

4. О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2014 году: Государственный доклад. — М., 2015.
5. International Nickel Study Group. World Nickel Statistics. Yearbook. Vol. XXVI. 2017, November.
6. Nautilus Minerals Inc. Report NI 43–101 Technical Report TOML Clarion Clipperton Zone Project, Pacific Ocean, 2016.
7. Thompson Reuters. News. Nickel caught between shifting Indonesian and Philippine supply trends: Andy Home. 27.09.2016. URL: <http://www.reuters.com/article/us-nickel-ore-ahome-idUSKCN11W1ZL> (дата обращения: 01.12.2016).

© Чернова А.Д., Егорова И.В., 2018

Чернова Александра Дмитриевна // [chernova@vims-geo.ru](mailto:chernova@vims-geo.ru)  
Егорова Ирина Валентиновна // [egorova@vims-geo.ru](mailto:egorova@vims-geo.ru)

УДК 553.411:622.11

Несис В.Н. (АО «Полиметалл УК»)

### ЭКОНОМИЧЕСКИ ОБОСНОВАННОЕ ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ И ОПЕРАТИВНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНЫХ РАБОТ (НА ПРИМЕРЕ АО «ПОЛИМЕТАЛЛ УК»)

*Дана характеристика состояния ресурсной базы АО «Полиметалл УК», приведены данные об объемах выполненных геологоразведочных работ за период 2012–2016 гг. и ассигнованиях на их проведение. Показана динамика роста минеральных ресурсов и рудных запасов Компании. Охарактеризованы причины, сдерживающие увеличение инвестиций в геологоразведку. Сформулированы предложения по улучшению инвестиционного климата. **Ключевые слова:** целеполагание, критерии успешности, паспорт проекта ГРП.*

Nesis V.N. (Polymetal of UK)

ECONOMICALLY JUSTIFIED GOAL-SETTING AND OPERATIONAL ANALYSIS OF THE PROSPECTING AND APPRAISAL WORK EFFECTIVENESS (ON THE EXAMPLE OF OJSC «POLYMETAL OF UK»)

*The characteristic of JSC «Polymetal of UK» resource base condition are made, the volume data of complete geological exploration period covering 2012–2016 years and the appropriations for their implementation are given. The dynamics of Mineral Resources and ore reserves growth of the Company is shown. The reasons constraining increase in investments in geological prospecting are characterized. The proposals to improve the investment climate are formulated. **Keywords:** targeting, success criteria, geological exploration project passport.*

Ключевым источником долгосрочного роста и экономически эффективного расширения ресурсной базы АО «Полиметалл УК» (в дальнейшем — Компания), а также отличительной особенностью ее производственной деятельности является непрерывная реализация геологоразведочных программ на новых и действующих лицензионных площадях. Особое внимание Компания уделяет проведению геологоразведочных работ (в дальнейшем — ГРП) на участках, прилегающих к действующим горнодобывающим предприятиям и потенциальным ХАБам (районы существующих месторождений/

групп месторождений), а также разработке активов, которые имеют достаточный потенциал для становления в будущем самостоятельными предприятиями (самостоятельные геологоразведочные проекты).

**Характеристика объемов ГРП, выполненных в Компании за период 2012–2016 гг., в натуральных и денежных показателях**

Реализация геологоразведочных программ по увеличению ресурсной базы Компании потребовала привлечения значительных ассигнований для выполнения ГРП. В табл. 1 приведены данные по общим затратам по регионам присутствия Компании при проведении ГРП (бурение разведочных скважин, горнопроходческие работы, лабораторные исследования и др.) за период 2012–2016 гг. В целом за рассматриваемый период наблюдался ежегодный прирост ассигнований, направленных на выполнение ГРП. Некоторое снижение объемов финансирования в Хабаровском регионе в 2015 и 2016 гг. было обусловлено завершением дорогостоящих горнопроходческих работ (проходка разведочной штольни) на Ольгинской рудной зоне золоторудного месторождения Албазино. Устойчивое финансирование позволило выполнить обширную программу буровых и горнопроходческих работ. В табл. 2 и на рис. 1 приведены фактические данные по объемам ассигнований и физическим объемам ГРП, выполненных в интересах Компании на территории Российской Федерации.

В результате выполненных ГРП был получен общий прирост минерализации (унций условного золота), который показан на рис. 2.

За период 2015–2016 гг. Компания также усилила свое присутствие в Республиках Казахстан и Армения. В результате в 2016 г. в сравнении с 2015 г. произошел существенный рост объемов геологоразведочного бурения практически на 40 % и составил 324 000 м разведочных скважин. Капитальные затраты на геологоразведку при этом составили более 45 млн долл. США, что практически соответствовало уровню затрат 2015 г. В течение 2016 г. Компания значительно увеличила ресурсную базу на действующих месторождениях и существенно продвинулась в реализации долгосрочного роста. Таким образом, постоянные инвестиции в геологоразведку на новых и действующих площадях обеспечивают экономически эффективное расширение минерально-сырьевой базы Компании и являются ключевым элементом нашей стратегии. На сегодняшний день ресурсная база Компании составляет 16,5 млн унций золотого эквивалента и 9,5 млн унций палладиевого эквивалента.

**Стратегические цели и задачи корпоративных проектов ГРП — сырьевая база действующих месторождений и новые объекты**

По принятой в Компании классификации все проекты ГРП подразделяются на локальные, региональные и корпоративные.

**Стратегическими целями корпоративных проектов являются:**

— восполнение минерально-сырьевой базы действующих предприятий путем поисков и оценки потенци-

Таблица 1

Общие ассигнования на выполнение ГРП за период 2012-2016 гг., млн руб.

| Предприятия*<br>АО «Полиметалл УК» | 2012 г.              | 2013 г.              | 2014 г.              | 2015 г.              | 2016 г.              | Всего                |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                    | затраты,<br>млн руб. | затраты,<br>млн руб. | затраты,<br>млн руб. | затраты,<br>млн руб. | затраты,<br>млн руб. | затраты,<br>млн руб. |
| Магаданский регион                 | 396,6                | 461,4                | 356,6                | 537,7                | 912,4                | 2664,7               |
| Хабаровский регион                 | 782,8                | 1309,0               | 1036,5               | 936,9                | 906,8                | 4972,0               |
| Уральский регион                   | 142,0                | 431,6                | 427,1                | 323,4                | 368,7                | 1692,8               |
| Карелия                            | 108,4                | 190,9                | 282,6                | 119,2                | 303,4                | 1004,5               |
| Всего:                             | 1429,8               | 2392,9               | 2102,8               | 1917,2               | 2491,3               | 10334,0              |

\* Предприятия, зарегистрированные в РФ

Таблица 2

Объемы буровых работ, выполненных Компанией в 2012-2016 гг.

| Предприятия*<br>АО «Полиметалл УК» | 2012 г.                 | 2013 г.                  | 2014 г.                  | 2015 г.                  | 2016 г.                  | Всего                    |
|------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                    | Объемы бу-<br>рения, км | Объемы<br>бурения,<br>км | Объемы<br>бурения,<br>км | Объемы<br>бурения,<br>км | Объемы<br>бурения,<br>км | Объемы<br>бурения,<br>км |
| Магаданский регион                 | 26,60                   | 50,00                    | 63,70                    | 61,76                    | 88,02                    | 290,08                   |
| Хабаровский регион                 | 62,00                   | 89,40                    | 100,20                   | 27,85                    | 53,83                    | 333,28                   |
| Уральский регион                   | 49,50                   | 72,30                    | 61,80                    | 36,60                    | 28,83                    | 249,03                   |
| Карелия                            | 8,60                    | 18,30                    | 18,70                    | 0,80                     | 8,70                     | 55,10                    |
| Всего:                             | 146,70                  | 230,00                   | 244,40                   | 127,01                   | 179,38                   | 927,49                   |

\* Предприятия, зарегистрированные в РФ

ально рудоносных объектов близлежащих территорий с учетом расстояния и экономической целесообразности транспортировки руды (пример: месторождения золота на Урале — Северо-Уральский проект);

— региональные поиски на среднесрочную перспективу — месторождения медно-колчеданного типа (пример: Алапаевский и Уральский Геофизический проекты), проспекторские работы в Магаданской области и Хабаровском крае;

— формирование долгосрочных перспектив роста производства путем создания самостоятельных пунктов концентрации минерально-сырьевой базы (далее — МСБ), достаточных для строительства новых предприятий (средние месторождения с высокими содержаниями полезного компонента, очень крупные объекты с низкими содержаниями полезного компонента — месторождения МПГ на Урале и Карелии (пример: проекты Западно-Нижне-Тагильский и Викша).

**Задачами корпоративных проектов ГРП Компании являются:**

— не допустить падения производства на действующих активах Компании в течение ближайших 10 лет;

— к 2018 г. подготовить для ввода в эксплуатацию три новых крупных месторождения с суммарными запасами до 3 млн унций условного золота — до уровня принятия инвестиционного решения;

— к 2018 г. завершить формирование следующего этапа развития МСБ Компании.

В процессе решения этих задач, как правило, возникают проблемы, устранение которых

порой занимает довольно продолжительное время.

**Проблемы, возникающие при реализации стратегии ГРП и пути их решения**

Выполнение геологоразведочных работ зачастую связано с некоторыми сдерживающими факторами как объективного, так и субъективного характера, в том числе:

*На этапе лицензирования:*

— прохождение и утверждение разного рода разрешительных документов неоправданно затягивается, иногда до 1,5–2 лет;

— невозможность получения лицензии на поисковые работы по заявительному принципу на площади, включенные или запланированные к включению в перечень геологического изучения за счет бюджетных ассигнований;

— невозможность получения лицензии на поисковые работы по заявительному принципу на площади, на которых имеются прогнозные ресурсы выше кат. Р<sub>3</sub>, даже если они не проходили апробацию и существуют только в авторском варианте;

— закон РФ «О недрах» в существующей редакции не обеспечивает неоспоримого права пользователя недр на получение лицензии на добычу по «факту открытия месторождения».

*Климат и логистика:*

Организация и ведение геологоразведочных работ на отдаленных, в том числе прибрежных территориях Дальнего Востока, зачастую затруднены из-за:

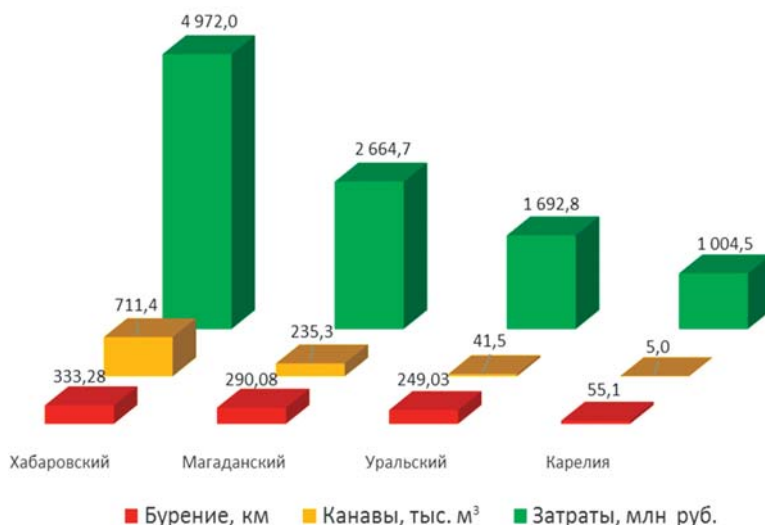
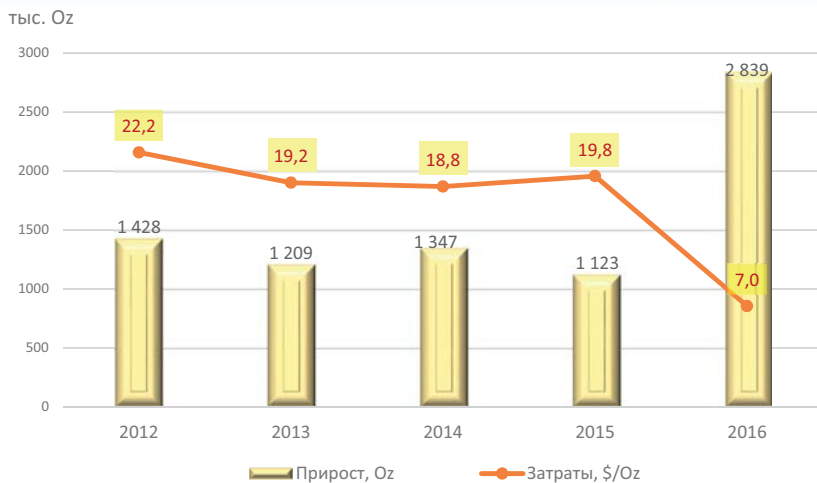


Рис. 1. Объемы ГРП и затраты Компании по регионам РФ за период 2012–2016 гг.



**Рис. 2. Показатели прироста ресурсов и стоимости прироста одной унции условного золота (золотого эквивалента) в целом по Компании за период 2012–2016 гг.**

- короткого периода навигации;
- длительного ожидания погрузки грузов в портах, отсутствия оборудованных причальных сооружений вблизи объектов ГРР;
- сложных климатических условий (толщина снежного покрова до 3 и более метров, длительные периоды разлива рек, отсутствие оборудованных переправ через них и т.п.).

*Сложные геологические условия:*

- в большинстве случаев — отсутствие выходов коренных пород на дневную поверхность;
- значительная залесенность (задернованность, заторфованность, заболоченность) лицензионных площадей, что не позволяет использовать «легкие» методы исследований, в т.ч. геохимические.

*Нехватка квалифицированных кадров:*

- дефицит квалифицированного персонала, имеющего большой практический опыт ведения ГРР, оценки минеральных ресурсов и рудных запасов по международным стандартам.

*Получение права на вырубку леса:*

- длительные (до 2 и более лет) сроки получения разрешений на вырубку леса, ограничения по объемам вырубаемой древесины и т.п.;
- сложные процедуры использования (реализации) вырубленной древесины.

*Пути решения проблем*

В связи тем, что Минприроды России принято решение о заявительном принципе лицензирования на участки недр с прогнозными ресурсами кат. P<sub>3</sub>, считаем, что заявительный принцип лицензирования мог бы сыграть свою важную роль в развитии ресурсного потенциала страны.

По нашему мнению, ускоренному вовлечению территорий, обладающих минерагеническим потенциалом, в хозяйственно-экономическую деятельность может способствовать совместная деятельность государственных структур и организаций-недропользователей, основанная на принципах частно-государственного партнерства.

Однако реализацию данного принципа практически блокируют положения приказа МПР РФ № 583 от 10.11.2016 г. (п. 1.4), которые не позволяют получать лицензию на поиски, если участок включен или запланирован к включению в перечень геологического изучения за счет бюджетных ассигнований. Без устранения данных законодательных ограничений активное привлечение инвестиций на стадии производства ГСР-200 становится попросту невозможным. Вовлечение в освоение перспективных площадей откладывается на срок до 3–5 лет, что представляется весьма критичным с учетом того, что поисково-оценочные работы на перспективных объектах обычно не превышают 3-х лет.

Считаем, что Федеральному агентству по недропользованию (Роснедра) необходимо добиваться снятия законодательных ограничений на предоставление права пользования недрами по заявительному принципу на участках недр, входящих в границы работ по ГДП-200, а также на участках недр с ресурсами по кат. P<sub>2</sub>, не прошедших апробацию в установленном порядке.

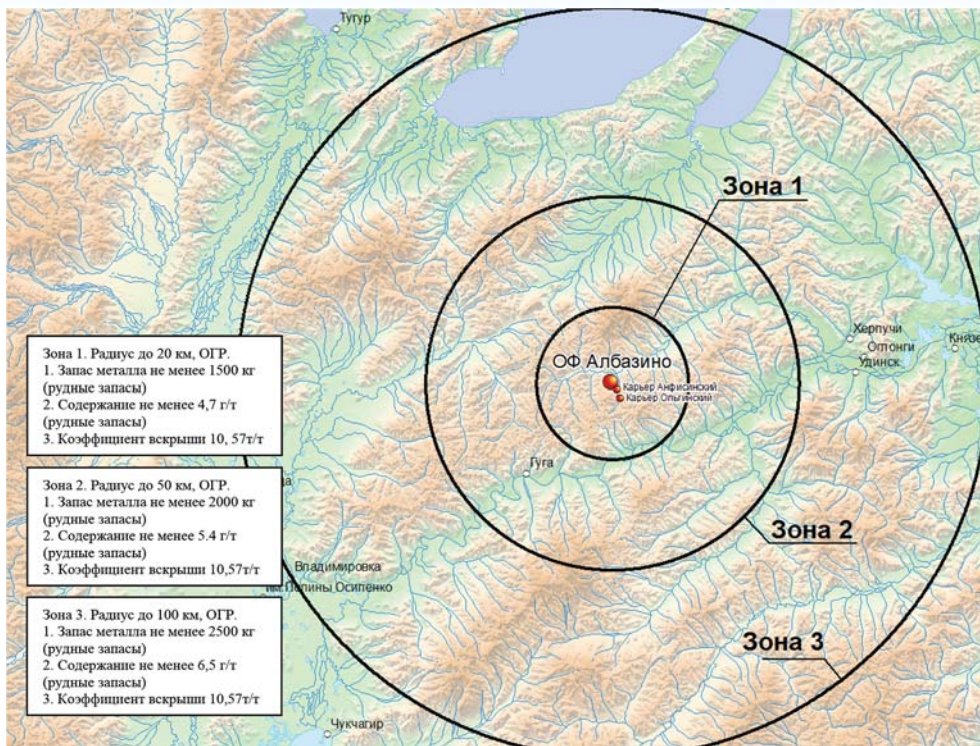
***Целеполагание ГРР как инструмент повышения результативности. Элементы целеполагания и критерии результативности***

С целью повышения эффективности выполняемых ГРР Компания провела комплекс мероприятий, направленных, прежде всего, на реструктуризацию деятельности геологической службы АО «Полиметалл УК», геологических служб филиалов и Предприятий. Реализация геологоразведочных проектов в АО «Полиметалл УК» осуществляется в рамках современных требований Компании к геологической и экономической эффективности изучения недр и конечному результату. С целью повышения экономической эффективности и минимизации финансовых рисков при проведении геологоразведочных работ, начиная с 2013 г. в Компании введена паспортизация геологоразведочных проектов.

Ключевым документом данной стадии является первичный паспорт проекта ГРР, составляемый главным геологом проекта в соответствии с утвержденной формой.

Задачей паспорта является:

- классифицировать тип проекта ГРР (локальный, региональный, корпоративный);
- установить целевые показатели потенциального объекта минерально-сырьевой базы (целеполагание);
- зафиксировать критерии успешности, которые будут использоваться при принятии решения о продолжении или прекращении проекта;
- детализировать план ГРР в степени, достаточной для составления технического задания (далее — ТЗ) и бюджетирования;
- установить временные рамки жизненного цикла проекта ГРР и оценки их результатов;



**Рис. 3. Зональность территорий (разведываемых участков недр) на примере обогатительной фабрики Албазино, Хабаровский край**

— определить необходимость проведения внутреннего и/или внешнего аудита минеральных ресурсов (далее — МР) и рудных запасов (далее — РЗ);

— зафиксировать степень и условия соблюдения корпоративных стандартов, принятых в Компании.

Утвержденный паспорт проекта является основанием для начала его реализации.

Как уже упоминалось ранее, по принятой в Компании классификации все проекты ГРП подразделяются на локальные, региональные и корпоративные. Классификация проектов ГРП напрямую не зависит от потенциального размера месторождения и расстояния до существующей перерабатывающей инфраструктуры. Принципы классификации проектов ГРП в Компании приняты следующие:

**— локальный проект**

**ГРП** — основан на геологической близости объекта изучения недр к действующему горному производству;

**— региональный проект**

**ГРП** — основан на возможности переработки руды с изучаемого объекта недр на существующих перерабатывающих мощностях (обогачительных фабриках) Компании. При этом объект недр может быть на достаточно удаленном расстоянии от действующих горных производств;

**— корпоративный проект ГРП** — основан на возможности обнаружения объекта минерально-сырьевой базы (далее — МСБ), достаточной для строительства нового предприятия.

Основополагающим моментом при составлении паспорта является определение целеполагания проекта. Под целеполаганием мы понимаем количественную и качественную оценки планируемого результата работ по геологоразведочному проекту, выраженную в минимальных промышленных запасах металла определенного качества на данном месторождении, применительно к установленным Компанией направлениям использования минерального сырья. При расчете параметров целеполагания используются эко-

номические показатели, которые, в свою очередь, обосновываются как аналитическими расчетами, так и опытом работ Компании на подобных объектах (месторождениях) в аналогичных условиях. Наличие целеполагания проекта ГРП позволяет геологам на каждом этапе работ своевременно и с высокой степенью объективности оценивать получаемый результат и возможность достижения цели. Одновременно также повышается степень ответственности исполнителей за достигнутый результат и его оценку в виде рекомендации о продолжении работ или остановки проекта.

Оценка результатов ГРП и возможности достижения целеполагания проводится на каждой стадии работ. Она основывается на браковочных (разведочных) кондициях, прописанных в паспорте проекта и обо-

**Таблица 3**  
**Статистика критериев успешности по удачно завершённым проектам ГРП**

| Участок                          | Стадия   | Кол-во скважин, шт. | Объем бурения, м | Кол-во рудных скважин, шт. | Длина рудных интервалов, м | % рудных скважин | % рудных интервалов |
|----------------------------------|----------|---------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|---------------------|
| Албазино, рудная зона Екатерина  | поиски   | 76                  | 14269.7          | 20                         | 167                        | 26               | 1,2                 |
|                                  | оценка   | 90                  | 23034.6          | 63                         | 783.3                      | 70               | 3,4                 |
|                                  | разведка | 237                 | 34795.9          | 173                        | 1682.2                     | 73               | 4,8                 |
| Озерный                          | поиски   | 83                  | 7395.20          | 14                         | 153.2                      | 17               | 2,1                 |
|                                  | оценка   | 96                  | 9672.80          | 39                         | 283.2                      | 41               | 2,9                 |
|                                  | разведка | 180                 | 14686.20         | 115                        | 1286                       | 64               | 8,8                 |
| Кутын, рудная зона Геофизическая | поиски   | 61                  | 7576.20          | 21                         | 94.1                       | 34               | 1,2                 |
|                                  | оценка   | 45                  | 4921.20          | 22                         | 106.6                      | 49               | 2,2                 |
|                                  | разведка | 16                  | 1921.10          | 11                         | 79.9                       | 69               | 4,2                 |

снованных экономическими показателями для безубыточной отработки ожидаемого месторождения. С этой целью для каждого перерабатывающего центра (ХАБа) определяются целевые количественные и качественные параметры (запасы металла, среднее содержание в руде, коэффициент вскрыши) изучаемых объектов для вовлечения их запасов в переработку в зависимости от расстояния до перерабатывающей фабрики по зональному принципу (рис. 3).

Результативность геологоразведочных работ на каждом этапе/стадии работ оценивается геологической службой по ряду критериев, прописанных в паспорте проекта:

- доля продуктивных выработок (скважин, канав) относительно всех пройденных выработок;
- доля длины кондиционных рудных интервалов относительно суммарной длины всех выработок;
- качество полезного ископаемого в кондиционных сечениях (среднее содержание полезного ископаемого по всем кондиционным сечениям).

Эти показатели позволяют оценить экономическую эффективность проведенных работ, а также, в определенной степени, качество работы главного геолога проекта и оперативность принятия им компетентных решений. В табл. 3 приведена статистика критериев успешности по ряду завершенных проектов ГРП.

#### **Формализация жизненного цикла проекта ГРП (целеполагание, осуществление, оценка результатов)**

Особенность процедуры выявления и подготовки к освоению месторождения заключается в необходимости реализации относительно продолжительного (от 1,5 до 5–6 лет, в зависимости от масштабов и сложности месторождения) геологоразведочного производственного процесса, который расчленяется на несколько последовательных этапов (стадий) развития. Каждый этап ГРП имеет свою цель, приближающую нас к конечному результату — от выявления и локализации перспективных участков (поиски), предварительной оценки масштабов и качества оруденения (оценка) до подготовки объекта к промышленному освоению месторождения (детальная разведка).

#### **Стадия зарождения проекта**

определяет его целеполагание, то есть то минимальное количество и качество руды будущего месторождения, которое удовлетворяет требованиям Компании в конкретной обстановке. В соответствии с этим целеполаганием осуществляется подбор перспективных площадей для лицензирования.

**Стадия развития проекта** включает в себя несколько

этапов — это поисковые, оценочные и разведочные работы.

На каждом из геологоразведочных этапов проводится оценка и экспертиза полученных результатов и соответствие их целеполаганию проекта. По результатам работ этапа главные геологи проектов дают рекомендации по дальнейшему развитию или остановке (закрытию) проекта ГРП. Результаты геологоразведочных работ и рекомендации главных геологов проектов проходят экспертизу в управлениях минеральных ресурсов филиалов и АО «Полиметалл УК». По результатам экспертизы принимается окончательное решение о продолжении геологоразведочных работ по проекту, закрытии его (в случае несоответствия результатов целеполаганию) или передачи в эксплуатацию (в случае достижения целеполагания и защите запасов месторождения в ГКЗ). Пример осуществления данного подхода приведен на диаграмме (рис. 4). Стандартная схема жизненного цикла геологоразведочного проекта показана на рис. 5.

#### **Примеры развития проектов ГРП**

Одним из примеров успешной реализации регионального проекта ГРП по восполнению истощающейся МСБ Хаканджинской золотоизвлекательной фабрики (Хабаровский край) может служить проект Хоторчан (табл. 4). В течение 2015–2016 гг. по нему были проведены оценочные и разведочные работы, позволившие оценить высокое качество руды при ее небольшом объеме и экономическую перспективу ее перевозки на Хаканджинскую ЗИФ. В 1 квартале 2018 г. планируется защита ТЭО постоянных разведочных кондиций (далее — ПРК) и ввод месторождения в эксплуатацию. По критериям успешности проведенные работы характеризуются высоким качеством. По аналогичному сценарию в данный момент развивается геологоразведочный проект Кундуми.

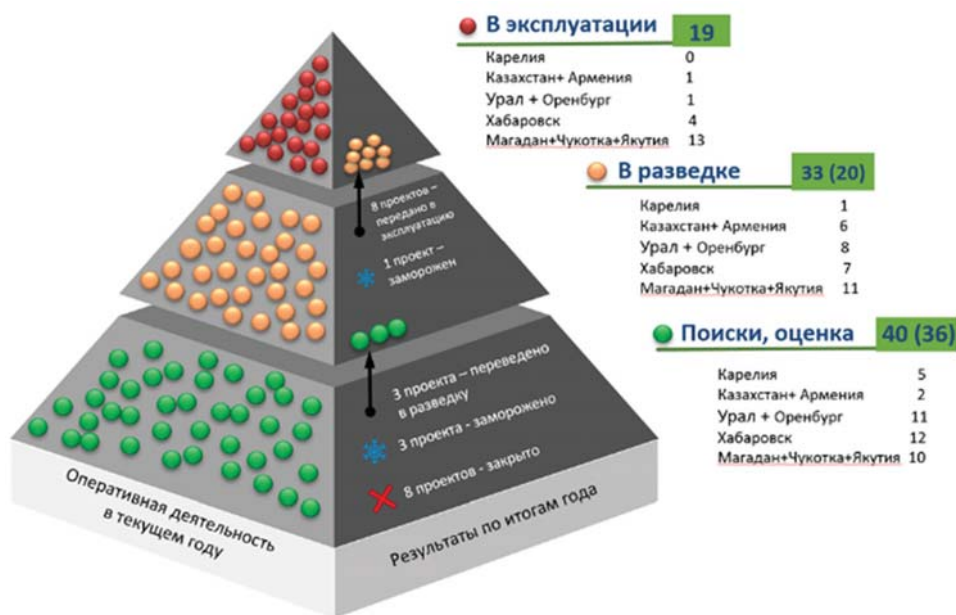


Рис. 4. Пирамида проектов, в скобках — в том числе вовлеченных в ГРП в 2016 г. Пример: по результатам ГРП в 2016 г. в эксплуатацию переданы 8 объектов, в стадию разведки переведены 3 проекта, закрыты 8 и заморожены 3 проекта



**Рис. 5. Схема жизненного цикла геологоразведочного проекта**

Примером перспективного регионального проекта, требующего дополнительного изучения, может служить месторождение Приморское. Проведенные разведочные работы на месторождении подтвердили его инвестиционную привлекательность и высокое качество руды (табл. 4). Вместе с тем, возникла необходимость проведения дополнительных технологических исследований по обогащению руды для более полного извлечения серебра. При этом наличие перспектив увеличения МСР на флангах рудного поля также требует продолжения поисковых работ на участке.

Другим примером успешного развития, но уже корпоративного проекта, служит месторождение благороднометалльных руд Викша.

В 2013 г. Компанией было принято решение начать поиски месторождений металлов платиновой группы (далее — МПГ) на территории Республики Карелия. Было подготовлено целеполагание проекта по поискам месторождения для отработки открытым способом (ОГР) под строительство новой фабрики по переработке сырья с минимальными значениями параметров:

- запасы МПГ не менее 100 т в условном металле;
- среднее содержание — не менее 2 г/т в условном металле;
- минимальная мощность рудного тела 3 м.

С учетом указанных параметров был составлен паспорт проекта ГРР и проведено бурение поисковых скважин. После завершения бурения поисковых скважин по редкой сети профилей и анализа полученных результатов на предмет соответствия параметрам целеполагания, было принято решение по проведению дальнейших оценочных работ по сети 800–400×100 м со сгущением до 200×50 м на выбранном детальном участке. В результате выполнения буровых работ, анализа и оценки результатов были определены соответствовавшие целеполаганию параметры месторождения, что позволило в начале 2015 г. защитить временные кондиции и запасы МПГ по части месторождения и получить свидетельство об установлении факта открытия месторождения благороднометалльных руд (золото, платина, палладий, медь, серебро) Викша. Общие запасы руды по кат.  $C_1+C_2$  были оценены в 26 999,0 тыс. т, при этом запасы металлов составляют:

- золота — 4392,0 кг;
- платины — 7898,2 кг;
- палладия — 18 585,5 кг;
- меди — 35,2 тыс. т;
- серебра — 12,69 т.

В 2016 г. австралийской компанией AMC Consultants Pty Ltd был проведен аудит минеральных ресурсов месторождения, которые по результатам аудита составили 9,5 Moz Pd Eq.

В настоящее время на месторождении завершаются разведочные работы и идет подготовка к разработке технико-экономического обоснования постоянных разведочных кондиций. В качестве примера остановки проекта ГРР из-за несоответствия результатов целеполаганию можно привести другой карельский корпоративный проект на поиски МПГ — Куолиσμα. В пределах лицензионной площади были проведены поисковые, а на перспективном участке — оценочные работы. Несмотря на высокие показатели критериев успешности (табл. 4), и то обстоятельство, что на лицензионном участке были выявлены рудные тела с содержанием условного палладия 2–3 г/т, соответствующим целеполаганию, предварительно оцененные запасы руды и металлов (примерно 25,0 т условного Pd) оказались значительно ниже прогнозируемых и являются заведомо недостаточными для формирования самостоятельной перерабатывающей фабрики. В связи с этим ГРР были остановлены на стадии оценочных работ. Его дальнейшее изучение будет возможно только после выявления на соседних площадях месторождений с необходимыми ресурсами для формирования собственного ХАБа, или при существенном изменении в положительную сторону экономических показателей.

**Таблица 4**  
**Реализация целеполагания на примере проектов ГРП различных стадий**

| Проект ГРП | Статус проекта                 | Стадия ГРП 2016 г. | Выполненный объем ГРП |                             | Целеполагание  | Реализация целеполагания   | Решение по результатам ГРП 2016 г.  | Критерии успешности (план/факт) за 2016 г. |                           |                    |
|------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------|--|--|---|--|---------------------------|--------------------|
|            |                                |                    | Бурение, м            | Канавы, тыс. м <sup>3</sup> |  |  |   | % продуктивных выработок                   | % кондиционных интервалов | качество руды, г/т |
| Хоторчан   | Региональный. Охотский ХАБ     | Разведка и поиски  | 9710                  | 31                          | Ресурсы усл. Au — 2,8 т, сред. сод. усл. Au — 10 г/т. Для Хаканджинской ЗИФ  | Ресурсы Au — 2,4 т, сред. сод. Au — 10,77 г/т  | Защита запасов в ТКЗ и передача месторождения в эксплуатацию. Поиски на флангах рудного поля для увеличения МСР | 0,2/0,4                                    | 0,025/0,028               | 10/10,77           |
| Приморское | Региональный. Омсукчанский ХАБ | Разведка и поиски  | 16049                 | —                           | Ресурсы усл. Ag — 1000 т, сред. сод. усл. Ag — 580 г/т. Для Омсукчанской ЗИФ | Ресурсы усл. Ag — 703 т, сред. сод. усл. Ag — 1081 г/т   | Поиски на флангах рудного поля для наращивания МСР и дополнительное изучение технологии переработки руды        | 0,5-0,7/0,6-0,7                            | 0,02/0,025                | 580/108,5          |
| Куолирма   | Корпоративный. Новая фабрика   | Поиски и оценка    | 8700                  | 4,5                         | Ресурсы усл. Pd — 100 т, сред. сод. усл. Pd — 2 г/т (новая фабрика)          | Ресурсы усл. Pd — 25,6 т, сред. сод. усл. Pd — 2,57 г/т  | ГРП остановлены вследствие недостижимости целеполагания по ресурсам руды и БМ                                   | 0,2/0,38                                   | 0,01/0,014                | 2,0/2,57           |
| Викша      | Корпоративный. Новая фабрика   | Оценка и разведка  | 15764                 | —                           | Ресурсы усл. Pd — 150 т, сред. сод. усл. Pd — 2 г/т (новая фабрика)          | Ресурсы усл. Pd — 33,7 т, сред. сод. усл. Pd — 2,03 г/т. Оценка по аудиту AMC Consultants Pty Ltd: ресурсы усл. Pd — 295 т, сред. сод. усл. Pd — 1,3 г/т | Завершение разведки месторождения, изучение технологии переработки руды, ТЭО ПРК                                | 0,2/0,38                                   | 0,01/0,014                | 2,0/2,57           |

### Выводы

Паспортизация проектов ГРП с экономически обоснованным целеполаганием позволяет главным геологам проекта видеть конкретную конечную цель и устанавливать ориентиры относительно итогового результата ГРП. Именно поэтому данный методический подход позволяет на каждом этапе работ проводить оценку результатов и соответствие его целеполаганию, что, в свою очередь, позволяет не только планировать дальнейшие работы при положительном результате, но также своевременно и обоснованно их останавливать. При этом существенно сокращается время оценки и разбраковки площадей, вовлеченных в ГРП. Количество находящихся в активной стадии проектов ГРП в Компании выросло с 52 лицензионных соглашений в 2011 г. до 85 в 2016 г. (в том числе Российская Федерация — 75, Республика Казахстан — 8 и Республика Армения — 2), при этом наблюдается постоянное вовлечение новых проектов на новых территориях.

Разработанные критерии успешности проекта позволяют на каждой стадии ГРП оценивать эффективность и качество работы геологической службы, грамотность и оперативность принятых решений.

Согласно экспертной оценке, благодаря внедрению паспортизации проектов ГРП, были снижены удельные затраты по приросту ресурсной базы — ориентировочно на 7–8 %. Данное снижение оказалось возможным за счет роста оборачиваемости проектов и четкого следования стадийности проводимых работ в соответствии с целеполаганием, а также в жесткой привязке к ключевым компетенциям Компании с учетом региональной и геологической специфики.

Постоянно растущие инвестиции в геологоразведку на новых и действующих лицензионных площадях обеспечивают экономически эффективное расширение минерально-сырьевой базы Компании и являются ключевым элементом нашей стратегии.

Выполненные мероприятия позволили довести ресурсную базу Компании до 16,5 млн унций золотого эквивалента и 9,5 млн унций палладиевого эквивалента, что позволяет с оптимизмом и уверенностью смотреть в будущее.

© Несис В.Н., 2018

Несис Виталий Натанович // VNesis@polymetal.ru