



## АЛМАЗОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Обзор отрасли

МАРТ 2003

---

### СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ И ВИДЫ АЛМАЗОВ .....</b>                     | <b>2</b>  |
| История.....   | 2         |
| Виды .....   | 3         |
| <b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТРАСЛИ .....</b>                        | <b>5</b>  |
| <b>МИРОВАЯ АЛМАЗОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И МЕСТО РОССИИ ..</b> | <b>8</b>  |
| <b>АЛМАЗНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ .....</b>                             | <b>10</b> |
| <b>КОМПАНИИ ОТРАСЛИ .....</b>                                    | <b>15</b> |
| АК «АЛРОСА» .....  | 15        |
| ДРУГИЕ КОМПАНИИ ОТРАСЛИ .....                                    | 17        |
| <b>ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ .....</b>                          | <b>18</b> |
| <b>ОЦЕНКА СТОИМОСТИ АЛМАЗОВ .....</b>                            | <b>21</b> |
| <b>ИСТОЧНИКИ И ССЫЛКИ.....</b>                                   | <b>22</b> |

## Развитие отрасли и виды алмазов

### История

Алмаз представляет собой один из наиболее ценных и специфических минералов. До XV века человечество знало лишь одну сторону этого минерала: то, что он необыкновенно твёрдый, а ценился он ниже изумруда и рубина. Только в XVII веке гранильщики изобрели специальную огранку алмаза: бриллиантовую, которая максимально подчёркивает его достоинства.

В ювелирном деле ценятся только бесцветные камни без оттенка, за исключением голубого, и без изъянов — так называемые алмазы «чистой воды». На ювелирные цели идёт не более 10-15% добытых камней.

Основная масса алмазов используется в технике. Из них изготавливают абразивы, буры для проходки глубоких скважин в твёрдых породах, резцы для обработки металлов и т.д. Алмаз характеризуется высокой теплопроводностью: она в два—пять раз выше, чем у металлов. Удельная теплоемкость алмаза в три раза выше, чем у твердых сплавов. Высокая теплопроводность позволяет быстрее отводить тепло с поверхности обрабатываемых изделий. Алмаз является диэлектриком, вместе с тем отдельные разновидности алмазов (например, голубой или синий) могут обладать полупроводниковыми свойствами.

В России первый алмаз был найден в 1829 г. Несколько позже были обнаружены речные россыпи с небольшим количеством мелких алмазов. Однако, несмотря на не прекращающиеся 150-летние поиски, значительных россыпей в стране найдено не было.

С 1867 г. началась добыча алмазов в Южной Африке, из богатых речных россыпей, а в 1890 г. произошло открытие нового типа месторождений — *кимберлитовых трубок* — также в Южной Африке, вблизи посёлка Кимберли.

Алмазные трубки открыли новые возможности для горнорудного производства. К концу первого десятилетия XX в. в Африке были выявлены сотни месторождений. Позднее, в 1940 г. в Танзании была обнаружена крупнейшая и богатейшая трубка Мвадуи. Её размер — 1625x1070 м.

Несмотря на большую популярность кимберлитовых трубок, более 90% массы всех извлечённых алмазов получено из россыпей, т. к. содержание алмазов в кимберлите чрезвычайно мало — около 1 карата на 3 т кимберлита.

Россия вошла в число алмазодобывающих стран в 50-60 гг. XX в. с открытием якутских месторождений. За последние 40 лет в Якутии



открыты ещё десятки месторождений. Россия стала одной из ведущих стран по добыче алмазов.

В 70-х гг. XX в. на одно из ведущих мест по добыче алмазов выдвинулась Австралия, где было сделано необычное открытие. Здесь были обнаружены алмазоносные трубки, сложенные не кимберлитами, а родственными им породами — *лампоритами*.

Наиболее богатая трубка «Аргайл» была открыта в конце 1979 г. В настоящее время только из этого месторождения ежегодно извлекают 25 млн. каратов.

Спрос на алмазы настолько велик, что ведущие горнорудные компании и государственные предприятия мира продолжают поиск новых месторождений, чтобы удовлетворить постоянно растущий спрос.

### **Виды**

Необработанные алмазы подразделяются на 6 тыс. категорий и для каждой определяется своя цена. Ввиду высокой степени субъективности оценки алмазов, поскольку среди них нет даже двух одинаковых, исторически разрабатывались различные способы классификации алмазов. В настоящее время наиболее часто используют четыре вида классификации: сенсорную (чувственную), прикладную, научную и торговую.

*Сенсорная классификация* основана на восприятии алмазов органами чувств, в основном глазами и руками. Специалисты способны по различиям в шероховатости поверхности и оттенках отраженного от алмаза света определить с вероятностью 90% "родовую" принадлежность алмаза, т. е. его месторождение.

*Прикладная классификация* подразделяет алмазы на две большие группы — ювелирные и технические. К первой относят камни, пригодные для огранки в бриллианты, от 1 мм в диаметре до камней размером с кулак. К техническим алмазам принадлежат коричневые и черные дефектные алмазы.

*Научная классификация* основана на результатах приборных измерений, химического анализа, закономерностях кристаллографии. Учеными обнаружен широкий набор типоморфных свойств алмазов — морфология, внутреннее строение, фотолюминесценция, распределение примесных азотных и водородных центров, фотопроводимость, спектр ЭПР (электронный парамагнитный резонанс), изотопный состав углерода, природа включений (хромпироп, оливин, диопсид, флогопит, пикроильменит, графит и т.д.).

*Торговая классификация* подстраивается к текущей конъюнктуре.

В международных операциях с необработанными алмазами действуют разные классификации, разработанные крупными дилерами алмазов. Наибольшее число сделок совершается в рамках классификации компании De Beers. Она периодически корректируется и расширялась в связи с введением в действие новых месторождений алмазов. В этой классификации главными классификационными признаками являются:

вес отдельного алмаза; его форма; характер поверхности (наличие или отсутствие на поверхности шероховатостей, ступеней, острых граней); цвет; дефектность (пороки качества, а именно трещины, внутренние включения инородных веществ, например, графита, хризолита и проч.); наличие сростков и вростков алмаза в алмаз.

Группу драгоценных камней составляют только пять камней: алмаз, рубин, изумруд, сапфир и александрит. Алмаз, подвергнутый ювелирной обработке - огранке, шлифовке, называют бриллиантом, однако в среде ювелиров бриллиант - особым образом ограненный алмаз все остальное - диаманты. Классическая бриллиантовая огранка имеет 57 фасет, при этом теряется много камня, новые виды огранки более экономичны и имеют большее количество фасет. Тип и качество огранки зависят от производителя и также оказывают влияние на цену камня. Самым модным видом огранки в последнее время является "Принцесса" - бриллианты прямоугольной формы, имеют семьдесят две фасеты. Стоимость камней индивидуальна, устанавливается производителем и всегда подтверждается документами.

## Общая характеристика отрасли

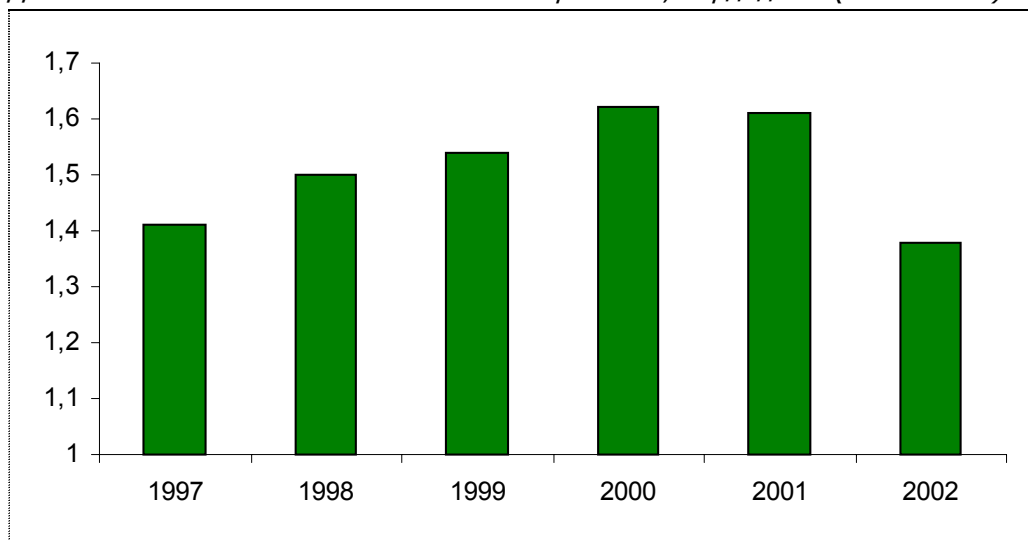


Доля России в мировой добыче алмазов за последнее десятилетие сократилась с 25% до 20%. В 2002 г. в России их было добыто на сумму 1650 млн. долл.

Алмазодобывающая отрасль является одной из наиболее рентабельных и по оценкам специалистов составляет 35-40%, то есть примерно столько же, сколько в нефтедобывающей промышленности. В то же время она находится под жестким контролем государства и практически монополизирована. Официальные данные о запасах и добыче алмазов являются государственной тайной и засекречены, поэтому в данном обзоре приводятся либо долевые данные из официальных российских источников, либо количественные данные иностранных агентств, которые не гарантируют свою достоверность.

По разведанным запасам алмазов Россия занимает первое место в мире. Прогнозные ресурсы алмазов в 3-4 раза превышают разведанные запасы. Около 99,8% российских алмазов добывается в Республике Саха (Якутия), 0,2% – в Пермской области, в Архангельской области, где обнаружены крупные месторождения алмазов, ведется подготовка к добыче. В Якутии разрабатывается 7 трубок и 3 россыпи, но большая часть добычи приходится на два месторождения – трубки «Удачная» и «Юбилейная». Остальные запасы алмазов сконцентрированы в месторождениях – трубок «Мир», «Интернациональная», «Сытыканская», и «Айхал» в Западной Якутии. Две трети этих запасов пригодны для открытой добычи и одна треть – для подземной.

*Добыча алмазов в России в стоимостном выражении, млрд. долл. (1997 – 2002)*



После резкого спада в начале 1990-х годов, добыча алмазов в России, начиная с 1993 г., стала постепенно увеличиваться и в 2000 г.

достигла абсолютного максимума: 153% от уровня 1991 г. Однако в 2001 г. произошло очередное резкое снижение объемов добычи – более чем на 22% по сравнению с предыдущим годом. Причиной падения стало ухудшившееся положение в мировой экономике. Из-за рецессии сократился спрос на предметы роскоши, в т. ч. на драгоценности и драгоценные камни. Поэтому мировые алмазодобывающие компании были вынуждены сократить производство.

99% добываемых в стране алмазов приходится на компанию АК «Алроса» («Алмазы России – Саха»). Компания владеет лицензиями на добычу алмазов в Якутии, Пермской и Архангельской областях. В последней АК «Алроса» начала осуществлять добычу совсем недавно через приобретенную компанию ОАО «Севералмаз». Однако алмазодобывающая инфраструктура в Архангельской области до конца не развита. В соответствии с пятилетним планом производственно-хозяйственной деятельности компании АК «АЛРОСА» введен в промышленную эксплуатацию один из крупнейших в мировой алмазодобывающей отрасли ГОК «Юбилейный», завершено строительство обогатительной фабрики № 13 на самом северном в мире алмазном прииске «Анабар». Введена в строй первая очередь подземного рудника на трубке «Интернациональная». Организован участок по добыче руды подземным способом на трубке «Айхал», запущена в промышленную эксплуатацию пилотная обогатительная установка на трубке "Ботуобинская", начата добыча руды на трубке «Зарница».

На протяжении последних 10-12 лет уровень добычи не компенсировался приростом разведанных запасов. Это было связано с тем, что резко снизилась доля средств, направляемых на финансирование геологоразведочных работ на алмазы. Если раньше эта доля составляла 3,5% от реализации, то теперь 1,5%.

После закрытия карьеров на эксплуатируемых богатых месторождениях планируется переход на подземную добычу, что потребует крупных капитальных вложений и значительного времени на строительство подземных рудников. Первенцем в этом направлении служит первая очередь подземного рудника на трубке "Интернациональная", запущенная в 1999 г.

По мнению специалистов, строительство подземных рудников не улучшит экономические показатели добычи в АК «АЛРОСА», т. к. себестоимость подземной добычи выше, чем на карьерах, а в некоторых случаях себестоимость может возрасти в 20 раз. Поэтому компания усиливает геологоразведочные работы на перспективных алмазоносных участках в Якутии, и в других регионах России.

Результатом геологоразведочных работ в 1994-96 гг. явилось открытие и разведка трубок "Ботуобинская" и "Нюрбинская" в Западной Якутии.

Кроме того, за счет собственных средств компания АК "АЛРОСА" проводит поиски месторождений алмазов на перспективных площадях в Архангельской области (проект "Терра") и Эвенкии.

## Мировая алмазодобывающая промышленность и место России



Положение России на мировом рынке алмазодобычи по мнению российских и иностранных специалистов расходится. Согласно мнению российских специалистов Россия занимает первое место в мире по добыче алмазов в весовом выражении. Иностранные специалисты считают, что Россия занимает третье место после Ботсваны и Австралии.

Суммарная добыча алмазов в мире составляет 100-120 млн. карат. Общая стоимость ~ 6-8 млрд. долл. Добыча алмазов ведется в 26 странах мира. Крупнейшими алмазодобывающими странами являются: Австралия, ЮАР, Ботсвана, Канада, Бразилия и Россия. Несмотря на немалое количество стран занимающихся добычей драгоценных камней, алмазный рынок строго поделен на три сегмента, которые между собой не пересекаются. Это позволяет контролировать мировое производство и потребление, а так же поддерживать высокую цену на алмазы и бриллианты.

К первому сегменту относится алмазодобывающий рынок Австралии. Страна занимает второе место по добыче алмазов. На крупнейшей кимберлитовой трубке Аргайл добычей алмазов занимается одноименная компания. Несмотря на крупные объемы добычи алмазов по качеству они одни из самых плохих, мелкие и нечистые. Ввиду этого на мировом рынке они мало ценятся. Практически все добываемые в стране алмазы экспортируются в Индию, т. к. там очень высокий спрос, но из-за низкого уровня жизни индийские предприятия могут позволить закупать только недорогие австралийские алмазы. Поэтому австралийские алмазы получили название «индийский товар».

Второй сегмент мирового рынка представляет собой нелегальный «черный рынок» добычи и продажи алмазов. Наиболее широко он развит в бедных африканских странах, таких как Сьерра-Леоне, Заир, Ангола и др. Из-за непрекращающихся междоусобиц и войн продажа алмазов стала крупным источником средств для закупки оружия. Мировая общественность выступает против приобретения алмазов у этих стран, и против того чтобы средства от алмазов шли на покупку оружия. В итоге алмазы стали получать сертификаты, где указывается источник происхождения. На сегодняшний день черный рынок торговли алмазами оценивается от 4 до 20%. Большинство специалистов склоняется к цифре 20%. Торговля алмазами ведется со странами, где сильно развита торговля оружием и наркотиками.



Третьим наиболее крупным сегментом мирового рынка алмазов выступают такие страны как: ЮАР, Ботсвана, Россия, Канада и Бразилия. Эти страны занимаются добычей алмазов и продают 70-90% добытых камней по соглашению компании De Beers, мировому лидеру по реализации алмазов.

Таким образом, алмазный рынок строго поделен, что помогает поддерживать на нем стабильность.

*Мировая добыча алмазов (карат 1999 – 2001)*

| Страна       | 1999   | 2000   | 2001   |
|--------------|--------|--------|--------|
| Ботсвана     | 21350  | 24650  | 25160  |
| Австралия    | 29784  | 26698  | 23800  |
| Россия       | 23000  | 23200  | 23200  |
| Конго        | 20120  | 17500  | 18200  |
| ЮАР          | 10020  | 10780  | 11770  |
| Ангола       | 4100   | 6000   | 5170   |
| Канада       | 2000   | 2000   | 2600   |
| Китай        | 1150   | 1150   | 1185   |
| Бразилия     | 900    | 900    | 1000   |
| Гана         | 646    | 880    | 870    |
| Сьерра-Лионе | 600    | 600    | 600    |
| ЮАР          | 550    | 550    | 480    |
| Гвинея       | 550    | 550    | 360    |
| Танзания     | 501    | 90     | 355    |
| Либерия      | 200    | 200    | 170    |
| Венесуэла    | 95     | 100    | 125    |
| Зимбабве     | 45     | 20     | 15     |
| Намибия      | 1639   | 1600   | 1,49   |
| Другие       | 658    | 701    | 590    |
| Всего        | 117000 | 118000 | 117000 |

*Источник: Diamond.net*

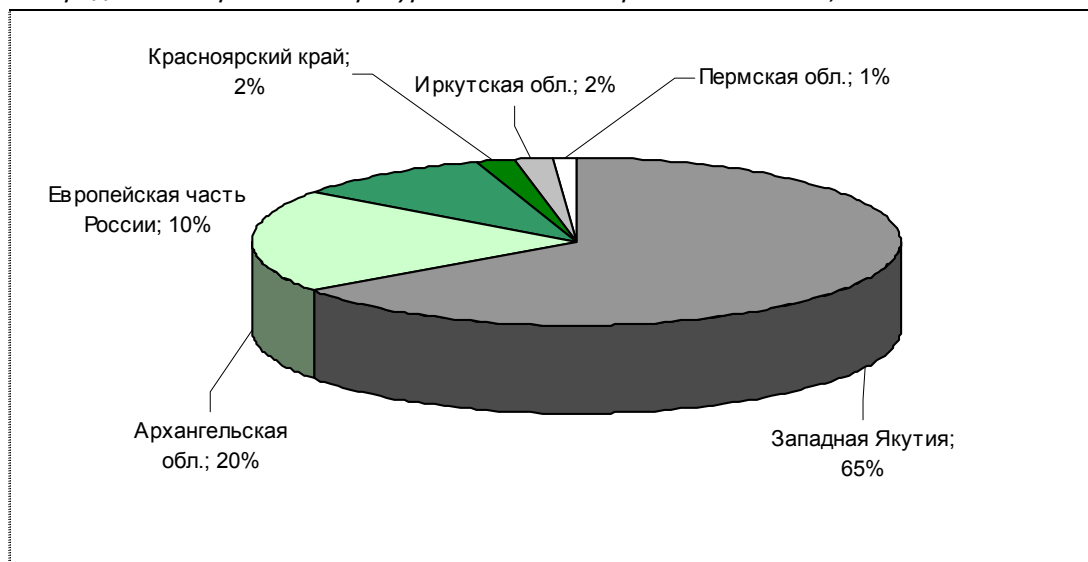
## Алмазные ресурсы России



По объёму прогнозных ресурсов алмазов Россия занимает первое место в мире; они составляют, по разным оценкам, 35-50% мировых. Однако ресурсы категорий  $P_1$  и  $P_2$ , служащие ближайшим резервом для прироста запасов, не превышают 16% суммарных.

Основная часть прогнозных ресурсов страны (около 65%) приходится на приполярные районы Западной Якутии с неразвитой инфраструктурой; из них на районы действующих алмазодобывающих предприятий приходится не более 10%. Около 20% ресурсов располагается в Архангельской области и только 10% – в промышленно развитых районах европейской части России.

Распределение прогнозных ресурсов алмазов по регионам России, %



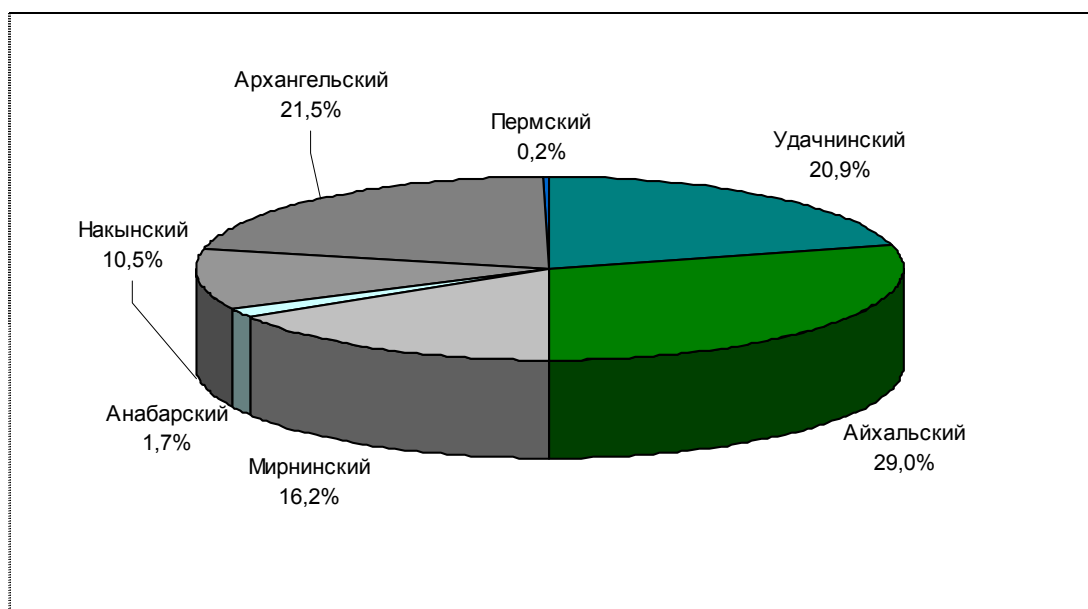
Россия занимает первое место в мире по разведанным запасам алмазов, которые существенно превосходят суммарные разведанные запасы всех остальных стран мира, вместе взятых. Почти все российские разведанные запасы находятся в полярных районах Якутии и Европейского Севера, практически лишённых промышленной инфраструктуры, и характеризуются сложными горно-техническими условиями эксплуатации. Это создаёт большие трудности для их освоения и существенно снижает его экономическую эффективность. Качество алмазов в эксплуатирующихся трубках России в среднем сопоставимо с качеством камней в главных месторождениях мира, но средние содержания алмазов в них выше, чем в большинстве зарубежных объектов.

Запасы алмазов, которые могут быть вовлечены в эксплуатацию без крупных капиталовложений (участки для открытой отработки, новые

месторождения вблизи действующих ГОКов, россыпи), составляют около 30% российских запасов.

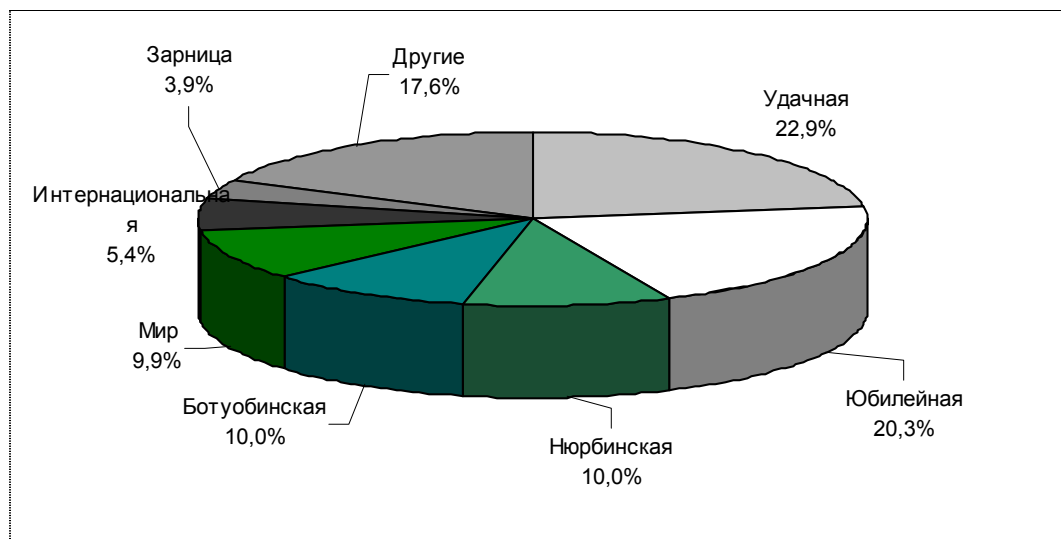
Государственным балансом учтено 49 месторождений алмазов, 16 из них – с забалансовыми запасами. Главные месторождения России, в которых заключена основная часть разведанных запасов алмазов, расположены в Республике Саха (Якутия). В последнее время доразведано и подготовлено к промышленному освоению одно месторождение в Архангельской области, на втором проведена предварительная разведка. Доля россыпей Урала в общих запасах страны незначительна.

*Распределение балансовых запасов алмазов по алмазоносным районам России, %*



Наиболее крупными месторождениями алмазов в России являются трубка Удачная, заключающая 22,9% российских запасов, и трубка Юбилейная (20,3%). В подготавливаемых к освоению трубках Накынского поля – «Нюрбинской» и «Ботуобинской» – заключено около 10,6% запасов, в глубоких горизонтах трубок «Ми»р и «Интернациональная» – соответственно 9,9% и 5,4%, в трубке «Зарница» – 3,9%.

Доля алмазных месторождений (кимберлитовых трубок) в общей добыче российских алмазов.



Содержания и качество алмазов выше всего в трубках «Интернациональная» и «Мир», далее (по убыванию этих показателей) следуют трубки Накынского поля, «Удачная» (с наивысшим на сегодня уровнем добычи алмазов) и «Юбилейная», где низкие содержания и качество алмазов компенсируются их значительными запасами.

Вторым по размеру запасов алмазоносным районом России является Архангельская область, где расположены два месторождения – им. М.В.Ломоносова и им. Гриба, на долю которых приходится, соответственно, 16,8 и 4,4% запасов страны. Содержания алмазов в них ниже, чем в месторождениях Республики Саха (Якутия), а качество алмазов соответствует среднему качеству якутских или несколько ниже.

Месторождение им. М.В.Ломоносова разведано уже более 15 лет назад, однако сложные условия его разработки и невысокие содержания алмазов делали его освоение неактуальным. Стоимость достоверно разведанных запасов Ломоносовского месторождения составляет 12 млрд. долл. Стабильная добыча руды может вестись более 40 лет. При этом стоимость алмазов, добываемых за год, составит в среднем около 300 млн. долл., а в пиковые годы может быть гораздо выше.

Правами на разработку месторождения владеет совместное предприятие ОАО «Севералмаз», в котором компания АК «АЛРОСА» имеет более 72% акций.

Месторождение им. Гриба характеризуется более высоким содержанием алмазов. Лицензией на него владеет компания «Архангельскгеолдобыча».

Лицензия на разработку всех промышленных россыпей в Пермской области принадлежит НП «Прииск Уралалмаз».

Доля распределённого фонда месторождений алмазов, учитываемых Государственным балансом РФ, – одна из самых высоких в добывающей промышленности. По состоянию на 2001 г. она составляет 93,9% от разведанных запасов, в т. ч. для коренных месторождений – 97,5%, для россыпей – 33,1%. Всего выдана 31 лицензия, в т. ч. 20 – на разрабатываемые месторождения, из них 14 – на коренные, 17 – на россыпные.

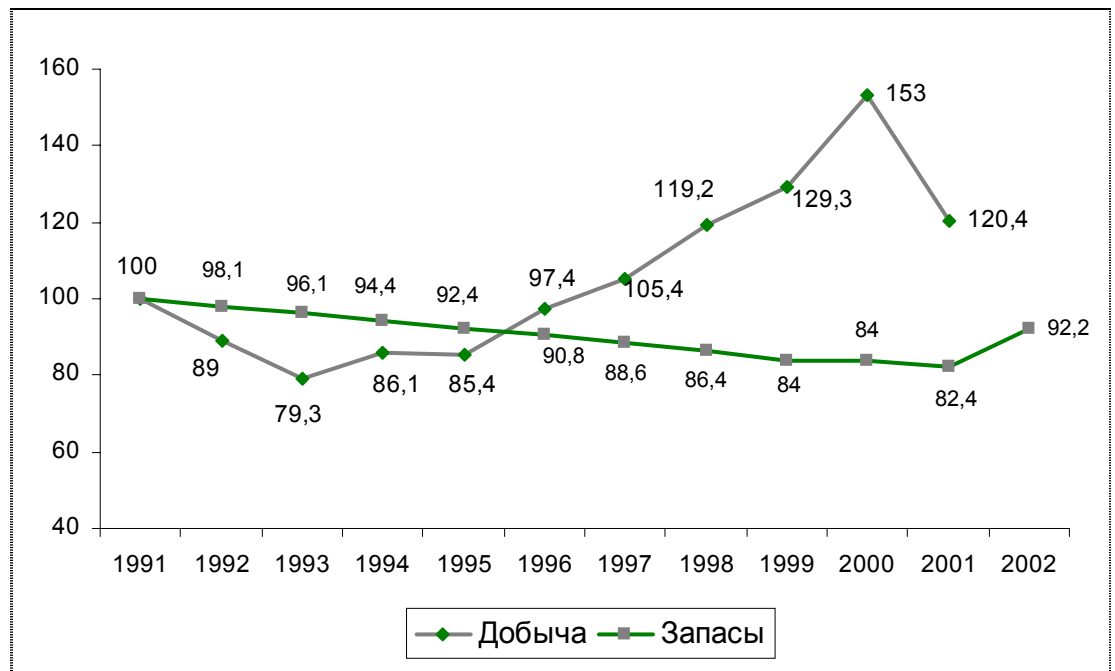
Обеспеченность действующих рудников разведанными запасами в целом по стране при современном уровне добычи составляет 34 года, но запасов для открытой отработки на действующих предприятиях значительно меньше: на руднике «Удачный» их хватит на 7 лет, на втором крупнейшем руднике «Мир» они закончились, добыча остановлена. На длительную перспективу обеспечен запасами для открытой отработки трубки «Юбилейная» только Айхальский ГОК. Обеспеченность запасами эксплуатируемых россыпей составляет 16 лет.

Прирост запасов за последнее десятилетие не компенсировал добычу, из-за чего балансовые запасы алмазов России по сравнению с 1991 г. сократились в 2001 г. почти на 18%, и только разведка и утверждение запасов трубок Накынского поля позволили в 2002 г. уменьшить это падение до 7,8%.

В связи с тем, что на некоторых месторождениях с наиболее высокими содержаниями и качеством сырья добыча сокращается или уже прекращена, среднее качество извлекаемых руд постепенно снижается. Кроме того, ухудшаются экономические показатели эксплуатации, что связано с увеличением глубины отработки и дальности транспортировки руды и с усложнением условий её извлечения. В обеспечении алмазодобывающей отрасли минерально-сырьевой базой существует ряд проблем.

Во-первых, себестоимость добываемых алмазов высока, в первую очередь из-за того, что практически все месторождения расположены в необжитых приполярных районах с крайне суровым климатом. Горно-геологические условия отработки их – самые сложные в мире. Кроме того, отрасль вынуждена поддерживать громоздкую и дорогую инфраструктуру, в то время как за рубежом даже крупные месторождения алмазов отрабатываются гораздо более дешевым вахтовым способом.

*Динамика разведанных запасов алмазов России и их добычи в 1991-2002 гг., % к уровню 1991 г.*



Во-вторых, значительная часть оставшихся разведанных запасов (до 45%) находится на глубоких горизонтах давно эксплуатирующихся трубок «Удачная», «Мир», «Интернациональная», «Айхал». Увеличение глубины отработки месторождений и переход на подземный способ эксплуатации приведет к снижению производительности рудников и повышению себестоимости алмазов. Часть запасов не только для подземной, но и для открытой добычи при современной конъюнктуре не пригодна для безубыточной отработки.

В-третьих, вновь вводимые в эксплуатацию коренные месторождения алмазов не смогут в полной мере компенсировать убывающие объемы добычи алмазов на трубках «Удачная» и «Мир», поскольку имеют худшие качественные параметры запасов.

В связи с этим по-прежнему остается актуальной проблема поисков месторождений с высоким качеством сырья, пригодных для открытой эксплуатации в сложившемся центре алмазодобычи – Республике Саха (Якутия). При этом условия проведения поисков существенно меняются. Прежде они велись преимущественно на территориях, где кимберлитовые тела залегали на поверхности, либо для их открытия использовался огромный объем буровых работ. В настоящее время поиски смещаются в районы, где кимберлитовые трубки перекрыты мощными толщами осадков.

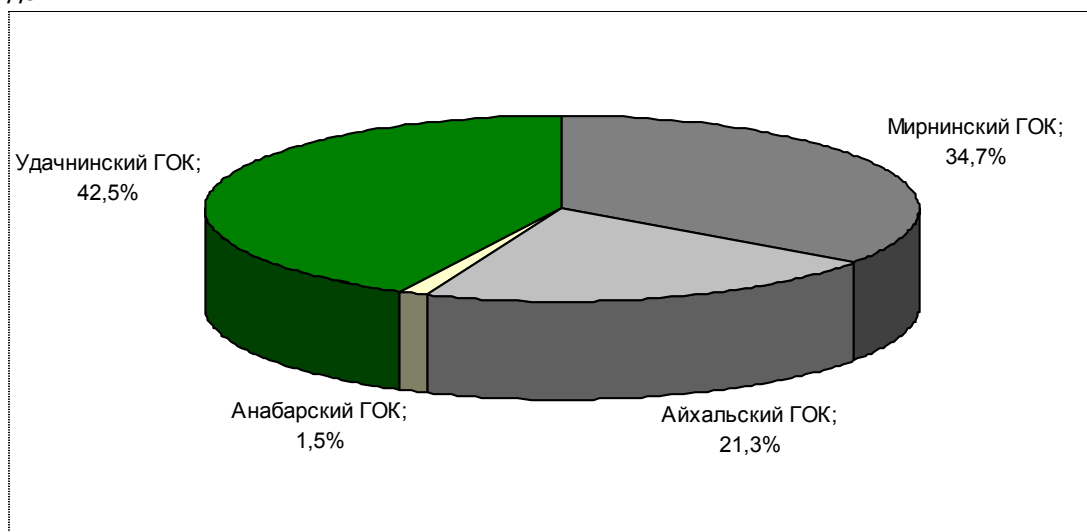
## Компании отрасли



### АК «Алроса»

АК «Алроса» занимает монопольное положение в сфере добычи необработанных алмазов. Это крупнейшая в России компания по разработке, разведке, добыче и реализации драгоценных камней. На ее долю приходится 99% добычи всех российских алмазов. Доля компании в мировой добыче составляет 20%. Основу стабильной деятельности компании составляют богатые запасы алмазного сырья республики Якутия, где добывается 78%, в Архангельской области – 21% и 1% в Пермской области. В состав компании входят пять горно-обогатительных комбинатов: Мирнинский, Айхальский, Удачный, Анабарский и Нюрбинский, а также ряд обслуживающих предприятий. Компания имеет представительства в Якутске, Анголе, Москве, Бельгии, Израиле и Великобритании. АК «Алроса» имеет долю в уставном капитале не менее чем в 70 дочерних компаниях.

*Добыча алмазов горно-обогатительными комбинатами АК «Алроса» в 2001 г., млн. долл.*



*Источник: данные компании*

Стремясь стать вертикально-интегрированной структурой, компания развивает, помимо добычи, собственное гранильное производство и розничную торговлю бриллиантами и ювелирными изделиями с ними; объем производства бриллиантов АК «АЛРОСА» пока не превышает 100 млн. долл./год.

### *Сырьевые базы горно-обогатительных комбинатов*

| Название ГОК | Сырьевые базы, карьеры               |
|--------------|--------------------------------------|
| Айхальский   | Трубки Сытыканская, Айхал, Юбилейная |
| Мирнинский   | Трубка Мир                           |
| Удачный      | Удачная                              |

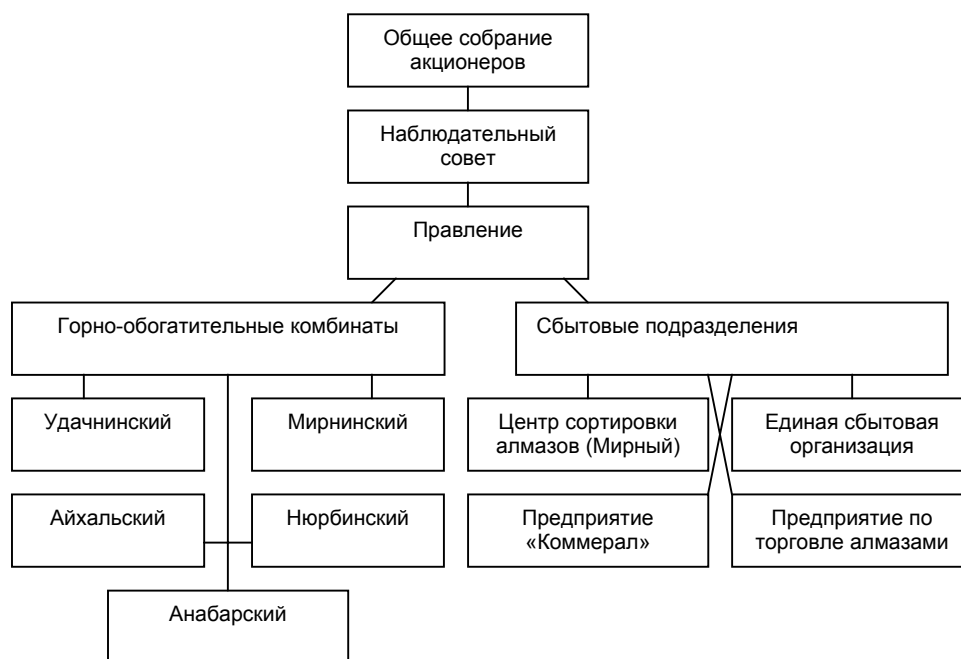
Алмазы, добываемые АК «Алроса» продаются на внутреннем и на внешнем рынках.

*Добыча алмазов АК «Алроса», млн. долл. (1999-2001 гг.)*

| Подразделение  | 1999   | 2000   | 2001   |
|----------------|--------|--------|--------|
| Айхальский ГОК | 311,3  | 334,4  | 354,8  |
| Мирнинский ГОК | 383,9  | 500,2  | 577,9  |
| Удачинский ГОК | 832,1  | 772,4  | 708,1  |
| Анабарский ГОК | 15,3   | 16,1   | 24,6   |
| Итого:         | 1542,6 | 1623,1 | 1665,4 |

В 2001 г. был подписан пятилетний контракт с корпорацией De Beers на поставку алмазов на сумму 4 млрд. долл., то есть 800 млн. долл. ежегодно. Это более выгодные условия для АК «Алроса» по сравнению с предыдущим контрактом, который гарантировал реализацию на сумму 500 млн. долл. в течение трех лет.

*Структура алмазодобывающего комплекса АК «Алроса»*



Также в 1997 г. АК «Алроса» подписала долговременное соглашение, согласно которому, компания должна ежегодно поставлять необработанные алмазы на сумму 45 млн. долл. российской алмазогранительной фабрике, которая управляется американской компанией LKI. В 1999 г. АК «Алроса» и LKI заключили дополнительное соглашение на 10 лет о сотрудничестве в области обработке алмазного сырья на сумму 150 млн. долл. ежегодно.

Сейчас компания обрабатывает незначительную часть технических и ювелирных алмазов, которая составляет до 10% от общего объема



реализации компании. Огранка ювелирных алмазов осуществляется как на гранильных заводах России, так и на предприятиях, созданных с участием компании. В планах компании значительное расширение деятельности на рынке продукции с высокой добавленной стоимостью, а именно, производство бриллиантов и ювелирных украшений. Для развития этого вида деятельности создано специализированное подразделение – филиал «Бриллианты Алросы». Добываемые в России алмазы и производимые из них бриллианты являются в значительной мере экспортно-ориентированным видом продукции.

#### **Другие компании отрасли**

ОАО «Севералмаз» принадлежит АК «Алроса», которая недавно приобрела пакет акций компании у De Beers. Теперь ее доля доведена до 70%. Компании ведет проектные и подготовительные работы к освоению крупнейшей в Европе минерально-сырьевой базы алмазов - пяти месторождений в Архангельской области. Начало добычи алмазов здесь намечено приблизительно на 2004-2005 гг. Срок отработки утвержденных запасов более 40 лет.

ОАО «Уралалмаз» - разрабатывает уральские россыпи в Пермской области с 1941 г. Доля его добычи составляет около 1% (по стоимости) от общероссийской. На перспективу прииск намерен сохранить достигнутый уровень алмазодобычи.

## Тенденции развития отрасли



Разведка и разработка новых месторождений весьма трудоемки и требуют больших начальных инвестиций, поэтому в обозримом будущем следует ожидать постоянного прироста добычи алмазов, на несколько процентов в год без резких скачков. Есть данные, что за последние 60 лет объем добычи алмазов в мире вырос в 20 раз. Это соответствует ежегодному приросту добычи в 5-6%.

Согласно планам АК «Алроса» планируется увеличить добычу алмазов к 2005 г. до 2 млрд. долл., однако уже сегодня компания сталкивается с истощением ресурсов на рудниках. Запасы в Якутии, которые можно дешево добывать открытым способом, постепенно подходят к концу. На самых богатых якутских месторождениях - рудниках «Удачный», «Мир и «Айхал» - добыча уже практически завершается. Открытие новых легкодоступных алмазоносных трубок в Якутии по мнению специалистов мало вероятно. Для того чтобы добыча драгоценных камней на уже имеющих необходимую инфраструктуру месторождениях не остановилась, компания должна разрабатывать новые рудники.

Первый рудник, добыча на котором ведется закрытым способом, АК «Алроса» планирует вывести на проектную мощность летом 2003 г. на алмазной трубке «Интернациональная». На этом месторождении с глубины 800 м на поверхность ежегодно извлекается 500 000 т алмазосодержащей руды. По планам компании добыча с рудника должна составить около 300 млн. долл. в год. Подземный рудник строится и на основном добывающем подразделении АК «АЛРОСА» - Удачинском ГОКе, доля которого в общем объеме добываемых компанией драгоценных камней превышает 50%. Инженеры надеются, что с глубоких горизонтов ежегодно будет добываться до 4 млн. т руды, однако такого объема можно достичь только через 6 - 7 лет. Пока же добыча на Удачном резко сокращается: по данным отчета АК «АЛРОСА» за 2001 год, годовое падение добычи в денежном выражении составило 64,4 млн. долл. (до 708 млн. долл.).

Для российского производителя алмазов, создается угроза уменьшения своей доли (25%) на мировом рынке алмазов. В частности добычу планирует активно развивать Канада и Китай.

Проблемы с сырьевой базой заставляют АК «АЛРОСА» обращать внимание на единственный российский регион, в котором промышленная добыча алмазов на сегодняшний день может быть прибыльной, - Архангельскую область. Самыми богатыми месторождениями в области считаются Ломоносовское и Верхотина.

По мнению специалистов, сложнее разработать Верхотинское месторождение. Алмазы в наиболее богатой кимберлитовой трубке Гриба (прогнозные запасы - 80 млн. карат, или 5,5 млрд. долл.) находятся очень глубоко. Так что рентабельным производство может быть только при подземном способе добычи, да и то лишь после повторной разведки, поэтому компания заинтересовалась другим месторождением - Ломоносовским. С запасами алмазов в 12 млрд. долл. оно считается самым крупным в Европе. Первые промышленные алмазы на Ломоносовском предполагается получить уже в 2004 г. Общие затраты на проект АК «АЛРОСА» оценивает в 350 долл.

*Планы ввода в эксплуатацию месторождений*

| Год       | Месторождение   |
|-----------|---|
| 2003      | Трубки Нюрбинская, Ботубинская (открытый способ), россыпь Самур |
| 2004      | Россыпь Горная  |
| 2006      | Рудник Айхал (подземный способ)                                 |
| 2007-2008 | Трубка Мир (подземный способ), трубка Дальняя (открытый способ) |
| 2010      | Рудник Удачный (подземный способ)                               |

Поскольку воспроизводство минерально-сырьевой базы алмазов за счет открытия и разведки новых богатых месторождений процесс достаточно длительный и не всегда предсказуемый, АК «АЛРОСА» в последнее время восполнение выбывающей богатой минерально-сырьевой базы ведет весьма активно за счет доразведки и разработки подземным способом глубоких горизонтов эксплуатируемых коренных месторождений и разработки более бедных с относительно низкой эффективностью новых месторождений. Так, с 1999 г. началась разработка трубки «Зарница» (Удачинский ГОК), с 2002 г. вовлекаются в эксплуатацию запасы трубок «Комсомольская» (Айхальский ГОК) и «Дачная» (Мирнинский ГОК). Кроме того, в Якутии планируются к разработке запасы и других относительно бедных и более удаленных от действующих ГОКов, но еще не разведанных трубок.

Однако восполнение основных выбывающих объемов алмазодобычи Компания планирует получить при разработке подземным способом глубоко залегающих запасов богатых трубок «Интернациональная», «Мир», «Айхал», «Удачная», а в более далекой перспективе - трубок «Нюрбинская», «Ботубинская». С этой целью в Якутии до 2010 г. вводятся в эксплуатацию 4 подземных рудника суммарной мощностью - 6,0 млн. т. руды в год. Это «Интернациональный» (ввод I очереди состоялся в 1999 г., выход на проектную мощность - в 2002 г.),

«Айхал» (ввод в 2005 г.), «Мир» (ввод в 2008 г.), «Удачный» (ввод в 2010-2011 гг.).

## Оценка стоимости алмазов



Стоимость алмазов зависит от многих факторов, причем основными являются: размеры, форма, цвет и прозрачность, отсутствие включений, трещин, происхождение. Разброс цен на алмазы очень велик: от 6 тыс. долл. за карат до 0,8 долл. за карат. Оценка алмазов и бриллиантов осуществляется экспертами, то есть субъективна. Вследствие этого погрешность в установлении цены может достигать до 15%. Более 50% физических поставок на мировой рынок составляют самые низкосортные мелкие алмазы со средней ценой около 1 долл./кар. Примерно 35% — это низкосортные алмазы (так называемый "индийский товар") по средней цене 50 долл. за карат. Алмазов среднего и высокого качества (средняя цена 350 долл. за карат) сравнительно немного — 15%. Средневзвешенная стоимость алмазов  $S \sim 70$  долл.

Цена на бриллианты очень высока: типичный бриллиант среднего качества массой 1 карат (1 карат равен 0,2 грамма) стоит 3-4 тыс. долл., т. е. 15-20 тыс. долл. за грамм (золото — около 12 долл. за грамм).

Если стоимость ювелирных алмазов принять 350 долл., то получаем, что стоимость ограненных алмазов в 10 раз выше.

Стоимость алмазов и бриллиантов растет с увеличением размера кристалла опережающим темпом. Например, мелкие бриллианты стоят 800 долл. за карат, средний бриллиант массой 1 карат \$4 тыс. долл., а стоимость крупного бриллианта может достигать 10 тыс. долл. за карат.

## **Источники и ссылки**

При подготовке обзора были использованы материалы:

Информационно-аналитический центр «Минерал»  
[www.mineral.ru](http://www.mineral.ru)

«Геоинформцентр»  
[www.geoinform.ru](http://www.geoinform.ru)

ИА «Алмазный мир»  
[www.almazy.ru](http://www.almazy.ru)

### **Статьи и материалы следующих изданий:**

Эксперт, Русский Фокус, Коммерсант, Известия, Рынок металлов и драгоценных камней

### **Сайты компаний:**

АК «Алроса»  
[www.alrosa.ru](http://www.alrosa.ru)

ОАО «Севералмаз»  
[www.severalmaz.ru](http://www.severalmaz.ru)

De Beers  
[www.debeersgroup.com](http://www.debeersgroup.com)

### **Специализированные сайты:**

[www.diamond.net](http://www.diamond.net)

[www.jewellery.ru](http://www.jewellery.ru)