющее на основе полученных данных определить наиболее подходящую систему разработки (в случае подземной добычи) либо конфигурацию карьера (при открытой разработке) и определить эффективную технологическую схему переработки добытого сырья; оно включает финансовый анализ на базе разумных допущений в отношении инженерно-технических, юридических, операционных и экономических факторов, а также оценку прочих релевантных факторов, что явилось бы достаточным для Компетентного Эксперта, действующего на разумных основаниях, для ответа на вопрос, могут ли все или часть изученных Минеральных ресурсов быть классифицирована как Запасы. ***Детальное технико-экономическое обоснование:***	***ТЭО временных кондиций*** это повариантное исследование по обоснованию рациональных способов и систем разработки месторождения и эффективной технологии переработки сырья. Составной частью ТЭО является финансовый анализ, основанный на реалистически допускаемых значениях технических, конструкционных, оперативно-производственных и экономических факторов, достаточных для установления в объеме месторождения *промышленных запасов,* от количества и качества которых зависит жизнеспособность горного проекта и соответственно целесообразность инвестирования дальнейших разведочных работ. Должна быть охарактеризована общая достоверность проведенного исследования. ***ТЭО постоянных кондиций*** разрабатываются по материалам завершенных ГРР и имеют своей целью установление масштабов и промышленной ценности месторождения для определения целесообразности и экономической эффективности его промышленного освоения, и соответственно для принятия решения о финансировании инвестиционного проекта на освоение месторождения. При этом все сметно-финансовые расчеты по принятому варианту промышленного освоения месторождения выполняются в рамках реально допустимых значений всех модифицирующих факторов. Должна быть охарактеризована общая достоверность

	– Детальное технико-экономическое обоснование представляет собой полное комплексное исследование месторождения полезных ископаемых, при котором все геологические, инженерно-технические, юридические, операционные, социально-экономические, экологические и другие релевантные факторы рассматриваются с детальностью, достаточной для того, чтобы служить базисом для построенного на разумных основаниях окончательного решения того или иного финансового органа относительно финансирования промышленного освоения и промышленной эксплуатации месторождения.	проведенного исследования. При этом априори предполагается, что точность расчета затрат на освоение месторождения не превысит ±10% отн.

Table 3 Comparison between the modifying factors as understood in the CRIRSCO Template and the Russian system: checklist and guidelines. The checklist is not prescriptive and, as always, relevance and materiality are overriding principles that determine what information should be publicly reported. It is, however, important to report any matters that might materially affect a reader's understanding or interpretation of the results or estimates being reported.

Modifying factors	CRIRSCO	Russia
Mineral rights and land ownership.	(from Table 1 of the Template) - Type, reference name/number, location and ownership including agreements or material issues with third parties such as joint ventures, partnerships, overriding royalties, native title interests, historical sites, wilderness or national park and environmental settings. - The security of the tenure held at the time of reporting along with any known impediments to obtaining a licence to operate in the area. - Location plans of mineral rights and titles. It is not expected that the description of mineral title in a technical report should be a legal opinion but should be a brief and clear description of such title as understood by the author.	Information on the resource user, the right and obligation in accordance with licences and with conditions for resource usage defined in licence agreements (the list corresponds essentially to the CRIRSCO list); legal rights and titles for prospecting/mining and their location; make-up of the shareholders and their proportions of the share capital; composition of the board of directors; structural relationships and links with other mining and processing enterprises. Guarantees of the rights of the resource user; existing positive resolutions of organs of state expertise; report of Fully Explored Reserves on the State balance; observance of statutory and regulatory requirements, normative and methodological materials of the Ministry of Natural Resources of Russia and Rostechnadzor on the rational and integrated use of the mineral resources and environmental conservation. Statement on any legal procedural actions, which might affect the exercising of mineral exploration rights, or the absence of such actions.
Data aggregation methods.	(from Table 1 of the Template) - In reporting Exploration Results, weighting averaging techniques, maximum and/or minimum grade truncations (eg. cutting of high grades) and cut-off grades are usually material and should be stated. - Where aggregate intercepts incorporate short	Quality and quantity of analyses for all metals included in calculation of metal equivalent. Justification of prices for each metal, recovery factors for processing the resources for all metals and the basis of their determination (tests, mineralogical studies, analogous deposits, etc.), potential for extraction of all components as saleable products. Computational formula for definition

	lengths of high grade results and longer lengths of low grade results, the procedure used for such aggregation should be stated and some typical examples of such aggregations should be shown in detail. - The assumptions used for any reporting of metal equivalent values should be clearly stated.	of the conversion coefficients. Justification for use of one or another component as the metal-equivalent basis having as a rule the greatest extracted value. Justification of the recovery factors of each component in beneficiation and metallurgical processing. Resultant recovery obtained from mass-balance, obtained from the corresponding processing flowsheet. Representativity of metallurgical samples for laboratory, pilot-scale, and production-scale tests applied to the various metallurgical types of ore of the deposit.
Cut-off parameters.	(from Table 1 of the Template) The basis of the adopted cut-off grade(s) or quality parameters applied, including the basis, if appropriate, of equivalent metal formulae.	Justification of cutoff grades of mineral components (or of component equivalents in complex deposits) on the basis of all options of the technical-economic calculations and taking full account of the whole range of mining-geological, processing, environmental, and economic factors. Also, minimum grade in the pit margin. Justification of the input parameters (costs, price, recovery, dilution) in defining the minimum mining grade of a component in an estimated block.
Mining factors or assumptions	(from Table 1 of the Template) - Assumptions made regarding possible mining methods, minimum mining dimensions and internal (or, if applicable, external) mining dilution. It may not always be possible to make assumptions regarding mining methods and parameters when estimating Mineral Resources. Where no assumptions have been made, this should be reported. - In order to demonstrate realistic prospects for	Justification of rational method and systems of stripping and exploitation of the deposit, production thickness and mine life, planned grade of mineral resource being mined, and also other design decisions allowing the most complete, integrated, economically expedient extraction from the ground of the reserves of the main minerals and associated by-product minerals. Assumptions made relating to geotechnical parameters and hydrogeological regime (pit slope angles, bench heights, pit drainage methods, infrastructure requirements, etc.). Models for optimisation of pit outlines.

	eventual economic extraction, basic assumptions are necessary. Examples include access issues (shafts, declines etc.), geotechnical parameters (pit slopes, stope dimensions etc.), infrastructure requirements and estimated mining costs. All assumptions should be clearly stated.	Justification of the magnitude of loss and dilution, determined by the method of analogy (at earlier stages of study) and calculation (at the stage of detailed TEO), minimum assumed mining thickness. Comparison of technical-economic parameters for development of the deposit separately for working systems with bulk mining and selective mining. Justification of the mining infrastructure, volumes of additional work, from the actual geographic/economic conditions of the deposit being mined and its size.
Metallurgical factors or assumptions	(from Table 1 of the Template) - The metallurgical process proposed and the appropriateness of that process to the type of mineralisation. It may not always be possible to make assumptions regarding metallurgical treatment processes and parameters when reporting Mineral Resources. Where no assumptions have been made, this should be reported. - In order to demonstrate realistic prospects for eventual economic extraction, basic assumptions are necessary. Examples include the extent of metallurgical test work, recovery factors, allowances for by-product credits or deleterious elements, infrastructure requirements and estimated processing costs. All assumptions should be clearly stated.	Conformity of recommended processing flowsheet: - with results of study of material composition of the mineral resource, its structural-textural properties, physico-chemical and other features; - with results of metallurgical tests of samples in the laboratory, pilot-scale, and production-scale conditions; - with possibilities for maximum recovery of the main and by-product components and fullest utilisation of the process tailings; - with assumptions related to the content of deleterious components or variability of composition of batches submitted for processing. - optimum amount of mineral processing to maximise the potential benefits from the resource Estimation of representativity of metallurgical samples related to each metallurgical type identified in the deposit. Full justification of environmental consequences

		associated with each separate section of the processing chain. Estimation of the possibilities of implementation of the recommended flowsheet for processing the mineral resources with the use of equipment of an existing processing operation.
Cost and revenue factors	(from Table 1 of the Template) − The derivation of, or assumptions made, regarding projected capital and operating costs. − The assumptions made regarding revenue including head grade, metal or commodity price(s) exchange rates, transportation and treatment charges, penalties, etc. − The allowances made for royalties payable, both Government and private. − Basic cash flow inputs for a stated period.	Estimation of reliability of calculations: - investment and operating costs for the actual production capacity of the enterprise and its operating term; - overall indicators of efficiency of the investment project (IRR, NPV, PI, etc.) considering price and quality of saleable production, exchange rate, taxes and payments, recultivation and nature conservation costs, commercial discount rates, risk considerations, etc.
Market assessment	(from Table 1 of the Template) - The demand, supply and stock situation for the particular commodity, consumption trends and factors likely to affect supply and demand into the future. - A customer and competitor analysis along with the identification of likely market windows for the product. - Price and volume forecasts and the basis for these forecasts. - For industrial minerals the customer specification, testing and acceptance requirements prior to a supply contract.	Estimation of the reliability of results of analysis of market trends of production, in the light of current and forecast developments (demand, supply, market segmentation, price, price forecasts, etc.) with estimation of potential sales volumes in national and international markets with a list of actual and potential purchasers, and also information on current negotiation relationships with actual purchasers of mineral products. Estimates of the correctness of over-estimation of Russian Exploitation Reserves in the absence of the necessary and reasonably expected sales of the planned volumes of mineral production. Assessment of market conditions may limit the size of a realistic assessment of the reserves, dependent

		upon the demand for mineral products
Other factors (environmental, social, administrative / regulatory, etc.)	(from Table 1 of the Template) - The effect, if any, of natural risk, infrastructure, environmental, legal, marketing, social or governmental factors on the likely viability of a project and/or on the estimation and classification of the Mineral Reserves. - The status of titles and approvals critical to the viability of the project, such as mining leases, discharge permits, government and statutory approvals. - Environmental descriptions of anticipated liabilities. Location plans of mineral rights and titles.	Estimation and accounting for the effect of geographic/economic, environmental, social, and administrative/regulatory factors, the existence of a labour force and transport links, provision of infrastructure etc., on the expected viability of the project and/or on the estimate and classification of *Russian Exploitation Reserves*. The status of titles and approvals (leases and mining rights, permits for tailings disposal, agreements with government and regulatory organisations). Description of expected requirements for nature conservation; estimates of all statutory payments, compensation and fines for damages
Feasibility study or TEO level and relative accuracy & confidence of estimates	***Preliminary Feasibility Study:*** - A Pre-Feasibility Study is a comprehensive study of the viability of a mineral project that has advanced to a stage where the mining method, in the case of underground mining, or the pit configuration, in the case of an open pit, has been established, where an effective method of mineral processing has been determined, and includes a financial analysis based on reasonable assumptions of technical, engineering, legal, operating and economic factors and evaluation of other relevant factors which are sufficient for a Competent Person, acting reasonable, to determine if all or part of the Mineral resource may be classified as a Mineral Reserve.	***The TEO of "Provisional conditions"*** is a study considering the various options for justification of rational methods and systems of exploiting a deposit and efficient mineral processing technology. The main body of the TEO is a financial analysis based upon realistically assumed values of technical, construction, operational and economic factors, sufficient to establish *Russian Exploitation Reserves* within the deposit, on the quantity and quality of which depends the viability of the mining project and correspondingly the expediency of investment in further exploration work. Overall reliability of the completed study must be discussed and defined. ***The TEO of "Permanent conditions"*** is prepared according to results of completed exploration work. Its purpose is to establish the scale and commercial value of a deposit, to define the economic value of its

	Feasibility study: - A Feasibility Study is a comprehensive study of a mineral deposit in which all geological, engineering, legal, operating, economic, social, environmental and other relevant factors are considered in sufficient detail that it could reasonably serve as the basis for a final decision by a financial institution to finance the development of the deposit for mineral production.	development, and to aid decision-making on financial investments in mining development of the deposit. Thus all financial estimates on the accepted option for commercial development of the deposit are carried out within the framework of realistically assumed values of all the modifying factors. Overall reliability of the completed study must be characterised. It can be supposed *a priori* that the precision of calculations of expenditure for deposit development will not be greater than ±10%.

Table 4. Relationship between geological complexity groups and maximum category of resources (Russian Resources of categories A, B, C1, C2) which may be reported

Complexity Group	Category of 'reserve' (Russian Mineral Resource)			
	C2	C1	B	A
1st	allowed	allowed	for local detailed areas only	for local detailed areas only
2nd	allowed	allowed	for local detailed areas only	not allowed
3rd	allowed	allowed	not allowed	not allowed
4th	allowed	for local detailed areas only	not allowed	not allowed

Таблица 4. Связь между группами сложностью геологического строения и наивысшей категорией запасов («запасов in situ»), которая может быть выделена на данной группе сложности.

Группа сложности	Категория 'запасов' (запасов in situ)			
	C2	C1	B	A
1st	+	+	Только на участках детализации	Только на участках детализации
2nd	+	+	Только на участках детализации	-
3rd	+	+	-	-
4th	+	Только на участках детализации	-	-