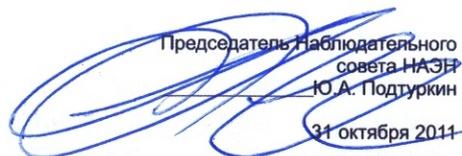


РОССИЙСКИЙ КОДЕКС



**ПУБЛИЧНОЙ ОТЧЕТНОСТИ О РЕЗУЛЬТАТАХ
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ, РЕСУРСАХ,
ЗАПАСАХ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
(КОДЕКС НАЭН)**


Председатель Наблюдательного
совета НАЭН
Ю. А. Подтуркин
31 октября 2011



Разработан НАЭН совместно с Обществом экспертов
России по недропользованию (ОЭРН) при участии CRIRSCO
и ФБУ "Государственной комиссии по запасам полезных
ископаемых" (ФБУ "ГКЗ")



2011

RUSSIAN CODE



**FOR THE PUBLIC REPORTING OF EXPLORATION
RESULTS, MINERAL RESOURCES,
MINERAL RESERVES
(NAEN CODE)**


Chairman CRIRSCO
Deborah McCombe
31 October 2011



Prepared by NAEN and Russian Society of Subsoil Use Experts
(OERN) in cooperation with CRIRSCO and FBU
"State Commission on Mineral Resources" (FBU GKZ)



2011

| | |
|---|---|
| <p>Российский Кодекс публичной отчетности о результатах геологоразведочных работ, ресурсах и запасах твердых полезных ископаемых (Кодекс НАЭН)</p> | <p>Russian Code for the Public Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves (NAEN Code)</p> |
| <p>ПРЕДИСЛОВИЕ</p> <p>1. Российский Кодекс публичной отчетности о результатах геологоразведочных работ (ГРП), ресурсах и запасах твердых полезных ископаемых (ТПИ) (далее Кодекс НАЭН) разработан Некоммерческим партнерством «Саморегулируемая организация «Национальная ассоциация по экспертизе недр» (НАЭН), 57 членом которой представлены ведущими сырьевыми компаниями, отраслевыми институтами и региональными центрами экспертизы недр России, и Обществом экспертов России по недропользованию (ОЭРН) при участии Объединенного Комитета по международным стандартам отчетности о запасах (CRIRSCO) и Европейского комитета по отчетности о ресурсах и запасах (PERC).</p> <p>Кодекс НАЭН устанавливает минимальные требования, предъявляемые к Публичному Отчету горнопромышленных и геологоразведочных компаний России (далее Компании). Кодекс НАЭН разработан в соответствии с общими критериями, принятыми мировым горным сообществом (Австралазия, Канада, Южная Африка, Чили, Великобритания и др.) с учетом существующей в России государственной системы организации недропользования, классификации и учета твердых полезных ископаемых.</p> <p>В основу Кодекса НАЭН положены Шаблон публичной отчетности CRIRSCO и «Руководство по гармонизации стандартов отчетности России и CRIRSCO», согласованное ФГУ «ГКЗ» и CRIRSCO 28 сентября 2010 г (г. Москва).</p> | <p>FOREWORD</p> <p>1. The Russian Code for the Public Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves (hereinafter referred as the NAEN Code) has been prepared by Non-Commercial Partnership “Self-Regulating Organization “National Association for Subsoil Examination” (NAEN), 57 members of which represent leading mining companies, industry research centers and regional centers for subsoil survey of Russia, as well as the Society of Russian Experts on Subsoil Use (OERN), with participation of the Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO) and the Pan-European Reserves and Resources Reporting Committee (PERC).</p> <p>The NAEN Code sets minimal requirements for Public Reporting by Russian mining and exploration companies (hereinafter referred as Companies). The NAEN Code has been developed in accordance with general criteria adopted by the world mining community (Australia, Canada, South Africa, Chile, Great Britain and others), taking into account the Russian State system of subsoil (subsurface) use management, classification and accounting of solid minerals.</p> <p>The NAEN Code is based on the CRIRSCO Template (The International Template for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves) and the Guidelines on Alignment of Russian Minerals Reporting Standards and the CRIRSCO Template, agreed by FGU “GKZ” and CRIRSCO on 28th September 2010 (Moscow).</p> |
| <p>ВВЕДЕНИЕ</p> <p>2. В настоящем Кодексе все наиболее важные термины и определения выделены жирным шрифтом. <i>Инструктивно-методические указания</i> следуют непосредственно за соответствующими положениями Кодекса и <i>набраны курсивом</i>. Эти указания предназначены для того, чтобы облегчить понимание пользователями отдельных положений, в части их смысловой нагрузки и практического применения. Этот же тип шрифта использован в табл. 1, которая является частью инструктивно-</p> | <p>INTRODUCTION</p> <p>2. In this Code all important terms and their definitions are highlighted in bold text. The guidelines are placed after the respective Code clauses using <i>italics</i>. They are intended to provide assistance and guidance to users for interpreting the application of the clauses in the Code. <i>Italics</i> are also used for Table 1 to make it clear that it is also part of the guidelines for the application of the Code.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>методических указаний по применению Кодекса.</p> <p>3. Кодекс НАЭН одобрен экспертным советом НП «НАЭН» (протокол №1 от 07.08.2011 г.).</p> <p>Кодекс НАЭН одобрен комитетом по международным стандартам отчетности о запасах и рекомендован к применению при Публичной Отчетности о результатах ГРР, ресурсах и запасах ТПИ (протокол № от 13.10.2011 г.)</p> | <p>3. The NAEN Code was approved at NAEN council of experts (Record №1 of 07.08.2011).</p> <p>The NAEN Code has been approved by the Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards and recommended for use in Public Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves (Record № of 13.10.2011).</p> |
| <p>ПРИНЦИПЫ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</p> <p>4. Основными принципами, регулирующими действие и применение Кодекса НАЭН, являются прозрачность представляемой информации, ее значимость для потребителя и компетентность составителей отчетов.</p> <p>Принцип прозрачности предполагает представление Пользователям Публичных Отчетов (инвесторам, их профессиональным консультантам и др.) достаточного количества ясной и однозначно понимаемой информации, не допускающей многовариантного ее толкования. Значимость представляемой информации требует, чтобы Публичный Отчет содержал всю существенную информацию, имеющуюся на момент ее раскрытия, позволяющую Пользователям формировать на ее основе обоснованные и взвешенные суждения относительно представленных в Публичном Отчете результатов ГРР, оцененных количествах запасов либо ресурсов в недрах. Принцип компетентности предполагает, что к составлению Публичного Отчета привлекаются специалисты, имеющие надлежащую квалификацию и опыт, и на которых распространяются положения и обязанности профессиональных кодексов этики и правил поведения.</p> <p>5. Публичные Отчеты – это любые отчеты, подготовленные с целью информирования инвесторов или потенциальных инвесторов и их советников о результатах геологоразведочных работ, минеральных ресурсах и запасах.</p> <p>Публичные Отчеты включают годовые и квартальные отчеты компаний, пресс-релизы, информационные меморандумы, технические документы, сообщения веб-сайта и публичные выступления, но не ограничиваются ими.</p> <p>Если публичная отчетность представляется в краткой форме, например в форме пресс-релиза по итогам текущих геологоразведочных работ, то обязательным является ссылка на исходные материалы, составленные Компетентным лицом.</p> | <p>PRINCIPLES AND SCOPE</p> <p>4. The main principles governing the operation and application of the NAEN Code are transparency and materiality of information presented, and competence of the authors of reports.</p> <p>Transparency requires that the Users of Public Reports (investors, their professional advisers et al) are provided with sufficient information, the presentation of which is clear and unambiguous, so as to understand a Report and not to be misled. Materiality requires that a Public Report contains all the relevant information which the Users 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 (in situ) 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.</p> <p>5. Public Reports comprise any reports prepared for the purpose of informing investors or potential investors and their advisers on Exploration Results, Mineral Resources or Mineral Reserves.</p> <p>They include, but are not limited to annual and quarterly company reports, press releases, information memoranda, technical papers, website postings and public presentations.</p> <p>In cases where Public Reporting information is presented in brief terms, for instance, as a press-release on the results of current exploration, a reference to the initial materials, prepared by a Competent Person, should be attached giving the source and location of the NAEN</p> |

Отчеты, требуемые государственным регулированием, с использованием российской системы классификации, как правило, не публикуются и не рассматриваются как Публичные Отчеты.

Кодекс НАЭН, определяет минимальный необходимый стандарт для Публичной отчетности, а также минимальные стандарты для других отчетностей. Компании предлагается представлять наиболее полную информацию по своим Публичным отчетам.

Для компаний, выпускающих краткие годовые отчеты, или другие краткие доклады, рекомендуется учитывать всю существенную информацию о результатах ГРР, ресурсах и запасах. В случаях, когда сводная информация представлена, это должно быть указано в резюме, и должна быть приложена ссылка на источник и местонахождение Публичных отчетов или публичной отчетности по Кодексу НАЭН, на основе которых сделано резюме.

Кодекс НАЭН признает, что от компаний может требоваться выпуск отчетов для более чем одной нормативной юрисдикции, с соблюдением стандартов, которые могут отличаться от Кодекса НАЭН. Для таких отчетов рекомендуется включать заявление, сообщающее читателям о сложившейся ситуации.

Ссылка на «документацию» в Кодексе НАЭН относится к внутренним документам компании, подготовленным в качестве основы для Публичного Отчета.

Оценка ресурсов и запасов изначально предполагает тот или иной уровень неопределенности и неточности. Неопределенности и возможные разночтения, влияющие на категоризацию ресурсов и запасов ТПИ, должны быть раскрыты в сопровождающей Публичный Отчет документации или в самом Публичном Отчете.

При составлении Публичного Отчета не исключены ситуации, когда появляются сомнения относительно толкований формы и содержания раскрываемой информации, рекомендованных Кодексом НАЭН. В таких случаях, составители Публичного Отчета должны руководствоваться главным предназначением Кодекса: соблюсти установленный стандарт представления публичной отчетности, в которой должна содержаться вся минимально

Code-compliant Public Report on which the summary is based.

Reports which are required by State regulations, using the Russian classification system, are generally not published and are not considered as Public Reports within the scope of the NAEN Code.

The NAEN Code indicates the required minimum standard for Public Reporting as well as a minimum standard for other reporting. Companies are encouraged to provide information in their Public Reports, which is as comprehensive as possible.

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 NAEN Code 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 standards that may differ from the NAEN Code. It is recommended that such reports include a statement alerting the reader to this situation.

Reference in the NAEN Code to 'documentation' is to internal company documents prepared as a basis for, or to support, a Public Report.

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.

When preparing a Public Report, there may be occasions when doubt exists as to the appropriate form of disclosure and content of information, recommended by the NAEN Code. On such occasions, those compiling the Public Reports to comply with the Code should be guided by its intent, which is to provide a minimum standard for Public Reporting, and to ensure that such Reporting contains all information, which investors, their professional advisers and regulatory authorities

необходимая информация, которую вправе ожидать и затребовать инвесторы, их советники и регулирующие органы для того, чтобы на ее основе прийти к обоснованному и взвешенному суждению относительно результатов ГРП, количества и качества ресурсов и запасов ТПИ, включенных в Публичный Отчет.

6. Кодекс НАЭН применим ко всем ТПИ, для которых представление Публичного Отчета о результатах ГРП, ресурсах и запасах определяется требованиями соответствующих регулятивных органов.

В таблице 1 приведен перечень основных факторов, которые должны быть рассмотрены при подготовке Публичных Отчетов о результатах ГРП, ресурсах и запасах ТПИ. При этом следует учитывать и другие факторы, не включенные в перечень. Таблицу следует рассматривать исключительно как нормативно-рекомендательную, облегчающую обоснованный и сбалансированный подход к формированию Публичного Отчета.

В то же время для принятия многих решений (таких, например, как категоризация ресурсов и запасов), прежде всего, требуется профессиональное суждение, основанное на знаниях и накопленном практическом опыте. Детальное раскрытие информации требуется для тех факторов таблицы 1, которые с наибольшей вероятностью могут повлиять на точность представленных в Публичном Отчете оценок.

НАЭН признает, что по мере необходимости отдельные положения Кодекса могут быть уточнены или пересмотрены.

КОМПЕТЕНТНОСТЬ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

7. Публичный Отчет о результатах геологоразведочных работ, ресурсах и запасах ТПИ со всеми приложениями и дополнительной детализирующей документацией должен основываться на документации, подготовленной Компетентным Лицом либо группой специалистов под его непосредственным руководством. Публичный Отчет должен быть подписан Компетентным Лицом/Лицами. Ответственность за форму, содержание и дату выпуска Публичного Отчета о результатах ГРП, ресурсах и запасах ТПИ несет Компания в лице Совета директоров или в лице высшего органа ее управления, определяемого ее организационно-правовой формой, а за подробную документацию по результатам ГРП и оценке минеральных ресурсов и запасов, на которых он основан, ответственно Компетентное Лицо или Лица.

would reasonably require, and reasonably expect to find in the report, for the purpose of making of a reasoned and balanced judgement regarding the Exploration Results, Mineral Resources or Mineral Reserves being reported.

6. The NAEN Code is applicable to all solid minerals, for which Public Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves is required by the relevant regulatory authorities.

Table 1 presents a checklist of criteria to be considered in the course of preparing Public Reports on Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves. There may also be other criteria, not included in the checklist, which should also be taken into account. The Table should be considered as advisory only, as a guide to facilitate a reasoned and balanced approach to preparing a Public Report.

At the same time considerable skill and experience may be needed to make some decisions, such as categorization of Resources and Reserves. Those criteria from Table 1, which may have the greatest influence on precision of estimates presented in a Public Report, require the greatest degree of disclosure.

NAEN recognises that further review of the Code will be required from time to time as needed.

COMPETENCE AND RESPONSIBILITY

7. A Public Report concerning a Company's Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves, including any Appendices and additional detailed documentation, must be based upon documentation which has been prepared by a Competent Person or Persons or a group of experts headed by the Competent Person. A Public Report must be signed by the Competent Person/Persons. The form, content and date of issue of a Public Report on Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves is the responsibility of the Company as represented by its Board of Directors or equivalent management body if there is no Board of Directors, while the detailed documentation of Exploration Results and estimates of Mineral Resources and Mineral Reserves, on which it is based, is the responsibility of the Competent Person or Persons.

8. Компания, публикующая Публичный Отчет, должна раскрыть имена Компетентных Лиц, уровень их квалификации, профессиональную и корпоративную принадлежность и соответствующий опыт. Отчет должен быть выпущен только с письменного согласия Компетентного Лица или Лиц в части его формы, содержания и даты выпуска.

9. «Компетентное Лицо» – это профессионал в горнодобывающей промышленности, являющийся корпоративным членом, регистрантом или лицензиатом признанной профессиональной организации (включая взаимно признанные международные профессиональные организации), предусматривающей дисциплинарные процедуры, обеспечивающие возможность приостановления либо лишения членства.

Признанная профессиональная организация включает ОЭРН в Российской Федерации или другую профессиональную организацию, признанную в других странах, для которых определены кодексы отчетности, согласованные с CRIRSCO.

Компетентное Лицо должно обладать не менее чем пятилетним опытом работы на объектах тех же геолого-промышленных типов месторождений и по тому же профилю работ, которые ему предстоит выполнять.

При определенных обстоятельствах релевантная квалификация и обширный опыт работ Компетентного Лица на месторождениях других геолого-промышленных типов может заменить пятилетний опыт на рассматриваемом типе месторождения. Так, например, для специалиста с 20-летним стажем оценки ресурсов разных типов золоторудных месторождений, накопленный опыт является **достаточным** для оценки ресурсов месторождений медно-порфирового типа.

В дополнение к опыту геологических исследований на месторождениях различного геолого-промышленного типа, Компетентное Лицо, принимающее ответственность за оценку результатов ГРП, ресурсов и запасов ТПИ, должно обладать производственным опытом по опробованию разведочных выработок и аналитическим исследованиям, выполняемым на данном типе (и подобных ему) месторождения, поскольку Компетентное Лицо должно знать специфику проблем, влияющих на надежность получаемых результатов. Также необходимо

8. A Company issuing a Public Report shall disclose the name(s) of the Competent Person or Persons, their qualifications, professional and corporate affiliations and relevant experience. The report shall be issued only with the written consent of the Competent Person or Persons as to the form and context in which it appears.

9. A Competent Person is a minerals industry professional, defined as a corporate member, registrant or licensee of a recognised professional body (including mutually recognised international professional organisations) with enforceable disciplinary processes including the powers to suspend or expel a member.

A recognised professional body includes OERN in the Russian federation or other professional body recognised in other countries for which CRIRSCO-aligned reporting codes are defined.

A Competent Person must have a minimum of five years relevant experience in the style of mineralisation and type of deposit under consideration and in the activity which that person is undertaking.

It may be that extensive experience in relevant activities on other deposit types could substitute for some of the five years experience otherwise required on the type of deposit under consideration. For example, a person with (say) 20 years experience in estimating Mineral Resources for a variety of gold deposit types may not require five years specific experience in (say) porphyry copper deposits in order to act as a Competent Person.

In addition to experience in the style of mineralisation, a Competent Person taking responsibility for the compilation of Exploration Results and Mineral Resource and Mineral Reserve estimates should have sufficient experience in the sampling and analytical techniques relevant to the deposit under consideration to be aware of problems which could affect the reliability of data. Some appreciation of extraction and processing techniques applicable to that deposit type is also important.

иметь определенные представления о способах добычи и переработки полезного ископаемого данного типа.

Компетентное Лицо должно знать законодательные и нормативные акты Российской Федерации в области недропользования в объеме, достаточном для учета правовых модифицирующих факторов при оценке категоризации ресурсов и запасов, а также желателен опыт в проведении аудита материалов по геолого-экономической оценке месторождений и подсчету запасов.

Если тот или иной специалист имеет дело с оценкой результатов ГРП, он должен обладать соответствующим опытом именно в этой области. Если он привлекается к оценке ресурсов, его производственный опыт должен быть именно в области предварительной и детальной геолого-экономической оценки. Если задачей эксперта является оценка запасов или надзор за выполнением такой оценки, его квалификация, помимо геолого-экономической оценки месторождений, должна охватывать вопросы оценки экономической эффективности добычи и переработки минерального сырья и освоения месторождений полезных ископаемых.

Специалисты, действующие в роли Компетентного Лица, должны быть абсолютно убеждены в своей способности обсуждать свою работу с коллегами, равными им по статусу, и продемонстрировать им свою компетентность в соответствующих видах минерального сырья, типах месторождений и ситуациях на конкретных объектах. При наличии сомнений Компетентное Лицо должно пользоваться услугами консультантов, имеющих опыт работы и авторитет экспертов в соответствующих областях, либо отклонить предложение действовать в роли Компетентного Лица.

Оценка результатов ГРП, ресурсов и запасов ТПИ – это, как правило, продукт коллективных усилий с привлечением целой группы специалистов (экспертов, консультантов) по сбору и глубокому анализу информации об оцениваемом объекте, и четким разграничением ответственности между привлеченными к подготовке Публичного Отчета специалистами, для которых должны быть определены конкретные задачи и вклад в работу (с соответствующей мерой ответственности за этот вклад, но единым подписантом Публичного Отчета должно быть

A Competent Person should be aware of laws and regulations of the Russian Federation in the field of subsurface use in volume sufficient for the account of legal modifying factors at an estimation of resources and reserves categorization and have sufficient experience in the Audit of materials on geological and economic assessment of the deposit and the reserve estimate.

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.

As a general guide, persons being called upon to act as Competent Persons should be clearly satisfied in their own minds that they could face their peers and demonstrate competence in the commodity, type of deposit and situation under consideration. If doubt exists, the person should either seek opinions from appropriately experienced colleagues or should decline to act as a Competent Person.

Estimation of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves is a team effort as rule, involving several technical disciplines (for example, involving one person or team collecting the data and another person or team preparing the estimate). It is recommended that, where there is a clear division of responsibility within a team, each Competent Person and his or her contribution should be identified, and responsibility accepted for that particular contribution. If only one Competent Person signs the Mineral Resource or Mineral Reserve documentation, that person is responsible and accountable for the whole

| | |
|---|---|
| <p>Компетентное Лицо. В этой ситуации особенно важно, чтобы Компетентное Лицо, принимающее на себя общую ответственность за оценку результатов ГРР, ресурсов и запасов ТПИ, а также за качество всей исходной документации, подготовленной полностью или частично другими членами его «команды», было удовлетворено качеством проделанной коллективной работы и считало вклад своих партнеров приемлемым.</p> <p>Жалобы, подаваемые в отношении профессиональной деятельности Компетентного Лица, рассматриваются в контексте Кодексов профессиональной этики ОЭРН, либо Правил поведения и Руководящих указаний, действующих в других Российских профессиональных организациях, членом которых является Компетентное Лицо, в соответствии с установленными дисциплинарными процедурами. Несоблюдение стандартов профессионального поведения, установленных соответствующими Кодексами профессиональной этики либо Правилами поведения и руководящими указаниями по их применению, преследуется дисциплинарными акциями и, при определенных обстоятельствах, приостановкой членства или исключением из ОЭРН или других профессиональных организаций, членом которых является Компетентное Лицо.</p> | <p>of the documentation for the estimation. It is important in this situation that the Competent Person accepting overall responsibility for a Mineral Resource or Mineral Reserve estimate and supporting documentation prepared in whole or in part by others, is satisfied that the work of the other contributors is acceptable.</p> <p>Complaints against non-compliance with professional conduct standards made in respect of the professional work of a Competent Person will be dealt with in the context of OERN Code of Ethics or Rules of Conduct and Guidelines in force in other professional organisations to which the Competent Person belongs under the relevant disciplinary procedures. The non-compliance will be prosecuted by the relevant disciplinary actions which under certain circumstances may include suspension of membership or expulsion.</p> |
| <p>ТЕРМИНОЛОГИЯ ОТЧЕТНОСТИ</p> <p>10. Публичные Отчеты, отражающие результаты ГРР, ресурсы и запасы ТПИ, должны использовать только терминологию, изложенную на рис. 1.</p> <p>«Модифицирующие факторы» используются для перевода минеральных ресурсов в минеральные запасы и включают горнотехнические, технологические, экономические, конъюнктурные, правовые, экологические, социальные и административно-управленческие аспекты оценки.</p> <p>Рис.1 определяет рамочную основу для классификации оценок количества и качества ТПИ в недрах с целью отражения различных уровней геологической достоверности и различной степени технико-экономической оценки объекта.</p> <p>Ресурсы оцениваются главным образом на основе геологической информации с учетом параметров ряда смежных дисциплин.</p> <p>Запасы представляют собой модифицированную часть</p> | <p>REPORTING TERMINOLOGY</p> <p>10. Public Reports dealing with Mineral Resources and/or Mineral Reserves must only use the terms set out in Figure 1.</p> <p>‘Modifying Factors’ are used to convert Mineral Resources to Mineral Reserves and include mining, metallurgical, economic, marketing, legal, environmental, social and governmental considerations.</p> <p>Figure 1 sets out the framework for classifying in situ mineral tonnage and grade estimates to reflect different levels of geological confidence and different degrees of technical and economic evaluation.</p> <p>Mineral Resources can be estimated mainly on the basis of geological information with some input from other disciplines.</p> <p>Mineral Reserves, which are a modified sub-set of the Indicated</p> |

«выявленных» и «измеренных» ресурсов. Перевод ресурсов в запасы (показанный в пределах штрихового контура) требует аналитического рассмотрения факторов, оказывающих влияние на извлечение ТПИ («модифицирующих факторов») и, как правило, должен осуществляться с использованием достижений ряда смежных дисциплин и, во всех случаях с обоснованием последствий возможных изменений этих факторов.

В определенных ситуациях «измеренные» ресурсы могут конвертироваться в «вероятные» запасы из-за неопределенностей, связанных с оценкой модифицирующих факторов, принимаемых в расчет при переводе ресурсов в запасы. Эта связь отражена на рисунке 1 прерывистой стрелкой. Несмотря на то, что тренд этой стрелки включает вертикальную составляющую, это не означает снижения уровня геологической изученности или достоверности изучаемого объекта. При такой ситуации модифицирующие факторы должны быть полностью охарактеризованы и объяснены.

Для облегчения конверсии категорий ресурсов и запасов, выделенных в соответствии с требованиями современной российской классификационной системы и используемых в российской государственной и корпоративной отчетности, в категории Кодекса НАЭН Компетентное Лицо может воспользоваться (в качестве справочного материала) «Руководством по гармонизации стандартов отчетности России и CRIRSCO», в соответствии с которым результаты мэппинга классификационных систем России и CRIRSCO в обобщенном виде представлены на рисунке 2.

Однако необходимо подчеркнуть, что приведенное «приравнение» 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 аргументированных суждений Компетентного Лица. В частности, Компетентное Лицо вправе переклассифицировать «запасы категории C₂», выделенные путем экстраполяции, в предполагаемые (Inferred) ресурсы в случае отсутствия подтверждающих экстраполяцию единичных пересечений, результатов геофизических и геохимических работ, геолого-структурных построений и закономерностей изменения

and Measured Mineral Resources. (shown within the dashed outline in Figure 1), require consideration of the Modifying Factors affecting extraction, and should in most instances be estimated with input from a range of disciplines and in any case with substantiation of the effects of possible changes in these Factors.

Measured Mineral Resources may convert to either Proved Mineral Reserves or Probable Mineral Reserves. The Competent Person may convert Measured Mineral Resources to Probable Mineral Reserves because of uncertainties associated with some or all of the Modifying Factors which are taken into account in the conversion from Mineral Resources to Mineral Reserves. This relationship is shown by the broken arrow in Figure 1. Although the trend of the broken arrow includes a vertical component, it does not, in this instance, imply a reduction in the level of geological knowledge or confidence. In such a situation these Modifying Factors should be fully explained.

To facilitate converting the Russian classification categories of Resources and Reserves, which are used in Russian state and corporate reporting, into the NAEN Code categories, a Competent Person may use the Guidelines on Alignment of Russian Minerals Reporting Standards and the CRIRSCO Template as background material to give an indicative mapping of the Russian and CRIRSCO classification systems as presented in Fig. 2.

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 reasoned judgment of the Competent Person. For example, the Competent Person may reclassify C₂ Russian Resources identified by extrapolation, as Inferred Resources in the absence of confirmatory extrapolation of intersections, geophysical or geochemical results, geological structural data and controls of thickness of the mineral unit or its mineral constituents.

| | |
|--|--|
| мощностей полезного ископаемого и содержания полезного компонента. | |
|--|--|

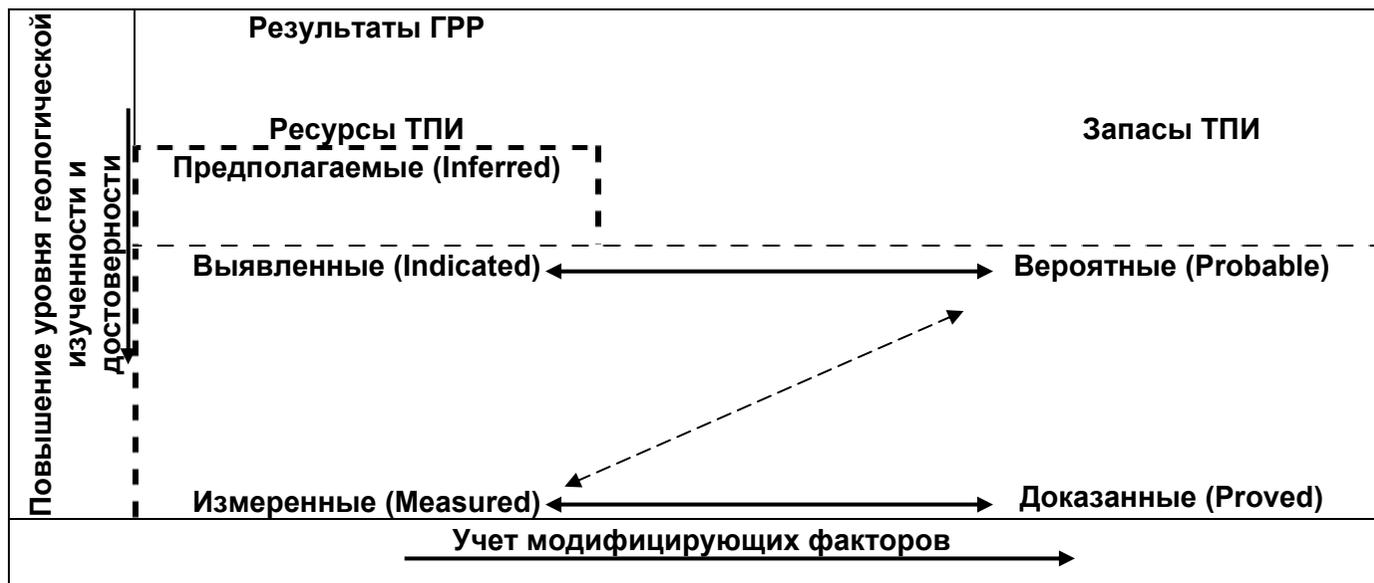


Рис. 1 Взаимоотношения между ресурсами и запасами ТПИ

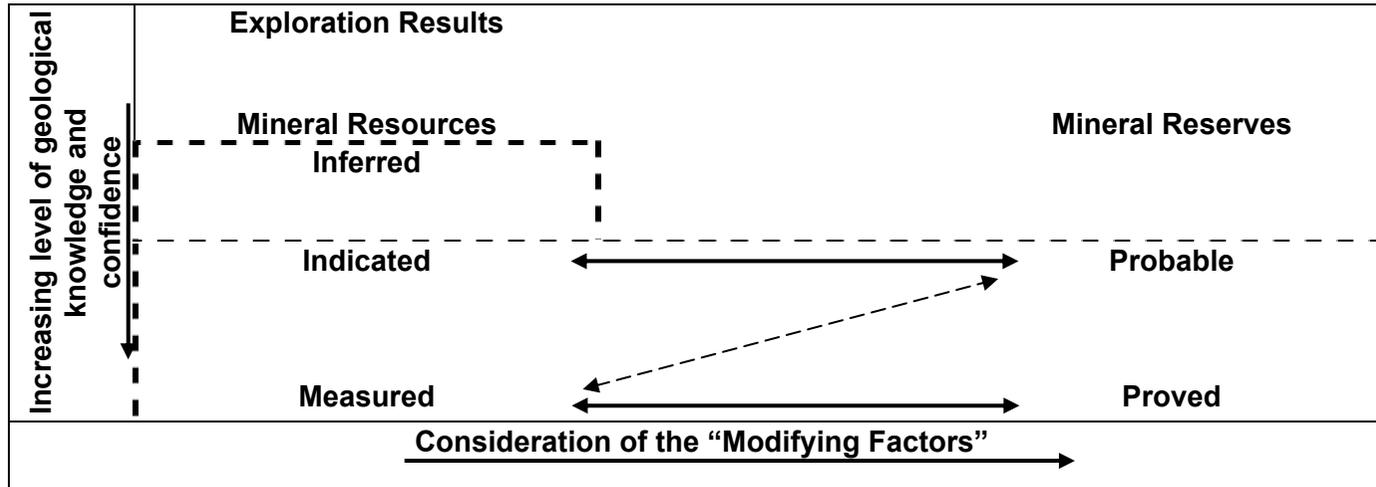


Figure 1. General relationship between Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves

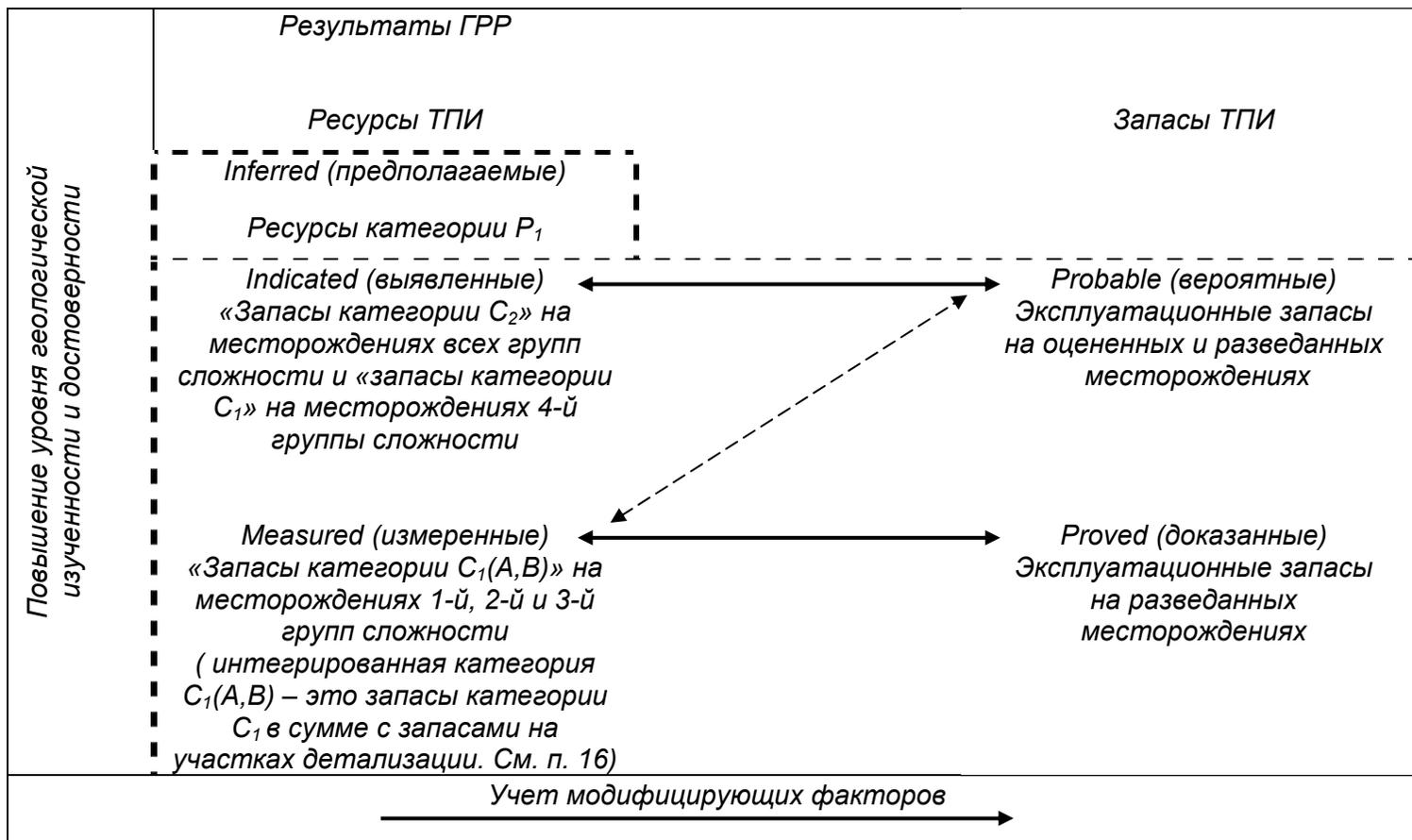


Рис. 2. Взаимоотношения категорий ресурсов и запасов ТПИ классификационных систем России и CRIRSCO

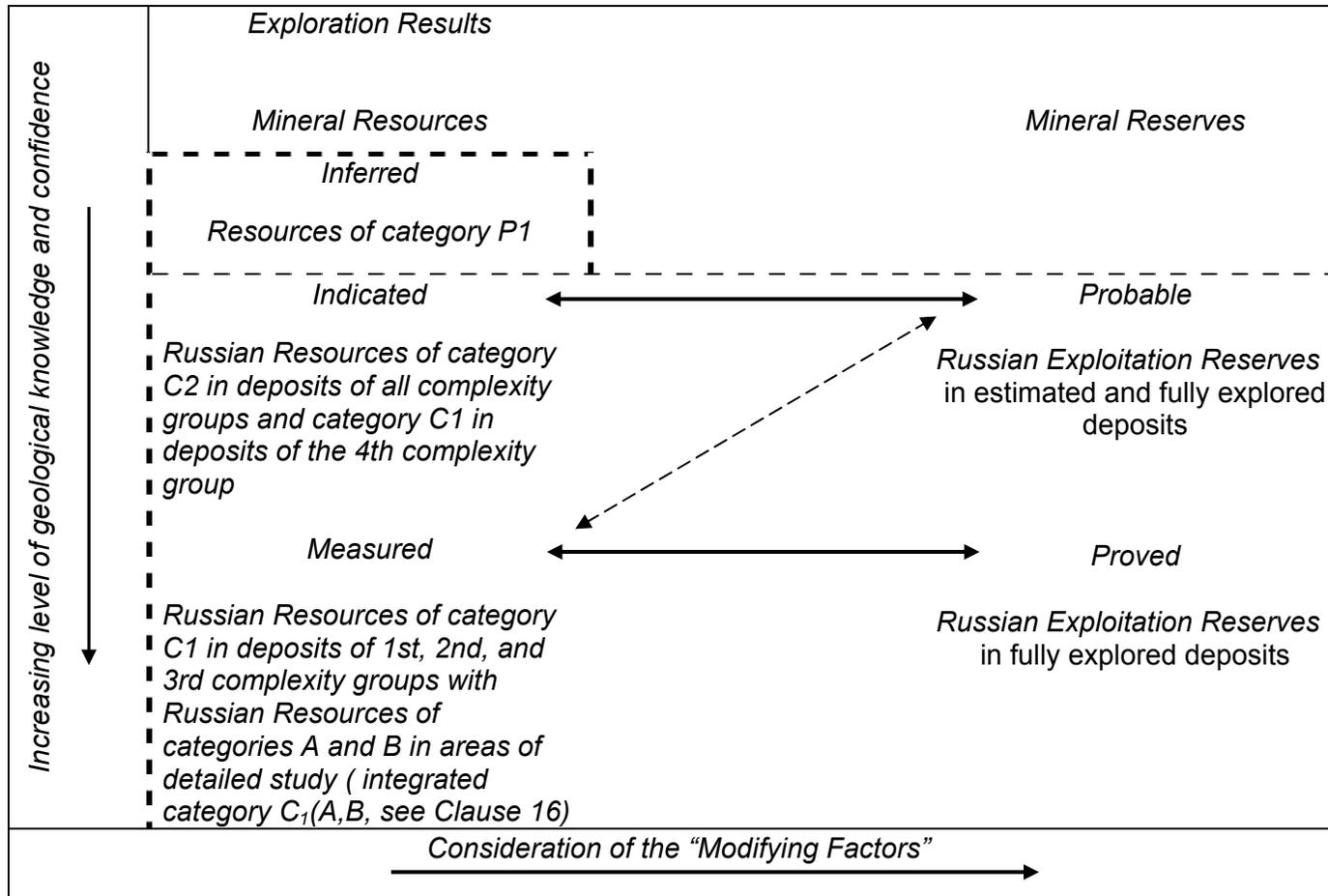


Figure 2. A mapping of the Russian and CRIRSCO classifications (categorization) of Mineral Resources and Mineral Reserves

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ

11. Публичные Отчеты, содержащие информацию о результатах проведенных Компанией ГРП, сведения о ресурсах и запасах ТПИ, должны включать описание генетического типа.

Компания обязана раскрывать любую релевантную информацию, касающуюся оцениваемого месторождения ТПИ, которая может существенным образом повлиять на экономическую ценность месторождения. Компания должна оперативно включать в отчетность информацию обо всех существенных изменениях в ресурсах или запасах.

Публичные отчеты, включая оценки ресурсов и запасов, должны также включать оценку степени соответствия всех предположений и методов оценки требованиям государственных норм, и должна быть сделана соответствующая ссылка на документы, такие как ТЭО временных или постоянных кондиций.

Выбор и использование наиболее подходящей терминологии применительно к отдельным видам сырья или выполняемых работ является прерогативой Компетентного Лица.

Использование в тексте Кодекса НАЭН того или иного специального термина не означает, что данное значение термина является предпочтительным либо идеальным при всех возможных обстоятельствах. Выбор и использование наиболее подходящей терминологии применительно к отдельным видам сырья или выполняемым работам является прерогативой Компетентного лица.

ОТЧЕТНОСТЬ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГРП

12. Результаты ГРП включают данные и информацию о выполнении всех программ геологических исследований, которые могут быть полезны для инвесторов, но которые не являются частью заявления о минеральных ресурсах или запасах.

Раскрытие информации только о результатах ГРП наиболее характерно для ранних стадий геологоразведочных работ (региональное геологическое изучение и поисковые работы), когда имеются данные о высоких перспективах обнаружения нового месторождения, но количество полученной информации пока недостаточно для достоверной оценки количества и качества

REPORTING GENERAL

11. Public Reports concerning a company's Exploration Results, Mineral Resources or Mineral Reserves must include a description of the style and nature of mineralisation.

A company must disclose any relevant information concerning a mineral deposit that could materially influence the economic value of that deposit to the company. A company must promptly report any material changes in its Mineral Resources or Mineral Reserves.

Public reports including estimates of Mineral Resources and Mineral Reserves must also include an assessment of compliance of all assumptions and estimation methods with those required by relevant State regulations, and wherever appropriate reference should be made to documents such as the TEO of provisional or Permanent Conditions.

Competent Persons would be expected to select and use the most appropriate terminology for the commodity or activity being reported.

The use of a particular term throughout the NAEN Code does not signify that it is preferred or necessarily the ideal term in all circumstances. Competent Persons would be expected to select and use the most appropriate terminology for the commodity or activity being reported.

REPORTING OF EXPLORATION RESULTS

12. Exploration Results include data and information generated by mineral exploration programmes that might be of use to investors but which do not form part of a declaration of Mineral Resources or Mineral Reserves.

This is common in the early stages of exploration (regional geological survey and prospecting) when the exploration data indicates high possibility of a new deposit discovery, but the quantity of data available is generally not sufficient to allow any reasonable estimates of in situ mineral tonnage and grade to be made.

полезного ископаемого в недрах.

В Публичном Отчете о результатах ГРП и во вводных разделах отчетов о ресурсах и запасах, должно быть достаточное количество информации, позволяющей сформировать суждение относительно достоверности данных ГРП и значимости полученных результатов.

В Публичных отчетах, содержащих результаты ГРП, должно быть ясно изложено, что данную информацию неуместно использовать для получения оценки количества и качества полезного ископаемого. Рекомендуется, чтобы данные отчеты имели заявление следующего содержания:

"Информация, представленная в этом отчете/заявлении/релизе, устанавливает результаты геологоразведочных работ, как это определено в п. 12 Кодекса НАЭН. Данную информацию нецелесообразно использовать для получения оценки количества и качества полезного ископаемого".

Публичные Отчеты Компании, содержащие информацию о результатах ГРП, ресурсах и запасах, должны включать относящуюся к объекту информацию, характеризующую: условия выполнения работ на объекте, типы и методы опробования, способы отбора проб, их длину и расположение, параметры и относительное расположение точек для выполнения всех видов анализов и испытаний, способы агрегирования данных; должны быть также приведены сведения по вопросам лицензионного (арендного) статуса и всем прочим вопросам, имеющим существенное значение для оценки объекта (см. табл. 1).

В российской отчетности сырьевой потенциал минерализованных объектов, выявленных в процессе региональных и поисковых геологоразведочных работ, оценивается на количественном уровне (по тоннажу и качеству) и квалифицируется как прогнозные ресурсы категорий P₂ и P₃. Компетентное Лицо должно ссылаться на вспомогательную информацию о ресурсах категорий P₂ и P₃, предоставленную ему Компанией, таким образом, чтобы в Публичном Отчете отсутствовали данные о количестве и качестве полезного ископаемого, а выявленная минерализация не квалифицировалась в качестве ресурсов.

ОТЧЕТНОСТЬ О РЕСУРСАХ ТПИ

13. Ресурсы (mineral resource) определяются как концентрация (проявление) минерального вещества,

Public Reports of Exploration Results and introductory sections of Reports on Mineral Resource or Mineral Reserve must contain sufficient information to allow a considered and balanced judgment of the level of confidence in exploration data and the significance of the results.

It should be made clear in public reports that contain Mineral Exploration Results that it is inappropriate to use such information to derive estimates of tonnage and grade. It is recommended that such reports carry a continuing statement along the following lines:

"The information provided in this report/statement/release constitutes Mineral Exploration Results as defined in the Clause 12 of the NAEN Code. It is inappropriate to use such information for deriving estimates of tonnage and grade".

Public Reports concerning a Company's Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves must include relevant information, describing: work conditions at the object (mineralization), sampling techniques and types, length and position of samples, parameters and location of sites for sampling, tests and surveys, data aggregation methods; besides, information on land tenure status (licensed, lease) and other issues, crucially important for the mineralization evaluation should be presented (see Table 1).

The Russian reporting system provides for quantitative estimates (in tonnage and grade) of mineralization discovered by prospecting and regional exploration, and classifies them as "prognostic resources" of categories P₂ and P₃. The Competent Person should quote the supporting data for Russian resources of categories P₂ and P₃ given by a Company, but not the P₂ and P₃ figures themselves, so that any Public Report does not provide estimates of tonnage and grade for such mineralized material, and the discovered mineralization must not be classified as Mineral Resources.

REPORTING OF MINERAL RESOURCES

13. A 'Mineral Resource' is a concentration of material of economic interest in or on the Earth's crust in such form, quality

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, степень их пространственной выдержанности и прочие геологические характеристики достоверно определены, оценены предварительно либо предполагаются на основе характерных поисковых признаков и общегеологических знаний, включая опробование.

Части месторождений полезных ископаемых, которые не имеют разумной перспективы возможной рентабельной добычи, не должны быть включены в минеральные ресурсы.

Термин «ресурсы» охватывает проявления потенциально промышленной минерализации, включая отвалы и хвосты, которые были выявлены и оценены в результате проведения геологических исследований и опробования, и в пределах которых могут быть определены «запасы» полезного ископаемого после выполнения соответствующего анализа и учета влияния модифицирующих факторов. Иными словами ресурсы – это реалистически оцененный объем полезного ископаемого в недрах, который при обоснованно принятых технико-экономических условиях мог бы полностью или частично явиться объектом рентабельного извлечения.

Выражение «достаточно реальная возможность рентабельного извлечения из недр в обозримой перспективе» предполагает суждение Компетентного Лица (хотя и предварительное) относительно технических и экономических факторов, которые по всей вероятности могут оказать влияние на перспективы рентабельного извлечения полезного ископаемого, включая приблизительные параметры добычи и обогащения. Любые существенные допущения в отношении «достаточно реальных возможностей рентабельного извлечения из недр» в обозримом будущем должны быть ясно определены в Отчете.

Любые коррективы, осуществленные в отношении Отчетных данных для получения более достоверной (правильной) оценки ресурсов, к примеру, путем ограничения влияния аномально

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 and knowledge, including sampling.

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 potentially commercial 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. In other words, a Mineral Resource is a realistic inventory of in situ mineralization (mineral) which, under assumed and justifiable technical and economic conditions, might, in whole or in part, become economically extractable.

The term 'reasonable prospects for eventual economic extraction' implies a judgement (albeit preliminary) by a Competent Person in respect of the technical and economic factors likely to influence the prospect of economic extraction, including the approximate mining and concentration parameters. Any material assumptions made in determining the 'reasonable prospects for eventual economic extraction' should be clearly stated in a Public Report.

Any adjustment made to the data for the purpose of making the Mineral Resource estimate, for example, by capping of outlier grades or applying correction factors, should be clearly stated and described in the

высоких содержаний либо использования поправочных коэффициентов, должны быть ясно обозначены и достаточно подробно изложены в Публичном Отчете.

Период, за который оценивается потенциальная возможность рентабельного извлечения из недр, различен для разных видов полезных ископаемых. Для углей, железных руд, бокситов и других крупнотоннажных видов сырья имеет смысл говорить о периодах, превышающих 25 лет. В то же время для большинства золоторудных месторождений этот срок должен быть ограничен, скорее всего, 10-15 годами, а часто и значительно более короткими отрезками времени.

Некоторые виды отчетности (к примеру, кадастрового, инвентаризационного типа, доклады о выполненных программах ГРП для правительства и других ведомств, не связанные с необходимостью первоочередного представления информации для инвестиционной деятельности) могут требовать полного раскрытия информации обо всех видах выявленной при выполнении работ минерализации, в т.ч. и той, которая не имеет каких-либо реальных перспектив промышленного освоения в обозримом будущем. Согласно Кодексу НАЭН, оценки таких проявлений не должны квалифицироваться ни как ресурсы, ни как запасы ТПИ в недрах.

14. «Предполагаемые» ресурсы (inferred mineral resources) – это та часть ресурсов, для которых количество полезного ископаемого и его качество (содержание полезного компонента) могут быть оценены на основе ограниченных геологических данных и опробования.

Геологические данные достаточны для принятия решения о выдержанности геологических и/или качественных характеристик полезного ископаемого, но не достаточны для проверки этого предположения.

Предполагаемые ресурсы имеют более низкий уровень достоверности, чем выявленные ресурсы, и не могут быть переведены в запасы.

Категория «предполагаемых» ресурсов охватывает ситуации, когда опробование и изучение проявления полезного ископаемого, выявленного в процессе ГРП, выполнены в ограниченном объеме и недостаточны для уверенной интерпретации степени непрерывности геологических

Public Report.

Interpretation of the word ‘eventual’ in this context may vary depending on the commodity or mineral involved. For example, for some coal, iron ore, bauxite and other bulk minerals or commodities, it may be reasonable to envisage ‘eventual economic extraction’ as covering time periods in excess of 25 years. However for many gold deposits, application of the concept would normally be restricted to perhaps 10 to 15 years, and frequently to much shorter periods of time.

Certain reports (e.g. inventory reports, exploration reports to government and other similar reports not intended primarily for providing information for investment purposes) may require full disclosure of all mineralisation, including some material that does not have reasonable prospects for eventual economic extraction. Such estimates of mineralisation would not qualify as Mineral Resources or Mineral Reserves under the NAEN Code.

14. An ‘Inferred Mineral Resource’ is that part of a Mineral Resource for which quantity and grade or quality are estimated on the basis of limited geological evidence and sampling.

Geological evidence is sufficient to imply but not verify geological and grade continuity.

An Inferred Resource has a lower level of confidence than that applying to an Indicated Mineral Resource and must not be converted to a Mineral Reserve.

The Inferred category is intended to cover situations where a mineral concentration or occurrence has been identified and limited measurements and sampling completed, but where the data are insufficient to allow the geological and/or grade continuity to be confidently interpreted. Commonly, it would be reasonable to expect that

характеристик и/или содержаний полезных компонентов. Ожидается, что в результате дальнейших ГРП «предполагаемые» ресурсы будут переклассифицированы в «выявленные» ресурсы, однако, из-за имеющей место неопределенности оценок, в Публичном Отчете не следует допускать утверждений, что перевод «предполагаемых» ресурсов в более высокую категорию обязательно состоится.

«Предполагаемые» ресурсы, ни при каких обстоятельствах, не могут быть переведены в категорию запасов. Поэтому не рекомендуется использование данных ресурсов в каких-либо технико-экономических расчетах по оценке экономической жизнеспособности проекта.

В российской классификационной системе примерным эквивалентом «предполагаемых» ресурсов являются «прогнозные» ресурсы категории P₁, которые выделяются на рудопроявлениях, флангах и глубоких горизонтах месторождений (см. табл. 1 Руководства по гармонизации стандартов отчетности России и CRIRSCO).

Если эта категория рассматривается в технических и экономических исследованиях следует проявлять осторожность.

15. К «выявленным» ресурсам (indicated mineral resources) относится та часть ресурсов, для которой количество полезного ископаемого, качество сырья (содержание полезного компонента), морфология, объемная масса и другие физические свойства, могут быть оценены с достаточно высокой степенью достоверности, позволяющей достаточно подробно обосновать планирование разработки и оценку экономической жизнеспособности месторождения.

Геологические данные получены в результате применения соответствующих методов геологических исследований, опробования и различного рода испытаний, не достаточны для надежного подтверждения выдержанности геологических характеристик и/или содержания полезных компонентов, однако такую непрерывность между контрольными точками можно допустить с высокой вероятностью.

Выявленные ресурсы имеет более низкий уровень достоверности, чем измеренные ресурсы. Выявленные ресурсы могут быть переведены в вероятные запасы.

Ресурсы могут быть отнесены к выявленным, если характер,

the majority of Inferred Mineral Resources would upgrade to Indicated Mineral Resources with continued exploration. However, due to the uncertainty of Inferred Mineral resources, it should not be assumed that such upgrading will always occur.

Confidence in the estimate of Inferred Mineral Resources 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, there is no direct link from an Inferred Resource to any category of Mineral Reserves.

The Inferred Mineral Resources category is, in terms of definition, approximately equivalent to the P1 category of "prognostic resources" of the Russian classification system, which are identified at mineral occurrences, and at the margins and deep levels of deposits (see Table 1 from the Guidelines on Alignment of Russian Minerals Reporting Standards and the CRIRSCO Template).

Caution should be exercised if this category is considered in technical and economic studies.

15. An 'Indicated Mineral Resource' is that part of a Mineral Resource for which quantity, grade or quality, densities, shape and physical characteristics, are estimated with sufficient confidence to allow the application of modifying factors in sufficient detail to support mine planning and evaluation of the economic viability of the deposit.

Geological evidence is derived from adequately detailed and reliable exploration, sampling and testing and is sufficient to assume geological and grade continuity between points of observation.

An Indicated Mineral Resource has a lower level of confidence than that applying to a Measured Mineral Resource and may only be converted to a Probable Mineral Reserve.

Mineralisation may be classified as an Indicated Mineral Resource

качество, количество и распределение полученной о них информации позволяют Компетентному Лицу уверенно интерпретировать геологическую позицию оруденения и предполагать его непрерывность на основе опробования при конфигурации и плотности сети, соответствующих геологическим характеристикам и сложности распределения минерализации.

Достоверность «выявленных» ресурсов является достаточной для проведения технико-экономических расчетов и оценки их экономической жизнеспособности (значимости). Кроме этого на их основе возможна разработка укрупненного проекта рудника и планирование его развития.

В российской классификационной системе примерным эквивалентом «выявленных» ресурсов являются «запасы категории C₂» на месторождениях любой группы сложности геологического строения и «запасы категории C₁» на участках детализации месторождений 4-й группы сложности, количество и качество которых оценены только по геологическим признакам без учета модифицирующих факторов (см. п. 2.2 и табл. 1 Руководства по гармонизации стандартов отчетности России и CRIRSCO).

16. «Измеренные» ресурсы (measured) – это та часть ресурсов, для которой количество и качество полезного ископаемого, морфология, объемная масса (и другие физические свойства), могут быть оценены с высокой степенью достоверности, чтобы применение модифицирующих факторов позволило достаточно подробно обосновать детальное планирование разработки и окончательную оценку экономической жизнеспособности месторождения.

Геологические данные получены в результате применения соответствующих методов геологических исследований, опробования и различного рода испытаний и достаточны для принятия решения о выдержанности геологических и/или качественных характеристик полезного ископаемого.

Измеренные ресурсы имеет более высокий уровень достоверности, чем выявленные или предполагаемые ресурсы. Они могут быть переведены в доказанные запасы или при определенных обстоятельствах в вероятные запасы.

Концентрация полезного ископаемого может быть отнесена

when the nature, quality, amount and distribution of data are such as to allow a Competent Person confident interpretation of the geological framework and to assume continuity of the mineralisation on the basis of sampling by grid of configuration and density relevant to geological features and the complexity of distribution of mineralization.

Confidence in the estimate is sufficient to allow the application of technical and economic parameters, and to enable an evaluation of economic viability. An Indicated Mineral Resources may be used to support generalized mine design, mine planning, and/or economic studies.

The Indicated Mineral Resources category is approximately equivalent to the resources of category C2 of the Russian classification system, which are identified in deposits of all complexity groups and the resources of category C1 in zones of detailed study at deposits of the 4th complexity group (see clause 2.2 and Table 1 from the Guidelines on Alignment of Russian Minerals Reporting Standards and the CRIRSCO Template).

16. A ‘Measured Mineral Resource’ is that part of a Mineral Resource for which quantity, grade or quality, densities, shape, and physical characteristics are estimated with confidence sufficient to allow the application of modifying factors to support detailed mine planning and final evaluation of the economic viability of the deposit.

Geological evidence is derived from detailed and reliable exploration, sampling and testing and is sufficient to confirm geological and grade continuity.

A Measured Mineral Resource has a higher level of confidence than that applying to either an Indicated Mineral Resource or an Inferred Mineral Resource. It may be converted to a Proved Mineral Reserve or under certain circumstances to a Probable Mineral Reserve.

Mineralisation may be classified as a Measured Mineral Resource

к «измеренным» ресурсам, если характер, общее количество, качество и распределение данных таковы, что, по мнению Компетентного Лица, ведущего подсчет ресурсов, не остается никаких более или менее обоснованных сомнений в том, что количество, качество и минералогические особенности полезного ископаемого могут быть определены в узких пределах, 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 геологической интерпретации месторождения и контроля промышленного оруденения.

Уверенность в точности выполненных оценок является достаточной для практического использования оцененных технико-экономических параметров эксплуатации и оценки экономической значимости с высокой степенью достоверности.

Степень геологической достоверности «Измеренных» ресурсов достаточна для использования в качестве основы детального рудничного проектирования, планирования и/или экономических проработок.

В действующей российской классификационной системе примерным эквивалентом «измеренных» ресурсов являются **интегрированные** «запасы категории $C_1(A, B)$ », количество и качество которых оценены только по геологическим признакам без учета модифицирующих факторов.

17. Выбор той или иной категории ресурсов зависит от количества геологической информации, ее качества, пространственного распределения имеющихся данных и соответствующего уровня достоверности этих данных. При оценке выдержанности геологических характеристик и качества полезного ископаемого Компетентное Лицо также должно принимать во внимание особенности минерализации, ее тип, уровень граничных условий для оконтуривания рудных тел, соответствующий типу минерализации, и масштаб выполняемых работ.

Отнесение "ресурсов" к конкретной категории является вопросом для квалифицированного суждения. Однако во всех случаях Компетентное Лицо должно обращать внимание на те пункты табл. 1, выполнение которых способствует повышению надежности оценки и категоризации ресурсов.

when the nature, total amount, quality and distribution of the data are such as to leave no reasonable doubts, in the opinion of a Competent Person estimating the Mineral Resource, that the tonnage, grade and mineralogical features of the mineralisation can be estimated within close limits, and that any deviation of the actual values from the estimates would be unlikely to significantly affect evaluation of potential economic viability of the Resource.

This category requires a high level of understanding of and confidence in interpretation of geology of the deposit and controls on the commercial mineralization.

Confidence in the estimate precision is sufficient for practical use of the estimated technical and economic parameters and to enable an evaluation of economic viability with a high level of confidence.

The level of geological confidence in a Measured Mineral Resource is sufficient for its use as a basis for detailed mine designing, planning and/or economic elaborations.

An approximate equivalent of Measured Mineral Resource in the current Russian classification system are **integrated** "resources of category $C_1(A, B)$ ", the tonnage and grade of which are estimated only from geological criteria without consideration of modifying factors.

17. The choice of the appropriate category of Mineral Resource depends upon the quantity, spatial distribution and quality of geological data available and the level of confidence that attaches to those data. The appropriate Mineral Resource category must be determined by a Competent Person or Persons. The Competent Person should take into consideration issues of the style of mineralisation, features, scale and cut-off grade when assessing geological and grade continuity.

Mineral Resource classification is a matter for skilled judgement, and the Competent Person should take into account those items in Table 1 which relate to confidence in Mineral Resource estimation and categorization.

Получаемые оценки ресурсов не являются результатом точных расчетов. Они зависят от интерпретации ограниченного количества информации о локальной приуроченности, морфологии и степени выдержанности характеристик того или иного проявления полезного ископаемого и имеющихся результатов опробования. Чтобы подчеркнуть неточность получаемых оценок ресурсов, приводимые в Публичном Отчете цифры во всех случаях должны характеризоваться именно, как «оценки», округленные до соответствующего уровня значимости, а не результаты расчетов.

Считается желательным, чтобы Компетентное Лицо при оценке ресурсов и их категоризации учитывало уровень неопределенности, присущий любым оценкам количества и качества ТПИ. Там, где это возможно, неопределенность должна быть оценена, смоделирована и проверена. В остальных случаях должны быть приведены факторы, которые могут оказать существенное влияние на точность и достоверность оценок. На разрабатываемых месторождениях результаты оценок рекомендуется сопоставить с результатами эксплуатации и (или) данными по опережающему геологическому изучению недр.

В заявлении об относительной точности и достоверности оценок ресурсов должно быть четко указано – являются ли представленные оценки интегральными (относящимися к общему объему ресурсов) либо локальными (относящимися к ограниченному объему, например к объему подсчетного блока).

В частности, для оценки уровня неопределенности могут быть использованы количественные (математические) методы, позволяющие оценить качество геологических моделей и рассчитать относительные погрешности основных подсчетных параметров (среднего содержания полезного компонента, средней мощности тела полезного ископаемого и др.) в подсчетных блоках или месторождению в целом. Для выполнения количественной оценки могут использоваться методы и подходы, рекомендованные к применению решением ОЭРН.

18. Публичные Отчеты о ресурсах характеризуют одну, две или все три категории ресурсов (предполагаемые, выявленные, измеренные). В Публичном Отчете не должны приводиться цифры количества ресурсов, агрегированные по двум или трем категориям, если одновременно не приводятся ресурсы по каждой категории в отдельности. Количество ресурсов нельзя характеризовать как

Mineral Resource estimates are not precise calculations, being dependent on the interpretation of limited information on the location, shape and continuity of the occurrence and on the available sampling results. Reporting of tonnage and grade figures should reflect the relative uncertainty of the estimate by rounding off to appropriately significant figures and, in the case of Inferred Mineral Resources, by qualification with terms such as 'approximately'. To emphasise the imprecise nature of a Mineral Resource estimate, the final result should always be referred to as an estimate not a calculation.

Competent Persons are encouraged, where appropriate, to discuss the relative accuracy and/or confidence of the Mineral Resource estimates. When possible the uncertainties in the estimates should be evaluated, modeled and verified. Where a statement of the relative accuracy and/or confidence is not possible, a qualitative discussion of factors which might significantly affect the uncertainties should be provided. For mined deposits, the estimates should be matched with exploitation and in-mine exploration data.

The statement should specify whether it relates to global (whole of Resource) or local estimates (a subset of the resource for which the accuracy and/or confidence might differ from the whole of the resource, for instance, an estimate block), and, if local, state the relevant tonnage or volume.

To evaluate the estimate uncertainty qualitative approaches (for instance, recommended by OERN) may be used to assess quality of the geological models and to calculate relative accuracy of the basic estimate parameters (average grade, mineral body thickness and other) in the estimate blocks or the deposit as a whole.

18. Public Reports of Mineral Resources must specify one or more of the categories of 'Inferred', 'Indicated' and 'Measured'. Categories must not be reported in a combined form unless details for the individual categories are also provided. Mineral Resources must not be reported in terms of contained metal or mineral content unless corresponding tonnages and grades are also presented. Mineral Resources must not be

общее количество заключенного в них металла (минерала), если при этом не сообщаются общий тоннаж ресурсов и их качества. «Ресурсы» не должны суммироваться с «запасами» ТПИ.

Представление Публичной отчетности о количестве и качестве внекатегорийных ресурсов, не подпадающих под классификацию Кодекса, не допускается.

19. В табл. 1 приводятся в обобщенном виде перечень главных критериев оценки (контрольных вопросов), которыми нужно руководствоваться при подготовке Публичного Отчета. Эти критерии, как правило, в Отчете не приводятся за исключением тех случаев, когда они существенным образом влияют на оценку ресурсов либо их квалификацию.

В публичной отчетности комментарии по каждому пункту табл. 1 необязательны, однако все моменты, которые могут существенно повлиять на понимание содержания Отчета пользователями либо на интерпретацию результатов работ или могут привести к недооценке или переоценке количества ресурсов в недрах, должны быть тщательно проанализированы и раскрыты. Особое значение это требование приобретает в тех случаях, когда неадекватность или неопределенность полученной информации влияет на достоверность либо надежность заявления Компании о результатах ГРП, оценки ресурсов и/или запасов. Так, например, следует обязательно включать в отчетность информацию о низком выходе керна, неудовлетворительной воспроизводимости результатов анализов и лабораторных испытаний и прочих недостатках (таких как неадекватность минералогических исследований, недостаточное количество информации по объемной массе, наличие вредных элементов/минералов, способных повлиять на эффективность переработки сырья или на его стоимость и т.д.).

В тех случаях, когда имеются сомнения относительно целесообразного количества представляемой в Публичном Отчете информации, рекомендуется «ошибаться» в сторону завышения этого количества, нежели в сторону занижения.

Все неопределенности по любому из критериев проверки качества включаемой в отчет информации, перечисленные в контрольном перечне таблицы 1, которые могут приводить к недооценке или переоценке количества и качества ресурсов, должны быть раскрыты.

aggregated with Mineral Reserves.

Public Reporting of tonnage and grade outside the categories covered by the Code is not permitted.

19. Table 1 provides, in a summary form, a list of the main criteria which should be considered when preparing Public Reports on Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves. These criteria need not be discussed in a Public Report unless they materially affect estimation or classification of the Mineral Resources.

It is not necessary, when publicly reporting, to comment on each item in Table 1, but it is essential to discuss any matters which might materially affect the reader's understanding or interpretation of the results or estimates being reported or result in underestimation or overestimation of in situ Mineral Resources. This is particularly important where inadequate or uncertain data affect the reliability of, or confidence in, a statement of Exploration Results or an estimate of Mineral Resources and/or Mineral Reserves; for example, poor sample recovery, poor repeatability of assay or laboratory results, limited information on bulk densities, inadequate mineralogical studies, presence of harmful impurities (elements, mineral) which could affect the efficiency or cost of mineral processing, and so on.

If there is doubt about what should be reported in a Public Report, it is better to err on the side of providing too much information rather than too little.

Uncertainties in any of the criteria listed in Table 1 that could lead to under- or over- statement of resources should be disclosed.

| | |
|--|---|
| <p>20. В разделах Публичного Отчета, в которых раскрывается информация о «ресурсах», не должны использоваться термины «руда» и «запасы», поскольку данные термины в любых случаях предполагают техническую осуществимость и экономическую целесообразность извлечения ресурсов из недр, т.е. тогда, когда проведены все необходимые исследования модифицирующих факторов. Все отчетные данные и заявления компании будут по-прежнему относиться к соответствующей категории (или категориям) «ресурсов», пока указанные исследования не подтвердят техническую осуществимость и экономическую целесообразность извлечения ресурсов из недр. Если в результате выполненной переоценки «запасов» оказывается, что в новых условиях они не являются экономически жизнеспособными, эти «запасы» вновь переквалифицируются в «ресурсы» либо вообще исключаются из официальных заявлений компании о запасах/ресурсах.</p> <p><i>Указанная переквалификация «запасов» в «ресурсы» (или наоборот) не должна производиться под влиянием прогнозируемых изменений краткосрочного либо временного характера (ценовые флуктуации, кратковременные чрезвычайные обстоятельства и др.), а также, когда руководство компании сознательно идет на продолжение эксплуатационных работ в условиях нерентабельности.</i></p> | <p>20. The words 'ore' and 'reserves' must not be used in stating Mineral Resource estimates (except in the context of common usage such as "iron ore", etc) as the terms imply technical feasibility and economic viability and are only appropriate when all relevant modifying factors have been considered. Reports and statements should continue to refer to the appropriate category or categories of Mineral Resources until technical feasibility and economic viability have been established. If re-evaluation indicates that any part of the Mineral Reserves is no longer viable, such Mineral Reserves must be re-classified as Mineral Resources or removed from the Mineral Resource/Mineral Reserve statements.</p> <p><i>It is not intended that the re-classification from Mineral Reserves to Mineral Resources or vice versa should be applied as a result of changes expected to be of a short term or temporary nature, or where company management has made a deliberate decision to operate on a non-economic basis. Examples of such situations might be commodity price fluctuations expected to be of short duration, mine emergency of a non-permanent nature, etc.</i></p> |
| <p>ОТЧЕТНОСТЬ О ЗАПАСАХ ТПИ</p> <p>21. «Запасы» – это рентабельная для извлечения часть «измеренных» и/или «выявленных» ресурсов.</p> <p>Запасы подсчитываются с учетом разубоживания и потерь полезного ископаемого при добыче. Количество запасов должно быть определено предварительными технико-экономическими (Pre-Feasibility Study) или технико-экономическими (Feasibility Study) исследованиями с учетом всех модифицирующих факторов (см. приложение 1).</p> <p>Согласно полученным результатам, на момент представления отчетной информации извлечение полезного ископаемого из недр можно считать в достаточной степени обоснованным.</p> <p>При оценке запасов не учитываются потери при переработке добытого минерального сырья. Тем не менее, информация о факторах, влияющих на обогатимость и извлечение полезных компонентов при переработке руд, минералов и других сырьевых</p> | <p>REPORTING OF MINERAL RESERVES</p> <p>21. A 'Mineral Reserve' is the economically mineable part of a Measured and/or Indicated Mineral Resource.</p> <p>It includes diluting materials and allowances for losses, which may occur when the material is mined and is defined by studies at Pre-Feasibility or Feasibility level as appropriate that include consideration of realistically assumed modifying factors (see Appendix 1).</p> <p>Such studies demonstrate that, at the time of reporting, extraction could reasonably be justified.</p> <p>A Mineral Reserve estimate does not include allowances for losses, which may occur when a mined mineral is processed. Nevertheless, in reporting Mineral Reserves, information on estimated mineral processing recovery factors (dressability, recovery, etc.) is very important, and</p> |

материалов, является очень важной и должна во всех случаях включаться в Публичный Отчет.

Термин «рентабельные для извлечения» означает, что возможность экономически эффективного извлечения запасов полезного ископаемого подтверждена на основе технических, экономических и других релевантных допущений, которые должны быть указаны. При этом предполагается, что доходы инвесторов в рамках проекта будут конкурентоспособными по отношению к альтернативным вариантам вложения капитала с сопоставимым уровнем риска.

Рентабельные для отработки запасы устанавливаются на основе оценок технических, экономических, природоохранных и других условий, а также требований государственных контрольно-надзорных органов. Оценка всей совокупности модифицирующих факторов осуществляется на этапе технико-экономических исследований, выполняемых в рамках предварительного или детального ТЭО (в российской системе это – «ТЭО временных кондиций», «ТЭО постоянных кондиций», ТЭО строительства или проект разработки). По результатам исследований должен быть определен план развития горного предприятия (план горных работ, технологическая схема переработки добытого сырья, инфраструктура и др.), который должен быть технически осуществимым, экономически обоснованным и экологически приемлемым. При этом Компетентное Лицо должно (где это только возможно) доводить до сведения Пользователей Публичного Отчета цены на товарную продукцию, использовавшиеся при оценке запасов, и раскрывать методологию их определения. В тех случаях, когда товарные продукты реализуются в соответствии с действующими контрактами, оценка запасов должна производиться с использованием контрактных цен.

Если те или иные данные, использовавшиеся при получении оценок запасов, существенно скорректированы либо модифицированы, например, путем сокращения или факторинга сортов, то это должно быть ясно отражено в Публичном Отчете, а характер произведенных изменений и модификаций описан.

Переклассификация «ресурсов» в «запасы» для включения в Публичный отчет может быть сделана на следующих стадиях

should always be included in Public Reports.

The term 'economically mineable' implies that extraction of the Mineral Reserve has been demonstrated to be viable under reasonable technical, financial and other relevant assumptions which should be stated. In any case, it is expected that companies will attempt to achieve an acceptable return on capital invested, and that returns to investors in the project will be competitive with alternative investments of comparable risk.

In order to achieve the required level of confidence in the Mineral Resources and all of the modifying factors (technical, economic, environmental, governmental, regulatory, etc.) it is expected that studies to at least a Pre-Feasibility level (in the Russian system, the TEO of Provisional Conditions, the TEO of Permanent Conditions, the TEO of Construction, or the Mining Project document) will have been carried out prior to determination of the Mineral Reserves. The study will determine the mining enterprise development plan (the mine plan, the mineral processing flow sheet, infrastructure, etc.) that is technically achievable and economically viable and from which the Mineral Reserves can be derived. The Competent Person when possible should disclose commodity product prices and methods of their determination, used in the Reserve estimate. When the products are sold by continuing contracts the contract prices should be used in the reserve estimate.

Any adjustment made to the data for the purpose of making the Mineral Reserve estimate, for example by cutting or factoring grades, should be clearly stated and described in the Public Report.

Re-classification of Mineral Resources to Mineral Reserves for inclusion in a Public Report may be done at any of the following stages of

развития проекта разработки:

– месторождение находится в разработке или существует проект его разработки;

– месторождение подготовлено для промышленного освоения, получены все необходимые разрешения на эксплуатацию от соответствующих инстанций и заключены контракты на поставку продукции потребителям;

– месторождение подготовлено для промышленного освоения, имеются достаточные основания для своевременного получения соответствующих разрешений и/или подписания контрактов.

Следует отметить, что из Кодекса НАЭН никоим образом не следует, что экономически эффективная разработка объекта возможна лишь при наличии «доказанных» запасов полезного ископаемого. Могут возникать такие ситуации, когда для экономически оправданной эксплуатации месторождения достаточно иметь определенное количество «вероятных» запасов. К примеру, это может быть разработка некоторых аллювиальных оловоносных россыпей, месторождений золота либо алмазов. Решения по такого рода вопросам принимает Компетентное лицо.

В последнем случае Компетентное Лицо должно оценить, насколько существенными являются те или иные нерешенные проблемы, которые зависят от третьей стороны и предопределяют возможность разработки месторождения.

Кроме этого перевод «ресурсов» в «вероятные запасы» возможен на стадии ТЭО временных кондиций.

При любых обстоятельствах и условиях оценка запасов месторождений полезных ископаемых, находящихся на территории Российской Федерации, представляемая в составе Публичного Отчета, должна базироваться на геологической информации Компании о запасах, прошедших процедуру государственной экспертизы и утверждения в установленном законодательством порядке.

Российским законодательством по недропользованию запрещена разработка месторождений, запасы которых не утверждены в установленном порядке. Факт утверждения запасов и постановка их на государственный учет является правовым модифицирующим фактором.

mining project development:

- the deposit is being mined or the mining project exists;

- the deposit has been prepared for commercial development; all the required operation permits from the relevant authorities have been received and the product sales contracts have been concluded;

- the deposit has been prepared for commercial development, and there are reasonable expectations of such operation permits and/or contracts.

It should be noted that the NAEN Code does not imply that an economic operation should have Proved Mineral Reserves. Situations may arise where Probable Mineral Reserves alone may be sufficient to justify extraction, as for example with some alluvial tin, diamond or gold deposits. This is a matter for judgment by the Competent Person.

The Competent Person should consider the materiality of any unresolved matter that is dependent on a third party on which extraction is contingent.

In addition, re-classification of “resources” to “probable reserves” is possible at the stage of TEO of provisional conditions.

In all cases, for mineral deposits within the Russian Federation, Mineral Reserve estimates given in a Public Report, should be based on geological information of a Company, which has passed the legal procedures of the State Audit and Resources approval.

Development of a deposit is prohibited by laws of the Russian Federation in the field of subsurface use if resources were not approved within the legal terms. The fact of resources approval and posting them to the state account is a legal modifying factor.

Если имеются сомнения относительно целесообразности количества представляемой в Публичном Отчете информации, то рекомендуется «ошибаться» в сторону завышения этого количества, нежели в сторону занижения.

В российской классификационной системе (применяется для целей государственного регулирования для месторождений полезных ископаемых в пределах Российской Федерации) «запасы» ТПИ подразделяются по экономическому значению на две основные группы (категории): балансовые (экономические) и забалансовые (потенциально экономические), подсчет и учет которых выполняется без поправок на потери и разубоживание при добыче.

«Российские балансовые запасы» с учетом потерь и разубоживания выражаются в виде «российских эксплуатационных запасов» и являются главной основой для оценки инвестиционного потенциала.

В системе CRIRSCO «запасы» – это рентабельная для отработки часть ресурсов, оцененная с учетом разубоживания и нормативных потерь полезного ископаемого при добыче.

Исходя из этого следует, что примерным аналогом «запасов» CRIRSCO являются балансовые (экономические) запасы, оцененные с учетом потерь и разубоживания. В российской практике данная категория запасов определяется как «балансовые эксплуатационные запасы». Они могут использоваться при оценке соответствующих категорий запасов в Кодексе НАЭН, который был гармонизирован с Шаблоном CRIRSCO в соответствии с разделами Руководства по гармонизации стандартов отчетности России и CRIRSCO.

Забалансовые запасы, не имеющие аналога в классификации CRIRSCO, квалифицируются как ресурсы соответствующей категории в зависимости от уровня геологической изученности. При этом они не должны включаться в Публичный отчет, если нет перспективы их возможного экономического извлечения в обозримом будущем.

22. «Вероятные» запасы – это рентабельная для отработки часть выявленных и, при некоторых обстоятельствах, измеренных ресурсов.

Достоверность модифицирующих факторов, применяемых

If there is doubt about what should be reported in a Public Report, it is better to err on the side of providing too much information rather than too little.

In the Russian classification system (applicable for State regulatory purposes to all mineral deposits within the Russian Federation), resources are subdivided in economic significance into two basic groups (categories): balance (economic) and off-balance (potentially economic).

'Balance Russian Resources' taking into account mining losses and dilution are expressed as "Russian Exploitation Reserves" and constitute the main basis for the assessment of investment potential.

Balance (economic) Russian Resources acquire the status of Russian Balance Exploitation Reserves after allowances have been made for estimated mining losses and dilution, following which, subject to the Competent Person's professional judgement, they can be used in estimating corresponding categories of Mineral Reserves in the NAEN Code which is aligned with the CRIRSCO Template, according to relevant sections of the Guidelines on Alignment of Russian Minerals Reporting Standards and the CRIRSCO Template.

Off-balance (marginal or potentially economic) Russian Resources, not having analogues in the CRIRSCO system, retain the status of Russian resources and should not be included in a Public Report unless there are prospects for eventual economic extraction, in which case they may be interpreted as Mineral Resources of appropriate category depending upon the level of geological confidence.

22. A 'Probable Mineral Reserve' is the economically mineable part of an Indicated, and in some circumstances, a Measured Mineral Resource.

The confidence in the modifying factors applying to a Probable

к «вероятным» запасам ниже, чем для «доказанных запасов».

«Вероятные» запасы имеют более низкий уровень достоверности, чем «доказанные», однако их оценка имеет уровень качества, достаточный для того, чтобы служить основой для принятия Компанией решения о разведке и вовлечении месторождения в промышленную эксплуатацию с полным учетом факторов риска.

В российской классификационной системе примерным эквивалентом «вероятных» запасов являются балансовые (экономические) эксплуатационные (извлекаемые) запасы на оцененных и разведанных месторождениях, геологическая изученность которых соответствует требованиям, предъявляемым к интегрированной категории $C_1(A, B)$ и категории C_2 на месторождениях 1-й, 2-й и 3-й групп сложности и интегрированной категории $C_2(C_1)$ на месторождениях 4-й группы сложности, а технико-экономические расчеты и учет влияния модифицирующих факторов выполнены в рамках ТЭО временных кондиций (см. рис.2 Кодекса, а также п. 2.2 и прил. А Руководства по гармонизации стандартов отчетности России и CRIRSCO).

23. «Доказанные» запасы – это рентабельная для отработки часть измеренных ресурсов.

«Доказанные» запасы имеют более высокий уровень достоверности модифицирующих факторов.

«Доказанные» запасы являются категорией высшей степени надежности, как с технической, так и с экономической точки зрения.

На некоторых сложнопостроенных месторождениях выделение данной категории запасов невозможно, т.к. геологоразведочные работы не могут обеспечить высшую степень достоверности установления количества и качества ресурсов и/или оценки влияния технологических и прочих модифицирующих факторов.

В российской классификационной системе примерным эквивалентом «доказанных» запасов являются балансовые (экономические) эксплуатационные (извлекаемые, промышленные) запасы на разведанных месторождениях, на которых

Mineral Reserve is lower than that applying to a Proved Mineral Reserve.

A Probable Mineral Reserve has a lower level of confidence than a Proved Mineral Reserve but is of sufficient quality to serve as the basis for a Company's decision on the exploration and development of the deposit with full consideration of risks.

An approximate equivalent of Probable Mineral Reserve in the Russian classification system are Balance (economic) Exploitation (recoverable) Reserves of an estimated and fully explored deposits, for which geological knowledge meets requirements imposed on integrated category $C_1(A, B)$ and category C_2 at deposits of the 1st, 2nd and 3rd complexity groups and integrated category $C_2(C_1)$ at deposits of the 4th complexity group, and technical and economic calculations and consideration of modifying factors have been carried out in framework of TEO of Provisional conditions (see Fig. 2 of the Code and clause 2.2 and Appendix A of the Guidelines on Alignment of Russian Minerals Reporting Standards and the CRIRSCO Template).

23. A Proved Mineral Reserve' is the economically mineable part of a Measured Mineral Resource.

A Proved Mineral Reserve implies a high degree of confidence in the modifying factors.

A Proved Mineral Reserve represents the highest confidence category of reserve estimate both from technical and economic viewpoints.

The style of mineralisation or other factors could mean that Proved Mineral Reserves are not achievable in some deposits (of too high complexity). Competent Persons should be aware of the consequences of declaring material of the highest confidence category before satisfying themselves that all of the relevant resource parameters (identified from exploration) and Modifying Factors (metallurgical and other) have been established at a similarly high level of confidence.

An approximate equivalent of Proved Mineral Reserve in the Russian classification system are Balance (economic) Exploitation (recoverable, commercial) Reserves of an fully explored deposit, for which geological knowledge meets requirements imposed on integrated

геологическая изученность соответствует требованиям, предъявляемым к интегрированной категории $C_1(A, B)$, а технико-экономические расчеты и учет влияния модифицирующих факторов выполнены в рамках ТЭО постоянных разведочных кондиций или ТЭО строительства (проекта разработки (см. рис.2 Кодекса, а также п. 2.2 и прил. А Руководства по гармонизации стандартов отчетности России и CRIRSCO).

24. Принадлежность запасов к той или иной категории определяется, в первую очередь, соответствующим уровнем достоверности оценки исходных «ресурсов», и затем – результатами анализа неопределенностей в оценке влияния модифицирующих факторов на эффективность отработки. Отнесение запасов к конкретной категории является прерогативой Компетентного Лица.

Кодекс предусматривает прямую связь между категориями «выявленных» ресурсов и «вероятных» запасов, а также между «измеренными» ресурсами и «доказанными» запасами ТПИ. Это означает, что степень геологической достоверности «вероятных» запасов соответствует достоверности «выявленных» ресурсов, а степень геологической достоверности «доказанных» запасов – достоверности «измеренных» ресурсов. (Предполагаемые ресурсы являются дополнительным потенциалом месторождения).

Кроме этого, в Кодексе предусмотрена двусторонняя связь между категориями «измеренных» ресурсов и «вероятных» запасов. Данная связь реализуется в тех случаях, когда оценка влияния одного или нескольких модифицирующих факторов выполнена с высокой степенью неопределенности при сохранении достоверности геологической изученности «вероятных» запасов на уровне требований, предъявляемых к «измеренным» ресурсам.

«Вероятные» запасы, полученные на базе «измеренных» ресурсов, могут быть переклассифицированы в «доказанные» запасы, если будут устранены неопределенности, связанные с модифицирующими факторами. Повышение достоверности при изучении и оценке влияния модифицирующих факторов не повышает уровень геологической достоверности, присущий той или иной категории ресурсов. Поэтому ни при каких условиях «выявленные» ресурсы не могут быть переведены

category $C_1(A, B)$, and technical and economic calculations and consideration of modifying factors have been carried out in framework of TEO of Permanent conditions or TEO of Construction (Mining Project) (see Fig. 2 of the Code and clause 2.2 and Appendix A of the Guidelines on Alignment of Russian Minerals Reporting Standards and the CRIRSCO Template).

24. The choice of the appropriate category of Mineral Reserve is determined primarily by the relevant level of confidence in the Mineral Resource and after considering any uncertainties in the modifying factors. Allocation of the appropriate category must be made by the Competent Person.

The Code provides for a direct relationship between Indicated Mineral Resources and Probable Mineral Reserves and between Measured Mineral Resources and Proved Mineral Reserves. In other words, the level of geological confidence for Probable Mineral Reserves is similar to that required for the determination of Indicated Mineral Resources. The level of geological confidence for Proved Mineral Reserves is similar to that required for the determination of Measured Mineral Resources. Inferred Mineral Resources are always additional to Mineral Reserves.

The Code also provides for a two-way relationship between Measured Mineral Resources and Probable Mineral Reserves. This is to cover a situation where uncertainties associated with any of the Modifying Factors considered when converting Mineral Resources to Mineral Reserves may result in there being a lower degree of confidence in the Mineral Reserves than in the corresponding Mineral Resources. Such a conversion would not imply a reduction in the level of geological knowledge or confidence.

A Probable Mineral Reserve derived from a Measured Mineral Resource may be converted to a Proved Mineral Reserve if the uncertainties in the Modifying Factors are removed. No amount of confidence in the Modifying Factors for conversion of a Mineral Resource to a Mineral Reserve can override the upper level of confidence that exists in the Mineral Resource. Under no circumstances can an Indicated Mineral Resource be converted directly to a Proved Mineral Reserve (see Figure 1).

непосредственно в разряд «доказанных» запасов (см. рис. 1).

Использование категории "доказанных" запасов означает наивысшую степень доверия к ней со стороны пользователей Публичного Отчета. Это необходимо иметь в виду, присваивая разведанным ресурсам высшую геологическую категорию «измеренных» ресурсов.

25. Публичные Отчеты о запасах полезных ископаемых должны содержать характеристику запасов каждой из выделенных категорий. Не допускается объединение «доказанных» и «вероятных» запасов, если одновременно не указываются запасы по каждой категории в отдельности. В Публичном Отчете не должны фигурировать данные о количестве заключенного в запасах металла (минерала), если при этом не сообщаются соответствующие цифры количества и качества ресурсов и соответствующие показатели потерь и разубоживания при их добыче. (Запасы не должны суммироваться с ресурсами).

Квалификация запасов, представляемых в Публичном Отчете, по категориям, не подпадающим под классификацию Кодекса, не допускается.

Запасы могут включать материал (разубоживание), который не является частью первоначальных ресурсов. Важно, чтобы это принципиальное различие между ресурсами и запасами принималось во внимание при их сравнении.

В случаях, когда до общественности доводятся скорректированные официальные декларации Компаний о запасах и ресурсах, в Публичном Отчете необходимо представить информацию о результатах сопоставления новых данных с прежними декларациями с достаточно подробным объяснением причин появившихся значительных расхождений.

26. В Публичном Отчете, в котором приводятся данные, как по ресурсам, так и по запасам, должна быть приведена информация, из которой бы ясно следовало – входят ли приведенные цифры «запасов» в указанное количество «ресурсов», либо приведенные данные являются дополняющими друг друга.

Оценки «запасов» не должны суммироваться с оценками «ресурсов» и представляться в Публичном Отчете единой цифрой, т.к. итоги такого сложения могут быть неправильно поняты и использованы Пользователями, создавая ложное впечатление о

Application of the category of Proved Mineral Reserves implies the highest degree of confidence in the estimate, with consequent expectations in the minds of the readers of the report. These expectations should be borne in mind when categorising a Mineral Resource as Measured.

25. Public Reports of Mineral Reserves must specify one or both of the categories of 'Proved' and 'Probable'. Categories must not be reported in a combined Proved and Probable Mineral Reserve unless the relevant figures for each of the categories are also provided. Reports must not present metal or mineral content figures unless corresponding tonnage and grade figures and relevant mining losses and dilution data are also given. Mineral Reserves must not be aggregated with Mineral Resources.

Public Reporting of tonnage and grade outside the categories covered by the Code is not permitted.

Mineral Reserves may incorporate material (dilution) which is not part of the original Mineral Resource. It is essential that this fundamental difference between Mineral Resources and Mineral Reserves is borne in mind and caution exercised if attempting to draw conclusions from a comparison of the two.

When revised Mineral Reserve and Mineral Resource statements are publicly reported by Companies, they should be accompanied by reconciliation with previous statements. A detailed account of differences between the figures is not essential, but sufficient comment should be made to enable significant changes to be understood by the reader.

26. In situations where figures for both Mineral Resources and Mineral Reserves are reported in a Public Report, a statement must be included in the Report which clearly indicates whether the Mineral Resources are inclusive of, or additional to the Mineral Reserves.

Mineral Reserve estimates must not be added to Mineral Resource estimates to report a single combined figure, because the resulting total is misleading and is capable of being misunderstood or of being misused to give a false impression of a Company's prospects.

перспективах развития Компании.

В некоторых ситуациях имеются причины для представления в Публичном Отчете оценок ресурсов, включающих в себя запасы, или ресурсы представляются, как подсчитанные дополнительно к запасам. В этих случаях правильными формулировками, разъясняющими формы учета, могли бы быть такие:

– «измеренные» и «выявленные» ресурсы включают количества ресурсов, модифицированные с целью получения на их основе запасов;

– «измеренные» и «выявленные» ресурсы являются учтенными дополнительно к запасам.

Если запасы рассматриваются и учитываются как часть ресурсов, а при получении их прироста некоторая часть исходных «измеренных» и «выявленных» ресурсов не была перекалибрована в запасы по экономическим и иным соображениям, то в Публичном Отчете должны быть отражены все необходимые детали не состоявшегося перевода. Это позволяет Пользователю Публичного Отчета формировать свои собственные суждения относительно вероятности перевода не «модифицированной» части ресурсов в запасы в будущем.

При подготовке отчетности о запасах должен проводиться анализ устойчивости оценок. Соответственно рекомендуется раскрывать в Публичном Отчете цены на минерально-сырьевые продукты и иные финансовые допущения, использованные при анализе.

27. Получаемые оценки запасов не являются результатами точных расчетов. Поэтому данные Публичного Отчета о запасах и содержаниях полезных компонентов должны отражать относительную неопределенность оценок, получаемую путем их округления до обоснованно значимых чисел. Чтобы подчеркнуть неточность получаемых оценок запасов/ресурсов, приводимые в Публичном Отчете цифры во всех случаях должны характеризоваться именно как «оценки», а не результаты расчетов.

Желательно, чтобы Компетентное Лицо оценивало (там, где это возможно) влияние погрешностей оценки ресурсов (см. п.17) и погрешностей оценки технологических, экономических и др. модифицирующих факторов на точность и/или достоверность

In some situations there are reasons for reporting Mineral Resources inclusive of Mineral Reserves and in other situations for reporting Mineral Resources additional to Mineral Reserves. It must be made clear which form of reporting has been adopted. Appropriate forms of clarifying statements may be:

'The Measured and Indicated Mineral Resources are inclusive of those Mineral Resources modified to produce the Mineral Reserves.'

or

'The Measured and Indicated Mineral Resources are additional to the Mineral Reserves.'

In the former case, if any Measured and Indicated Mineral Resources have not been modified to produce Mineral Reserves for economic or other reasons, the relevant details of these unmodified Mineral Resources should be included in the Report. This is to assist the reader of the Report in making a judgement of the likelihood of the unmodified Measured and Indicated Mineral Resources eventually being converted to Mineral Reserves.

Inferred Mineral Resources are by definition always additional to Mineral Reserves.

When preparing the Report, analysis of the stability of estimates should be provided. Accordingly, disclosure of prices of commodities and other financial assumptions used is recommended in the Public Report.

27. Mineral Reserve estimates are not precise calculations. Reporting of tonnage and grade figures should reflect the relative uncertainty of the estimate by rounding off to appropriately significant figures. To emphasise the imprecise nature of a Mineral Reserve, the final result should always be referred to as an estimate not a calculation.

Competent Persons are encouraged, where appropriate, to discuss the relative accuracy and/or confidence of the Mineral Reserve estimates (for instance, to evaluate impact of Resource estimate error (see Clause 17) and errors of estimation of technological, economic and other

оценок запасов. Наиболее предпочтительным вариантом представления запасов в Публичном Отчете является их интервальная оценка (пессимистическая, реалистическая и оптимистическая), где ширина интервала напрямую зависит от совокупного влияния всех погрешностей и их уровней. В заявлении об относительной точности и достоверности оценок запасов должно быть четко указано – являются ли представленные оценки интегральными (относящимися к общему объему запасов) либо локальными (относящимися к ограниченному объему, например к объему подсчетного блока).

В случаях, когда количественная оценка точности либо достоверности декларируемых запасов не возможна, в Публичном Отчете должны быть представлены результаты анализа возможных отклонений оценочных и фактических запасов на качественном уровне.

28. В табл. 1 приводится сводный перечень главных критериев оценки (контрольных вопросов), которыми следует руководствоваться при подготовке Публичного Отчета о запасах ТПИ. При этом полнота раскрытия того или иного вопроса зависит от существенности его влияния на оценку и квалификацию запасов. Полное раскрытие информации и детальный анализ должен быть представлен в Публичном Отчете в тех случаях, когда изменения в характере и степени проявления какого либо фактора (экономического, политического и др.) могут быть причиной существенного изменения оценок запасов.

СПЕЦИФИКА ОТЧЕТНОСТИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГРР, РЕСУРСАМ И ЗАПАСАМ ТЕХНОГЕННОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ, УГЛЯ, АЛМАЗОВ И НЕРУДНЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

29. Кодекс НАЭН применим к оценке и категоризации минерализованных пород, использованных для закладки выработанного пространства, оставшихся в бедных рудах и неотработанных до конца залежах, целиках, складированных в отвалах и хвостах переработки, для которых могут появиться достаточно обоснованные предпосылки рентабельной эксплуатации в будущем (если речь идет о ресурсах), либо для которых уже имеются обоснованные перспективы (в разумных пределах) их отработки (и включения в «запасы»). Если иное не указано, все пункты Кодекса от 1 до 28 (в т.ч. рис. 1 и 2) применимы к отчетности

modifying factors on precision and/or confidence of the Reserve estimate). The statement should specify whether it relates to global (whole of reserve) or local estimates (a subset of the reserve for which the accuracy and/or confidence might differ from the whole of the reserve), and, if local, state the relevant tonnage or volume (for instance, for an estimate block).

Where a statement of the relative accuracy and/or confidence is not possible, a qualitative discussion of the uncertainties should be provided.

28. Table 1 provides, in a summary form, a list of the criteria which should be considered when preparing a Public Report on Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves. These criteria need not be discussed in a Public Report unless they materially affect estimation or classification of the Mineral Reserves. Changes in economic or political factors alone may be the basis for significant changes in Mineral Reserves and should be reported accordingly.

SPECIFIC POINTS ON REPORTING OF EXPLORATION RESULTS, MINERAL RESOURCES, AND MINERAL RESERVES FOR TECHNOGENIC MINERALS, COAL, DIAMONDS, AND INDUSTRIAL MINERALS

29. The NAEN Code applies to the reporting of all potentially economic mineralised material. This can include mineralised fill, remnants, pillars, low grade mineralisation, stockpiles, dumps and tailings (remnant materials) where there are reasonable prospects for eventual economic extraction in the case of Mineral Resources, and where extraction is reasonably justifiable in the case of Mineral Reserves. Unless otherwise stated, all clauses of the Code from 1 to 28 (including Figures 1 and 2) apply.

по этим породам.

Все виды минерализованных пород так, как они описаны в настоящем пункте, могут рассматриваться как частные проявления представляющей коммерческий интерес минерализации in situ. Выводы относительно возможности их отработки должны делаться Компетентным Лицом, обладающим необходимым опытом, в частности опытом разведки и оценки техногенных месторождений.

30. Представляя отчетность по запасам угля, необходимо проводить четкое различие между запасами за вычетом потерь при добыче (характеризуемыми иногда как «извлекаемые» или «предназначенные к выдаче на-гора»), и товарным продуктом, учитывающим потери как при добыче, так и при переработке (иногда определяется, как «рыночные запасы»). Все «запасы» по определению включают потери при добыче и разубоживание, и использование излишних описаний не рекомендуется. Уголь *in situ*, также по определению, - это «ресурсы». Отчеты не должны включать суммарные оценки количеств доказанных и вероятных запасов угля, если одновременно не сообщаются соответствующие цифры по каждой категории в отдельности.

Товарный продукт (или «рыночные запасы угля») представляющий собой обогащенный либо облагороженный каким-либо иным способом уголь может быть предметом публичной отчетности. Там, где это практикуется, следует выделять и показывать доказанные и вероятные запасы угля, а также характеризовать базис для оценки прогнозируемой производственной мощности по товарному продукту.

Необходимая информация по качеству угля должна включаться в Отчет для всех категорий запасов и ресурсов, включая базис, на котором основываются определяемые параметры качества. Там, где это возможно и необходимо, «рыночные запасы» угля следует подразделять на типы для различных областей использования.

31. Для целей публичной отчетности требования к алмазным месторождениям имеют некоторые общие черты с требованиями к другим видам сырья в недрах при замене ряда терминов; например, термин «качество» относится конкретно к содержанию алмазов и должен всегда употребляться вместе с указанием нижнего граничного параметра по размеру алмазов в мм либо по

Any mineralised material as described in this clause can be considered to be similar to in situ mineralisation for the purposes of reporting Mineral Resources and Mineral Reserves. Judgements about the mineability of such mineralised material should be made by a Competent Person with relevant experience, for instance, in exploration and estimation of technogenic deposits.

30. When reporting coal reserves, a clear distinction must be made between reserves where mining losses have been taken into account (sometimes described as recoverable or run of mine) and saleable product where both mining and processing losses have been included (sometimes referred to as marketable reserves). All reserves, by definition, include mining losses and dilution and the use of superfluous description is discouraged. In situ coal is, also by definition, a resource. Reports must not contain combined Proved and Probable Coal Reserve figures unless the relevant figures for each of the individual categories are also provided.

Saleable product (or marketable Coal Reserves), representing beneficiated or otherwise enhanced coal, may be publicly reported. Where this is the case, the equivalent Proved and/or Probable Coal Reserves should be shown and the basis of the predicted yield to achieve saleable product should be stated.

Relevant coal quality information should be reported for all Coal Resource and Coal Reserve categories including the basis on which the quality parameters are derived. Where applicable, Marketable Coal Reserves should be subdivided into the relevant coal product types.

31. For the purposes of Public Reporting, the requirements for diamonds have some similarity to those of other commodities with the replacement of terms such as 'mineral' by 'diamond'. The term grade refers specifically to diamond content and should be always be quoted in conjunction with a bottom cut-off for diamond size expressed in mm or equivalent diamond sieve. (See table 1. for detailed guidelines). It is

соответствующему размеру ячеек алмазного сита (см. табл. 1 для получения подробных руководящих принципов). Рекомендуется, чтобы информация о стоимости алмазов в руде приводилась вместе с оценками качества при одном и том же нижнем бортовом размере зерен. Оценка качества сырья может быть раскрыта на ранних стадиях работ с учетом микро- и макроалмазов и определением интегральной оценки качества, прежде чем сможет быть выполнена оценка усредненной ценности содержащихся в месторождении алмазов. Качество алмазов обычно приводится в каратах на тонну (кнт), каратах на сто тонн (кнст), или же, для морских месторождений и некоторых аллювиальных месторождений на суше, в каратах на кубический метр. Также может быть использован термин «площадного качества», измеряемого в каратах на квадратный метр.

Количество характеристик алмазных месторождений является отличным от количества характеристик, скажем, типичных рудных и угольных месторождений, что требует специального рассмотрения. Эти характеристики для алмазоносных объектов включают, как правило, очень низкое содержание полезного ископаемого и высокую изменчивость коренных и россыпных месторождений, разобщенность алмазов в рудовмещающих толщах и зависимость их стоимости от размера зерен, их качественных особенностей, цвета и формы, а также ряда требований, имеющих значение для оценки стоимости алмазов. Кроме того, необходимо учитывать чисто профессиональные трудности и неопределенности, присущие оценкам ресурсов и запасов этого сырья. Вследствие этого ресурсы алмазных месторождений редко достигают статуса «измеренных» (measured). Оценка морских алмазоносных россыпей отличается особой сложностью и высокой стоимостью работ, в связи с чем даже присвоение сосредоточенным в них ресурсам статуса «выявленных» (indicated) может быть сопряжено с трудностями.

Для Публичных Отчетов, касающихся алмазов, действует требование, согласно которому любая фигурирующая в Отчете партия алмазов, оцененная в денежном выражении, должна сопровождаться Заявлением, заверяющим независимость произведенной оценки, которая должна основываться на Отчете известного эксперта с высокой репутацией и компетентностью. Должно быть ясно показано, является ли приведенная в Отчете

recommended that information on diamond value is quoted in conjunction with grade estimates at the same bottom cut-off. A grade estimate may be disclosed in early stage sampling using micro-macro diamond estimation to give a global estimate of grade before an estimate of average diamond value can be made. Diamond grade is generally quoted in carats per tonne (cpt), carats per hundred tonnes (cpht); or in the case of offshore and some onshore alluvial deposits carats per cubic metre, or the term 'planar grade' in carats per square metre may be used.

A number of characteristics of diamond deposits are different from those of, for example, typical metalliferous and coal deposits and require special consideration. These include the generally very low mineral content and variability of primary and placer deposits, the particulate nature of diamonds and dependence of diamond value on diamond size, quality, colour and shape, the specialised requirement for diamond valuation and the inherent difficulties and uncertainties in the estimation of diamond resources and reserves. As a result, diamond deposits rarely achieve Measured status. The sampling and estimation of marine placer deposits is particularly difficult and expensive and thus even the assignment of Indicated status may prove difficult.

For Public Reports dealing with diamonds it is a requirement that any reported valuation of a parcel of diamonds be accompanied by a statement verifying the independence of the valuation which must be based on a report from a demonstrably reputable and qualified expert. It must be clearly stated whether the reported value is actual or modelled and, in the latter case, how the modelling was carried out and by whom. Reports of diamonds recovered from sampling programs must provide material information relating to the basis on which the sample is taken

ценность фактической или смоделированной, и, если имеет место второй случай, каким образом выполнялось моделирование и кем. Отчеты по алмазам, полученным в результате выполнения программ опробования, должны давать важную информацию о базисных принципах проведенного опробования и методе извлечения алмазов из недр. В стоимостной оценке алмазов должно быть указано, определялась ли полученная средняя стоимость алмазов по всем категориям извлекаемых алмазов с содержаниями выше бортового. При этом нижний борт должен совпадать со значением этого параметра, использовавшимся для раскрытия стоимости алмазов по сортам.

Стоимостные оценки алмазов не должны включаться в отчетность по пробам, обработанным с использованием методов полного высвобождения; эти пробы будут состоять главным образом из микроалмазов.

В продолжении табл. 1 в обобщенной форме приводится перечень основных критериев, которые необходимо учитывать при подготовке Отчетов по результатам ГРР, ресурсам и запасам алмазов.

32. Для горнорудного сырья, пильного камня и строительных смесей общераспространенной практикой является представление отчетности о товарном продукте, а не о добытом сырье на руднике. Это связано с тем, что, по общему мнению, соображения коммерческой чувствительности могут помешать публикации данных о ресурсах и запасах в формате, являющемся наиболее предпочтительным способом представления отчетности в соответствии с Кодексом. Важно, чтобы во всех ситуациях, когда отчетность выдается применительно к товарному продукту, в Отчет включалось разъясняющее заявление компании, а читатель был бы полностью информирован относительно того, что же именно сообщается в отчетности.

Дополнительные инструктивные указания по оценке и отчетности о ресурсах и запасах по горнорудному сырью, пильному камню и строительным смесям могут быть полезными для практики, однако ни при каких обстоятельствах они не могут иметь приоритетного значения перед положениями и основной миссией настоящего Кодекса публичной отчетности.

Отчеты должны обеспечивать ясность в вопросе о статусе ресурсов и запасов, которые могут быть «разрешенными» и «не

and the method of recovery of the diamonds. The valuation of diamonds must state if the average diamond value includes all categories of diamonds recovered above a bottom cut-off. The bottom cut-off should coincide with that used to disclose diamond grade values.

Diamond valuations should not be reported for samples of diamonds processed using total liberation methods which will be composed mainly of micro-diamonds.

Table 1 provides in summary form, a list of the main criteria which should be considered when preparing reports on Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves for diamonds and other gemstones.

32. For industrial minerals, dimension stone and aggregates, it is common practice to report the saleable product rather than the 'as mined' product as it is recognised that commercial sensitivities may not permit the publication of Mineral Resources and Reserves in the latter format which is the preferred style of reporting within the Code. It is important that, in all situations where the saleable product is reported, a clarifying statement is included to ensure that the reader is fully informed as to what is being reported.

Other industry guidelines on the estimation and reporting of industrial minerals, dimension stone and aggregate Resources and Reserves may be useful but will under no circumstances override the provisions and intention of this Code for public reporting.

Reports should make clear the 'permitted' or 'non-permitted' status of the resources and reserves, and in addition reserves particularly

разрешенными» для эксплуатации. Кроме того, запасы (в первую очередь) должны освещаться в Отчете только в том случае, если компания- оператор имеет над ними юридический контроль. Следует отметить, что многие модифицирующие факторы относятся в большей степени к месторождениям, подготовленным к промышленному освоению. В ряде случаев юридически оформленный контроль может иметь особо важное значение (как и статус разрешения либо согласия на разработку) в связи со спецификой действующего в стране порядка планирования по видам сырья, не относящимся к стратегическим и не находящимся под контролем правительства.

should only be quoted where the operator has legal control. It should be noted that many of the Modifying Factors are more relevant to industrial minerals than to metalliferous minerals. Specifically the legal control may be more important, as well as the permitting or consenting status, due to the local nature of the planning process for non - strategic and non -government owned minerals.

Таблица 1

КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ПОДГОТОВКЕ ПУБЛИЧНЫХ ОТЧЕТОВ О РЕЗУЛЬТАТАХ ГРР, РЕСУРСАХ И ЗАПАСАХ ТПИ

Таблица 1 предназначена для использования в качестве справочно-ссылочного материала составителями Публичного Отчета о результатах ГРР, ресурсах и запасах ТПИ и не является строго обязательным предписанием. Главнейшими принципами, определяющими состав предоставляемой пользователям информации, являются ее релевантность, прозрачность и значимость. При этом в тех случаях, когда неопределенность данных влияет на надежность информации, содержащейся в Декларации о результатах ГРР, и достоверности оценок ресурсов и запасов, в Публичном Отчете должны быть представлены все данные, которые могут оказать существенное влияние на понимание либо интерпретацию результатов оценок.

Рассмотрение всех перечисленных ниже критериев и оценка необходимости в привлечении дополнительных критериев для изучения конкретного проекта или производственной операции является сферой ответственности Компетентного Лица. Относительная важность критериев зависит от стадии развития проекта и от нормативно-правовых и экономических условий на момент определения.

В Публичный Отчет может не включаться информация по

Table 1

CHECK LIST OF ASSESSMENT AND REPORTING CRITERIA FOR PREPARING PUBLIC REPORTS ON EXPLORATION RESULTS, MINERAL RESOURCES AND ORE RESERVES

Table 1 is a check list and guideline which those preparing a Public Report on Exploration Results, Mineral Resources and Ore Reserves should use as a reference. The check list is not prescriptive and, as always, relevance, transparency 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 user's understanding or interpretation of the results or estimates being reported. This is particularly important where inadequate or uncertain data affect the reliability of, or confidence in, a statement of Exploration Results or an estimate of Mineral Resources or Ore Reserves.

It is the responsibility of the Competent Person to consider all the criteria listed below and which additional criteria should apply to the study of a particular project or operation. The relative importance of the criteria will vary with the particular project and the legal and economic conditions pertaining at the time of determination.

A Public Report may omit information on any given item of the

тому или иному пункту Перечня в том случае, если данная информация была представлена в предыдущем Публичном Отчете по объекту оценки и не претерпела существенных изменений. При этом в Публичном Отчете должна быть дана ссылка на соответствующий раздел предыдущего Отчета.

Публичный Отчет по проектам в стадии развития и в стадии разработки может содержать сжатое обобщение по большинству пунктов Перечня, при условии, что это обобщение включает необходимую информацию, позволяющую понять проект на его нынешней стадии развития и разработки. Исключением являются пункты Перечня, раскрывающие информацию о горно-геологических, экологических, экономических условиях освоения месторождения, технологии переработки минерального сырья и прочих модифицирующих факторах.

check list if this information was given in a previous Public Report and did not essentially change since that time. In such cases, a reference to the corresponding item of the previous Report should be attached.

A Public Report on developing mineral projects and ongoing operations may contain a brief summary on most of the check list items provided that the summary includes all required information for understanding the project at its current stage. The exceptions are the check list items that disclose information on mining and geological, environmental, economic conditions of the deposit's development, mineral resource processing technology and other modifying factors.

Таблица 1

Table 1

| Объект проверки Criteria | Ключевые контрольные вопросы | Key Items |
|--|--|--|
| | Отчетность о результатах ГРП | Reporting of Exploration Results |
| <p>Общие сведения о геологоразведочном/проектной разработке</p> <p><i>General information on an exploration/mining project</i></p> | <p><i>Цель, адресность и дата представления Публичного Отчета; источники информации, содержащиеся в Публичном Отчете; компетенция авторов отчета; уровень соответствия Публичного Отчета требованиям Кодекса НАЭН.</i></p> <p><i>Информация о Компании (недропользователе) и условиях недропользования и землепользования, наличие необходимых разрешений и ограничений (лицензии на проведение ГРП и добычу полезных ископаемых, срок ее действия, лицензионного соглашения и др.). Соглашения или вопросы, затрагивающие взаимоотношения с третьей стороной (партнерство, интересы земельных собственников, охрана исторических мест, национальных парков, природных ландшафтов и др.). Гарантии прав недропользования на момент представления Публичного Отчета (наличие положительного заключения органов государственной экспертизы; соблюдение недропользователем законодательных и правовых актов, а также нормативных материалов Минприроды Российской Федерации, Росприроднадзора и Ростехнадзора по рациональному и комплексному использованию недр и охране окружающей среды. Наличие или отсутствие каких либо процессуальных действий, способных повлиять на реализацию прав недропользователя).</i></p> <p><i>Административное и географическое положение месторождения, его границы и площадь. Краткие сведения о климате, орогидрографии, сейсмичности, мерзлотных</i></p> | <p><i>Target, designation and date of submission of Public Report; information sources for the Report; qualifications of the Report's authors; compliance of the Report with NAEN Code requirements.</i></p> <p><i>Information on the Company (subsurface user) and the subsurface and land use conditions, availability of required permits and restrictions (exploration and mining license, the license period, license agreement, etc). Agreements or material issues with third parties such as partnerships, landowner interests, protection of historical sites, wilderness or national park and environmental reserves, etc. Guarantees of the rights of the subsurface user as of the date of the Public Report submission (availability of favorable conclusion of the State Audit bodies; observance of statutory and regulatory requirements, normative and methodological materials of the Ministry of Natural Resources of Russia, Rosprirodnadzor and Rostekhnadzor on the rational and integrated subsurface use and environmental conservation. Statement on any legal procedural actions, which might affect the exercising of the subsurface use rights, or the absence of such actions.</i></p> <p><i>Administrative and geographic location, boundaries and area of the deposit. Brief information on climate, topography, hydrography, seismicity, permafrost conditions, ecological situation of the region</i></p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>условия, экологической ситуации района с указанием факторов, которые могут повлиять на эффективность горного предприятия. Экономическая освоенность района месторождения: транспортные коммуникации, расстояния до ближайшей железнодорожной станции, пристани, порта; наличие населенных пунктов; обеспеченность рабочей силой, энергетическая база, источники хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения. Наличие в районе других разведанных и разрабатываемых месторождений.</p> <p>Краткие сведения об открытии, разведке и разработке месторождения (участка). Обзор и оценка ГРП, выполненных другими компаниями. Информация о бывших Недропользователях и изменениях в праве владения собственностью. Краткий анализ основных результатов ГРП, полученных предыдущими Недропользователях, с оценкой достоверности, выявленных ими, количества и качества ресурсов/запасов.</p> <p>Стадия разведанности или степень отработки запасов. Перспективы прироста запасов. Перспективные направления по совершенствованию систем разработки месторождения и технологии переработки минерального сырья.</p> <p>Схемы и обзорные карты, отражающие все наиболее важные особенности, отмеченные выше, а так же иллюстрирующие основные черты геологического строения месторождения и размещение всех геологоразведочных выработок.</p> | <p>with emphasis of factors which could affect the viability of the mining enterprise. Degree of economic development of the region in which the deposit is located: transport infrastructure, distance from the nearest railway station, navigable river, port; population centres; labour force availability; source of power supply; sources of drinking and process water supply. Existence of other explored and mined deposits in the region.</p> <p>Brief information on the deposit (area) discovery, exploration and mining. Review and evaluation of historical (previous) exploration (by other companies). Information on the previous subsurface users and changes in the ownership rights. Brief analysis of the historical exploration data with evaluation of confidence of the tonnage and grade of the identified Resources/Reserves.</p> <p>Degree of exploration or mining of the Reserves. Prospects of increasing the Reserves. Outlook for upgrading of mining and mineral processing methods.</p> <p>Schematics and location maps demonstrating all the above-mentioned most important features and illustrating basic geological features of the deposit and positioning of all the exploration workings.</p> |
| <p>Геология района и месторождения Regional geology and the deposit</p> | <p>Краткие сведения об изученности и геологическом строении района. Позиция месторождения в общей геологической структуре района.</p> <p>Геологическое строение месторождения (участка), его границы, генезис, геолого-промышленный тип; структурные, литологические и другие факторы, определяющие условия залегания тел полезного ископаемого (в случае изменения прежних представлений о</p> | <p>Brief information on geological knowledge of the region. The deposit setting in the context of the general geological structure of the region.</p> <p>Geological structure of the deposit (area), its boundaries, genesis, economic geological significance, structural, lithological and other factors determining mode of occurrence of mineral bodies (in the event that this entails revision of previous geological concepts, materials illustrating the changes and substantiating the</p> |

| | | |
|-----------------------|---|---|
| <p><i>geology</i></p> | <p><i>геологическом строении необходимо приложить материалы, иллюстрирующие эти изменения и обосновывающие принятую новую интерпретацию).</i></p> <p><i>Представительность и надежность информации об основных характеристиках оруденения: количестве тел полезного ископаемого, их морфологии, внутреннем строении, параметрах; характере минерализации, структурных и текстурных ее особенностях и распределении основных и попутных компонентов, а также вредных примесей; наличии обогащенных участков (в том числе «рудных столбов») и закономерностях их размещения; характере распределения пустых и некондиционных прослоев в контуре тела полезного ископаемого и возможностях их геометризации. Наличие геолого-структурных факторов и данных геофизических и геохимических исследований, подтверждающих обоснованность увязки тел полезных ископаемых по простиранию и падению.</i></p> <p><i>Для россыпных месторождений приводятся: характеристика геоморфологических(палеогеографических) особенностей локализации россыпи; условия ее залегания, особенности формы, размеров, строения и состава продуктивного пласта (пластов); состав и мощность торфов; геологическое строение и рельеф плотика; содержание ценных компонентов в песках, торфах и породах плотика; размер, форма и степень окатанности зерен полезных минералов, содержание в минерале полезных компонентов или пробность золота и др. Зерновой состав, валунистость, глинистость, обводненность, льдистость песков и торфов; наличие зон многолетнемерзлых пород, таликов и т. д. Степень поражения отработками прошлых лет.</i></p> <p><i>Масштаб и качество графического материала (геологические карты, планы горизонтов, геологические разрезы, колонки скважин с результатами опробования, инклинометрия и др.) должны обеспечивать возможность</i></p> | <p><i>new interpretation (concepts) should be attached).</i></p> <p><i>Representativeness and reliability of data on the basic mineralization characteristics: quantity, morphology, internal structure, parameters of the mineral bodies; the mineralization style, structural and textural features and distribution of the major and accompanying components and harmful impurities; existence and accessibility of rich parts of the mineral bodies (including ore shoots) and factors controlling their distribution; the nature and distribution of barren and low-grade zones within a mineral body outline and possibility of their delineation. Geological and structural factors, geophysical and geochemical survey data justifying control of the mineral bodies along strike and down dip.</i></p> <p><i>For placer deposits the following information should be presented: geomorphological (paleogeographic) features of the placer position; occurrence mode, shape, sizes, structure and composition of productive stratum (strata); composition and thickness of peat layer, geological structure and relief of bedrock; content of valuable components in sands, peats and the bedrock rocks; size, shape and roundness of grains of valuable minerals, content of valuable components in a mineral or gold fineness, etc. Grain size, boulder content, clay content, water content, ice content of the sands and peat; permafrost, subgelisols, etc. Extent of damage or disturbance from historical mining.</i></p> <p><i>Scale and quality of the graphics (geological maps, level plans, cross-sections, drill hole logs with sampling results, directional surveys, etc.) must provide possibility of verification of the graphical interpretation, productive interval control and delineation (by thickness), conclusions about localization of a mineral, internal</i></p> |
|-----------------------|---|---|

| | | |
|---|--|--|
| | <p>проверки правильности графических построений, увязки продуктивных интервалов, их оконтуривания по мощности, выводов об условиях локализации полезного ископаемого, о внутреннем строении рудных тел и о характере контактов их с вмещающими породами.</p> | <p>structure of the mineral bodies (mineralization) and nature of their contacts with host rocks.</p> |
| <p>Методика и техника геологоразведочных работ.</p> <p>Exploration techniques and methods</p> | <p><u>Топографическая и маркшейдерская основы</u>, время проведения съемки, система координат и способы инструментальной привязки разведочных выработок к опорной сети. Качество топоосновы и точность заложения буровых скважин, канав, подземных горных выработок и других точек наблюдений и замеров.</p> <p><u>Технические средства и системы разведки</u> (буровая, горная, горно-буровая), объемы геологоразведочных работ (горных, буровых, геофизических и др.). Объем выработок (по видам), участвующих в подсчете ресурсов. Назначение, система расположения и ориентировка горных выработок; протяженность интервалов штреков и восстающих, непрерывно прослеживающих тела полезных ископаемых; способы создания полных разведочных пересечений. Глубина разведки.</p> <p><u>Соответствия плотности и геометрии разведочной сети</u> особенностям строения месторождения и требованиям, предъявляемым к геологической изученности ресурсов различных категорий по результатам аналитических расчетов или других видов анализа с учетом результатов, полученных на участках детализации (метод разряжения сети, точность геологических разрезов, методы статистики или геостатистики и др.). Сведения о разведочных сетях, применявшихся при изучении аналогичных месторождений, и подтверждаемости на них данных разведки и эксплуатации. При существенных расхождениях между параметрами реальной и оптимальной сетей – оценка влияния не оптимальности сети на достоверность оценок ресурсов.</p> <p><u>Технология бурения разведочных скважин</u> (колонковое,</p> | <p><u>Topographic and surveying bases</u>, date of mapping, the system of coordinates and the methods of instrumental ties from survey lines to the control survey network. Quality of the topographic base and precision of positioning of drill holes, trenches, underground workings, and other observation and measurement points.</p> <p><u>Technique and systems of exploration</u> (drilling, trenching, mining, underground drilling), exploration volumes (trenching, mining, drilling, geophysical surveys, etc.). Volume of trenches, test pits, or pre-strip areas (by types) used in the Resource estimate. Designation, arrangement and orientation of trenches or pits, length of strike drive and raise intervals, tracing continuously the mineral bodies (mineralization); methods of creation of complete exploration intercepts. Exploration depth.</p> <p><u>Appropriateness of spacing (density) and geometry of the exploration grid</u> to features of deposit structure and requirements imposed on geological knowledge of Mineral Resources of various categories, on the results of analysis of the data derived from the zones of detailed study (methods for modification of grid density, preciseness of the geological cross-section, statistical and geostatistical methods, etc.). Information on the exploration grids, applied for surveying of similar deposits and their suitability to confirm exploration data there. In the case of considerable deviation of the actual grid parameters from the optimal ones, evaluation of the effect of this on confidence of the Resource estimates should be given.</p> |

ударное, шнековое, с обратной промывкой и др.), их глубины, диаметры и конструкции. Методика измерения искривления стволов скважин, применявшаяся аппаратура; оценка влияния искривления стволов скважин на выдержанность принятой сети разведочных наблюдений. Случаи отсутствия данных по измерению искривления стволов скважин на отдельных интервалах; обоснование использования таких пересечений при подсчете ресурсов.

Геофизические методы исследований. Перечень геологических задач, решаемых с применением геофизических методов исследований; обоснование использованного комплекса методов; сводная таблица объемов всех видов исследований; степень изученности геофизическими методами площади месторождения; количество охваченных геофизическими исследованиями скважин и горных выработок (всего, в том числе участвующих в подсчете ресурсов). Используемая аппаратура. Масштабы геофизических съемок, сеть наблюдений, участки и масштабы детальных наземных геофизических работ. Масштабы и скорости записи физических параметров при геофизических исследованиях скважин и горных выработок; характеристика эталонных, контрольно-градуировочных скважин (выход керна, качество документации, представительность по качеству полезного ископаемого), методика градуирования и эталонирования аппаратуры; расстояния между скважинами (горными выработками), шаг наблюдений, разрешающая способность используемой аппаратуры и методов исследований. Методика построения корреляционных графиков при геофизическом опробовании. Полученные коэффициенты корреляции и уравнения регрессии.

Методы (геологические, геофизические) и способы (керновое, шламовое, бороздвое, задрокое, валовое и др.) опробования. Соответствие методики отбора проб, их геометрии, условиям залегания, особенностям морфологии, внутреннего строения и вещественного состава тел полезных ископаемых. Обоснованность данными опробования границ тел полезного ископаемого: полнота

Exploration hole drilling technology (core, open-hole percussion, auger, RC drilling, etc.), the depths, diameters, designs. Directional survey technique and equipment; effect of hole deviation on continuity of the exploration grid. Cases of absence of directional survey data for some intervals; substantiation of using such intercepts for the Resource estimates.

Geophysical methods. List of geological problems being solved by geophysical methods. Summary table of all types of geophysical surveys used; degree of geophysical knowledge on the deposit area; quantity of holes and workings, covered by geophysical surveys (total, including those used in the Resource estimate). Apparatus used. Scales of geophysical mapping, the survey grid, the sites and scales of detailed ground surveys. Scales and speed of recording of the geophysical data when surveying holes and workings; characteristics of reference and reference-calibrating drill holes (core recovery, quality of recording/logging; representativeness on mineral grade, methods of calibration of instruments ; distance between the holes/workings, the station interval, resolution of the instruments and survey methods. Methods of plotting of correlation diagrams in the geophysical surveys. The obtained correlation coefficients and regression equations.

Sampling techniques (geological, geophysical) and methods (core, cuttings, trenching (channel), panel, bulk, etc.). Appropriateness of the sampling procedures, sample size to mode of occurrence, features of morphology, internal structure and material composition of the mineral bodies (mineralization). Substantiating of the mineralization delineation (boundaries) by the

опробования по мощности, опробование приконтурных вмещающих пород. Способы опробования горных выработок (бороздое, задирковое, сплошное, пунктирное, валовое и др.) и методы отбора проб (выпиливание, скалывание и др.). Назначение групповых (объединенных) проб, метод их составления, общее число, в том числе участвующих в подсчете запасов. Контроль правильности составления групповых проб. Удельный вес интервалов полезного ископаемого (по его природным или технологическим типам), охарактеризованных групповыми пробами, отобранными для определения попутных полезных компонентов, вредных примесей и других подлежащих изучению показателей; равномерность охвата ими тел полезного ископаемого по площади и разрезу.

Состояние керна (столбики, куски). Линейный, весовой или объемный выход керна (в необходимых случаях – выход шлама), в т.ч. средний по отдельным телам полезного ископаемого, технологическим типам руд (в том числе по интервалам различной мощности и с различными содержаниями полезных компонентов) и в целом по месторождению. Меры, предпринятые для максимизации выхода керна. Уровень детализации при документации керна и горных выработок, наличие фотодокументации керна и горных выработок. Объем пробы, направляемой для лабораторных исследований (четверть, половина или весь объем) и способы деления керновых проб (распиливание, раскалывание). Доля скважин (интервалов) с низким выходом керна или шлама (в процентах), степень влияния этих скважин на достоверность оценки ресурсов/запасов. Перечень интервалов горных выработок и скважин, а также разведочных линий, данные по которым не использованы при оценке ресурсов/запасов; причины их исключения.

Методы и количество определений объемной массы (см. ниже Примечание 1) (по образцам, целикам, геофизическими методами) для отдельных природных или технологических типов полезного ископаемого. Результаты, полученные различными методами, их сопоставление. Оценка

sampling data: fullness by width, sampling of the near-contact (enclosing) rock. Methods of working sampling: trenching, panel, dashed, bulk, etc.) and the sample taking methods (sawing out, chipping, etc.). Designation of composite samples, methods of their preparation, total number, including those used in the Resource estimate. Control of composite sample preparation. Proportion of mineralisation intervals (by natural or metallurgical types), being characterized by the composite samples, taken for assaying accompanying valuable components, harmful impurities and other parameters liable to survey; regularity of the mineralization coverage by area (in plan) and cross-section (in depth).

Core conditions (columns, pieces). Core/cuttings recovery (in length, weight, volume), including average figures for each mineral body, the ore (mineral) technological type (including by intervals of different thickness and with differing grades) and for the deposit as a whole). Measures to maximize the core recovery. Degree of detail of logging of core, trenches, etc., availability of photographic documentation of the core, pits, and trenches. Volume of a sample for laboratory tests (a quarter, a half or the whole volume) and methods of core sample division (sawing, splitting). Percentage of drill holes (intervals) with low core/cuttings recovery, effect of these holes on the Resource/Reserve estimate confidence. List of interval of holes/workings/survey lines ignored in the Resource/Reserve estimate, with reasons for their exclusion.

Methods and quantity of measuring of bulk density (see Note 1 below) (in samples, pillars, by geophysical methods) for separate natural or technological types of minerals (ores). Results of different methods, their comparison. Representativity of results (by natural types of minerals (ores), taking into account their

| | | |
|--|---|---|
| | <p>представительности выполненных определений по охвату всех выделенных природных типов полезных ископаемых (с учетом их удельного веса в запасах) и достоверности полученных результатов. Влияние химического, минерального состава полезного ископаемого и трещиноватости на величину объемной массы. Обоснование значений объемной массы, принятых для подсчета запасов. Результаты определения естественной влажности полезного ископаемого, учет этих результатов при вычислении объемной массы.</p> <p>Примечание 1: На угольных месторождениях - кажущейся и действительной плотности.</p> | <p>proportions in the resources) and confidence. Effect of chemical and mineralogical composition of ore and fracturing on bulk density. Substantiating of bulk density values, taken for resource estimates. Determination of natural moisture of ore, its use in bulk density calculation.</p> <p>Note 1: At coal deposits – for apparent and actual bulk density.</p> |
| <p>Инженерно-геологическое, горно-геологическое, гидрогеологические, технологические и экологические исследования</p> <p>Geotechnical, mining-and-geological, hydrogeological, technological and environmental surveys</p> | <p><u>Общая характеристика горно-геологических условий</u> месторождения (участка), определяющих способ вскрытия и технологию его разработки (рельеф местности, мощность и характеристика современных покровных и древних выветрелых площадных и линейных отложений, особенности строения и условия залегания тел полезных ископаемых, их мощность, углы падения, выдержанность).</p> <p><u>Инженерно-геологические свойства</u> пород месторождения и их анизотропия, текстурные и структурные особенности, степень тектонической нарушенности. Закарстованность пород, обводненные разломы, трещиноватые зоны поглощения и зоны разгрузки поверхностных вод. Наличие многолетнемерзлых пород (ММП), их пространственное положение, глубина распространения и температурный режим, изменение свойств пород и руд при сезонном промерзании и оттаивании, льдистость пород, глубина сезонной оттайки. Методика физико-механических испытаний полезного ископаемого и вмещающих (вскрышных) пород. Буримость и взрываемость полезного ископаемого и вмещающих пород, слеживаемость и кусковатость добытого полезного ископаемого. Прогноз устойчивости вмещающих пород, которые могут осложнить разработку месторождения. Прогноз изменения инженерно-геологических условий в процессе разработки</p> | <p><u>General characteristics of mining and geological conditions</u> of the deposit (area) determining methods of exploration and mining of the deposit (the surface topography, thickness and characteristics of the recent covering sediments and ancient weathered areal and linear sediments, features of structure and mode of occurrence of the mineral (ore) bodies, their thickness, dip angles, continuity).</p> <p><u>Geotechnical characteristics</u> of the deposit rock, anisotropy, textural and structural features, tectonic dislocations. Karstified rocks, wet faults, fractured lost-circulation areas and surface water discharge areas. Permafrost: location, depth, temperature regime, changing characteristics of rocks and ores with seasonal freezing and defrosting, ice content, depth of seasonal thaw. Technique of physical and mechanical tests of the minerals and host (overburden) rocks. The mineralization and host rock drillability and blastability, caking ability and lumpiness of mined ores. Forecast of the host rock stability and geotechnical conditions in the process of the deposit mining.</p> |

месторождения.

Вещественный состав и технологические свойства полезных ископаемых.

Природные разновидности полезного ископаемого, их минеральный и химический состав, физико-механические свойства, текстурные, структурные и прочие особенности. Закономерности распределения природных типов в пределах месторождения (участка). Изменение состава и физико-механических свойств полезного ископаемого в зоне выветривания (окисления); глубина развития этой зоны (в том числе зоны вторичного обогащения). Распределение основных и попутных полезных компонентов, вредных и шлакообразующих примесей по минеральным формам; закономерности и степень неравномерности распределения полезных компонентов и примесей в пределах месторождения (участка) и отдельных тел (залежей) полезного ископаемого по его природным типам.

Методика и объемы геолого-технологического картирования. Представительность укрупненных лабораторных, полупромышленных и промышленных проб (по массе, месту отбора, минеральному составу, содержаниям основных и попутных компонентов и другим показателям) для участка, тела полезного ископаемого, горизонта и т.д. Промышленные (технологические) типы и сорта полезного ископаемого, характер их размещения, обоснованность выделения. Изменчивость технологических свойств полезного ископаемого (по данным геолого-технологического картирования). Доля выявленных технологических типов и сортов в общих запасах месторождения; возможность их геометризации.

Полнота и представительность технологических исследований, степень надежности обоснования рациональной схемы переработки минерального сырья (в т.ч. с учетом радиометрической сортировки и сепарации) и основных технологических показателей (выход товарной

Material composition and processing properties of the minerals

Natural mineralization styles (types), their mineralogical and chemical composition, physical and mechanical characteristics, textural, structural and other features. Distribution of the types within the deposit (area). Alteration in zone of weathering/oxidation, the zone depth (also for any secondary enrichment zone). Distribution of the basic and accompanying valuable components, harmful and slag-forming impurities by individual minerals, regularities and degree of irregularity of the valuable components and impurities within the deposit (area) and individual ore (mineral) bodies (lodes) by its natural styles.

Technique and volumes of mineralogical/metallurgical mapping. Representativity of the aggregated testing, semi-industrial and industrial samples (by weight, sampling location, mineralogy, content of the principal and accompanying components, etc.) for an area, ore (mineral) body, level, etc.). Industrial (metallurgical) types of the mineral, their location features, substantiation of identification. Variability of processing properties of the mineral (from mineralogical/metallurgical mapping). Proportions of the identified mineral types in total resources of the deposit; possibility of their delineation.

Completeness and representativity of mineral processing studies, reliability of definition of a reasonable flow sheet for mineral processing (including consideration of radiometric sorting and separation if appropriate) and the basic technological parameters (commodity product output, quality and compliance

продукции, ее качество и соответствие требованиям потребителя, стандартам или техническим условиям, извлечение основных компонентов в товарную продукцию и отходы производства, распределение вредных примесей по продуктам переработки). Поведение попутных компонентов в процессе обогащения, металлургического или химического передела минерального сырья (раздельно по технологическим типам и сортам полезного ископаемого), баланс распределения каждого попутного компонента по минералам, продуктам обогащения и передела. Состав и свойства отходов основного производства, результаты их технологического изучения (или данные по обобщению опыта предприятий, перерабатывающих минеральное сырье сходного состава). Возможность промышленного использования отходов или заключенных в них компонентов. Использование оборотной воды и ее влияние на технологические процессы – извлечение полезных компонентов и качество концентратов. Сопоставимость полученных показателей переработки с показателями предприятий, перерабатывающих минеральное сырье сходного состава (в том числе с другими предприятиями, перерабатывающими сырье данного месторождения).

Гидрогеологические и гидрологические исследования (последние осуществляются в случае, когда воды поверхностных водотоков и водоемов участвуют в обводнении месторождения). Технические средства проведения работ; оборудование гидрогеологических скважин; средства откачек. Обоснование полноты и качества проведенных работ, их достаточности для выработки рекомендаций по способам осушения геологического массива, по водоотводу, по утилизации дренажных вод, по источникам водоснабжения, по природоохранным мерам и др.

Газоносность месторождения; способность полезных ископаемых к самовозгоранию в естественном залегании и после извлечения из недр; при открытом способе разработки – способность к самовозгоранию пород,

with customer's requirements, standards or specifications, extraction of the principal components to the commodity products and production wastes, distribution of harmful impurities by the processing products). Behavior of accompanying components in the process of concentration, metallurgical or chemical processing of the mineral (separately by technological types of mineral), balance of distribution of each accompanying component by individual minerals, the products of the concentration and further processing. Composition and characteristics of the production wastes, results of their processing investigation (or data of other companies on processing of similar wastes). Commercial use of the wastes/contained components. Recirculated water usage and its effect on extraction of the valuable components and grade of the concentrates. Comparability of processing results with analogous operations (including those processing mineral of the same deposit).

Hydrogeological and hydrological surveys (the latter to be carried out when surface waters affect the deposit, by flooding, for example). Equipment/facilities for the surveys; hydrogeological well equipment; pumping system/facilities. Substantiation of completeness and quality assurance of the surveys to provide recommendations on the rock dewatering, the drainage system, drainage water utilisation, water supply sources, environment protection measures, etc.

Gas content of the deposit; the mineral self-combustibility in situ and after mining; in open-cut mining – combustibility of overburden rocks after stripping; rock sudden gas-release risks; geothermal conditions.

| | | |
|---|---|---|
| | <p>залегающих во вскрыше полезного ископаемого, после их выемки из недр; опасность внезапных выбросов пород; геотермические условия.</p> <p><u>Радиационная характеристика</u> полезных ископаемых и вмещающих пород, наличие токсичных (органических и др.) соединений, пневмокониозоопасность при ведении горных работ и другие факторы, влияющие на здоровье человека.</p> <p><u>Наиболее значимые источники воздействия</u> на окружающую среду создаваемой социально-производственной инфраструктуры будущего предприятия. Виды и характер воздействия этих объектов на атмосферный воздух, водные объекты, почвы, растительный и животный мир, экосистемы, микроклимат, недра, ландшафты, природные охраняемые и рекреационные территории, историко-культурные памятники.</p> | <p><u>Radioactive characteristics</u> of the mineral and host rocks, toxic components, health risks in mining and other risks for human health.</p> <p><u>Significant sources of environmental impact</u> in production and social infrastructure of the planned enterprise. Types and nature of their impact on atmosphere, water bodies, soils, plant and animal life, ecosystems, micro-climate, landscapes, natural protected and recreation zones, historical and cultural sites.</p> |
| <p>Качество и достоверность исходных данных</p> <p>Quality and confidence of raw data</p> | <p><u>Оценка качества первичной документации</u> на основе результатов сверки первичной документации с натурой (в том числе с участием Компетентного Лица), а также по полноте и четкости описания и зарисовок разведочных выработок и керна (в первую очередь продуктивных интервалов), а также отображения структурных элементов (слоистости, полосчатости, проявлений тектоники и др.), внутреннего строения продуктивных залежей, мест отбора всех видов проб с результатами анализов, контуров продуктивных интервалов и их параметров.</p> <p><u>Контроль над качеством отбора проб:</u> соблюдение сечения борозды, анализ двух половинок керна, соответствие объема проб гранулярному составу отбираемого материала, а также теоретических и фактических масс проб. Сопоставимость данных, полученных при различных способах и диаметрах бурения. Количество пересечений тел полезного ископаемого под острыми углами; обоснование возможности использования полученных по этим пересечениям данных при подсчете запасов.</p> | <p><u>Estimation of primary documentation quality</u> on the basis of comparison of the documentation with factual materials (including those prepared with Competent Person participation), in fullness and precision of descriptions and drawings of the exploration workings (trenches, pits, etc.) and core (productive intervals primarily) and displaying structural elements (bedding, banding, tectonic dislocations, etc.), internal structure of the mineralised zones, sampling points with results of assays, outlines and parameters of the productive intervals.</p> <p><u>Sampling quality control:</u> observance of channel section, tests of two halves of core, conformity of sample volume and grain size and of the calculated and actual sample weights. Comparability of data from various drilling methods and diameters. Proportion of the mineral body (mineralization) intercepts at acute angles; validation of the use of data from these intercepts for the resource estimates.</p> |

Методы и объемы контрольного опробования. Оценка достоверности рядового опробования; результаты сопоставления с результатами крупнообъемного опробования (по полным пересечениям полезного ископаемого) – задиркового, валового, технологического (в пределах геологически однородных участков). Наличие (отсутствие) систематических погрешностей в определении содержаний полезных компонентов и вредных примесей; поправочные коэффициенты, обоснование их значений и методики применения.

Контроль качества обработки, его объем, регулярность, результаты (в том числе контроль по продуктам сокращения, дубликатам; контроль качества очистки дробильного и измельчительного оборудования). Оценка величин случайных погрешностей обработки проб, выводы о качестве обработки.

Виды, качество и адекватность применявшихся методов анализа. Идентификация и аккредитация лабораторий, использованных для проведения всех видов аналитических работ. Методы контроля качества (стандартные образцы состава, дубликаты проб, внешний и внутренний контроль и др.). Объемы, методы проведения основных, контрольных и арбитражных анализов с указанием выполнявших их лабораторий. Результаты обработки данных внутреннего, внешнего и арбитражного контроля. Соответствие точности анализа (по классам содержания конкретного компонента) требованиям, предъявляемым к анализам III категории точности. Календарные периоды и классы содержания, в пределах которых качество аналитических работ было неудовлетворительным (на основные и попутные полезные компоненты, вредные примеси). Оценка влияния неудовлетворительного качества анализов на достоверность оценки ресурсов/запасов (определение мощностей, содержаний, площадей, запасов полезного ископаемого). Предлагаемые поправочные коэффициенты (на базе статистически представительного объема арбитражных анализов) и способы их применения (для отдельных компонентов, вредных примесей и других

Methods and volumes of check sampling. Evaluation of the ordinary sampling confidence. The results of comparison with the data from large-volume sampling (in complete mineralization intercepts) – panel, bulk, metallurgical (within sites of uniform geological setting). The presence or absence of systematic errors of the assays for the valuable components and harmful impurities; the correction factors, validation of their values and method of use.

Control of sample processing (preparation) quality, its volume, regularity, results (including the control by the sample reduction products, duplicates; control of quality of cleaning of the crushing and grinding equipment). Estimation of random errors of the sample processing, conclusions regarding the processing quality.

Types, quality and appropriateness of application of assay methods. Identification and accreditation of the laboratories performing the assays. Nature (methods) of quality control procedures adopted (eg. standards, blanks, duplicates, external laboratory checks, internal checks, etc.) and whether acceptable levels of accuracy (i.e. lack of bias) and precision have been established. Methods and volumes of original, check and umpire assays. Results of processing of internal, external and umpire check (control) data. Compliance of assay precision (by component content classes) with requirements imposed on assays of the 3rd preciseness category. Calendar periods and grade classes, within which assay quality was unsatisfactory and impact of the unsatisfactory assay quality on confidence of the Resource/Reserve estimates (determination of thicknesses, grades, areas, Resources of the mineral). Proposed correction factors (based on statistically representative volume of the umpire assays) and methods of their application (for individual components, harmful impurities and other parameters by mineralisation style, work periods, grade classes, as well as for different laboratories, which carried out the original assays).

| | | |
|---|--|---|
| | <p>показателей по типам полезного ископаемого, периодам работ, классам содержаний, а также для разных лабораторий, выполнявших основные анализы).</p> <p><u>Объемы, методы и регулярность проведения контрольных геофизических измерений.</u> Контроль стабильности работы, использованная аппаратура. Результаты заверки данных геофизических исследований бурением или горными выработками, объемы и результаты заверки (погрешности определения контактов, мощности, глубины залегания тела полезного ископаемого, содержания полезных компонентов и вредных примесей, а также других параметров по сравнению с геологическими данными). По разрабатываемым месторождениям представляются материалы, характеризующие достоверность ранее проведенных геофизических исследований.</p> <p>Результаты анализа любых, ранее выполненных, проверок качества и достоверности опробования.</p> | <p><u>Volumes, methods and regularity of check geophysical surveys.</u> Control of operation stability of the apparatus used. Results of validation of the geophysical survey data by drilling or workings, the validation volumes and results (errors in the determination of contacts, thickness, depth of the mineralization occurrence, content of valuable components and harmful impurities and other parameters in comparison with the geological data). For mined deposits, data on confidence of historical geophysical surveys should be presented.</p> <p>Analysis of any historical verifications of sampling quality and confidence.</p> |
| | <p align="center">Отчетность о ресурсах ТПИ</p> <p align="center">(контрольные вопросы первого раздела применимы для данного раздела)</p> | <p align="center">Reporting of Mineral Resources</p> <p align="center">(criteria listed in the first section of Table 1 apply also to this section)</p> |
| <p>Оценка ресурсов</p> <p>Mineral Resource Estimate</p> | <p><u>Полнота, качество и достоверность базы данных, использованной в Публичном Отчете при оценке ресурсов.</u> Критерии и процедура проверки ее соответствия исходным данным и данным на момент ее создания.</p> <p><u>Степень обоснованности бортовых содержаний</u> (в т.ч. по условному компоненту на месторождениях с многокомпонентным составом полезного ископаемого) и других граничных параметров и их соответствие особенностям строения месторождения и технико-технологическим и экономическим условиям, обеспечивающим «достаточно реальную возможность рентабельного извлечения полезного ископаемого из недр в обозримой перспективе». Любые существенные допущения в</p> | <p><u>Completeness/integrity, quality and confidence of the database, used in a Public Report for the Resource estimate.</u> Criteria and procedure of verification of the database compliance with the primary data and the data as of the date of its creation.</p> <p><u>Justification of cut-off grades</u> (including by 'conventional component' (component equivalents) for deposits with multi-component mineralization) and other boundary parameters (cut-offs or cut-off parameters) and their compliance with the deposit structure features and mining, processing and economic conditions, providing 'reasonable prospects for eventual economic extraction'. Any material assumptions made in determining the 'reasonable prospects for eventual economic extraction' should be clearly stated in a Public Report. Type and level of feasibility</p> |

отношении «достаточно реальных возможностей рентабельного извлечения из недр» в обозримом будущем должны быть ясно определены в Публичном Отчете. Тип и уровень технико-экономических исследований, выполненных для обоснования граничных параметров (технико-экономические соображения, предварительное ТЭО и др.).

Оценка уровней неопределенности и надежности интерпретации данных ГРП при построении геологической модели месторождения. Роль геологического фактора при локализации и оценке ресурсов. Факторы, влияющие на оценку выдержанности минерализации и ее качественных характеристик. Описание альтернативных результатов интерпретации и их возможных последствий на количество и качество ресурсов.

Методика выявления выдающихся («ураганных») содержаний полезных компонентов и мощностей тел полезных ископаемых. Способы, используемые для ограничения влияния «ураганных» значений параметров при оценке ресурсов. Анализ влияния проведенного ограничения на результаты оценки ресурсов в отдельных блоках, залежах и месторождения в целом.

Методика определения средних (средневзвешенных) значений подсчетных параметров; принятые статистические методы учета внутренних некондиционных участков. При статистическом подсчете в обобщающих контурах с использованием коэффициента рудоносности: принципы выделения обобщающих объемов, способы расчета коэффициента рудоносности, его изменения по подсчетным блокам и категориям ресурсов. Применяемые при расчете отдельных параметров поправочные коэффициенты.

Детальное описание использованных методов и допущений, принятых при оценке количества и качества ресурсов ТПИ (методы разрезов, геологических блоков, геостатистического моделирования и др.). Описание

studies for justification of the boundary parameters (technical-economic considerations, pre-feasibility study, etc.).

Confidence in (or the uncertainty of) the geological interpretation of the mineral deposit from exploration data. The use of geology in guiding and controlling Mineral Resource estimation. The factors affecting mineralization continuity both of grade and geology. The effect, if any, of alternative interpretations on Mineral Resource estimation.

The nature and appropriateness of the estimation technique applied and key assumptions on treatment of extreme grade and mineralisation thickness values. Discussion of basis for using measures to restrict effect of extreme values, e.g. grade cutting or capping in Resource estimate and analysis of effect of the measures on the estimates in individual blocks, mineralised zones and the deposit as a whole.

Technique of determining average (weighted-average) values of the estimate parameters; statistical methods of estimation of internal waste. For statistical estimation within overall outlines using ore-bearing factors: describe principles of delineation of cumulative volumes, estimation of the ore-bearing factors and their variability by estimate blocks and Resource categories. Correction factors used.

Detailed description of the methods used and the assumptions made to estimate tonnages and grades (sectional, geological blocks, polygonal, inverse distance, geostatistical, or other method). Description of any computer programs and parameters used. Description of how the geological interpretation, exploration

компьютерных программ и их алгоритмов. Соответствие принятых способов оценки ресурсов геологическому строению месторождения, методике его разведки и способам отработки. Принципы оконтуривания тел полезных ископаемых; принятая методика интерполяции и экстраполяции. При геостатистическом моделировании должно быть проверено соотношение между размером блоков, средней плотностью сети опробования и применяемыми поисковыми эллипсами, а также соответствие геостатистических параметров геологическим особенностям месторождения. Обоснованность отступлений от граничных параметров при оконтуривании тел полезных ископаемых с оценкой их влияния на результаты оценки. Методы оценки попутных компонентов и попутных полезных ископаемых (включая породы вскрыши) и вредных примесей.

Методы оценки погрешностей подсчетных параметров, точность и достоверность количества и качества полезного ископаемого в подсчетных блоках и месторождению в целом (статистические, геостатистические методы, метод сгущения или разрежения сети и др.). Наличие контрольных оценок количества и качества ресурсов, выполненных ранее, и (или) данных сопоставления результатов разведки и эксплуатации по отработанным участкам месторождения. Результаты контрольных оценок с анализом причин расхождения. Выводы о достоверности и точности результатов.

Качественные и количественные критерии разделения ресурсов на классификационные категории (уровень погрешностей оценки подсчетных параметров, точность и достоверность расчетов количества и качества ресурсов в подсчетных блоках, уровень достоверности выводов при оценке выдержанности геологических характеристик и характера распределения минерализации и др.).

Сводные данные о декларируемых ресурсах (их

techniques and mining methods were used to control the Resource estimates. Mineralisation delineation principles; technique of interpolation and extrapolation. The geostatistical parameters, including the variogram, and their compatibility with the geological interpretation should be discussed. In the case of block model interpolation, the block size in relation to the average sample spacing (sampling grid density) and the search radiuses employed should be justified. Justification of any departures from cut-offs when outlining (delineation) mineralization and effect of the departures on Resource estimate. Methods of estimation of accompanying components and mineralization (including overburden) and harmful impurities.

Methods of evaluation of accuracy of the estimate parameters, accuracy and confidence of data on tonnage and grade of mineralisation in the estimate blocks and the deposit as a whole (statistical, geostatistical, changing of initial points spacing, etc.). Previous control estimates of tonnage and grade of resources and/or comparison of the exploration data with mining data for mined areas of the deposit. Results of the control estimates/comparison and analysis of the discrepancy reasons. Conclusion on confidence and accuracy of the Resource estimates.

Qualitative and quantitative criteria of Resource division into the classification categories (accuracy of the estimate parameters, accuracy and confidence of the estimates of tonnages and grades of Resources in the estimate blocks, confidence of evaluation of continuity of the geological characteristics and nature of the mineralization distribution, etc.).

Summarised data on the estimated Resources (tonnage,

| | | |
|---|--|--|
| | <p>количестве и категоризации, пространственном размещении, концентрации всех основных и попутных компонентов и вредных примесей), в т.ч. данные о ресурсах, подсчитанных геолого-маркшейдерской службой в блоках, затронутых отработкой или подготовленных к выемке, а также в охранных целиках, должны быть представлены в табличной форме и проиллюстрированы на подсчетной графике, масштаб которой соответствует условиям оценки ресурсов.</p> | <p>categorization, location, concentration of all principal and accompanying components and harmful impurities), including data on Resources, estimated by geological-surveying service in the blocks which have been partially mined or prepared for mining, as well as in the protective pillars, should be presented in Tables and illustrated in the estimate graphic materials in scale relevant to Resource estimate conditions.</p> |
| | <p style="text-align: center;">Отчетность о запасах ТПИ</p> <p style="text-align: center;">(контрольные вопросы первого и второго разделов применимы для данного раздела)</p> | <p style="text-align: center;">Reporting of Mineral Reserves</p> <p style="text-align: center;">(criteria listed in the first and the second sections of Table 1 apply also to this section)</p> |
| <p>Модифицирующие факторы Modifying factors</p> | <p><u>Горнотехнические факторы и допущения</u></p> <p>Обоснованность 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, промышленно безопасное, 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 («ширины по выемке»). Сравнение технико-экономических показателей освоения месторождения отдельно для систем разработки с валовой и селективной выемкой. Обоснованность горной инфраструктуры, объемов дополнительных работ исходя из конкретных географо-экономических условий оцениваемого месторождения и его</p> | <p><u>Mining factors and assumptions</u></p> <p>The choice of, the nature and the appropriateness of the selected mining method(s) and other mining parameters including associated design issues such as pre-strip, access, etc., production capacity and the enterprise life, planned grade of ores mined and other design solutions to provide maximally complete, integrated, industrially safe, cost-effective extraction of the Reserves of principal and accompanying ores. The assumptions made regarding geotechnical and hydrogeological parameters (eg. pit slopes, stope sizes, drainage methods, required infrastructure, etc.), grade control and pre-production drilling. Models of the open pit envelope optimization. Justification of the mining dilution factors, mining recovery factors/losses (by the analogue method at the early stages of survey and by the calculation at the feasibility study stage), and minimum mining widths used. Comparison of the technical-and-economic indices of deposit development for bulk mining and selective mining systems. Justification of the mining infrastructure and additional works for specific geographical and economic conditions of the estimated deposit and the mining enterprise capacity.</p> |

мощности.

Технологические факторы и допущения. Соответствие рекомендуемой технологической схемы: результатам изучения вещественного состава минерального сырья, его структурно-текстурным 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 содержания вредных компонентов, либо изменчивости состава шихты, поступающей на переработку; оптимальной глубине переработки полезного ископаемого, включая металлургический передел, позволяющей максимально использовать потенциал недр. Оценка представительности технологических проб в отношении каждого технологического типа, выделенного на месторождении. Полнота обоснованности экологических последствий, ассоциированных с каждой отдельной секцией технологической цепочки. Оценка возможностей реализации рекомендуемой технологической схемы переработки минерального сырья с использованием оборудования действующих перерабатывающих предприятий. Является ли рекомендуемая технология новаторской по своей сути.

Экономические факторы и допущения.

Обоснование ожидаемых капитальных и текущих затрат на добычу полезного ископаемого и переработку минерального сырья. Принятые допущения при оценке эффективности инвестиционного проекта, в т.ч. по качеству исходного полезного ископаемого и обогащенного продукта, ценам на товарную продукцию предприятия, обменному курсу валют, транспортным расходам, налогам и платежам, затратам на рекультивацию и природоохранные мероприятия, штрафным санкциям, ставке дисконтирования и др. Способ учета платежей за право

Metallurgical (processing) factors or assumptions. The metallurgical process proposed and the appropriateness of that process to the style of the mineralisation (composition, structural-textural features, physical and mechanical properties, results of metallurgical laboratory, pilot and commercial scale test works undertaken) to maximize recovery of all valuable components and waste utilization. The existence of any bulk samples and the degree to which such samples are representative of each technological type of the ore. Any assumptions or allowances made for harmful impurities (deleterious elements); allowances for charge composition variability and optimal ore processing depth. Justification of environmental impact from each technological stage. Realizability of the recommended process flow steel with the use of equipment of existing processing plants. Whether the metallurgical process is well-tested technology or novel in nature.

Economic factors and assumptions.

Justification of expected capital costs and operating costs of ore mining and processing. The assumptions made regarding effectiveness of the investment project and revenue including head grade and the concentrate grade, metal or commodity price(s), exchange rates, transportation and treatment charges, penalties, environmental and rehabilitation costs, discount rate, etc. The allowances made for royalties payable, both Government and private. Basic cash flow inputs for a stated period by years (models with analysis of the cash flow sensitivity to commodity prices, grade, capital and production costs).

пользования недрами (роялти). Анализ моделей денежных потоков (движения денежных средств) по годам за отчетный период с анализом чувствительности финансовых результатов к изменениям цен на товарную продукцию, содержаний, капитальных затрат и затрат на производство.

Конъюнктура рынка.

Спрос, предложение и ситуация с запасами по конкретным видам товарного продукта, тенденции потребления и факторы, могущие повлиять на предложение и спрос в перспективе. Анализ потребительского спроса и возможной конкуренции (параллельно с определением возможных "окон" для поставки продукта на рынок). Прогнозы объемов продаж на внутреннем и внешних рынках с перечнем реальных и возможных потребителей. Информация о существующих договорных отношениях с реальными потребителями товарного продукта. Для неметаллических полезных ископаемых – технические требования потребителей, технологические испытания и соответствие приемочным требованиям до заключения контрактов на поставки.

Прочие факторы (экологические, социальные, административно-правовые и др.)

Влияние (если оно имеет место) 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, имеющих главное значение с точки зрения жизнеспособности проекта, таких как: лицензия на право пользования недрами и срок ее действия (с приложением документов на право пользования земельным участком и на обоснование статуса участка недр в качестве «горного отвода», а также свидетельства о государственной регистрации), разрешение на сброс

Market assessment.

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 (at both domestic and world markets with listing actual and potential customers, information on available sales contracts with the actual customers). For industrial minerals the customer specification, testing and acceptance requirements prior to a supply contract.

Other factors (environmental, social, administrative, legal, etc.).

The effect, if any, of natural risk, infrastructure, environmental, legal, marketing, social or governmental (administrative legal) factors on the likely viability of a project and/or on the estimate and classification of Mineral Reserves. The status of titles and approvals critical to the viability of the project, such as subsurface use license and the license period, mining leases (permit-PAF) justification documents, State Registration Certificate, discharge permits, government and statutory approvals.

| | | |
|--|--|--|
| | <p>отходов, согласования с правительством и законодательными органами.</p> | |
| <p>Оценка и классификация запасов <i>Mineral Reserve estimate and classification</i></p> | <p><i>Ресурсная база, используемая в качестве основы для перевода ресурсов (или их части) в запасы.</i></p> <p><i>Тип и уровень исследований по установлению критериев перевода полезного ископаемого из категории «ресурсы» в категорию «запасы» и обоснованию наиболее эффективного технико-экономического направления реализации инвестиционного проекта (ТЭО временных кондиций, ТЭО постоянных кондиций, ТЭО строительства).</i></p> <p><i>Параметры кондиций (границные параметры), принятые для оценки количества и качества ресурсов полезного ископаемого, извлечение из недр которых рентабельно на дату подписания Публичного Отчета с соответствующей их переквалификацией в категорию «запасы». Полнота учета всей совокупности горно-геологических, технологических, экологических и экономических факторов, а также требований по полноте и комплексности использования недр, при обосновании бортового содержания полезного компонента (или условного компонента на комплексных месторождениях), минимального содержания в краевой выработке, минимального промышленного содержания компонента в подсчетном блоке, минимальной мощности рудного тела, максимальной мощности прослой пустых пород или некондиционных руд и др.</i></p> <p><i>Способы и методы оценки количества и качества извлекаемых запасов, доля запасов в ресурсной базе месторождения, способы учета запасов (являются ли запасы составной частью ресурсов или ресурсы включены в Публичный Отчет как дополнение к запасам). Количественные и качественные критерии, положенные в основу квалификации запасов по категориям «вероятные» и «доказанные». Доля запасов категории «вероятные», выделенных на основе ресурсов категории «измеренные».</i></p> <p><i>Анализ влияния погрешностей оценок количества и</i></p> | <p><i>The basis for the re-classification of Mineral Reserves into varying confidence categories of Mineral Reserves.</i></p> <p><i>The type and level of study undertaken to enable Mineral Resources to be converted to Mineral Reserves and justification of the most efficient technical and economic way of realization of the investment project (the TEO of provisional conditions, the TEO of permanent conditions, the TEO of construction).</i></p> <p><i>The cut-off grade(s) or quality parameters applied, to estimate tonnage and grade of Mineral Resources, extraction of which is cost-effective as of the date of signing the Public Report, with their corresponding re-classifying into Mineral Reserves. Integrity of consideration of the whole of geological, geotechnical, mining, metallurgical, economic, environmental factors and requirements on full and integrated subsurface use, when justifying the cut-off grades (or component equivalent for multi-component mineralization), cut-off for a marginal clearing, economic cut-off in an estimate block, cut-off (minimal) ore body thickness, cut-off (maximal) thickness of barren rocks or substandard ores, etc.</i></p> <p><i>Technique of estimation of tonnage and grade of recoverable Reserves, proportion of the Mineral Reserves in the Mineral Resources of a deposit, conventions used in Reserve reporting (a statement must be included in the Public Report which clearly indicates whether the Mineral Resources are inclusive of, or additional to the Mineral Reserves). Qualitative and quantitative criteria of categorizing the Reserves as Probable or Proved. The proportion of the Probable Mineral Reserves derived from the Measured Mineral Resources.</i></p> <p><i>Analysis of the effect on estimate accuracy for tonnage and</i></p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <p><i>качества ресурсов, возможных отклонений расчетных и фактических инвестиционных и эксплуатационных затрат, рыночных (цена, конъюнктура), экологических, социальных, административно-правовых и других факторов на жизнеспособность инвестиционного проекта и/или на оценку и квалификацию запасов.</i></p> <p><i>Количественная оценка вероятности факта утраты проектом прибыльности или снижения этой прибыльности до недопустимого предела и установление верхних пределов зон допустимого, критического и катастрофического риска может быть выполнена методом дискретных вероятностей или методом моделирования распределений (Монте-Карло). Данные методы позволяют выполнить многовариантный расчет величины NPV как функции заданных переменных (количества и качества ресурсов, капитальные и эксплуатационные затраты, цена товарной продукции и др.), на основе которого можно оценить пессимистическую и оптимистическую величину NPV, вероятность события $NPV \leq 0$, возможный ущерб от реализации проекта в денежном выражении, ставку дисконта с учетом надбавки за риск.</i></p> | <p><i>grade of Mineral Resources, of possible departures of actual capital outlay and operating costs from the calculated ones, market (prices, conjuncture), environmental, social, administrative, legal and other factors on viability of the investment project and/or estimate or classification of the Mineral Reserves.</i></p> <p><i>Quantitative estimate of probability of the project profitability decline below zero or minimal permissible level and setting upper boundaries of zones of permissible, cut-off and catastrophic risks can be carried out using the method of discrete probabilities or the method of statistical testing (Monte-Carlo). These methods allow multi-variant calculation of NPV value as a function of the given variables (tonnage and grade of Mineral Resources, capital and operating costs, commodity prices, etc.) and to estimate pessimistic and optimistic NPV values, probability of the event: $NPV \leq 0$, possible loss from the project implementation in money terms, discount rate with consideration for risk premium.</i></p> |
| <p><i>Аудит и экспертиза</i></p> <p><i>Audit and expert reviews</i></p> | <p><i>Результаты любой аудиторской проверки и экспертизы информации о качестве и полноте ГРР, достоверности оценок количества и качества ресурсов, полноте учета модифицирующих факторов при оценке запасов и их категоризации.</i></p> | <p><i>The results of any audits or reviews of data on quality and integrity of the exploration, confidence of the Mineral Resource tonnage and grade estimates, completeness of consideration of modifying factors when estimating and categorization of the Mineral Reserves.</i></p> |
| <p><i>Заключение</i></p> <p><i>Conclusion</i></p> | <p><i>Выводы о достоверности выполненных исследований и полноте учета всех модифицирующих факторов, а также устойчивости (жизнеспособности) проекта. Предложения о принятии того или иного решения о финансировании проекта. Основные нерешенные вопросы и проблемы, которые нуждаются в дополнительной проработке</i></p> | <p><i>Conclusions about confidence of the performed studies, fullness of consideration of all the modifying factors and the project viability. Recommendations concerning decision on the project financing. Outlining unsolved issues and problems to be additionally considered.</i></p> |

Продолжение таблицы 1
Continued table 1

| | <p>Оценка и отчетность о ресурсах и запасах алмазов. Критерии предшествующих разделов применяются совместно с приведенными ниже для групп отчетных данных.</p> | <p>Estimation and Reporting of Diamond Mineralisation. Criteria from the foregoing sections apply together with those applicable to reporting groups as shown</p> |
|---|--|--|
| <p>Геологическое исследование <i>Exploration</i></p> | <p><i>Отчеты об отборе и анализе минералов- индикаторов, таких как химически/физически определяемый гранат, ильменит, хромшпинель и хромдиопсид, позволяющие идентифицировать их как поступившие из потенциально алмазоносных пород, должны составляться компетентными в данной области аккредитованными лабораториями.</i></p> | <p><i>Reports of collection and analysis of indicator minerals such as chemically/physically distinctive garnet, ilmenite, chrome spinel and chrome diopside which distinguish them as being sourced from potentially diamondiferous rocks should be prepared by a suitably qualified and accredited laboratory.</i></p> |
| <p>Опробование <i>Sample collection</i></p> | <p><i>Тип проб и цель, например, бурение с отбором керна с целью опробования на микроалмазы и изучения геологических условий, бурение скважин большого диаметра с целью установления количества «камней» на единицу объема и их качества, отбор валовых проб с целью установления средней стоимости изучаемых алмазов. Описываются размер проб, их распределение и репрезентативность.</i></p> | <p><i>Type of sample and purpose, e.g. core drilling for micro-diamond sampling and geology, large diameter drilling to establish stones per unit of volume and grade or bulk samples to establish average diamond value. Sample size, distribution and representativity.</i></p> |
| <p>Обработка проб <i>Sample treatment</i></p> | <p><i>Тип установки, темпы обработки алмазоносного сырья и вопросы аккредитации. Сокращение проб. Параметры нижнего и верхнего сит и повторное дробление. Технологические процессы (разделение в тяжелых средах, с помощью жира, рентгеновского излучения, ручная рудоразборка и т.д.). Эффективность применяемых технологий, аудит хвостов и гранулометрический анализ. Гранулометрия частиц в «голове» процесса при загрузке и в хвостах. Выход концентрата и нижнего продукта в расчете на одну пробу. Определение объемной массы проб. Сведения о привлеченной лаборатории, типе процесса, использованного для отделения микроалмазов и аккредитации (методы растворения в кислотах и каустического расплавления).</i></p> | <p><i>Type of facility, treatment rate, and accreditation. Sample size reduction. Bottom screen size, top screen size and re-crush. Processes (dense media separation, grease, X-ray, hand-sorting etc. Process efficiency, tailings auditing and granulometry analysis. Sample head feed and tailings particle granulometry. Percent concentrate and undersize per sample. Sample density determination. Laboratory used and type of process for micro diamond recovery and accreditation i.e. caustic fusion or acidisation.</i></p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>Содержание алмазов в пробах Sample Grade</p> | <p>Содержания алмазов в пробах в данном разделе табл. 1 измеряются в каратах на единицу массы, площади или объема. Содержания алмазов в пробах, превышающие установленные граничные значения размера отверстий нижнего «бортового» сита, должны отражаться в отчетности в каратах на сухую метрическую тонну и/или в каратах на 100 метрических тонн (также в сухом весе). Для россыпных алмазов допускается представление содержаний в пробах в каратах на квадратный (или кубический) метр. Для условий морских россыпей качественные градации запасов сопоставляются после приведения их к размерности в каратах на квадратный метр. Объемные оценки по своей природе неточны и поэтому используются прежде всего как вспомогательный инструмент при контроле над скоростью выемки и затратами.</p> | <p>Sample grade in this section of Table 1 is used in the context of carats per units of mass, area or volume. The sample grade above the specified lower cut-off sieve size should be reported as carats per dry metric tonne and/or carats per 100 dry metric tonnes. For placer deposits, sample grades quoted in carats per square metre or carats per cubic metre are acceptable. In the marine placer environment reserve grades are reconciled on a per square meter basis. Volume estimates are inherently inaccurate and are used primarily to assist with estimating mining rates and costs.</p> |
| <p>Отчетность о содержании алмазов в пробах Sample characteristics</p> | <p>Результаты микро- и макроалмазного опробования по отдельным фациям. При подсчете «выявленных» (indicated) ресурсов используются результаты валового опробования, интегральных оценок качества проб по фациям и локальные по блокам. Использование пространственного структурного анализа при оценке распределения содержаний. Распределение алмазов по размеру и частоте встречаемости. Влияние на содержание алмазов в пробах изменений кондиций по размеру отверстий в нижнем «бортовом» сите. Технологии разделения алмазов по размеру, обеспечивающие работу местного предприятия по обработке проб и работу в коммерческих масштабах (факторы, модифицирующие запасы). Данные о весе алмазов могут не включаться в Отчет лишь в том случае, если алмазы признаются слишком мелкими для того, чтобы иметь коммерческое значение. Этот нижний «бортовой» предел по размеру камней должен быть объявлен.</p> | <p>Micro and macro diamond sample results per facies. Bulk sampling results, global sample grade per facies and local block estimates in the case of Indicated resources. Spatial structure analysis and grade distribution. Stone size and number distribution. Affect on sample grade with change in bottom cut-off screen size. Adjustments made to size distribution for sample plant performance and performance on a commercial scale (reserve modifying factors). The weight of diamonds may only be omitted from the report when the diamonds are considered too small to be of commercial significance. This lower cut-off size should be stated.</p> |
| <p>Оценка качества Grade estimation</p> | <p>Оценка содержаний (включая геостатистическую) и применявшиеся методы интерполяции. Технологии разделения алмазов по размеру, обеспечивающие работу местного предприятия по обработке проб и работу в коммерческих масштабах.</p> | <p>Grade estimation (including geostatistical) and interpolation techniques applied. Adjustments made to size distribution for sample plant performance and performance on a commercial scale.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Оценка стоимости Value estimation</p> | <p>Аккредитация оценщика. Детальное описание оцениваемой партии алмазов, количество «камней», их распределение по весу (в каратах) и размерам на основе стандартного набора сит для каждой выделяемой фации. Средняя стоимостная оценка по каждому размеру сит. Оценка стоимости с учетом размера «камней». Оценка целостности алмазов. Средняя величина стоимости на один карат и на одну метрическую тонну при изменении нижнего уровня кондиций по размеру. Минимальный размер партии, обеспечивающий репрезентативность стоимостной оценки. Возможности ужесточения нижнего бортового размера; учет единичных алмазов, преодолевших этот барьер, при моделировании стоимостной оценки.</p> | <p>Accreditation of Valuer. Details of parcel valued, number of stones, carats and size distribution using a standard progression of sieve sizes for each identified facies. Average valuation per sieve size. Estimation of value with size. Assessment of diamond breakage. Average \$/carat and \$/tonne value with change in bottom cut-off. Minimum parcel size for representative valuation. Has a strict bottom cut-off been applied or does the modelled value include incidental diamonds below the bottom cut-off?</p> |
| <p>Сохранность и целостность проб Security and integrity</p> | <p>Аккредитованный аудит процесса. Герметизация проб после их извлечения. Местоположение оценщика, охрана, доставка, потери при очистке, сопоставление с имеющимися регистрационными записями о содержаниях алмазов в пробах и количествах «камней». Отмывка керновых проб до передачи их на обработку для получения микроалмазов. Пробы, принятые на аудит, проходят испытания на других установках. Проверка результатов исследования хвостов. Извлечение отслеживающих датчиков, используемых при опробовании и переработке. Геофизические (каротажные) измерения плотности материалов и частиц. Перекрестная проверка весов проб, в состоянии естественной влажности и сухих, при установленных объемах и плотности буровых работ. Учет фактора влажности.</p> | <p>Accredited process audit. Whether samples were sealed after excavation. Valuer location, escort, delivery, cleaning losses, reconciliation with recorded sample carats and number of stones. Core samples washed prior to treatment for micro diamonds. Audit samples treated at alternative facility. Results of tailings checks. Recovery of tracer monitors used in sampling and treatment. Geophysical (logged) density and particle density. Cross validation of sample weights, wet and dry, with borehole volume and density, moisture factor.</p> |
| <p>Классификация Classification</p> | <p>Анализ элементов неопределенности в оценках и соответствующего развития Классификации. Ключевые элементы, подлежащие рассмотрению при классификации «ресурсов» - геологическая позиция и оценки объемов, содержаний, средней стоимости алмазов и плотности их локализации.</p> | <p>Consider the elements of uncertainty in estimates and develop classification accordingly. Key elements to consider for resource classification are the geology and estimates of volume, grade, average diamond value and density.</p> |

| ОБЩИЕ ТЕРМИНЫ И ИХ ЭКВИВАЛЕНТЫ | GENERIC TERMS AND EQUIVALENTS |
|--|---|
| <p>По тексту Кодекса НАЭН большинство терминов используются в общем смысле. В то же время специалисты по отдельным группам минерального сырья в добывающих отраслях могут придавать им более узкое и более специальное значение. Для того чтобы избежать ненужного дублирования, ниже приводятся некоторые общие термины вместе с другими терминами, которые для целей настоящего документа могут рассматриваться, как синонимы.</p> | <p>Throughout the NAEN Code, certain words are used in a general sense when a more specific meaning might be attached to them by particular commodity groups within the industry. In order to avoid unnecessary duplication, the generic terms are listed below together with other terms that may be regarded as synonymous for the purposes of this document.</p> |

| Общий термин Generic Term | Синонимы и термины, сходные по смыслу Synonyms or similar terms | Предлагаемое обобщенное понятие | Intended generalised meaning |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Добыча Mining | Разработка Quarrying | Все виды деятельности, связанные с извлечением из недр твердых полезных ископаемых (металлов, угля, минералов и цветных камней) открытым либо подземным способом с помощью любых методов (горные выработки, карьеры, разрезы, растворение, драгирование и т.д.). | All activities related to extraction of solid minerals (metals, coal, minerals and gemstones) from the earth whether surface or underground, and by any method (e.g. quarries, open cast, open cut, solution mining, dredging etc.). |
| Тоннаж Tonnage | Количество, объем Quantity, volume | Выражение количества материала, представляющего интерес, вне зависимости от единиц измерения (которые должны быть указаны при представлении отчетных цифр). | An expression of the amount of material of interest irrespective of the units of measurement (which should be stated when figures are reported). |
| Качество Grade | Качество, оценка, анализ Quality, assay, analysis | Любое физическое или химическое измерение характеристик материала, представляющего интерес, в пробах или продукте. NB – термин “quality” имеет особое значение для алмазов и других цветных камней. | Any physical or chemical measurement of the characteristics of the material of interest in samples or product. Note that the term quality has special meaning for diamonds and other gemstones. |
| Обработка Metallurgy | Переработка, обогащение, | Физическое или химическое отделение представляющих интерес компонентов от | Physical and/or chemical separation of constituents of interest from a larger mass of |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | подготовка, концентрация <i>Processing, mineral processing, beneficiation, preparation, concentration</i> | основной массы материала. Методы, используемые для подготовки конечного товарного продукта, из материала, добытого из недр. Примеры – грохочение, флотация, магнитная сепарация, выщелачивание, промывка, обжиг и т.д. | <i>material. Methods employed to prepare a final marketable product from material as mined. Examples include screening, flotation, magnetic separation, leaching, washing, roasting etc.</i> |
| Извлечение <i>Recovery</i> | Выход <i>Yield</i> | Процентное содержание материала, изначально представлявшего интерес, который извлекается в процессе добычи и/или переработки. Мера эффективности добычи и/или переработки. | <i>The percentage of material of initial interest that is extracted during mining and/or processing. A measure of mining or processing efficiency.</i> |
| Минерализация <i>Mineralization</i> | Месторождение п.у., зона минерализации, оруденение <i>Mineral deposit, mineralized zone, mineralized material</i> | Один минерал или комбинация минералов в виде массивного скопления, или месторождение, представляющее экономический интерес. Термин предназначается для охвата всех форм, в которых может проявиться минерализация, имея в виду различные типы месторождений, условия залегания, генезис и вещественный состав. | <i>Any single mineral or combination of minerals occurring in a mass, or deposit, of economic interest. The term is intended to cover all forms in which mineralisation might occur, whether by class of deposit, mode of occurrence, genesis or composition.</i> |
| Запасы ТПИ <i>Mineral reserves</i> | Рудные запасы <i>Ore reserves</i> | Определение “Mineral” (минеральный) выглядит предпочтительнее с позиций Кодекса НАЭН, но «ore» (руда) является общеупотребительным и в целом приемлемым понятием. Другие дескрипторы также могут быть использованы в целях более глубокого уяснения значения термина, например, «запасы угля», «запасы алмазов» и т.д. | <i>‘Mineral’ is preferred under the NAEN Code but ‘ore’ is in common use and is generally acceptable. Other descriptors can be used to clarify the meaning e.g. coal reserves, diamond reserves etc.</i> |
| Минимальное содержание <i>Cut off grade</i> | Технические требования к товару <i>Product specifications</i> | Наиболее низкое содержание (или качество) минерализованного материала, который квалифицируется как экономически эффективный для отработки в данном месторождении. Может быть определено на основе экономической оценки либо по физическим или химическим свойствам, определяющим приемлемые спецификации | <i>The lowest grade, or quality, of mineralised material that qualifies as economically mineable and available in a given deposit. May be defined on the basis of economic evaluation, or on physical or chemical attributes that define an acceptable product specification.</i> |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | | <i>продукта.</i> | |
| <i>Алмазы Diamonds</i> | <i>Драгоценные камни Gemstones</i> | <i>Алмазы и другие драгоценные камни с теми же характеристиками.</i> | <i>Diamonds and other gemstones with the same characteristics.</i> |
| <i>Компетентное лицо Competent Person</i> | <i>Квалифицированное лицо (Канада), Квалифицированное компетентное лицо (Чили) Qualified Person (Canada), Qualified Competent Person (Chile)</i> | <i>Раздел 10 Кодекса НАЭН и определение Компетентного лица.</i> | <i>Refer to NAEN Code clause 10 for the definition of a Competent Person.</i> |
| <i>Предварительное технико-экономическое исследование Pre-Feasibility Study</i> | <i>Первоначальное технико-экономическое исследование Preliminary Feasibility Study</i> | Предварительное технико-экономическое исследование является комплексным исследованием вариантов для технико-экономической жизнеспособности горнопромышленного проекта, который находится на стадии, когда определены наиболее подходящая система разработки (в случае подземной добычи) или конфигурация карьера (при открытой разработке) и определен эффективный метод переработки минерального сырья. Оно включает в себя финансовый анализ, основанный на разумных допущениях в отношении модифицирующих факторов, а также оценке других релевантных факторов, что явилось бы достаточным для Компетентного Лица, действующего на разумных основаниях, для ответа на вопрос, могут ли все или часть изученных ресурсов быть переведены в Запасы. Предварительное технико-экономическое исследование обладает меньшим уровнем достоверности, чем детальное технико-экономическое исследование. | A Preliminary Feasibility Study is a comprehensive study of a range of options for the technical and economic viability of a mineral project that has advanced to a stage where a preferred mining method, in the case of underground mining, or the pit configuration, in the case of an open pit, is established and an effective method of mineral processing is determined. It includes a financial analysis based on reasonable assumptions on the modifying factors and the evaluation of other relevant factors which are sufficient for a Competent Person, acting reasonably, to determine if all or part of the Mineral Resource may be converted to a Mineral Reserve. A Pre-feasibility Study is at a lower confidence level than a Feasibility Study. |
| <i>Детальное технико-</i> | | Детальное технико-экономическое исследование представляет собой | A Feasibility Study is a comprehensive technical and economic study of the selected |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p><i>экономическое исследование</i> <i>Feasibility Study</i></p> | | <p>комплексное исследование выбранного варианта разработки горного проекта, которое включает соответствующую оценку модифицирующих факторов наряду с другими релевантными операционными факторами, которые необходимы для демонстрации того, что в момент отчетности добыча экономически обоснована. Результаты исследования могут служить основой для принятия окончательного решения лицом или финансовым учреждением о продолжении развития проекта. Степень достоверности исследования будет выше, чем у предварительного технико-экономического исследования.</p> | <p>development option for a mineral project that includes appropriately detailed assessments of realistically assumed modifying factors together with any other relevant operational factors that are necessary to demonstrate at the time of reporting that extraction is reasonably justified (economically mineable). The results of the study may reasonably serve as the basis for a final decision by a proponent or financial institution to proceed with, or finance, the development of the project. The confidence level of the study will be higher than that of a Pre-feasibility Study.</p> |
|---|--|--|--|