

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт управления бизнес-процессами и экономики  
Кафедра «Экономика и управление бизнес-процессами»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Г.Ф. Каячев

«\_\_\_» июня 2016г.

## **БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

38.03.02.00.13 – «Менеджмент»

**Оценка эффективности использования производственного потенциала  
предприятия и разработка мероприятий по его повышению  
(на примере ОАО «Коммунарковский рудник»)**

Пояснительная записка

Руководитель \_\_\_\_\_

Ю.В. Улас

Выпускник \_\_\_\_\_

О.Ю. Артемьева

Нормоконтролер \_\_\_\_\_

Т.П. Лихачева

Красноярск 2016

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Оценка эффективности использования производственного потенциала предприятия и разработка мероприятий по его повышению на примере ОАО «Коммунарковский рудник» содержит 90 страниц текстового документа, 3 приложения, 70 использованных источников.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЗАПАС, ТЕХНОЛОГИИ, КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ.

Объект: ОАО «Коммунарковский рудник».

Целью бакалаврской работы является оценка эффективности использования производственного потенциала предприятия и разработка мероприятий по его повышению.

В связи с поставленной целью определены следующие задачи:

- произвести анализ золотодобывающей отрасли в мире и России и оценить перспективы ее развития;
- оценить производственный потенциал предприятия;
- оценить эффективность использования производственного потенциала ОАО «Коммунарковский рудник»;
- разработать рекомендации по повышению эффективности использования производственного потенциала предприятия;
- оценить эффективность разработанных мероприятий.

В целях повышения эффективности использования производственного потенциала было рекомендовано заменить оборудование (мельницы). Совокупные капитальные затраты составят 657400 тыс. руб. Модернизация оборудования будет способствовать увеличению добычи золота почти в 2 раза до 1600 кг в год. Это повлечет за собой увеличение текущих затрат на половину, рост прибыли до 1429240 тыс. руб. Таким образом, проект можно считать эффективным и экономически целесообразным.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 Анализ развития золотодобывающей отрасли.....	6
1.1 Анализ развития золотодобывающей отрасли в мире .....	6
1.2 Анализ развития золотодобывающей отрасли в России и перспективы ее развития.....	16
2 Анализ эффективности использования производственного потенциала предприятия ОАО «Коммунарковский рудник» .....	26
2.1 Краткая характеристика предприятия ОАО «Коммунарковский рудник» .....	26
2.2 Анализ производственного потенциала предприятия ОАО «Коммунарковский рудник».....	40
2.3 Оценка эффективности использования производственного потенциала предприятия ОАО «Коммунарковский рудник» .....	50
3 Разработка мероприятий по повышению эффективности использования производственного потенциала .....	62
3.1 Рекомендации по повышению эффективности использования производственного потенциала предприятия ОАО «Коммунарковский рудник».....	62
3.2 Оценка эффективности от предложенных мероприятий для ОАО «Коммунарковский рудник».....	69
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	80
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	83
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	91
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	92
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	93

## ВВЕДЕНИЕ

В условиях рыночной экономики увеличение объемов производства и реализации продукции в первую очередь ограничивает потребительский спрос, а также технические или производственные возможности предприятия по выпуску продукции. Проблемы формирования и удовлетворения спроса на продовольственные товары являются предметом мониторинга любого хозяйствующего субъекта, занимающегося сбытовой деятельностью, в том числе, продукции собственного производства, анализируются с помощью разнообразных методик и приемов, изучаются в процессе маркетинговых исследований.

Потенциальные технические возможности предприятия по выработке продукции позволяют определить величину производственной мощности предприятия. В последние годы этому показателю и его экономическому значению не уделяется достаточного внимания, связанные с производственной мощностью вопросы почти не изучаются исследователями и по ним редко встречаются публикации, хотя в расчетах и трактовке результатов определения показателя имеется немало методологически сложных и даже нерешенных вопросов.

Причиной невнимания к вопросам расчета производственной мощности, прежде всего, является то, что методические рекомендации по определению ее величины разрабатывались на отраслевом уровне свыше 25 лет назад и позже не пересматривались, и не обновлялись. Но в этом не было и особой надобности, поскольку производственная мощность как показатель, отражающий потенциал предприятия по выпуску продукции при условии рационального использования всех видов ресурсов, вполне адаптирован к рыночной экономике.

Актуальность темы состоит в том, что объективная оценка производственных возможностей предприятия, параметров и характеристик их производственного потенциала имеют огромное значение для принятия

своевременных решений как для текущего, так и для перспективного развития, поэтому детальный анализ производственного потенциала, направленный на поиск путей более эффективного его использования позволит выявить источники возможного повышения производительности труда и повышению качества продукции предприятия ОАО «Коммунарковский рудник». Проблема предприятия состоит в низкой эффективности использования производственного потенциала предприятия ОАО «Коммунарковский рудник».

Целью бакалаврской работы является оценка эффективности использования производственного потенциала предприятия и разработка мероприятий по его повышению.

В связи с поставленной целью определены следующие задачи:

- произвести анализ золотодобывающей отрасли в мире и России и оценить перспективы ее развития;
- оценить производственный потенциал предприятия;
- оценить эффективность использования производственного потенциала ОАО «Коммунарковский рудник»;
- разработать рекомендации по повышению эффективности использования производственного потенциала предприятия;
- оценить эффективность разработанных мероприятий.

Объектом исследования является ОАО «Коммунарковский рудник».

Предметом исследования является производственный потенциал предприятия.

В бакалаврской работе использовались методы анализа, синтеза, финансовых коэффициентов.

Практическая значимость работы состоит в том, что результаты анализа и разработанные рекомендации могут быть использованы в практической деятельности предприятия для повышения эффективности использования его производственного потенциала.

## **1 Анализ развития золотодобывающей отрасли**

### **1.1 Анализ развития золотодобывающей отрасли в мире**

Добыча золота началась еще в древние времена. За всю историю человечества было добыто примерно 168,9 тыс. тонн благородного металла, почти 50% которого уходит на разнообразные ювелирные изделия. Если все добытое золото собрать в одном месте, то образовался бы куб высотой с 5-этажный дом, имеющий ребро – 20 метров.

В верхней коре земного пласта золото содержится в маленьких количествах, но таких месторождений и участков довольно много. Россия находится на 4 месте в рейтинге по его добыче и имеет 7% от мировой доли.

Промышленным способом золото начали добывать в 1745 году. Первый рудник был открыт крестьянином Ерофеем Марковым, который сообщил о его местонахождении. Впоследствии его стали называть Березовским. На сегодняшний день в России существуют 16 компаний, которые добывают этот драгоценный металл. Лидером является компания «Полюс Золото», которая имеет 1/5 часть от доли всего рынка добычи. Старательные артели в основном добывают металл в Магаданской, Иркутской и Амурской областях, на Чукотке, Красноярском и Хабаровском краях. Добыча золота – процесс сложный, трудоемкий и дорогостоящий. Сокращают такие затраты методом закрытия малопродуктивных и нерентабельных рудников. Уменьшение объема геологоразведочных работ и внедрение новых технологий, сберегающих капитал, – вполне эффективные меры.

Сейчас добыча золота вручную практикуется редко, процесс полностью механизирован, но в то же время он очень сложный. Рентабельным считается месторождение, в котором на одну тонну приходится 3 г золота. При содержании в нем 10 г оно считается богатым. Способы извлечения золота из руды. Еще несколько лет назад часто

применялся такой способ, как амальгамирование, который основан на особом свойстве ртути обволакивать золото. На дно бочки помещали ртуть, затем в ней встряхивали золотоносную породу. В результате даже самые мелкие частицы золота просто прилипали к ней. После этого ртуть отделяли от пустой породы, и при сильном нагревании золото отслаивалось. Однако этот способ имеет и недостатки, так как ртуть сама по себе очень токсична. При этом золото она отдает все же не полностью, так как уж совсем крохотные частицы драгоценного металла плохо смачиваются. Второй способ более современный - золото выщелачивают цианидом натрия, который способен даже самые мелкие частицы перевести в цианистые водорастворимые соединения. А уже из них потом при помощи реактивов и извлекается золото. Этим способом можно получать драгоценный металл даже из уже заброшенных месторождений, что делает их снова рентабельными.

Все меньше становится золотых месторождений, их открывают сейчас в основном в ЮАР, другие значительно истощаются, а залежи с пониженным и средним содержанием драгметалла разрабатывать просто невыгодно. По прогнозам специалистов, запасы полезных ископаемых, которые содержат золото, можно будет разрабатывать еще лет 50. Потом они закончатся. Просто потому, что человечество в последние десятилетия очень интенсивно добывает золото. И становится его в природе все меньше и меньше. Теперь нам предстоит за ближайшие годы найти новые возможности добычи этого металла. Самым перспективным методом считают технологию выщелачивания золота. В последние годы много говорят об освоении океана как еще об одном способе добычи золота. Морских россыпей, залежей очень много, а вот дно еще полностью не изучено. Возможно, что именно в океане скрыта большая часть месторождений драгоценного металла.

Золотодобывающая промышленность объединяет в себе все процессы, связанные с проведением геологоразведочных работ, разработкой месторождений и получением металла из руды. Принято различать два основных типа золотоносных месторождений – россыпные и коренные.

Первые представляют собой пески или другой грунт с высоким содержанием золота, находящийся на поверхности и разрабатываемый с помощью отделения золотоносной породы от остальной части грунта путем промывания. Коренные месторождения представляют собой рудные залежи металла, когда основой добычи становится золотоносная руда, добываемая порой со значительной глубины.

В России добыча золота ведется со средних веков. Постепенно доля россыпных месторождений снижается и увеличивается добыча на коренных месторождениях. В настоящее время в отрасли работает более 500 предприятий, большинство из которых представляют собой небольшие артели старателей, разрабатывающие россыпные прииски. Именно большое число мелких производителей является, по мнению специалистов, сдерживающим фактором развития отрасли. Это не позволяет привлечь сколько-нибудь значительные инвестиции. В дальнейшем, в отрасли будет происходить постепенная интеграция мелких компаний в более крупные, для снижения издержек по добыче и привлечения средств на развитие производства [26].

Прошлый год отмечен продолжением активного роста добычи драгоценного металла. Была достигнута рекордная отметка в 3109 тонны золота, невзирая на его невысокую стоимость в мире. Часто расширение производства желтого металла связано с необходимостью снижения издержек. Но самая главная причина в том, что в прошлом году были введены в строй многие крупные компании по золотодобыче, те, которые планировалось запустить в прошлые годы. В таблице 1.1 представлены страны-лидеры по уровню добычи золота по итогам 2014 года.

Таблица 1.1 – Страны-лидеры по уровню добычи золота по итогам 2014 года

№	Страна	Добыча, тонн		Изменение, %
		2013	2014	
1	Китай	438,2	465,7	6
2	Россия	248,8	272,0	9
3	Австралия	268,1	269,7	1



Продолжение таблицы 1.1

№	Страна	Добыча, тонн		Изменение, %
		2013	2014	
4	США	228,2	200,4	-12
5	Перу	187,7	169,3	-10
6	ЮАР	177,0	164,5	-7
7	Канада	133,3	153,1	15
8	Мексика	119,8	115,7	-3
9	Индонезия	109,2	109,9	1
10	Гана	107,4	106,1	-1
11	Бразилия	80,1	80,5	1
12	Узбекистан	77,4	80,4	4
13	Папуа-Н. Гвинея	60,5	59,2	-2
14	Аргентина	50,1	57,6	15
15	Мали	48,2	48,3	0
16	Казахстан	42,4	47,8	13
17	Танзания	46,6	44,3	-5
18	Чили	48,6	43,9	-10
19	Колумбия	41,2	43,1	5
20	Филиппины	38,7	39,4	2
Остальной мир		498	538	8
Всего в мире		3049,5	3109	2

Помимо Китая активный рост производства золота можно было заметить во многих странах мира, например, в Канаде, России, Конго, Монголии. Такая тенденция сложилась, в первую очередь, потому, что удалось активизировать и организовать эффективную деятельность крупных подающих надежды месторождений - «Купол», «Detour Lake», «Kibali», «Oyu Tolgoi». В противовес этому наиболее стремительный спад производства желтого металла случился в ЮАР, США и Перу. Такую неприглядную картину можно объяснить повсеместным спадом добычи золота на самых крупных месторождениях этих стран [26].

Структура стран-лидеров по уровню добычи золота наглядно представлена на рисунке 1.1.

В 2014 году уровень хеджирования составил для основных золотодобывающих предприятий 42 тонны, хотя в 2013 году этот показатель был со знаком «минус».

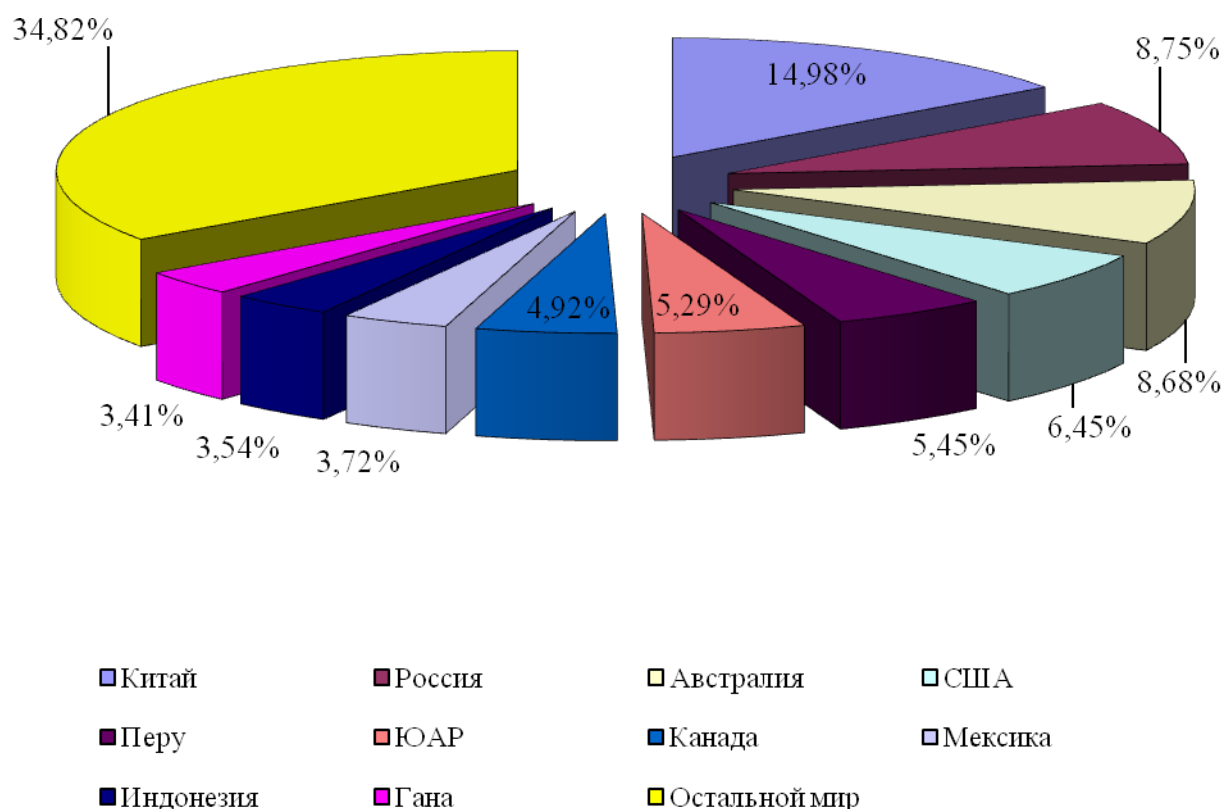


Рисунок 1.1 – Структура стран-лидеров по уровню добычи золота в 2014 г., %

Вторичное производство золота в 2014 году снизилось на 11%. На 19% произошло падение интереса к золоту во всех областях. Исключением стал только государственный сектор. Также на 11% упали объемы производства ювелирных изделий, несмотря на снижение их стоимости. Причиной этому стал не очень активный спрос с китайской стороны, и также спрос на желтый металл со стороны промышленных объектов.

Анализ производства и спроса на золото представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Производство и спрос на золото в 2013-2014 гг., т

Производство золота	2013	2014	Изменение, %
Добыча	3049	3109	2
Вторичная переработка	1262	1122	-11,1
Общее хеджирование	-39	42	-
Всего	4272	4273	0

Продолжение таблицы 1.2

Производство золота	2013	2014	Изменение, %
Спрос			
Ювелирные изделия	2385	2133	-10,5
Промышленность	408	389	-4,7
- электроника	279	267	-4,2
- медицина	36	34	-5,8
- другие отрасли	93	87	-5,8
Государственный сектор	409	461	12,7
Розничное инвестирование	1765	1057	-40,1
- слитки	1385	808	-41,7
- монеты	380	250	-34,4
Физический спрос	4968	4041	-18,7
Цена золота (Лондонский рынок, доллар / унция)	1411,23	1266,4	-10,3

В 2014 году была отмечена невысокая активность золотодобывающих предприятий, но этот факт имеет свое объяснение. В рейтинге лидеров по добыче драгметалла можно увидеть все те же предприятия, что были в нем в 2013 году.

Таблица 1.3 – Крупнейшие золотодобывающие компании мира 2014 года

Компания	Добыча, тонн		Изменение, %
	2013	2014	
Barrick Gold	222,9	194,4	-13
Newmont Mining	157,5	151,2	-4
AngloGold Ashanti	127,7	13,6	7
Goldcorp	82,9	89,3	8
Kinross Gold	77,7	80,4	3
Navoi MMC	70,5	73	4
Newcrest Mining	73,5	72	-2
Gold Fields	58,1	62,6	8
Polyus Gold	51,3	50,8	-1
Sibanye Gold	44,5	50,1	13

В 2014 году средняя цена золота значительно снизилась в сравнении с цифрами 2013 года, но ее все-таки смогли сделать более стабильной, теперь она стоит на уровне 1200-1300 долларов за унцию [26].

Средняя цена на золото представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Средняя цена на золото 2013-2014 гг.

Цена	2013	2014	Изменение, %
US\$ / унция	1411	1266	-10,3
€ / кг	34195	30638	-10,4
Йена / г	4412	4298	-2,6
Юань / г	279,2	250,8	-10,2
Рубль / г	1441	1559	8,2

Мировая средняя себестоимость золота в первые 3 квартала 2014 года составляла 736 долларов за унцию, это на 4% меньше, чем в 2013 году. Такие показатели обусловлены тем, что добывающие компании стремятся увеличить как можно больше свою производительность и снизить до минимума издержки производства. Все это можно объяснить тем, что вводятся в эксплуатацию недорогие рудники, к примеру, «Malartic» (Канада) и «Pueblo Viejo» (Доминиканская Республика), а также тем, что в предыдущих годах были закрыты кое-какие дорогостоящие рудники.

Таблица 1.5 – Себестоимость добычи в некоторых регионах US\$ / унция

Страна	3 кв. 2013 г.	4 кв. 2013 г.	1 кв. 2014 г.	2 кв. 2014 г.	3 кв. 2014 г.
Северная Америка	639	640	669	683	706
Южная Америка	617	663	658	674	614
Австралия	731	726	740	749	708
ЮАР	926	911	931	934	962
Другие	821	756	764	761	742
Мир	736	724	735	744	728

Таким образом, можно констатировать, что мировые объемы добычи золота увеличиваются в динамике, однако цены на него снижаются.

Запас золота, который находится под контролем министерства финансов государства или центробанка является золотым резервом этой страны. Если в начале его главной функцией было обеспечить эквивалент национальной валюте, то в данный момент выполняет антикризисную функцию для стабилизации курса нацвалюты. Поэтому хорошие объемы

золота способствуют большей экономической независимости. После кризиса 2008 года началась тенденция к росту запасов золота [68].

Рассмотрим список стран с наиболее крупными запасами золота на 2015 год. Итак, лидирующие позиции, конечно, за США. По заявленным данным, их золотой запас за 2015 год составил 8 133,5 тонн. К слову, надо сказать, что в период с 1970-го года казна страны опустела более чем на 1000 тонн. И все-таки доля золота США на мировом рынке составляет 74%.

Второе место принадлежит Германии. Ее запас на 2015 год составил 3381 тонна, что является 68% доли в мировом обороте. Такая позиция вполне дает место размышлению об оставшемся европейском золоте, привезенном во времена Второй мировой войны. Хотя очень большая часть золота после 45-го года была различными способами отправлена в США. Это вполне объясняет тесную дружбу и сотрудничество данных стран на мировой политической арене [68].

Третье место занимает не государство, а Международный Валютный Фонд, количество его золота равно 2814,0 тоннам. На четвертом месте Италия. Ее доля в мировом обороте – 66% и 2451,8 тонн. Чуть меньше запаса у Франции, что и расположило ее на пятом месте. По количеству металла в казне она уступает всего на десятки тонн, ее резерв – 2435 тонн. Доля на мировой арене – 65%.

Шестое место занимает быстроразвивающийся Китай. Несмотря на то, что его доля составила все 2%, на 2015 год, запасы желтого металла в хранилищах государства составили 1658,1 тонн [68].

Седьмое место в мировой ступени отдано России. Буквально за 15 лет золотой запас страны вырос с показателя 384,4 до 1275 тонн. Это невероятная скорость роста показателей, которую демонстрировал только Китай. Данная тенденция показывает явное укрепление России на международной экономической арене. При этом мировая доля российского золота составляет 13%.

Швейцария показывает достаточно резкое снижение резерва в период с 1970 по 2015 год. С 2427 до 1040 тонн. Такая динамика расположила Швейцарию на 8-й строчке в рейтинге золотого запаса стран. Ей принадлежит всего 7% доли [68].

9-я строчка у Японии. Несмотря на то, что мировая доля золота этой страны всего 2%, Япония показывает планомерный рост запасов. Например, еще 40 лет назад запасы были чуть более 400 тонн. На 2015-й год цифра более оптимистичная – 765,2 тонны.

Закрывает первую десятку Голландия. Нидерланды обладают 612,5 тоннами золота. По данному показателю страна превосходит такие Европейские страны, как Польша, Испания, Португалия, Греция.

Таблица 1.6 – Мировые запасы золота, тонн

Страна / организация	1970	1980	1990	2000	2010	2015
США	9839,2	8221,2	8146,2	8136,9	8133,5	8133,5
Германия	3536,6	2960,5	2960,5	3468,6	3401,0	3384,2
МВФ	3855,9	3217,0	3217,0	3217,3	2814,0	2814,0
Италия	2565,3	2073,7	2073,7	2451,8	2451,8	2451,8
Франция	3138,6	2545,8	2545,8	3024,6	2435,4	2435,4
Россия	-	-	-	384,4	788,6	1187,5
Китай	-	398,1	395,0	395,0	1054,1	1054,1
Швейцария	2427,0	2590,3	2590,3	2419,4	1040,1	1040,0
Япония	473,2	753,6	753,6	763,5	765,2	765,2
Нидерланды	1588,2	1366,7	1366,7	911,8	612,5	612,5
Индия	216,3	267,3	332,6	357,8	557,7	557,7
Турция	112,9	117,2	127,4	116,3	116,1	533,0
ЕЦБ	-	-	-	747,4	501,4	503,2
Тайвань	72,9	97,8	421,0	421,8	423,6	423,6
Португалия	801,5	689,6	492,4	606,7	382,5	382,5
Венесуэла	341,2	356,4	356,4	318,5	365,8	367,6
Саудовская Аравия	105,8	142,0	143,0	143,0	322,9	322,9
Великобритания	1198,1	585,9	589,1	487,5	310,3	310,3
Ливан	255,5	286,8	286,8	286,8	286,8	286,8
Испания	442,6	454,3	485,6	523,4	281,6	281,6

На последнем месте в рейтинге ТОП 100 Йемен. В этой стране запас — всего 1,6 тонны. Однако данный список не содержит иранского золотого резерва. По некоторым данным, на 2015-й год он составил более 900 тонн. К

тому же данная страна одна из немногих, использующих именно золото для международных расчетов [68].

Структура мировых запасов золота представлена на рисунке 1.2.

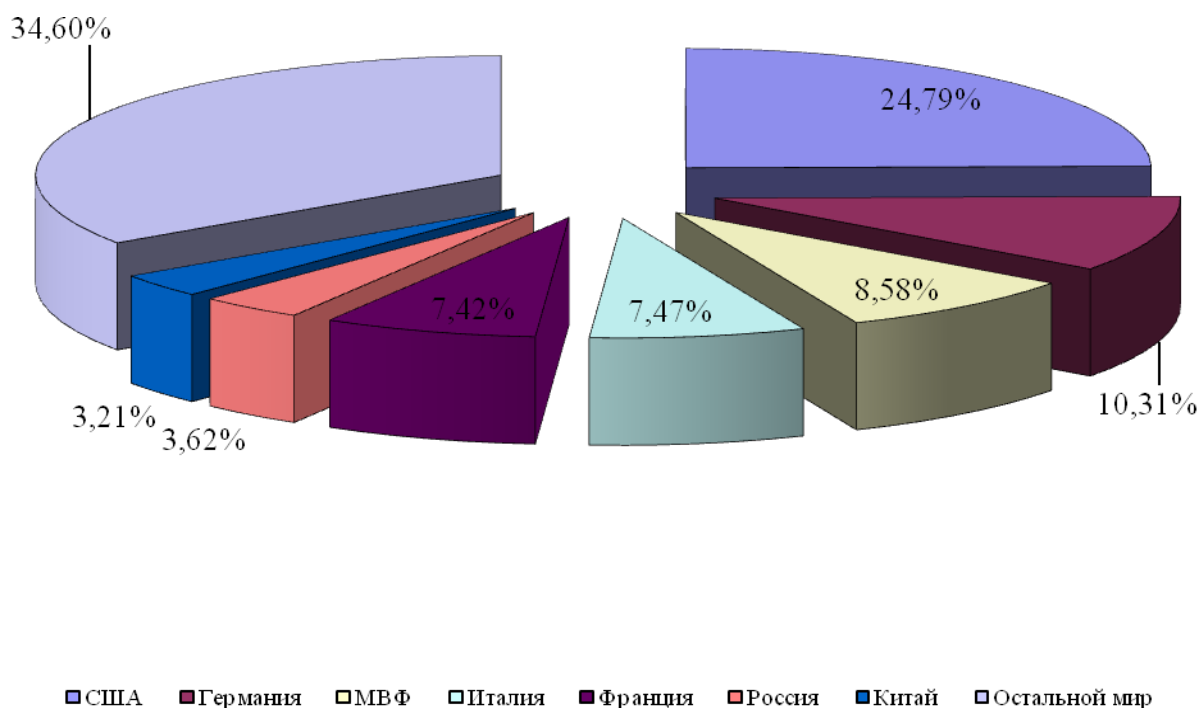


Рисунок 1.2 – Структура мировых запасов золота в 2015 г., %

Однако данные показатели – далеко не все мировое золото. В большинстве стран основная масса золота находится в частных владениях. Самый яркий пример, граждане Индии по статистике 2015 года имели во владении 18 тысяч тонн желтого металла, а государственный резерв был намного меньше. Жители Германии владеют 4 тысячами тонн в виде золотых слитков и монет [68].

Таким образом, определяется лидирующее положение некоторых государств. И доказывает, что мировое лидерство все-таки косвенно зависит от запасов желтого металла.

Таким образом, основными мировыми тенденциями в золотодобывающей отрасли являются следующие. Объем добычи золота ежегодно увеличивается. При этом используются более сложные технологии.

Лидер в мировой добыче золота является Китай. Лидером по мировому запасу золото являются США. Россия находится на 6 месте. Мировые цены на золото в последние годы при этом снижаются.

## **1.2 Анализ развития золотодобывающей отрасли в России и перспективы ее развития**

Деятельность золотодобывающей отрасли в России регулируется, главным образом, Федеральным законом от 26.03.1998 N 41-ФЗ «О драгоценных металлах и драгоценных камнях». Он устанавливает правовые основы регулирования отношений, возникающих в области геологического изучения и разведки месторождений драгоценных металлов и драгоценных камней, их добычи, производства, использования и обращения (гражданского оборота) [8].

Золотой запас Российской Федерации, состоящий из аффинированного золота в слитках, находящегося в федеральной собственности и являющегося частью золотовалютных резервов Российской Федерации, предназначен для осуществления финансовой политики государства и удовлетворения экстренных потребностей Российской Федерации при чрезвычайных ситуациях.

Часть золотого запаса Российской Федерации, хранящаяся в Центральном банке Российской Федерации, учитывается на его счетах. Решение о расходовании этой части золотого запаса Российской Федерации принимается Центральным банком Российской Федерации в порядке, согласованном с Правительством Российской Федерации. Отчет о состоянии учитываемой на счетах Центрального банка Российской Федерации части золотого запаса Российской Федерации представляется Центральным банком Российской Федерации Государственной Думе как составная часть доклада Председателя Центрального банка Российской Федерации о деятельности Центрального банка Российской Федерации.



Часть золотого запаса Российской Федерации, находящаяся в Государственном фонде драгоценных металлов и драгоценных камней Российской Федерации, подлежит учету в порядке, установленном Положением о Государственном фонде драгоценных металлов и драгоценных камней Российской Федерации, и в соответствии с законодательством Российской Федерации о бухгалтерском учете. Решение о расходовании находящейся в Государственном фонде драгоценных металлов и драгоценных камней Российской Федерации части золотого запаса Российской Федерации принимается в соответствии со статьей 23 настоящего Федерального закона [8].

На рынке золота существует очень много предприятий различных по всем параметрам. Барьеры входа в отрасль высокие. Такие сложности, как проблемы с оформлением регистраций, патентов и лицензий имеют место. Продукция на этом рынке однородная. Совершенная информированность продавцов и покупателей об условиях рынка. Компании не могут влиять на цену золота. Из всего этого можно сделать вывод, что рынок золота - рынок совершенной конкуренции.

Россия располагает запасами золота, превышающими 12,9 тыс. тонн, и по количеству запасов занимает второе или третье место в мире наряду с Китаем, в зависимости от разницы в классификации запасов между двумя странами. В приложении 1 представлена карта золотых месторождений России.

Российская отрасль золотодобычи прошла несколько этапов развития, среди которых можно выделить 1998 год (когда добыча золота в России была на рекордно низком уровне), 2008-2009 годы (когда наблюдались высокие темпы роста добычи золота и цен на него), а также нынешний период высоких темпов роста объемов добычи и увеличения цены на золото в рублях из-за девальвации рубля на фоне сохраняющихся низких мировых (долларовых) цен на золото. Добыча золота в России с 1995 по 2014 год

выросла более чем в два раза. Динамика объемов добычи и производства золота в РФ представлена на рисунке 1.3.

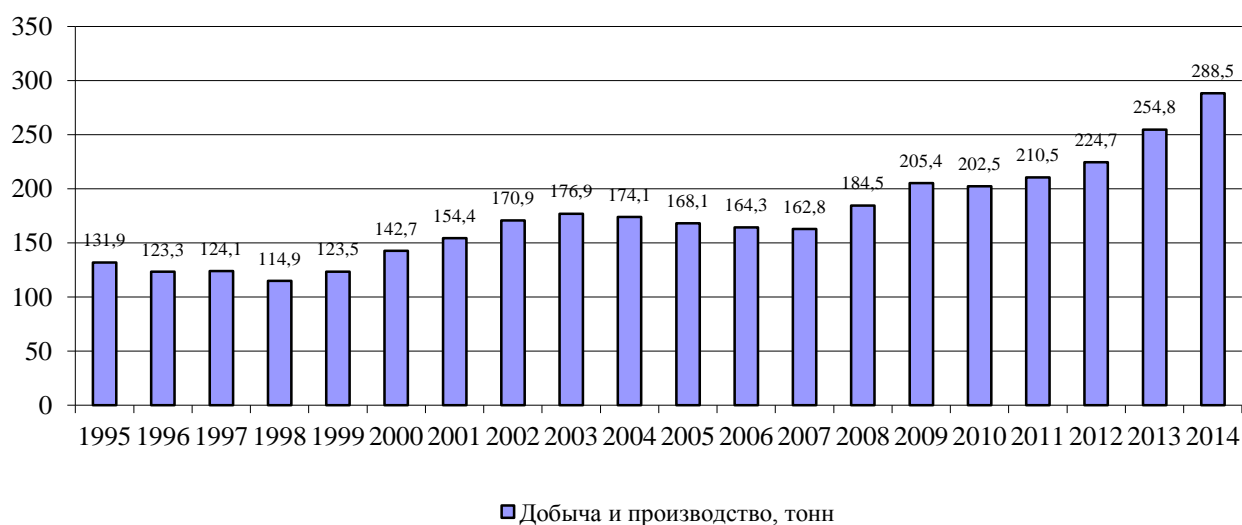


Рисунок 1.3 – Историческая динамика объемов добычи и производства золота в России

Согласно данным Союза золотопромышленников, объем добычи и производства золота в Российской Федерации в 2014 году составил 288,5 тонны, что на 13,2% больше, чем в 2013 году.

Производство золота в слитках из собственно золотых месторождений увеличилось на 6,9% (до 230,7 тонны), попутного золота — на 1,5% (до 16,2 тонны), вторичного золота — на 101,6% (до 35,8 тонны). Производство золотосодержащих концентратов с последующей их реализацией выросло на 7,2% — до 5,8 тонны.

Таблица 1.7 – Основные показатели развития российского рынка золота в 2008-2014 годах в России

Показатели	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Добычное, тонн	163,9	178,4	176,3	185,9	197,4	215,7	230,7
Попутное, тонн	12,5	14,5	12,7	14,5	15,5	16,0	16,2
Вторичное, тонн	8,1	12,4	12,6	7,9	8,5	17,8	35,8
Производство золота в слитках, итого, тонн	184,5	205,4	201,5	208,3	221,4	249,4	282,7

Продолжение таблицы 1.7

Показатели	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Производство золота в концентратах, реализованных на внешнем рынке, тонн	-	-	1,0	2,2	3,3	5,4	5,8
Производство золото в слитках и концентратах, итого, тонн	184,5	205,4	202,5	210,5	224,7	254,8	288,5
Темп роста производства золота в слитках, %	-	11,3	-1,9	3,4	6,3	12,7	13,2
Темп роста производства золота в концентратах, %	-	-	-	115,5	50,4	65,0	7,2
Темп роста производства золота в слитках и концентратах, %	-	11,3	-1,4	3,9	6,7	13,4	13,2

Прирост производства золота получен за счет ввода новых и расширения действующих мощностей на месторождениях Омолонского хаба, Майском и Албазинском (Polymetal Int.); Вернинском (Polyus Gold Int.), Албынском (Petrovavlovsk Plc.); Двойном (Kinross Gold); Гросс и Березитовом (Nordgold); Белой Горе (Highland Gold), Светлинском и Березняковском («Южуралзолото Группа Компаний») и других месторождениях, а также за счет повышения объема извлечения золота при переработке руд на Олимпиадинской, Вернинской и Куранахской золотоизвлекательных фабриках (далее — ЗИФ) (Polyus Gold Int.), Омсукчанской ЗИФ, Лунной ЗИФ, Майской обогатительной фабрике (Polymetal Int.) и других предприятиях.

Двухзначный прирост производства вторичного золота получен за счет увеличения объемов переработки лома и отходов на аффинажных заводах ОАО «Красцветмет» и ОАО «Екатеринбургский ЗЦМ».

По данным Союза золотопромышленников, в 2014 году Россия заняла второе место в мире после Китая по добыче золота. Доля России в мировой добыче золота составляла 8,7% в 2014 году. Добыча золота ведется в 22

регионах России. В 2014 году было добыто 236,5 тонны золота, из них 5,8 тонны произведено в виде золотосодержащих концентратов. В 13 регионах России добывается более 1 тонны золота в год.

Таблица 1.8 – Динамика добычи золота в пяти основных золотодобывающих регионах России, тонн

Показатели	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Красноярский край	33,5	33,8	36,1	39,6	44,0	47,3	47,2
Чукотский автономный округ	20,1	31,2	24,9	20,1	18,0	21,4	30,3
Амурская область	18,8	21,9	19,8	29,1	28,7	30,7	29,3
Магаданская область	13,9	13,7	15,6	15,4	19,6	21,1	23,9
Республика Саха (Якутия)	18,9	18,6	18,6	19,4	20,8	22,0	23,1
Прочие регионы	58,7	59,2	62,3	64,6	69,6	78,7	82,6
Итого	163,9	178,4	177,3	188,1	200,7	221,1	236,5

Красноярский край по-прежнему возглавляет список крупнейших золотодобывающих регионов России. В связи с истощением запасов на месторождении Купол Чукотский автономный округ в 2011-2012 годах временно снизил объемы добычи, но с вводом в разработку месторождения Двойное вновь поднялся на второе место. За ним следует Амурская область. За счет увеличения переработки горной массы на россыпях и роста добычи на коренных месторождениях Омолонского хаба (Сопка Кварцевая, Дальнее, Цокольная зона Кубакинского месторождения) Магаданская область поднялась на четвертое место.

Наращивают объемы добычи золота Республика Саха (Якутия), Камчатский край, Кемеровская область и другие регионы.

В 2014 году по сравнению с 2013 годом добыча золота из коренных месторождений увеличилась на 10,4% (до 169,7 тонны), из россыпей — на 1,4% (до 68 тонн). Следует отметить, что самый низкий уровень добычи из

россыпей был отмечен в 2009 году (52,7 тонны). После этого, впервые с 2000 года, вновь наблюдается небольшой, но устойчивый рост объемов россыпной золотодобычи.

Объемы добычи золота российскими компаниями уже несколько лет подряд демонстрируют положительную динамику, и 2014 год не стал исключением. Рост показателей наблюдается не только у крупных компаний отрасли, но и у небольших предприятий. По итогам 2014 года 29 компаний с годовым объемом добычи более 1 тонны составляют 82% от общей добычи золота на территории Российской Федерации. Первая десятка крупнейших производителей золота в РФ занимает 68% рынка.

Таблица 1.9 – Динамика объемов добычи золота 20 крупнейших золотодобывающих компаний в России

Компании и предприятия	2012, тонн	2013, тонн	2014, тонн	Доля рынка, % 2014	Темп роста, % 2014 / 2013	Предварительная оценка 2015, тонн
Полюс Золото ОАО	48,8	51,3	52,7	22,8	2,7	50,7-53,2
Полиметалл ОАО	15,2	21,7	26,3	11,4	21,2	27,0
Чукотская ГТК ЗАО (Kinross Gold)	14,9	15,6	19,5	8,5	25,0	22,0
Петропавловск ГК ЗАО	22,1	23,1	19,4	8,4	-16,0	21,1-21,8
Nordgold N.V.	10,2	9,9	10,6	4,6	7,1	10,8
Южуралзолото ГК ОАО	6,4	7,0	7,3	3,2	4,3	7,5
Highland Gold Mining	6,0	6,2	6,8	2,9	9,4	7,0-7,4
Высочайший ОАО	5,3	5,4	5,5	2,4	0,7	5,5
Сусуманзолото ОАО	3,7	3,9	4,0	1,7	2,0	3,9
Соврудник ООО	4,0	4,2	4,0	1,7	-4,3	4,0
Селигдар Компания	3,0	3,7	3,6	1,6	-1,6	3,8
Западная ЗРК ЗАО (Якутия)	2,2	2,3	2,6	1,1	12,6	2,7
Поиск ООО (Якутия)	2,3	2,7	2,4	1,0	-10,4	2,3
Витим АС ЗАО	2,2	2,4	2,4	1,0	1,7	2,3
ООО «Гал»	0,6	1,6	2,3	1,0	43,8	2,3
Прииск Соловьевский ОАО	2,5	2,2	2,2	1,0	1,4	2,2
Берелех ГДК ОАО	-	-	2,1	0,9	-	2,0
ЗАО Концерн «Арбат»	1,1	1,6	2,0	0,9	28,8	2,0
Золото Камчатки ОАО	1,5	1,2	1,8	0,8	49,6	1,8
Рудник Каральвеем ОАО	1,4	2,0	1,6	0,7	-20,6	1,5
Прочие компании	43,8	47,8	51,6	22,4	8,1	-
Всего	197,4	215,7	230,7	-	7,0	233

По предварительным оценкам Союза золотопромышленников, в 2015 году рост добычи золота в РФ составил в пределах 1% по отношению к 2014 году. Инвестиции в отрасль представлены капитальными вложениями игроков рынка. Основные направления инвестиций в сфере российской золотодобычи приходятся на геологоразведку, развитие новых месторождений, строительство рудников и создание перерабатывающего производства.

В 2013 году представители отрасли отмечали сокращение объема инвестиций и замораживание некоторых капиталоемких проектов из-за снижения долларовых и рублевых цен на золото.

Крупнейшими инвесторами в отрасль в 2014 году были компании Polyus Gold Int., Polymetal Int., Petropavlovsk Plc, суммарно инвестировавшие за прошлый год, более 800 млн долларов США. Как показали результаты добычи за прошлый год, инвестиции обеспечили рост объемов добычи золота в РФ на 13% в 2014 году.

Наблюдаемая в настоящий момент высокая волатильность на рынках, а также низкие цены на сырьевые товары, включая металлы, снижают привлекательность горнодобывающей отрасли для инвесторов.

Повышение макроэкономических рисков в России является дополнительным фактором, препятствующим эффективному привлечению инвестиций. В связи с этим российская золотодобывающая отрасль, которая ранее опиралась в том числе на иностранные инвестиции, столкнулась с дефицитом инвестиционных ресурсов и необходимостью оптимизации издержек.

На рисунке 1.4 отражена динамика стоимости золота в России за последние 7 лет.

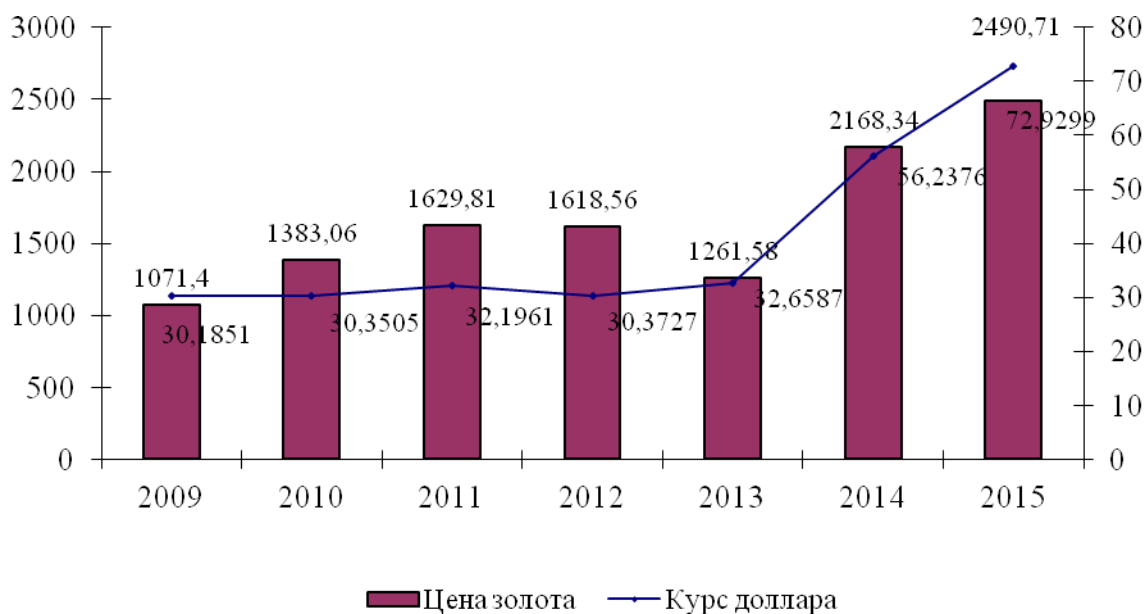


Рисунок 1.4 – Динамика цены золота (руб./гр.) и курса доллара

Цена на золото стабильно растет. На начало 2016 года цена составила 2490,71 руб./грамм [41].

Красноярский край является золотодобывающим регионом.

Динамика добычи золота в Красноярском крае представлена на рисунке 1.5.

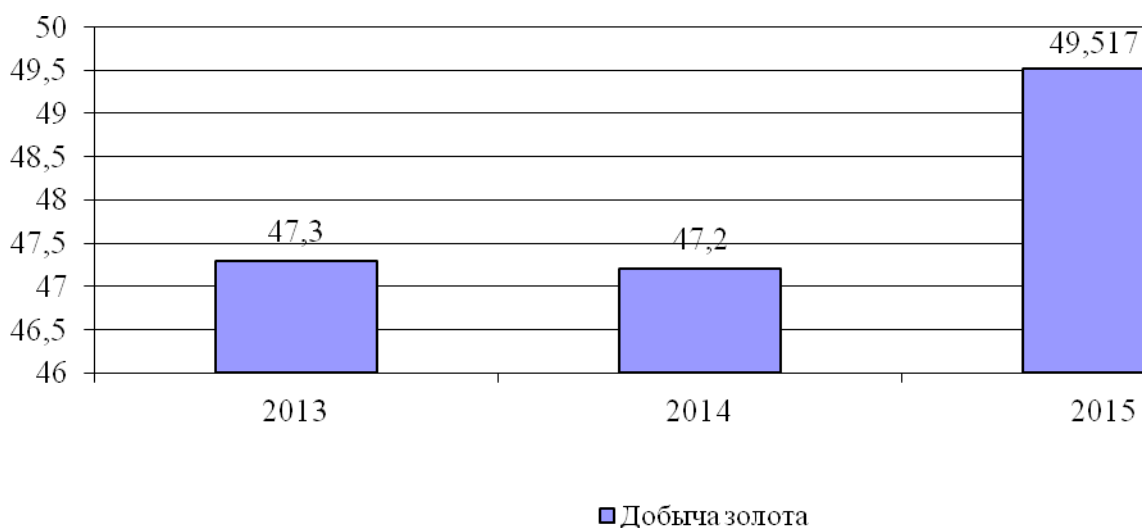


Рисунок 1.5 – Динамика добычи золота в Красноярском крае, тонн

Регион в течение многих лет держит 1 место по добыче золота в России. Здесь добывается рудное и россыпное золото. Это один из старейших российских золотодобывающих регионов.

Основные предприятия рудной добычи следующие (рисунок 1.6).

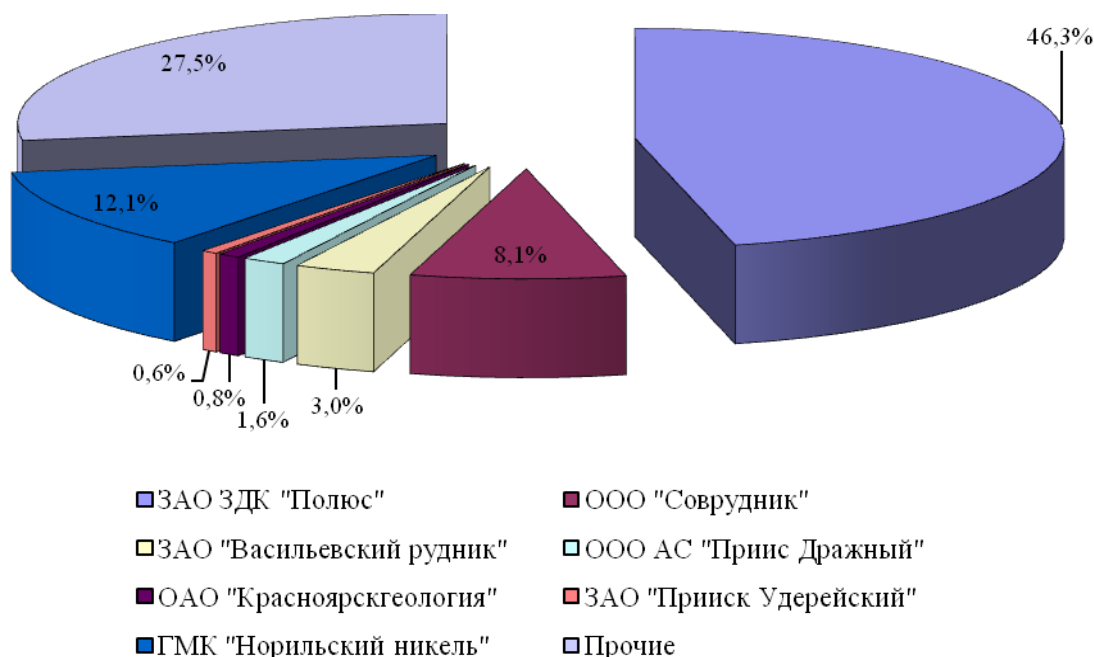


Рисунок 1.6 – Структура предприятий по объему добычи золота, %

ЗАО ЗДК «Полюс», г. Красноярск (входит в ОАО «Полюс Золото» и «Polyus Gold») обрабатывает Олимпиадинское месторождение. Обработка ведется с 1996 года открытым способом, объем добычи руды порядка 8 млн.т в год. Для переработки сульфидных руд Олимпиады Polyus Gold использует технологию окисления BIONORD, являющуюся собственной разработкой Компании. В 2014 году добыча золота на Олимпиадинском месторождении составила 22,9 тонны (включая флотоконцентрат). Рудник Олимпиада в 2014 году вошел в десятку крупнейших рудников мира.

ООО «Соврудник» – около 4,0 тонны; разрабатывает месторождения Советское и Эльдorado. Руду перерабатывают на ЗИФ и частично кучным выщелачиванием.

Анализ показал следующие тенденции и проблемы в отрасли золотодобычи:



- Производители вынуждены заниматься снижением производственных издержек, таких как затраты на запчасти и материалы, ремонт основных средств, расходы на дизельное топливо и т. п.

- Произошедшее сокращение производственных затрат в конце 2014 года обусловлено в значительной степени ослаблением курса рубля и рядом других факторов, включая снижение цен на нефть и введение экономических санкций.

- К основным проблемам в области золотодобычи в России участники отрасли относят рост тарифов на энергоносители, недостаточно эффективное законодательство по недропользованию, отсутствие инфраструктуры и низкие цены на золото.

Участники рынка видят следующие тенденции и перспективы развития отрасли:

- Рынок будет стимулировать производителей к повышению эффективности использования имеющихся производственных мощностей.

- Прогнозируется рост количества сделок в отрасли золотодобычи, а также увеличение рублевых и долларовых цен на продукцию.

- Консолидация в сегменте мелких и средних компаний приведет к укрупнению производственных мощностей и увеличению предпосылок для роста инвестиций в золотодобычу.

- На фоне нехватки инвестиционных ресурсов существует риск сокращения геологоразведочных работ, в связи с чем необходимы меры по управлению данным риском, включая государственную поддержку.

- От государства участники рынка ожидают создания эффективных механизмов привлечения инвестиций в отрасль, а также предоставления льгот предприятиям, ведущим геологоразведочные работы в Сибири и на Дальнем Востоке.

## **2 Анализ эффективности использования производственного потенциала предприятия ОАО «Коммунарковский рудник»**

### **2.1 Краткая характеристика предприятия ОАО «Коммунарковский рудник»**

Открытое акционерное общество «Коммунарковский рудник» (в дальнейшем именуемое «Общество») учреждено в соответствии с Указом Президента Российской Федерации «Об организационных мерах по преобразованию государственных предприятий, добровольных объединений государственных предприятий в акционерные общества» от 1 июля 1992 г. № 721 и с момента государственной регистрации стало правопреемником прав и обязанностей преобразованного государственного предприятия «Коммунарковский рудник».

Учредителем Общества является Государственный комитет Республики Хакасия по управлению государственным имуществом.

Общество является коммерческой организацией и действует в соответствии с Федеральным законом от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» (в новой редакции), иными нормативно-правовыми актами Российской Федерации и настоящим Уставом.

Общество зарегистрировано 11 мая 1994г. администрацией Ширинского района (постановление № 181).

Основными видами деятельности предприятия являются:

- добыча золота с использованием сильнодействующих ядовитых веществ (цианистого натрия, ртути);
- осуществление внешнеэкономической деятельности;
- осуществление посреднической и коммерческой деятельности;
- производство и реализация товаров народного потребления;
- разведка полезных ископаемых;

- производство и сбыт ювелирных изделий из драгоценных и полудрагоценных металлов с вставками из полудрагоценных и драгоценных камней, а также бижутерии;

- посредническая деятельность по закупке и реализации драгоценных металлов, ювелирных изделий и других товаров;

- заготовка и переработка вторичных драгоценных металлов;

- осуществление иных видов деятельности, не запрещенных законом.

Коммунарское золоторудное месторождение расположено на территории Ширинского района Республики Хакасия. В 75 км юго-западнее районного центра и железнодорожной станции Шира. Удаленность от столицы Республики Хакасия города Абакана составляет 250 км.

Месторождение отрабатывается открытым акционерным обществом «Коммунарский рудник», которое является действующим горнодобывающим предприятием с отработанной технологией добычи и переработки руды. Основная деятельность ОАО «Коммунарский рудник» - золотодобыча.

Предприятие зарегистрировано в Ширинском районе Республики Хакасия (свидетельство о регистрации А 010549), свидетельство о постановке на налоговый учёт: серия 19 №0632357, ИНН 1911000014, КПП 191101001.

Адрес: 655211, Россия, Республика Хакасия, Ширинский район, село Коммунар, ул. Советская, 15.

Форма собственности - частная.

Структура управления предприятия представляет собой дивизионную (холдинговую) структуру. ОАО «Коммунарский рудник» входит в ОАО «Группа компаний Южуралзолото». Полномочия единоличного исполнительного органа общества переданы Обществу с ограниченной ответственностью «Управляющая Компания ЮГК» – управляющей организации. Она занимается стратегическим планированием и централизованным распределением и утверждением финансовых ресурсов, а

также контролирует достижение предприятием поставленных перед ним целей. ОАО «Коммунарковский рудник» разрабатывает собственные планы по достижению этих целей и несет ответственность за их выполнение. Управляющий директор ОАО «Коммунарковский рудник» подчиняется непосредственно президенту ООО «Управляющая компания ЮГК».

Исполняющим обязанности Управляющего директора ОАО «Коммунарковский рудник» назначен Кеняйкин Александр Никитович.

В прямом подчинении у управляющего директора: отдел службы контроля, юридический отдел, секретарь-референт, планово-экономический отдел, главный инженер, бухгалтерия, отдел кадров, административно-хозяйственный отдел, отдел гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций и заместитель по производству.

Главный инженер имеет в своем прямом подчинении диспетчерскую службу, которая следит за работой следующих отделов: главный маркшейдер, главный геолог, главный обогатитель, заместитель по горным работам, шахта "Северная", служба ОТ и ПК, производственно-технический отдел, отдел технического контроля, отдел материально-технического снабжения, главный электромеханик, золотоизвлекательная фабрика, участки ОГР и автотранспортный цех.

Заместитель по производству имеет в подчинении только золотоизвлекательную фабрику, участки ОГР и автотранспортный цех. Организационная структура предприятия представлена в приложении 2.

ОАО «Коммунарковский рудник» является самостоятельным хозяйственным субъектом с правами юридического лица, имеет самостоятельный баланс, обособленное имущество, расчётный счёт и осуществляет свою деятельность на основе полного хозяйственного расчёта и самофинансирования.

В целом предприятие имеет в своем составе:

- шахту с действующими наземными и подземными комплексами по добыче руды;

- участок открытой добычи руды;
- обогатительную золотоизвлекательную фабрику ;
- хвостохранилище;
- автотранспортный цех;
- цеха вспомогательного производства.

Первоочередными стратегическими целями ОАО «Коммунарковский рудник» являются:

- увеличение объемов добычи золота и его реализации;
- сокращение издержек производства и снижение себестоимости продукции;
- модернизация производства, введение новых технологий извлечения золота;
- повышение производительности труда в натуральном выражении;
- пополнение сырьевых запасов путем проведения геолого-разведочных и изыскательских работ;
- поиск перспективных объектов для расширения минерально-сырьевой базы предприятия.

За период эксплуатации Коммунарковского золоторудного месторождения на предприятии накоплен богатый опыт ведения горных работ как подземным, так и открытым способом.

В настоящий момент горные работы на месторождении осуществляются:

- Шахтой «Северной» - подземные горные работы,
- Карьером «Подлунный» - отработка запасов участка,
- «Подлунный Голец» - открытые горные работы.

Шахта «Северная». На шахте «Северная», эксплуатируется более 70 км. подземных выработок. Очистные работы ведутся этажно-камерной системой с отбойкой руды горизонтальными и вертикальными слоями и системой с магазинированием руды.

На очистных и проходческих работах применяются ручные и телескопические перфораторы, буровые станки НКР-100М, скреперные лебедки мощностью от 10 до 55 квт., погрузочные машины ППН-К, ППН-3С, самоходные погрузочно-доставочные машины TORO-150, TORO-250, KAWASAKI, автосамосвал МоАЗ.

Для выдачи руды на поверхность, применяется электровозная откатка с помощью электровозов 7КР, 10КР, 14КР.

Проветривание горных выработок осуществляется нагнетательно-всасывающим способом с помощью вентиляторных установок ВОД-21 и ВОД-11.

Карьер «Подлунный». Карьер сдан в эксплуатацию в 2006 году. При ведении открытых горных работ вскрытие месторождения осуществляется внешними капитальными траншеями шириной до 25 метров с вывозкой вскрышных пород во внешний отвал. Разработка скальных пород ведется буровзрывным способом с применением станков шарошечного бурения СБУ-125, импортного бурового оборудования (ROC-748). Погрузка горной массы в автосамосвалы (БелАЗ, КАМАЗ) осуществляется карьерными экскаваторами.

Добыча золота (переработка руды). Переработка добытой руды осуществляется на золотоизвлекательной фабрике, расположенной в 2-6 км. от места производства горных работ. До 2005 года золотоизвлекательная фабрика ОАО «Коммунарковский рудник» работала по технологии цианирования и последующего осаждения золота на цинковую пыль.

В 2005 году выполнена реконструкция золотоизвлекательной фабрики, произведена частичная замена устаревшего измельчительного оборудования на более эффективное и производительное, построен цех гидromеталлургического передела. В настоящий момент, процианированная пульпа поступает в цех гидromеталлургии, где происходит извлечение золота с применением технологии «уголь в пульпе» (сорбция-десорбция-электролиз).

Хвосты по пульповоду протяженностью 6 км. поступают в хвостохранилище.

Охрана окружающей природной среды, промышленная безопасность. С целью обеспечения безопасного ведения буровзрывных работ в 2006 году предприятие осуществило переход на системы инициирования с низкоэнергетическими волноводами (СИНВ-Ш) и электродетонаторы ЭД-ЗТ, полностью защищенные от посторонних и бытовых источников тока, полностью исключив применение электроогневого способа инициирования зарядов при ведении горных работ.

В 2005 году из технологической схемы ЗИФ исключен передел осаждения золота на цинковую пыль, что позволило существенно снизить вредные выбросы и уменьшить нагрузку на экологию в районе ведения промышленной деятельности предприятия.

В настоящее время предприятием эксплуатируется хвостохранилище II очереди, построенное в 1984г. по проекту Новосибирского филиала «ВНИИпрозолото», которое предназначено для складирования хвостов золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ). С целью улучшения экологической ситуации в районе ОАО «Коммунарский рудник» намеренно осуществить реконструкцию системы водоснабжения золотоизвлекательной фабрики и внедрить систему полного водооборота. Для реализации поставленной задачи в апреле 2006 года предприятие заключило договор с НИПЭЦ «Промгидротехника» (г. Белгород) на разработку проектной документации с проработкой возможных вариантов и выбором оптимального решения. Кроме того, реализация Проекта и строительство очистных сооружений в поселке Коммунар создаст более привлекательные и благоприятные условия для развития туризма и отдыха граждан на территории Ширинского района Республики Хакассия.

Оценивая деятельность предприятия необходимо провести анализ по всем его блокам. Важным для оценки деятельности представляется анализ

финансового потенциала предприятия. В таблице 2.1 представлен анализ имущества предприятия.

Таблица 2.1 – Горизонтальный анализ актива баланса, тыс. руб.

Статья баланса	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)		Темп прироста, %	
				2014 - 2013	2015 - 2014	2014 / 2013	2015 / 2014
1. Внеоборотные активы							
- основные средства	290886	269167	323383	-21719	54216	-7,47	20,14
- прочие внеоборотные активы	3083	1543	40405	-1540	38862	-49,95	2518,60
Итого по разделу 1	293969	270710	363788	-23259	93078	-7,91	34,38
2 Оборотные активы							
- запасы	291116	362017	426009	70901	63992	24,35	17,68
- НДС	19368	11597	20991	-7771	9394	-40,12	81,00
- дебиторская задолженность	149616	125134	170010	-24482	44876	-16,36	35,86
- финансовые вложения	0	0	105000	0	105000	-	-
- денежные средства	351	1236	14063	885	12827	252,14	1037,78
- прочие оборотные активы	270	0	0	-270	0	-100,00	-
Итого по разделу 2	460721	499984	736073	39263	236089	8,52	47,22
БАЛАНС	754690	770694	1099861	16004	329167	2,12	42,71

Имущество предприятия представлено внеоборотными и оборотными активами. Их динамика неоднозначна. Наибольший прирост отмечается по статье прочие внеоборотные активы (за счет незавершенного строительства). В целом сумма внеоборотных активов в 2015 году составила 363788 тыс. руб., что на 34,38 % выше, чем годом ранее. В составе оборотных активов наибольший прирост отмечается по статье денежные средства, их сумма увеличилась за три года в разы и составила в 2015 году 14063 тыс. руб., что положительно сказывается на ликвидности и платежеспособности предприятия в целом. Негативным моментом является увеличение на треть дебиторской задолженности до 170010 тыс. руб. Дебиторская задолженность является следствием предоставления покупателям и заказчикам отсрочки



платежа, что является конкурентным преимуществом. Однако чрезмерное отвлечение денежных средств в дебиторскую задолженность негативно отражается на ликвидности и платежеспособности предприятия в целом.

Стоимость имущества предприятия в 2015 году составила 1099861 тыс. руб., что на 42,71 % выше, чем годом ранее. Это положительный момент, означающий увеличение объемов деятельности предприятия.

В таблице 2.2 представлен анализ структуры имущества предприятия. Таблица 2.2 – Вертикальный анализ активов баланса предприятия, тыс. руб.

Статья баланса	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)	
				2014 - 2013	2015 - 2014
1. Внеоборотные активы					
- основные средства	38,54	34,93	29,40	-3,62	-5,52
- прочие внеоборотные активы	0,41	0,20	3,67	-0,21	3,47
Итого по разделу 1	38,95	35,13	33,08	-3,83	-2,05
2 Оборотные активы					
- запасы	38,57	46,97	38,73	8,40	-8,24
- НДС	2,57	1,50	1,91	-1,06	0,40
- дебиторская задолженность	19,82	16,24	15,46	-3,59	-0,78
- финансовые вложения	0,00	0,00	9,55	0,00	9,55
- денежные средства	0,05	0,16	1,28	0,11	1,12
- прочие оборотные активы	0,04	0,00	0,00	-0,04	0,00
Итого по разделу 2	61,05	64,87	66,92	3,83	2,05
БАЛАНС	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00

В структуре имущества предприятия наибольший удельный вес занимают запасы готовой продукции, сырья и материалов – 38,73 %. Это связано со спецификой деятельности предприятия, с дорогостоящим сырьем. Большая доля также у основных средств – 29,40 %, что ниже на 5,52 %, чем годом ранее. Высокая доля основных фондов в структуре активов предприятия характерна для производственных предприятий. Положительным моментом является снижение доли дебиторской задолженности с 19,82 % в 2013 году до 15,46 % в 2015 году. В целом структура активов предприятия можно считать удовлетворительной.

В таблице 2.3 представлен анализ источников формирования имущества предприятия.

Таблица 2.3 – Горизонтальный анализ пассивов предприятия, тыс. руб.

Статья баланса	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)		Темп прироста, %	
				2014 - 2013	2015 - 2014	2014 / 2013	2015 / 2014
3. Капитал и резервы							
- уставный капитал	1044	1044	1044	0	0	0,00	0,00
- переоценка внеоборотных активов	34246	34094	33144	-152	-950	-0,44	-2,79
- резервный капитал	1591	1591	1591	0	0	0,00	0,00
- нераспределенная прибыль	351522	438212	630381	86690	192169	24,66	43,85
Итого по разделу 3	388403	474941	666160	86538	191219	22,28	40,26
4. Долгосрочные обязательства							
- ОНО	33479	45386	57065	11907	11679	35,57	25,73
Итого по разделу 4	33479	45386	57065	11907	11679	35,57	25,73
5. Краткосрочные обязательства							
- заемные средства	52367	0	0	-52367	0	-100,0	-
- кредиторская задолженность	280229	250297	376272	-29932	125975	-10,68	50,33
- оценочные обязательства	212	70	364	-142	294	-66,98	420,00
Итого по разделу 5	332808	250367	376636	-82441	126269	-24,77	50,43
БАЛАНС	754690	770694	1099861	16004	329167	2,12	42,71

Анализ источников имущества предприятия показал, что они представлены собственными и заемными средствами. Собственный капитал предприятия увеличивается на 22,28 % в 2014 году и на 40,26 % в 2015 году до 666160 тыс. руб., главным образом за счет нераспределенной прибыли. Это можно расценить положительно, т.к. рост собственного капитала означает укрепление финансового положения. Положительным моментом является отсутствие на балансе заемных средств банка, как долгосрочных, так и краткосрочных. Имеет место однако кредиторская задолженность, которая увеличивается за три года на половину и составляет в 2015 году 376272 тыс. руб. Кредиторская задолженность является «бесплатным» ресурсом, по которому не начисляются проценты, как по банковским

кредитам. Однако злоупотреблять ею не стоит, т.к. чрезмерная бесконтрольная кредиторская задолженность ухудшает деловую репутацию предприятия, может привести к судебным спорам и даже банкротству предприятия.

В таблице 2.4 представлен анализ структуры источников имущества предприятия.

Таблица 2.4 – Вертикальный анализ пассивов предприятия, %

Статья баланса	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)	
				2014 - 2013	2015 - 2014
3. Капитал и резервы					
- уставный капитал	0,14	0,14	0,09	0,00	-0,04
- переоценка внеоборотных активов	4,54	4,42	3,01	-0,11	-1,41
- резервный капитал	0,21	0,21	0,14	0,00	-0,06
- нераспределенная прибыль	46,58	56,86	57,31	10,28	0,46
Итого по разделу 3	51,47	61,63	60,57	10,16	-1,06
4. Долгосрочные обязательства					
- ОНО	4,44	5,89	5,19	1,45	-0,70
Итого по разделу 4	4,44	5,89	5,19	1,45	-0,70
5. Краткосрочные обязательства					
- заемные средства	6,94	0,00	0,00	-6,94	0,00
- кредиторская задолженность	37,13	32,48	34,21	-4,65	1,73
- оценочные обязательства	0,03	0,01	0,03	-0,02	0,02
Итого по разделу 5	44,10	32,49	34,24	-11,61	1,76
БАЛАНС	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00

Наибольший удельный вес в структуре источников имущества предприятия занимает собственный капитал – 60,57 %, в основном за счет нераспределенной прибыли (57,31 %). Это положительный момент, означающий независимость предприятия от внешних источников финансирования. Доля долгосрочных обязательств несравненно мала и составляет всего 5,19 %. Положительным моментом является также снижение в динамике доли кредиторской задолженности с 37,13 % до 34,21 %. Таким образом, в целом структуру источников имущества предприятия можно считать удовлетворительной. При анализе финансового потенциала

важно оценить доходы и затраты предприятия. В таблице 2.5 представлен анализ формирования прибыли предприятия.

Таблица 2.5 – Анализ формирования прибыли предприятия, тыс. руб.

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)		Темп прироста, %	
				2014 - 2013	2015 - 2014	2014 / 2013	2015 / 2014
Выручка	1237915	1241429	1891178	3514	649749	0,28	52,34
Себестоимость продаж	1172883	1073195	1608217	-99688	535022	-8,50	49,85
Валовая прибыль (убыток)	65032	168234	282961	103202	114727	158,69	68,19
Прибыль (убыток) от продаж	65032	168234	282961	103202	114727	158,69	68,19
Проценты к получению	259	92	8583	-167	8491	-64,48	9229,35
Проценты к уплате	1141	1289	0	148	-1289	12,97	-100,00
Прочие доходы	15098	18113	9902	3015	-8211	19,97	-45,33
Прочие расходы	41717	72012	55042	30295	-16970	72,62	-23,57
Прибыль (убыток) до налогообложения	37531	113138	246404	75607	133266	201,45	117,79
Текущий налог на прибыль	28326	14693	43540	-13633	28847	-48,13	196,33
Изменение ОНО	16678	-11907	-11680	-28585	227	-171,39	-1,91
Прочее	0	0	34	0	34	-	-
Чистая прибыль (убыток)	25883	86538	191218	60655	104680	234,34	120,96

Выручка предприятия в 2015 году составила 1891178 тыс. руб., что на половину больше, чем двумя годами ранее. Это связано с ростом золотодобычи и ростом цен. Себестоимость изменилась аналогичными темпами, в результате чего прибыль от продаж составила 282961 тыс. руб., что в 4,4 раза выше, чем в 2013 году.

Предприятие в 2015 году сделало финансовые вложения на сумму 105000 тыс. руб. По ним были начислены проценты к получению на сумму 8583 тыс. руб.

Также на предприятии ведется прочая деятельность, в частности было реализовано на сторону часть устаревшего оборудования. Расходы по прочей деятельности в 2015 году составили 55042 тыс. руб., доходы – 9902 тыс. руб.

Прибыль до налогообложения в динамике стабильно увеличивается и составляет в 2015 году 246404 тыс. руб. Предприятие применяет ПБУ 18/02: рассчитывает не только налог на прибыль, но и отложенные налоговые активы и отложенные налоговые обязательства. Чистая прибыль в 2015 году составила 191218 тыс. руб., что в 7,4 раза больше, чем в 2013 году. Наглядно динамика основным экономических показателей представлена на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Динамика основных экономических показателей ОАО «Коммунарковский рудник», тыс. руб.

Таким образом, основные экономические показатели предприятия находятся на удовлетворительном уровне.

Следующим элементом финансового потенциала предприятия являются его затраты. В таблице 2.6 представлен анализ затрат на производство в разрезе элементов.

Таблица 2.6 – Анализ затрат на производство по элементам, тыс. руб

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)		Темп прироста, %	
				2014 - 2013	2015 - 2014	2014 / 2013	2015 / 2014
Материальные затраты	407275	461797	482621	54522	20824	13,39	4,51

Продолжение таблицы 2.6

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)		Темп прироста, %	
				2014 - 2013	2015 - 2014	2014 / 2013	2015 / 2014
Расходы на оплату труда	235960	247841	283339	11881	35498	5,04	14,32
Отчисления на социальные нужды	80415	88384	102007	7969	13623	9,91	15,41
Амортизация	49039	64698	69733	15659	5035	31,93	7,78
Прочие затраты	281858	334250	737026	52392	402776	18,59	120,50
Итого по элементам	1054548	1196970	1674726	142422	477756	13,51	39,91
Уменьшение остатков незавершенного производства, готовой продукции	0	-123775	-66645	-123775	57130	-	-46,16
Прирост остатков незавершенного производства, готовой продукции	118335	0	136	-118335	136	-100,00	-
Итого расходы по обычным видам деятельности	1172883	1073195	1608217	-99688	535022	-8,50	49,85

Расходы по обычным видам деятельности в 2015 году составили 1608217 тыс. руб., что на 49,85 % больше, чем годом ранее. Наибольший прирост был отмечен по статье прочие затраты – на 120,50 %. Значительный прирост отмечен по статье расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды. Это вызвано увеличением численности персонала и индексацией заработной платы.

Структура затрат в 2015 году представлена на рисунке 2.2.

Наибольший удельный вес в структуре затрат занимают прочие расходы – 44,01 % и материальные расходы – 28,82 %. Такая структура характерна для производственных предприятий. Рост прочих затрат объясняется увеличением расходов на обслуживание и капитальный ремонт изношенного оборудования.

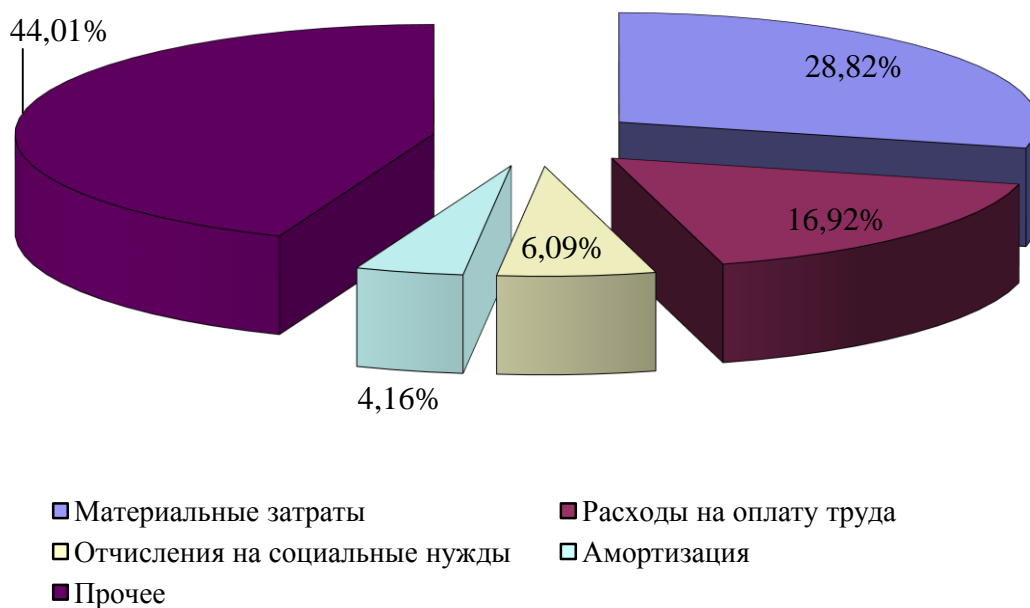


Рисунок 2.2 – Структура затрат ОАО «Коммунарковский рудник» на производство в 2015 г., %

Таким образом, анализ основных показателей деятельности предприятия позволяет сделать следующие выводы. Объемы производства и реализации продукции в динамике стабильно увеличиваются. Предприятие работает с прибылью, которая за три года выросла в несколько раз. Имущество предприятия на две трети сформировано за счет собственных источников. У предприятия на балансе отсутствуют заемные банковские средства. Предприятие не зависит от внешних источников финансирования. Отрицательным моментом является увеличение суммы и доли в структуре затрат прочих затрат, которые относятся к условно-постоянной части расходов, не зависящих от объемов производства, по причине роста расходов на капитальный и текущий ремонт изношенного оборудования.

## 2.2 Анализ производственного потенциала предприятия ОАО «Коммунарковский рудник»

Наиболее значимыми при оценке производственного потенциала являются 5 следующих составляющих (рисунок 2.3):

- 1) производственная составляющая – основные производственные фонды предприятия;
- 2) материальная составляющая – оборотные средства предприятия, материальные ресурсы;
- 3) кадровая составляющая – персонал;
- 4) технико-технологическая составляющая – техническая база предприятия и применяемые технологии;
- 5) информационная составляющая – особые знания, информационные технологии и ресурсы.

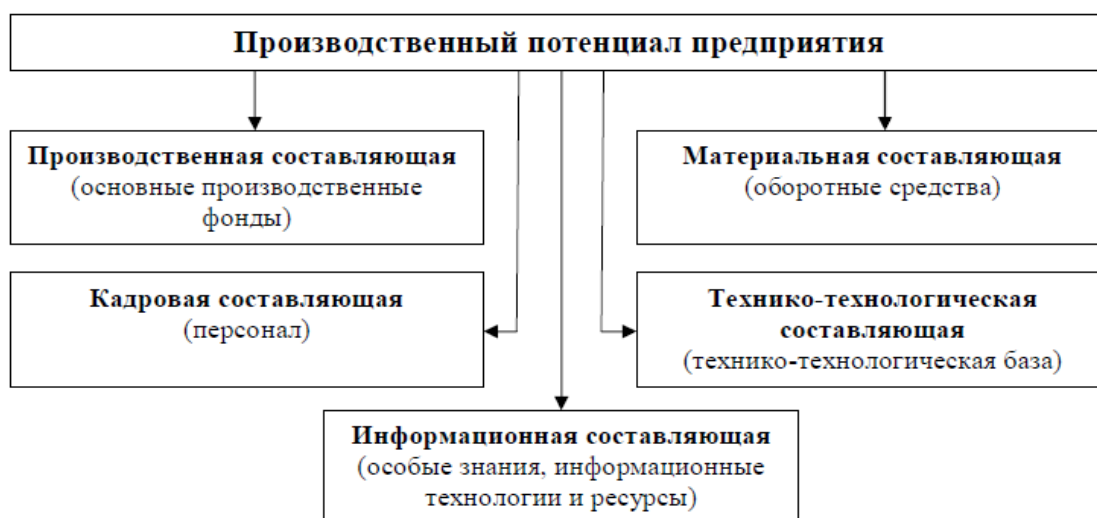


Рисунок 2.3 – Состав производственного потенциала предприятия

Анализ производственного потенциала начинается с анализа основных фондов. Большое значение имеет анализ движения и технического состояния основных производственных фондов (ОПФ), который проводится по данным бухгалтерской отчетности.



Таблица 2.7 – Анализ наличия, состава, структуры и использования основных средств ОАО «Коммунарковский рудник» в 2013 г.

Виды основных средств	Наличие основных фондов				Отклонение, (+/-), %	
	На начало года		На конец года			
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Здания	51043	11,86	50728	9,29	-315	-2,57
Сооружения	32572	7,57	32572	5,96	0	-1,60
Машины и оборудование	204558	47,51	303709	55,61	99151	8,09
Транспортные средства	112150	26,05	139007	25,45	26857	-0,60
Рабочий и продуктивный скот	174	0,04	167	0,03	-7	-0,01
Производственный и хозяйственный инвентарь	2822	0,66	3164	0,58	342	-0,08
Прочие основные средства	27205	6,32	16828	3,08	-10377	-3,24
Итого	430524	100,00	546175	100,00	115651	0,00

Основные средства за 2013 год увеличились на 115651 тыс. руб. Основную долю в структуре основных средств в ОАО «Коммунарковский рудник» занимают машины и оборудование – 55,61 %, и транспортные средства – 25,45 %. Это положительный момент, т.к. эта часть фондов относится к активной ее части, т.е. принимающей непосредственное участие в производственном процессе.

Таблица 2.8 – Анализ наличия, состава, структуры и использования основных средств ОАО «Коммунарковский рудник» в 2014 г.

Виды основных средств	Наличие основных фондов				Отклонение (+\ -)	
	На начало года		На конец года			
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Здания	50728	9,29	51769	8,84	1041	-0,44
Сооружения	32572	5,96	45496	7,77	12924	1,81
Машины и оборудование	303709	55,61	320190	54,70	16481	-0,91
Транспортные средства	139007	25,45	144031	24,61	5024	-0,84
Рабочий и продуктивный скот	167	0,03	237	0,04	70	0,01
Производственный и хозяйственный инвентарь	3164	0,58	2982	0,51	-182	-0,07

Продолжение таблицы 2.8

Виды основных средств	Наличие основных фондов				Отклонение (+/-)	
	На начало года		На конец года		тыс. руб.	%
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%		
Прочие основные средства	16828	3,08	20640	3,53	3812	0,45
Итого	546175	100,00	585345	100,00	39170	0,00

В 2014 году стоимость основных фондов также увеличилась (на 39170 тыс. руб.). Доля активной части фондов, а именно машин и оборудования, транспортных средств снизилась, за счет роста доли сооружений. Это можно расценить негативно, т.к. пассивная часть фондов не принимает непосредственного участия в производственном процессе.

Таблица 2.9 – Анализ наличия, состава, структуры и использования основных средств ОАО «Коммунаровский рудник» в 2015 г.

Виды основных средств	Наличие основных фондов				Отклонение, (+/-), %	
	На начало года		На конец года		тыс. руб.	%
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%		
Здания	51769	8,84	61090	8,72	9321	-0,13
Сооружения	45496	7,77	32572	4,65	-12924	-3,12
Машины и оборудование	320190	54,70	418407	59,71	98217	5,01
Транспортные средства	144031	24,61	163899	23,39	19868	-1,22
Рабочий и продуктивный скот	237	0,04	216	0,03	-21	-0,01
Производственный и хозяйственный инвентарь	2982	0,51	3242	0,46	260	-0,05
Прочие основные средства	20640	3,53	21329	3,04	689	-0,48
Итого	585345	100,00	700755	100,00	115410	0,00

В конце 2015 года сумма основных фондов предприятия составила 700755 тыс. руб., что на 115410 тыс. руб. больше, чем в начале года. Наибольший удельный вес по-прежнему занимают машины и оборудование. Их доля увеличилась на 5,01 % и составила 59,71 %. Таким образом, структуру основных фондов предприятия можно считать удовлетворительной.

Таблица 2.10 – Анализ технического состояния и движения основных средств  
ОАО «Коммунарковский рудник»

Показатели	2013	2014	2015
1. Наличие на начало года, тыс. руб.	430524	546175	585345
2. Поступление, тыс. руб.	132967	43009	137126
3. Выбытие, тыс. руб.	17316	3839	21716
4. Наличие на конец года, тыс. руб.	546175	585345	700755
5. Износ на начало года, тыс. руб.	221419	255290	316179
6. Износ на конец года, тыс. руб.	255290	316179	377374
7. Годовой прирост (стр. 4 – стр. 1), тыс. руб.	115651	39170	115410
Коэффициенты:			
- роста (стр. 4 / стр. 1)	1,269	1,072	1,197
- обновления (стр. 2 / стр. 4)	0,243	0,073	0,196
- выбытия (стр. 3 / стр. 1)	0,040	0,007	0,037
- прироста (стр. 7 / стр. 1)	0,269	0,072	0,197
- износа на начало года (стр. 5 / стр. 1) (Ки.н.г.)	0,514	0,467	0,540
- износа на конец года (стр. 6 / стр. 4) (Ки.к.г.)	0,467	0,540	0,539
- годности на начало года (1 – Ки.н.г.)	0,486	0,533	0,460
- годности на конец года (1 – Ки.к.г.)	0,533	0,460	0,461

Коэффициент роста больше единицы, что свидетельствует об увеличении суммы основных средств. Годовой прирост основных средств в 2015 году в несколько раз выше годового прироста в 2014 году. Износ основных средств в динамике увеличился, снизилась годность. Это можно расценить негативно, т.к. изношенные основные средства чаще ломаются, выходят из строя, это приводит к простоям оборудования в рабочее время, что негативно сказывается на производстве продукции, а также влечет за собой дополнительные расходы на ремонт и обслуживание.

Следующий элемент производственного потенциала предприятия – трудовые ресурсы.

От обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами и эффективности их использования зависят объем и своевременность выполнения всех работ, эффективность использования оборудования, машин, механизмов и как результат – объем производства продукции, ее себестоимость, прибыль и ряд других экономических показателей.

Обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами определяется сравнением фактического количества работников по категориям и профессиям с плановой потребностью, также доля каждой категории в общей численности персонала и темп роста по каждой категории.

Таблица 2.11 – Динамика изменения трудовых ресурсов ОАО «Коммунарковский рудник» и их степень обеспеченности

Категории персонала	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)	
				2014 – 2013	2015 - 2014
Численность персонала всего, чел.	710	725	790	15	65
В том числе					
- административно-управленческий персонал	25	26	29	1	3
- основной персонал	643	651	698	8	47
- вспомогательный персонал	42	48	63	6	15

Численность персонала в 2015 году составляет 790 человек. Численность административно-управленческого персонала изменилась незначительно. Численность вспомогательного персонала в динамике увеличилась на 15 человек. Наибольший прирост отмечается у основной категории персонала (на 8 человек в 2014 году и на 47 человек в 2015 году).

Таблица 2.12 – Динамика показателей движения рабочих кадров ОАО «Коммунарковский рудник»

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)	
				2014 – 2013	2015 – 2014
1. Наличие персонала на начало периода, чел.	704	716	734	12	18
поступило за период	25	32	135	7	103
выбыло за период	13	14	23	1	9
в том числе:					
- в связи с сокращением численности	0	0	0	0	0
- по собственному желанию	12	12	19	0	7
- уволено за прогул и др. нарушения трудовой дисциплины	1	2	4	1	2
2. Наличие персонала на конец периода, чел.	716	734	846	18	112
3. Среднесписочная численность, чел.	710	725	790	15	65

Продолжение таблицы 2.12

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)	
				2014 – 2013	2015 – 2014
4. Коэффициенты:					
оборота по приему	0,035	0,044	0,171	0,009	0,127
оборота по выбытию	0,018	0,019	0,029	0,001	0,010
текучести кадров	0,018	0,019	0,029	0,001	0,010
постоянства состава	0,955	0,949	0,871	-0,006	-0,078

Численность персонала в динамике увеличивается. Текучесть кадров находится на уровне нормы в пределах 5 %. Постоянство состава составляет 87,1 %. Это можно расценить положительно, т.к. вновь прибывших сотрудников необходимо обучать, у них ниже производительность труда.

Следующий элемент производственного потенциала предприятия – оборотные средства. В таблице 2.13 представлен анализ наличия и динамики оборотных средств.

Таблица 2.13 – Состав и динамика оборотных средств ОАО «Коммунарковский рудник», тыс. руб.

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)		Темп прироста, %	
				2014 – 2013	2015 – 2014	2014 / 2013	2015 / 2014
Запасы	291116	362017	426009	70901	63992	24,35	17,68
НДС	19368	11597	20991	-7771	9394	-40,12	81,00
Дебиторская задолженность	149616	125134	170010	-24482	44876	-16,36	35,86
Финансовые вложения	0	0	105000	0	105000	-	-
Денежные средства и денежные эквиваленты	351	1236	14063	885	12827	252,14	1037,78
Прочие оборотные активы	270	0	0	-270	0	-100,00	-
Итого	460721	499984	736073	39263	236089	8,52	47,22

Динамика оборотных активов предприятия положительная: на 8,52 % в 2014 году и на 47,22 % в 2015 году, что вызвано увеличением объемов производства. В 2015 году сумма оборотных активов составила 736073 тыс. руб. Наибольший прирост отмечается по статье денежные средства – более чем в 11 раз.

В таблице 2.8 представлен анализ структуры оборотных активов. Наибольший удельный вес в структуре активов в 2015 году занимают запасы – 57,88 %, что на 14,53 % ниже, чем годом ранее. Большая доля у дебиторской задолженности – 23,10 %. Наличие дебиторской задолженности является следствием предоставления покупателям и заказчикам отсрочки платежа, что, в свою очередь, является конкурентным преимуществом. Однако чрезмерное отвлечение денежных средств из оборота негативно отражается на ликвидности и платежеспособности всего предприятия в целом.

Таблица 2.14 – Анализ структуры оборотных средств ОАО «Коммунарковский рудник», тыс. руб.

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)	
				2014 – 2013	2015 – 2014
Запасы	63,19	72,41	57,88	9,22	-14,53
НДС	4,20	2,32	2,85	-1,88	0,53
Дебиторская задолженность	32,47	25,03	23,10	-7,45	-1,93
Финансовые вложения	0,00	0,00	14,26	0,00	14,26
Денежные средства и денежные эквиваленты	0,08	0,25	1,91	0,17	1,66
Прочие оборотные активы	0,06	0,00	0,00	-0,06	0,00
Итого	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00

Эффективность использования всего производственного потенциала будет проанализирована в п. 2.3. Заключительным элементом производственного потенциала является технология производства.

Добытая руда обрабатывается ЗИФ по схеме гравитационного обогащения с последующим цианированием хвостов гравитации и

сорбционной технологии «Уголь в пульпе». Схема представлена на рисунке 2.4.

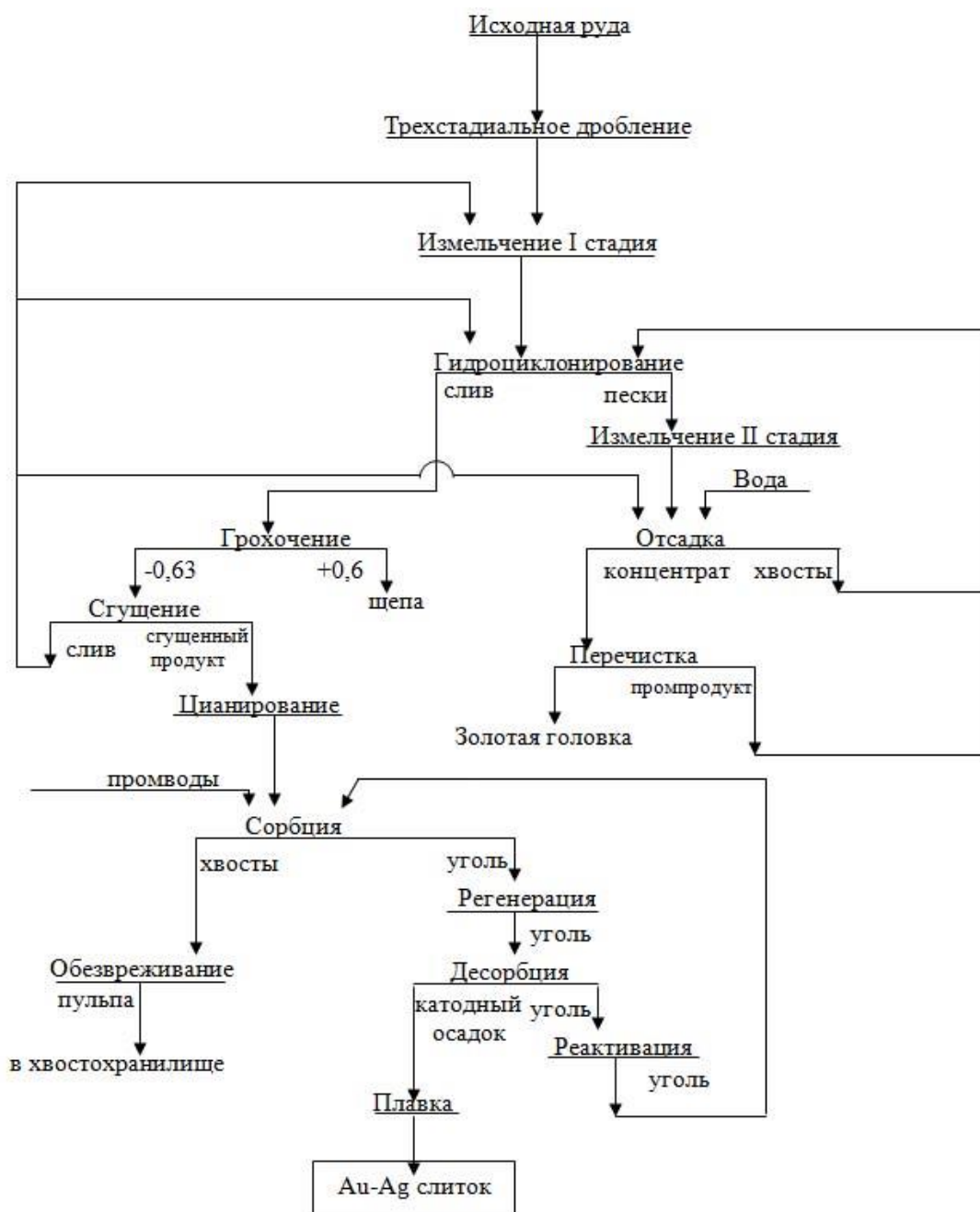


Рисунок 2.4 – Схема технологического процесса золото-извлекательной фабрики

Руда в ЗИФ доставляется автомашинами в два приемных бункера. Для оптимальной работы измельчительного отделения необходима руда с крупностью не более 20 мм. Такая крупность достигается дроблением руды в три стадии.

1 стадия – крупное дробление. Крупность дробленного продукта – 150 мм. Применяются дробилки СМД-111, СМ-16.

2 стадия – среднее дробление. Крупность дробленного продукта – 60 мм. Для дробления применяются дробилки СКД- 1200 и КСД-1750.

3 стадия дробления – мелкое дробление. Перед дробилками установлен грохот ГИЛ-32 для отделения класса -20 мм. Применяются дробилки КМД-1750. Крупность дробленного продукта – 20 мм.

Для измельчения руды установлены мельницы МШР 2700х2100 – 5 шт. Для выделения тонкого слива две мельницы МШР 2700х2100 работают в замкнутом цикле с классификаторами и гидроциклонами. Три мельницы МШР 2700х2100 первой стадии дробления работают в открытом цикле, Пески гидроциклонов являются питанием двух мельниц МШР 2700х2100, работающих в замкнутом цикле с гидроциклонами второй стадии измельчения.

Для улавливания свободного (гравитационного) золота после первой стадии измельчения установлены отсадочные машины МОД-4, МОД-1, МОД-3.

Концентрат отсадочных машин попадает на обезвоживание на гидроциклоны ГЦ 350, пески которых попадают на грохочение осуществляемое на грохоте с размером ячейки 2 мм. Подрешетный продукт обогащается на центробежных концентраторах «Итомак». Полученный концентрат направляется на доводку на концентрационном столе СКО-0,5 до содержания золота 2-5 %. Хвосты переработки являются питанием двух мельниц МШР 2700х2100.

Слив гидроциклонов направляется на барабанный грохот для отделения щепы. Щепа складирована в отвал.

Подрешетный продукт грохота направляется на сгущение, которое осуществляется в трех сгустителях Ц-18, одном сгустителе Ц-15 и одном сгустителе GX -9 до плотности 50-55 % твердого. Слив сгустителей сбрасывается в хвостохранилище.



Для цианирования (выщелачивания) сгущенного продукта используются агитаторы типа Пачук диаметром 3,5 м. в течении 16 часов. После выщелачивания сгущенный продукт поступает в гидрометаллургическое отделение на сорбцию, осуществляемую в агитаторах SJx7,5-6 шт. Обеззолоченная пульпа поступает в отделение обезвреживания. После обезвреживания раствором железного купороса или хлорной извести пульпа направляется в хвостохранилище.

Золотосодержащий уголь выводится из первого агитатора и подвергается отмывке сначала на шпальтовом, а затем барабанных грохотах и поступает в приемный бункер отделения десорбции и электролиза, где подвергается кислотной обработке.

После кислотной обработки уголь самотеком поступает в колонну десорбции JXZ 8060 -2 шт. в качестве исходного раствора (элюента) используется раствор гидроксида натрия, который готовится в емкости с мешалкой VJW2x2 растворением сухого реагента. Далее колонна десорбции и электролизер заполняется раствором гидроксида натрия, и после достижения температуры 100-110 °С начинается процесс электролиза, путем подачи напряжения на электроды. После окончания десорбции обеззолоченный раствор возвращается в технологический процесс, а обеззолоченный уголь насосом транспортируется на термическую реактивацию, осуществляемую в трубчатой печи при температуре 500-700°С, затем подвергается грохочению для отделения мелкого угля, направляемого на спецскладирование, и насосом для перекачки угля восстановленный уголь направляется в шестой агитатор сорбции.

После разгрузки электролизера золотосодержащий шлам сливается в ёмкость для сбора катодного осадка. Осадок фильтруется, сушится и направляется на плавку, осуществляемую в рудотермической печи «3-10 М» конструкции института «Иргиредмет». Лигатура отправляется на аффинажный завод.

Обезвреживание хвостов ЗИФ производится в двух емкостях, из них хвосты поступают в хвостохранилище II очереди по трубопроводу  $\varnothing$  300 мм, протяженностью 6 км. Для обезвреживания применяется железный купорос или хлорная известь.

Таким образом, проведенный анализ производственного потенциала позволяет сделать следующие основные выводы. Предприятие наращивает свои производственные мощности, о чем свидетельствует увеличение стоимости основных фондов, их обновление. Положительным моментом является также увеличение численности персонала в динамике и низкие показатели текучести кадров, которые говорят об отсутствии на предприятии организационных проблем. Оценка эффективности использования производственного потенциала проведена в п. 2.3.

### **2.3 Оценка эффективности использования производственного потенциала предприятия ОАО «Коммунарковский рудник»**

Основная цель анализа эффективности использования производственного потенциала заключается в том, чтобы на основе объективной оценки использования ресурсов выявить внутривозможные резервы укрепления положения.

В таблице 2.15 представлен анализ основных технико-экономических показателей деятельности предприятия.

Таблица 2.15 - Анализ основных технико-экономических показателей деятельности предприятия ОАО «Коммунарковский рудник»

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)		Темп прироста, %	
				2014 – 2013	2015 – 2014	2014 / 2013	2015 / 2014
1. Выручка от продажи, тыс. руб.	1237915	1241429	1891178	3514	649749	0,28	52,34
2. Численность работников, чел.	710	725	790	15	65	2,11	8,97
3. Производительность труда, тыс. руб. / чел	1743,54	1712,32	2393,90	-31,23	681,58	-1,79	39,80
4. Себестоимость, тыс. руб.	1172883	1073195	1608217	-99688	535022	-8,50	49,85

Продолжение таблицы 2.15

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение		Темп прироста, %	
				2014 – 2013	2015 – 2014	2014 / 2013	2015 / 2014
5. Прибыль от продаж, тыс. руб.	65032	168234	282961	103202	114727	158,69	68,19
6. Рентабельность продаж, %	5,25	13,55	14,96	8,30	1,41	-	-
7. Чистая прибыль (убыток), тыс. руб.	25883	86538	191218	60655	104680	234,34	120,96
8. Рентабельность конечной деятельности, %	2,09	6,97	10,11	4,88	3,14	-	-
9. Фонд оплаты труда, тыс. руб.	235960	247841	283339	11881	35498	5,04	14,32
10. Среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. руб.	249995,5	280026,5	296275	30031	16248,5	12,01	5,80
11. Материальные затраты, тыс. руб.	407275	461797	482621	54522	20824	13,39	4,51
12. Среднемесячная заработная плата, тыс. руб.	27,69	28,49	29,89	0,79	1,40	2,86	4,92
13. Прибыль (убыток) на 1 руб. ФОТ, тыс. руб.	0,11	0,35	0,67	0,24	0,33	218,32	93,28
14. Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	352,11	386,24	375,03	34,14	-11,21	9,70	-2,90
15. Фондоотдача, руб./руб.	4,95	4,43	6,38	-0,52	1,95	-10,47	43,98
16. Фондоёмкость, руб./руб.	0,20	0,23	0,16	0,02	-0,07	11,70	-30,55
17. Фондорентабельность, %	10,35	30,90	64,54	20,55	33,64	-	-
18. Материалоотдача, руб./руб.	3,04	2,69	3,92	-0,35	1,23	-11,56	45,77
19. Материалоёмкость, руб./руб.	0,33	0,37	0,26	0,04	-0,12	13,07	-31,40
20. Прибыль (убыток) на 1 руб. материальных затрат, руб./руб.	0,06	0,19	0,40	0,12	0,21	194,87	111,43

Анализ основных технико-экономических показателей выявил следующее. Выручка предприятия имеет положительную динамику. Отмечается рост на 0,28 % в 2014 году и на 52,34 % в 2015 году до 1891 млн. руб., что вызвано увеличением объема производства.

Себестоимость продукции имеет иную динамику. Отмечается снижение затрат в 2014 году на 8,50 % и рост на 49,85 % в 2015 году. В связи с этим прибыль от продаж увеличилась в 2014 году на 158,69 % и на 68,19 % в 2015 году до 282961 тыс. руб. Такая динамика отражается на эффективности основной деятельности. Рентабельность продаж увеличивается с 5,25 % в 2013 году до 14,96 % в 2015 году. Чистая прибыль

также в динамике увеличивается и составляет в 2015 году 191218 тыс. руб. Рентабельность конечной деятельности увеличивается с 2,09 % в 2013 году до 10,11 % в 2015 году.

По причине увеличения объемов производства увеличивается и численность персонала с 710 чел. в 2013 году до 790 чел. в 2015 году. Эффективность использования трудовых ресурсов при этом неоднозначна. Отмечается снижение в 2014 году на 1,79 % и рост на 39,80 % в 2015 году.

Ежегодно увеличиваются расходы на оплату труда. Вызвано это как увеличением среднемесячной заработной платы, так и увеличением штата сотрудников.

Положительную динамику имеет среднегодовая стоимость основных фондов, которая в 2015 году составляет 296275 тыс. руб. Эффективность использования основных фондов за три года при этом увеличивается, о чем свидетельствует рост фондоотдачи и снижение фондоемкости.

Увеличивается также сумма материальных затрат. Эффективность их использования в динамике также улучшается: материалоотдача увеличивается с 3,04 руб. в 2013 году до 3,92 руб. в 2015 году.

Таким образом, ОАО «Коммунарковский рудник» является прибыльным предприятием, эффективность его деятельности в динамике улучшается.

В таблице 2.16 представлены исходные данные для оценки эффективности использования производственных основных фондов.

Таблица 2.16 – Исходные данные для оценки эффективности использования производственных основных фондов ОАО «Коммунарковский рудник»

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)	
				2014 – 2013	2015 - 2014
1. Выручка, тыс. руб.	1237915	1241429	1891178	3514	649749
2. Среднегодовая стоимость, тыс. руб.					
2.1 Производственных основных средств (ПОС)	249996	280027	296275	30031	16249

Продолжение таблицы 2.16

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)	
				2014 – 2013	2015 - 2014
2.2 Активной части основных средств (ПОСа)	206025	230207	241056	24182	10849
3. Удельный вес активной части основных средств, % (Уда) (стр. 2.2 / стр. 2.1 * 100)	82,41	82,21	81,36	-0,20	-0,85
4. Фондоотдача на 1 руб., руб.					
4.1 Производственных основных средств (ФО) (стр. 1 / стр. 2.1)	4,95	4,43	6,38	-0,52	1,95
4.2 Активной части (ФОа) (стр. 1 / стр. 2.2)	6,01	5,39	7,85	-0,62	2,45
5. Среднегодовое количество действующего оборудования, ед (Кдо)	182	183	195	1	12
6. Фонд времени работы действующего оборудования, тыс. ч. (ФВ)	268,8	270	286,40	1,20	16,40
7. Продолжительность работы ед. оборудования, тыс. ч. (Т) (стр. 6 / стр. 5)	1,48	1,48	1,47	0,00	-0,01
8. Среднечасовая отдача работы ед. оборудования, руб. (ЧО) (стр. 1 / стр. 6)	4605,34	4597,89	6603,28	-7,45	2005,39

На основании этих данных в таблице 2.17 представлен факторный анализ эффективности использования основных фондов.

Таблица 2.17 – Результаты факторного анализа эффективности использования основных фондов ОАО «Коммунарковский рудник»

Условное обозначение	2014	2015
ФОпл	4,952	4,433
ФОусл.1	4,940	4,388
ФОусл.2	4,967	4,675
ФОусл.3	4,962	4,654
ФОусл.4	4,954	6,684
ФОф	4,433	6,383
ΔФОобщ	-0,518	1,950
ΔФОуд	-0,012	-0,046
ΔФОкдо	0,027	0,288
ΔФОт	-0,005	-0,021
ΔФОчо	-0,008	2,030
ΔФОпос.а	-0,520	-0,301

Результаты факторного анализа свидетельствуют о том, что уровень фондоотдачи в 2014 году составил 4,43 руб., что на 0,52 руб. меньше уровня прошлого года. Снижение произошло за счет снижения продолжительности работы оборудования и среднечасовой отдачи работы единицы оборудования.

В 2015 году фондоотдача увеличилась на 1,95 руб., главным образом за счет увеличения количества оборудования и среднечасовой его отдачи. Негативно на фондоотдаче отразилось снижение продолжительности работы единицы оборудования.

В таблице 2.18 более детально представлена оценка эффективности использования Грохота ГЛИ-71.

Таблица 2.18 – Оценка эффективности использования Грохота ГЛИ-71

Показатели	План	Факт
1. Количество ед. действующего оборудования, шт.	1	1
2. Число календарных дней в отчетном периоде	365	365
3. Количество рабочих дней	247	247
4. Количество отработанных смен	412	441
5. Коэффициент сменности (стр. 4 / стр. 3)	1,67	1,79
6. Средняя продолжительность смены, ч	8,00	8,15
7. Время нахождения оборудования в плановом ремонте, ч.	72	310
8. Простои оборудования, ч	0	3
9. Выручка, тыс. руб.	1900000	1891178
10. Календарный фонд, тыс. маш.-ч (стр. 1 * стр.2 * 24 / 1000)	8,76	8,76
11. Режимный фонд, тыс. маш.-ч (стр. 1 * стр. 4 * стр. 6 / 1000)	3,30	3,59
12. Плановый фонд, тыс. маш.-ч (стр. 11 – стр. 7 / 1000)	3,22	х
13. Фактический фонд, тыс. Маш.-ч. (стр. 11 – стр. 8 / 1000 – стр. 7 / 1000)	Х	3,28
14. Коэффициенты использования оборудования во времени:	Х	
14.1 календарного фонда времени (стр. 13 / стр. 10)	Х	0,37
14.2 режимного фонда времени (стр. 13 / стр. 11)	Х	0,91
14.3 планового фонда времени (коэффициент экстенсивной загрузки оборудования) (стр. 13 / стр. 12)	Х	1,02
15. Удельный вес простоев в календарном фонде (стр. 8 / 1000*стр. 10) * 100	Х	2,63
16. Среднечасовая отдача работы ед. оборудования (стр. 9 / стр. 12(13))	589330,02	576376,58
17. Коэффициент интенсивной загрузки (стр. 16 гр.2 / стр. 16 гр.1)	Х	0,978
18. Коэффициент интегральной загрузки (стр. 14.3 * стр. 17)	Х	0,995

Удельный вес простоев в календарном фонде составляет 2,63 %. Это высокое неудовлетворительное значение. Фактическое количество грохота ГЛИ-71 соответствует плановому количеству. Значения коэффициентов интенсивной загрузки и интегральной загрузки менее единицы. Показатели интенсивного использования основных фондов, отражают уровень их использования по мощности (производительности). Интенсивная загрузка основных фондов приводит к снижению себестоимости продукции (за счет сокращения всех постоянных расходов) и росту производительности труда. Однако показатель интенсивной нагрузки основных фондов в большей степени, чем показатель экстенсивной нагрузки, связан с характером производства и технологического процесса.

Таким образом, предприятию необходимо обновить производственное оборудование. Это позволит увеличить загрузку действующего оборудования, снизит расходы на простой и ремонт оборудования, повысит его производительность.

Следующий элемент оценки эффективности использования производственного потенциала предприятия – трудовые ресурсы. В таблице 2.19 представлен анализ показателей производительности труда на предприятии.

Таблица 2.19 – Показатели производительности труда ОАО «Коммунарковский рудник»

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)	
				2014 – 2013	2015 – 2014
1. Объем продукции, тыс. руб.	1237915	1241429	1891178	3514	649749
2. Среднесписочная численность персонала, чел.	710	725	790	15	65
в том числе основная категория персонала	643	651	698	8	47
3. Число отработанных всеми работниками основной категории, дней	158834	161800	174228	2966	12428
4. Число отработанных всеми работниками основной категории, часов за год	1289731	1296014	1419956	6283	123942

Продолжение таблицы 2.19

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)	
				2014 – 2013	2015 – 2014
5. Среднегодовая выработка одного работника руб.	1743,54	1712,32	2393,90	-31,23	681,58
6. Выработка одного работника основной категории, руб.:					
среднегодовая	1925,22	1906,96	2709,42	-18,26	802,47
среднедневная	7,79	7,67	10,85	-0,12	3,18
среднечасовая	0,96	0,96	1,33	0,00	0,37
7. Среднее число дней, отработанных одним работником основной категории за год	247,02	248,54	249,61	1,52	1,07
8. Средняя продолжительность работника основной категории дня, час.	8,12	8,01	8,15	-0,11	0,14
9. Среднее число часов, отработанных одним работником основной категории за год	2005,80	1990,81	2034,32	-15,00	43,52
10. Удельный вес основной категории персонала в общей численности (стр.3:стр.2)	0,91	0,90	0,88	-0,01	-0,01

На основании этих данных в таблице 2.20 проведен факторный анализ производительности труда.

Таблица 2.20 – Факторный анализ производительности труда ОАО «Коммунарковский рудник», тыс. руб.

Фактор	2014	2015
1. За счет удельного веса основной категории персонала	-14,83	-27,43
2. За счет изменения количества дней	10,64	7,25
3. За счет изменения средней продолжительности рабочего дня	-23,56	29,58
4. За счет изменения среднечасовой выработки	-3,47	672,19
итого	-31,23	681,58

В 2014 году производительность труда снизилась на 31,23 тыс. руб./чел. Положительное влияние на динамику оказало увеличение количества рабочих дней. Остальные факторы оказали отрицательное влияние. Снижение среднечасовой выработки повлекло за собой снижение производительности труда на 3,47 тыс. руб. В 2015 году ситуация



противоположная. Производительность труда увеличилась на 681,58 тыс. руб., в том числе за счет роста среднечасовой выработки на 672,19 тыс. руб. Снижение удельного веса основной категории персонала повлекло за собой снижение производительности труда на 27,43 тыс. руб.

Показателем, характеризующим уровень оплаты труда, является средняя заработная плата. Ее изменения влияют на расход фонда заработной платы, на себестоимость продукции.

Таблица 2.21 – Динамика фонда заработной платы и среднегодовой заработной платы ОАО «Коммунарковский рудник»

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)		Темпы роста, %	
				2014 – 2013	2015 – 2014	2014 / 2013	2015 / 2014
Фонд заработной платы, в том числе	235960	247841	283339	11881	35498	105,04	114,32
- административно-управленческий персонал	8503	8987	10562	484	1575	105,69	117,52
- основной персонал	214563	222655	250603	8092	27948	103,77	112,55
- вспомогательный персонал	12894	16199	22174	3304	5975	125,63	136,89
Численность, чел., в том числе	710	725	790	15	65	102,11	108,97
- административно-управленческий персонал	25	26	29	1	3	104,00	111,54
- основной персонал	643	651	698	8	47	101,24	107,22
- вспомогательный персонал	42	48	63	6	15	114,29	131,25
Среднегодовая заработная плата, в том числе	332,34	341,85	358,66	9,51	16,81	102,86	104,92
- административно-управленческий персонал	340,12	345,66	364,21	5,54	18,55	101,63	105,37
- основной персонал	333,69	342,02	359,03	8,33	17,01	102,50	104,97
- вспомогательный персонал	307,01	337,48	351,97	30,47	14,49	109,92	104,29

Фонд заработной платы в динамике увеличивается с 235960 тыс. руб. в 2013 году до 283339 тыс. руб. в 2015 году. Это вызвано как ежегодной индексацией заработной платы, так и с увеличением численности персонала. Среднегодовая заработная плата в 2015 году составила 358,66 тыс. руб.

(29888 руб. в месяц). Наибольшая заработная плата у административно-управленческого персонала.

Таблица 2.22 – Анализ темпов роста производительности труда и средней заработной платы ОАО «Коммунарковский рудник»

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)		Темпы роста, %	
				2014 – 2013	2015 – 2014	2014 / 2013	2015 / 2014
1. Объем продукции, тыс. руб.	1237915	1241429	1891178	3514	649749	100,28	152,34
2. Численность персонала, чел.	710	725	790	15	65	102,11	108,97
в том числе основной категории персонала	643	651	698	8	47	101,24	107,22
3. Фонд заработной платы, тыс. руб.	235960	247841	283339	11881	35498	105,04	114,32
в том числе основной категории персонала	214563	222655	250603	8092	27948	103,77	112,55
4. Выработка 1 работающего, руб.	1743,54	1712,32	2393,90	-31,23	681,58	98,21	139,80
5. Выработка 1 работника основной категории персонала, руб.	1925,22	1906,96	2709,42	-18,26	802,47	99,05	142,08
6. Средняя заработная плата 1 работника, руб.	27694,84	28487,47	29888,08	792,64	1400,61	102,86	104,92
7. Средняя заработная плата 1 работника основной категории, руб.	27807,50	28501,67	29919,17	694,17	1417,50	102,50	104,97
8. Средства фонда зарплаты на 1 рубль объема продукции, коп.	19,06	19,96	14,98	0,90	-4,98	104,74	75,05
9. Коэффициент опережения на 1 работающего	X	X	X	X	X	0,95	1,33
10. Коэффициент опережения на 1 работника основной категории персонала	X	X	X	X	X	0,97	1,35

Анализ соотношения темпов роста заработной платы и производительности труда показал, что в 2014 году на фоне снижения

производительности труда заработная плата увеличивается на 2,86 %. Аналогичные показатели у основной категории персонала. Это указывает на неэффективность использования средств фонда оплаты труда. В 2015 году ситуация улучшилась.

Таблица 2.23 – Анализ рентабельности персонала ОАО «Коммунарковский рудник»

Показатели	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	168234	282961	114727
Среднесписочная численность персонала, чел.	725	790	65
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	1241429	1891178	649749
Годовая выработка персонала, тыс. руб. /чел.	1712,32	2393,90	681,58
Прибыль на одного работника, тыс. руб.	232,05	358,18	126,13

Прибыль на одного работника увеличилась на 126,13 тыс. руб., при этом увеличивается и производительность труда. Это указывает на повышение эффективности использования трудовых ресурсов в динамике.

Анализ деловой активности представлен в таблице 2.24.

Таблица 2.24 - Анализ показателей деловой активности ОАО «Коммунарковский рудник»

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)	
				2014 – 2013	2015 – 2014
Выручка, тыс. руб.	1237915	1241429	1891178	3514	649749
Средняя величина оборотных активов, тыс. руб.	479047,5	480353	618029	1305	137676
Средняя величина дебиторской задолженности, тыс. руб.	117040	137375	147572	20335	10197
Средняя величина запасов, тыс. руб.	338881	326567	394013	-12314,5	67446,5
Средняя величина активов, тыс. руб.	732454,5	762692	935278	30237,5	172585,5
Показатели оборачиваемости					
текущих активов:					
- Скорость оборота, об.	2,58	2,58	3,06	0,00	0,48
- Период оборота, дн.	141,25	141,23	119,28	-0,02	-21,95
дебиторской задолженности:					
- Скорость оборота, об.	10,58	9,04	12,82	-1,54	3,78
- Период оборота, дн.	34,51	40,39	28,48	5,88	-11,91

Продолжение таблицы 2.24

Показатели	2013	2014	2015	Абсолютное изменение (+/-)	
				2014 – 2013	2015 – 2014
запасов:					
- Скорость оборота, об.	3,65	3,80	4,80	0,15	1,00
- Период оборота, дн.	99,92	96,02	76,05	-3,90	-19,97
Активов					
- Скорость оборота, об.	1,69	1,63	2,02	-0,06	0,39
- Период оборота, дн.	215,96	224,24	180,51	8,28	-43,73

Анализ деловой активности показывает, что показатели оборачиваемости в динамике улучшили свои значения: период оборота сократился, скорость оборота увеличилась. Текущие активы стали оборачиваются в среднем за 4 месяца, что на 20 дней быстрее, чем в 2013 году. Период оборота запасов составляет в 2015 году 2,5 месяца, что также ниже, чем годом ранее. Период оборота дебиторской задолженности соответствует оптимальному значению в пределах месяца. Все активы предприятия в среднем оборачиваются за полгода. Таким образом, показатели деловой активности предприятия находятся на удовлетворительном уровне.

Проведенный анализ эффективности использования производственного потенциала выявил следующее.

Стоимость основных средств на предприятии увеличивается, предприятие наращивает свой производственный потенциал. Однако износ фондов составляет более половины, что является негативным моментом. На предприятии изношенное устаревшее оборудование, которое часто выходит из строя. По этой причине часто возникает необходимость проведения капитального ремонта. Это приводит к росту расходов, снижению производительности.

На предприятии увеличивается численность персонала, что вызвано производственной необходимостью. Текучесть кадров находится в пределах нормы. Производительность труда в динамике стабильно увеличивается,

темпы ее роста опережают темпы роста заработной платы, которая находится на уровне выше среднего значения по региону.

Показатели деловой активности предприятия также имеют удовлетворительные значения: периоды оборота находятся в пределах нормы, отмечается положительная динамика.

### **3 Разработка мероприятий по повышению эффективности использования производственного потенциала**

#### **3.1 Рекомендации по повышению эффективности использования производственного потенциала предприятия ОАО «Коммунарковский рудник»**

Для предприятия ОАО «Коммунарковский рудник» в 2003-2004гг. ОАО «Иргиредмет» разработало Рекомендации к существующему технологическому регламенту, ОАО «Золотопроект» (г. Новосибирск) выполнило проект реконструкции Коммунарковской ЗИФ, с увеличением производительности по переработке руды до 1млн.т в год. Проект предусматривал перевод фабрики на процесс «уголь в пульпе», установку трех новых шаровых мельниц, строительство нового дробильного отделения и, соответственно, реконструкцию и замену оборудования других отделений ЗИФ.

В 2004 году выполнена первая очередь реконструкции, которая позволила достичь переработки руды 550 тыс. т, ликвидировать отделение переработки руды по полному иловому процессу, внедрить процесс «уголь в пульпе», заменить дробильное отделение, но затем работы по реконструкции фабрики были заморожены.

В настоящее время ОАО «Коммунарковский рудник» перерабатывает руду со средним содержанием золота 2 г/т, извлечение составляет 83%, т.е. 17% уходит в хвосты. За сутки в среднем перерабатывается около 1500 тонн руды, в год около 550 тыс. тонн.

Содержание золота в руде снижается во всем мире, и для того, чтобы рудник существовал и работал, необходимо увеличить объемы переработки руды до 1000 тыс.тонн в год.

Золотоизвлекательная фабрика имеет мощное дробильное отделение. Технологическая схема включает трехстадиальное дробление до класса -20

мм перед подачей на измельчительное отделение. Дробленая руда поступает в бункера измельчительного отделения, откуда вибропитателем подается на измельчение.

Измельчение производится в шаровых мельницах МШР 2700х2100 в водной среде в две стадии. Слив мельниц первой и второй стадий объединяется в зумпфе, откуда насосами подается на классификацию в гидроциклоны по классу крупности минус 0,15 мм. Пески гидроциклонов подаются на доизмельчение в шаровые мельницы второй стадии, а слив после контрольного грохочения по классу 0,63 мм (с целью выделения щепы) направляется в сгуститель. На выходе шаровых мельниц установлены отсадочные машины МОД-4 для выделения гравитационного золота в концентрат. Концентрат отсадочных машин поступает на перечистку в цикл доводки на концентраторах «Итомак» - КГ-5М и КВ-5М. Полученный концентрат перечищается на столе СКО-0,5 до содержания золота 2 %, а затем отправляется на аффинажный завод. Хвосты гравитации всех стадий обогащения направляются в зумпфы, откуда насосами Warman 8/6, совместно с песками мельницы, подаются на гидроциклонирование.

На существующем оборудовании измельчительного отделения таких объемов переработки достичь невозможно, в связи с тем, что не хватает мощностей оборудования, мельницы физически изношены, по данным диспетчерской службы простои оборудования, а именно пяти мельниц МШР 2700х2100 с суммарной производительностью 70т/час составляют около 60 часов в месяц, т.е. около двух часов в сутки. Технические характеристики мельниц МШР 2700х2100 приведены в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Технические характеристики мельниц МШР 3700х2100

Параметры	Значение
Диаметр барабана, мм	2700
Длина барабана, мм	2100
Мощность электродвигателя, кВт	400
Рабочее напряжение, В	6000
Крупность исходного материала, мм	5-20
Производительность, т/час	16-47
Общая масса мельницы, т	81

Следовательно, если учитывать, что среднее содержание золота, которое приходится на одну тонну рудной массы, составляет 2,0 г, то месячные потери вследствие простоев мельничного отделения составят  $(70 \cdot 60 \cdot 2) \cdot 0,83 = 6972$  грамма золота.

Расчеты сведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Расчет потерь от простоя оборудования

Показатели	Значение
Простой мельниц в текущем ремонте, часов в месяц	60
Плановая футеровка в год, часов	144
Суммарная производительность установленных мельниц, тонн/час	70
Среднее содержание золота на 1 тонну руды, грамм	2
Доля извлечения золота из руды, %	83
Месячные потери золота от простоя оборудования (по причине текущего ремонта), грамм	6972
Потеря золота от простоя оборудования (по причине футеровки) в год, грамм	16732,8
Цена золота, руб. / грамм	2498
Суммарные потери в год, руб.	250791000
Добыча золота в год (с учетом потерь), г	918000

Таким образом, суммарные потери в год составляют 250791 тыс. руб.

Чтобы избежать этих потерь, предлагается заменить действующие мельницы МШР 2700x2100, физический износ которых составил 100% (оборудование было запущено в 1970 г.). Коэффициент машинного времени мельниц этого типа составляет 64-67%.

Из мельниц со стальными мелющими телами, на обогатительных фабриках применяются: стержневые, шаровые с разгрузкой через решётку, шаровые с центральной разгрузкой.

По сравнению с шаровыми, стержневые мельницы дают более высокую производительность при измельчении до 1-3 мм, но они не могут эффективно работать, когда требуется получить более мелкий продукт.



В нашем случае измельчение руды будет происходить в две стадии, поэтому для первой стадии измельчения необходимо выбрать мощную шаровую мельницу типа МШР 4000х6000.

Из шаровых мельниц наиболее распространены мельницы с разгрузкой через решётку. Они более производительны и выдают измельчённый продукт с меньшим содержанием шламов, чем мельницы с центральной разгрузкой. Недостатком таких мельниц является сложность конструкции и поэтому более высокая стоимость на единицу веса или на единицу полезного объёма.

Разгрузка мельницы через решетку создает большую разность давлений загружаемого и разгружаемого материала, что способствует более быстрому продвижению пульпы в мельнице.

Поэтому мельницы с разгрузкой через решетку:

- более производительные по сравнению с мельницами с центральной разгрузкой;

- выдают более равномерный по крупности продукт с небольшим количеством шламов (благодаря тому, что разгрузочное отверстие расположено значительно ниже уровня загрузки, в мельнице не накапливается материал, и зерна не подвергаются переизмельчению, что наблюдается в мельнице с центральной разгрузкой);

- в мельницу можно загружать руду крупностью до 30-35 мм и регулировать степень измельчения. Однако снижение крупности руды загружаемой в мельницу повышает производительность мельницы (с 20 до 5 мм на 20-25%);

- диафрагмой (решеткой) можно регулировать уровень пульпы, а значит и ее производительность. Для увеличения скорости прохождения пульпы через мельницу необходимо закрыть ряд отверстий решетки расположенные ближе к горизонтальной оси мельницы, т.е. ближе к разгрузочной цапфе.

Недостатком шаровых мельниц с центральной разгрузкой является малая производительность и более сильное отшламование измельчаемых

продуктов. Мельницы с центральной разгрузкой должны устанавливаться в тех случаях, когда переизмельчение является полезным фактором, при последующей переработке руды, например, при цианировании золотых руд, с тонкодисперсной и коллоидальной вкрапленностью золота. При существующей технологии для второй стадии измельчения необходимо выбрать мельницу с центральной разгрузкой типа МШЦ 4000х6700.

В мельницах с разгрузкой материала через решетку уровень измельчаемого материала и пульпы в барабане не контролируется и может колебаться в широких пределах. При этом разгрузочные решетки в процессе работы забиваются кусками руды, мелкими шарами и их осколками, в связи с чем пропускная способность решеток падает, уровень пульпы в барабане поднимается, обуславливая потери кинетической энергии падающих шаров. Наиболее рациональным в решении задачи оптимизации степени заполнения мельницы пульпой является направление с использованием мельниц с центральной разгрузкой, в которых пульпа свободно вытекает из барабана через открытую разгрузочную горловину.

По условиям технологической схемы, после измельчения проводится поверочная классификация. Для классификации измельченного продукта выберем гидроциклоны марки Cavex.

Мощный гидроциклон Cavex 700CVX позволяет с высокой пропускной способностью осуществлять классификацию, осушение, обесшламливание пород при добыче промышленных минералов, газификации угля, обогащении полезных ископаемых. Для классификации измельченного продукта второй стадии выберем гидроциклон Cavex 250CVX.

Измельчение руды происходит в две стадии. Первая стадия измельчения будет производиться на мельнице типа МШР с использованием мелющих шаров диаметром 80мм, крупность продукта на выходе будет составляет 0,3мм, вторая стадия измельчения на мельнице типа МШЦ шарами диаметром 60мм, конечная крупность продукта минус 0,071мм.

Таблица 3.3 – Основные параметры оборудования измельчения

Параметры	Стадии измельчения	
	I стадия	II стадия
Мельницы	МШР	МШЦ
Диаметр, мм	4000	4000
Длина, мм	6000	6700
Вместимость, м <sup>3</sup>	69,8	78
Отверстия в бутаре, мм	10	10
Исходная крупность питания, мм	минус 25	минус 5
Крупность шаров (диаметр), мм	80	60
Расход шаров, кг на 1 тонну руды	1,2	1,5
Массовая доля твердого на выходе мельниц, %	65-70	60-65
Мощность электродвигателя, кВт	2000	2000
Завод-изготовитель	КНР	КНР

В таблице 3.4 представлена мощность предприятия, режим работы и годовая производительность.

Таблица 3.4 – Мощность предприятия, режим работы и годовая производительность ОАО «Коммунарковский рудник»

Параметры	Значение
Режим работы предприятия	круглогодичный
Количество рабочих дней в году	365
Суточный режим работы, час/сут	24
Сменный режим работы	2 смены/12 часов
Производительность по исходному сырью, т/год	1 000 000
Максимальная крупность куска исходной руды, мм	500
Вид строительства	реконструкция
Месторасположение предприятия	в районе добычи
Способ добычи руды	смешанный
Водоснабжение	оборотное
Складирование хвостов	наливное
Тип руды	смешанный
Содержание золота в исходной руде, г/т	2
Требования к конечной продукции	лигатурное золото, в соответствии с ТУ 117-2-7-75

В регламенте рекомендуется схема рудоподготовки с получением конечного класса крупности 95% минус 0,071 мм, при производительности 126,8 т/ч.

Пройдя трехстадиальное дробление, подрешётный продукт поступает на первую стадию измельчения в шаровую мельницу МШР 4000×6000, работающую в замкнутом цикле с гидроциклонами I стадии. Слив гидроциклонов насосом качается на гидроциклоны II стадии, работающие в замкнутом цикле с мельницей второй стадии МШЦ 4000×6700. Слив гидроциклонов является конечным продуктом рудоподготовки с крупностью измельчения 95% класса минус 0,071 мм и направляется на гидрометаллургическую переработку.

По результатам лабораторных исследований по измельчаемости были получены следующие результаты: индекс абразивности составляет 0,3; рабочий индекс шарового измельчения по Бонду составил 17,3 кВт·ч/т.

Для обеспечения стабильного поддержания технологических параметров процесса, максимального сокращения ручного труда следует предусмотреть следующие системы автоматизации и приборы контроля.

Система автоматизации цикла измельчения и классификации, включающая в себя:

- весовой контроль и регулирование подачи руды в мельницу самоизмельчения;
- контроль и регулирование подачи растворов в мельницы и зумпф гидроциклонов;
- регулирование производительности насосов;
- контроль и регулирование работы гидроциклонов;
- контроль гранулометрического состава слива гидроциклонов.

Система автоматизации процесса сгущения включает в себя:

- контроль чистоты слива сгустителя;
- контроль и регулирование уровня осветленной зоны;
- контроль и регулирование плотности сгущенного продукта.

Система автоматизации процесса сорбции включает в себя:

- контроль массовой концентрации золота в жидкой фазе пульпы питания и хвостов сорбции;

- контроль и регулирование концентрации NaCN и pH в питании сорбции;

- контроль и регулирование уровня пульпы в сорбционных колоннах и колонне предварительного цианирования;

- контроль и регулирование расхода воздуха.

Система автоматизации процесса десорбции включает в себя:

- контроль и регулирование давления и температуры в аппарате;

- контроль уровня растворов в емкостях;

- контроль величины напряжения и тока на электролизере.

Далее будет представлен расчет эффективности предлагаемого мероприятия.

### **3.2 Оценка эффективности от предложенных мероприятий для ОАО «Коммунарковский рудник»**

Суть мероприятия сводится к замене пяти устаревших мельниц на две новые. У нового оборудования выше производительность, не будет простоев по причине внеплановых ремонтов. Экономический эффект будет проявляться в увеличении производительности золота, экономии на электроэнергии, трудовых ресурсах. Старые мельницы предлагается демонтировать и сдать на металлолом.

В таблице 3.5 представлен расчет капитальных затрат на оборудование, которые необходимо будет установить в отделении измельчения.

Таблица 3.5 – Капитальные затраты на оборудование

Оборудование	Количество, шт.	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
Мельница шаровая с разгрузкой через решетку МШР 4000*6000	1	152980	152980
Мельница шаровая с центральной разгрузкой МШЦ 4000*6700	1	157340	157340
Станция гидроциклонирования CAVEX-700	1	2300	2300

Продолжение таблицы 3.5

Оборудование	Количество, шт.	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
Станция гидроциклонирования CAVEX-250	1	2650	2650
Вибропитатель ПЭВ-2-05*5	9	470	4230
Мостовой кран г/п 50 тонн	1	10000	10000
Насос Warman 10/8	4	45000	180000
Трубопроводы ДУ-350 Comprozit	4	600	2400
Сгуститель Ц-18	3	48500	145500
Итого			657400

Совокупные капитальные затраты составят 657400 тыс. руб.

Суммарная мощность двух мельниц будет достигать 110 тонн в час. В таблице 3.6 представлен расчет производительности оборудования.

Таблица 3.6 – Расчет производительности нового оборудования измельчительного отделения золото-извлекательной фабрики

Показатели	Значение
Простой мельниц в текущем ремонте, часов в месяц	0
Плановая футеровка в год, часов	144
Суммарная производительность установленных мельниц, тонн/час	110
Среднее содержание золота на 1 тонну руды, грамм	2
Доля извлечения золота из руды, %	83
Месячные потери золота от простоя оборудования (по причине текущего ремонта), грамм	0
Потеря золота от простоя оборудования (по причине футеровки) в год, грамм	26294,4
Цена золота, руб. / грамм	2498
Суммарное извлечение золота в сутки, руб.	10947235
Суммарные потери золота в год по причине текущего ремонта и футеровки, руб.	65683000
Добыча золота в год с учетом потерь, г	1600000

Суммарная добыча золота с учетом потерь на футеровки составит 1600 кг. Поскольку увеличивается объем производства, то меняются и текущие затраты. В технологическом процессе золотоизвлекательной фабрики по

переработке руд ОАО «Коммунарковский рудник» используются следующие реагенты:

При переработке руд:

- известь (ГОСТ 9179-77);
- цианид натрия (ГОСТ 8464-79);
- кислота соляная (ГОСТ 857-95А);
- уголь активированный;

При плавке катодных осадков:

- бура безводная (ГОСТ 8429-77);

При обезвреживании пульпы:

- гипохлорит (ГОСТ 25263-82);
- железный купорос (ГОСТ 6981-94).

В таблице 3.7 представлен расчет затрат на химические реагенты в расчете на получение 1 кг золота.

Таблица 3.7 – Расчет затрат на химические реагенты на получение 1 кг золота

Наименование	Цена, руб. / кг	Расход на добычу 1 кг золота
Известь	4,5	3307
Цианид натрия	145	318
Кислота соляная	35	90
Активированный уголь	163	42,4
Купорос железный технический	70	3158
Бура безводная	70	0,16

В таблице 3.8 представлен расчет изменения расхода реагентов для добычи золота.

Таблица 3.8 – Расчет изменения расхода реагентов для добычи золота (в расчете на годовой объем добычи), тыс. руб.

Показатели	Старое оборудование	Новое оборудование	Абсолютное изменение (+/-)
Известь	13654	23804	10150
Цианид натрия	42307	73756	31450
Кислота соляная	2890	5039	2148

Продолжение таблицы 3.8

Показатели	Старое оборудование	Новое оборудование	Абсолютное изменение (+/-)
Активированный уголь	6341	11055	4714
Купорос железный технический	202826	353602	150776
Бура безводная	10	18	8
Итого	268028	467274	199246

По причине увеличения объема производства золота текущие расходы на реагенты увеличатся на 199246 тыс. руб. в год.

Новое оборудование позволит экономить на электроэнергии. В таблице представлен упрощенный расчет затрат на электроэнергию.

Таблица 3.9 – Расчет затрат на электроэнергию

Показатели	Старое оборудование	Новое оборудование	Абсолютное изменение (+/-)
Мощность, расходуемая на переработку 1 тонны руды, кВт	67	56	-11
Объем перерабатываемой руды в год, тонн	613200	963600	350400
Цена электроэнергии, руб./кВт	2,3	2,3	0
Расходы на электроэнергию в год, руб.	94494000	124112000	29618000

Новое оборудование, также, как и старое, подлежит обязательной футеровке. По норме она составляет 2 суток в 4 месяца (144 часа в год). В таблице 3.10 представлен расчет затрат на футеровку.

Таблица 3.10 – Расчет затрат на футеровку мельниц

Показатели	Старое оборудование	Новое оборудование	Абсолютное изменение (+/-)
Количество оборудования, подлежащего футеровке, шт	5	2	-3



Продолжение таблицы 3.10

Показатели	Старое оборудование	Новое оборудование	Абсолютное изменение (+/-)
Цена услуг по футеровке 1 единицы оборудования, тыс. руб.	3000	7000	4000
Затраты на футеровку в год, тыс. руб.	15000	14000	-1000

Также помимо футеровки к текущему обслуживанию относится замена масла в оборудовании. Используется индустриальное масло типа И-50. Расчет затрат представлен в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Расчет затрат на масло индустриальное типа И-50

Показатели	Старое оборудование	Новое оборудование	Абсолютное изменение (+/-)
Количество оборудования, шт	5	2	-3
Объем масла на 1 единицу оборудования, тонн	2,5	4,5	2
Цена за масло, тыс. руб./тонна	44,5	44,5	0
Расход на замену масла в год, тыс. руб.	556,25	400,5	-155,75

По причине снижения количества единиц оборудования расходы на индустриальное масло сократятся на 155,75 тыс. рублей в год.

Измельчение является заключительной операцией в цикле подготовки руды к обогащению. Процесс измельчения производится в аппаратах, называемых мельницами.

Руда в мельнице измельчается под действием удара падающих дробящих тел (шаров, стержней, крупных кусков руды). Кроме того измельчение происходит от соударения дробящих тел и внутренней поверхности мельниц.

Мельницы загружаются через пустотелую загрузочную цапфу с одного конца, а разгружаются с другого. Измельчение может быть мокрым и сухим.

Принцип работы всех мельниц одинаков, поэтому рассмотрим условия работы одной из них - шаровой.

В шаровых мельницах мелющими телами являются кованные или штампованные стальные шары, которые при вращении мельницы поднимаются на определённую высоту, и падая, измельчают руду.

Дробление руды происходит с помощью стальных помольных шаров, в нашем случае расход шаров на переработку 1 тонны руды составляет примерно 2,6кг. Стоимость 1 тонны шаров 35 тысяч рублей

Таблица 3.12 – Расчет затрат на помольные шары

Показатели	Старое оборудование	Новое оборудование	Абсолютное изменение (+/-)
Объем перерабатываемой руды в год, тонн	613200	963600	350400
Средний расход на переработку 1т руды, кг	2,6	2,6	0
Стоимость 1т шаров, тыс. руб.	35	35	0
Расходы на шары в год, тыс. руб.	55801,2	87687,6	31886,4

В связи с увеличением объемов переработки руды затраты на помольные шары увеличатся 31886,4 тыс. рублей в год.

Важным элементом затрат являются расходы на амортизацию оборудования. Данное оборудование относится к 7 амортизационной группе со сроком полезного использования от 15 до 20 лет включительно. В учетной политике предприятия закреплен линейный способ начисления амортизации. Для расчетов принимается срок полезного использования равный 20 годам (таблица 3.12). Как было отмечено выше, по старому оборудованию износ составляет уже 100 %.

Таблица 3.13 – Расчет амортизации нового оборудования измельчительного отделения золото-извлекательной фабрики

Оборудование	Стоимость, тыс. руб.	Годовые амортизационные отчисления, тыс. руб.
Мельница шаровая с разгрузкой через решетку МШР 4000*6000	152980	7649
Мельница шаровая с центральной разгрузкой МШЦ 4000*6700	157340	7867
Станция гидроциклонирования CAVEX-700	2300	115
Станция гидроциклонирования CAVEX-250	2650	132,5
Вибропитатель ПЭВ-2-05*5	4230	211,5
Мостовой кран г/п 50 тонн	10000	500
Насос Warman 10/8	180000	9000
Трубопроводы ДУ-350 Composit	2400	120
Сгуститель Ц-18	145500	7275
Итого	557400	32870

Для обслуживания 1 мельницы нужен 1 мельник. Режим работы – круглосуточный. Работа в три смены. В таблице 3.14 представлен расчет затрат на оплату труда и страховые взносы.

Таблица 3.14 – Расчет затрат на оплату труда и страховые взносы персонала измельчительного отделения золото-извлекательной фабрики

Показатели	Старое оборудование	Новое оборудование	Абсолютное изменение (+/-)
Количество смен работы	3	3	0
Количество работников в 1 смене	5	2	-3
Всего количество мельников	15	6	-9
Заработная плата в месяц, тыс. руб.	35	35	0
Расходы на оплату труда в год, тыс. руб.	6300	2520	-3780
Страховые взносы в фонды, тыс. руб.	1890	756	-1134

В таблице 3.15 сведены все текущие затраты.

Таблица 3.15 – Текущие затраты на работу оборудования, тыс. руб.

Показатели	Старое оборудование	Новое оборудование	Абсолютное изменение (+/-)
Химические реагенты	268028	467274	199246

Продолжение таблицы 3.15

Показатели	Старое оборудование	Новое оборудование	Абсолютное изменение (+/-)
Электроэнергия	94494	124112	29618
Текущий ремонт	48500	0	-48500
Футеровка	15000	14000	-1000
Замена масла	556,25	400,5	-156
Дробящие шары	55801,2	87687,6	31886
Амортизация	0	32870	32870
Оплата труда	6300	2520	-3780
Страховые взносы	1890	756	-1134
Итого	490570	729620	239050

После замены оборудования текущие затраты увеличатся на 289244 тыс. руб., главным образом, за счет увеличения объема производства золота.

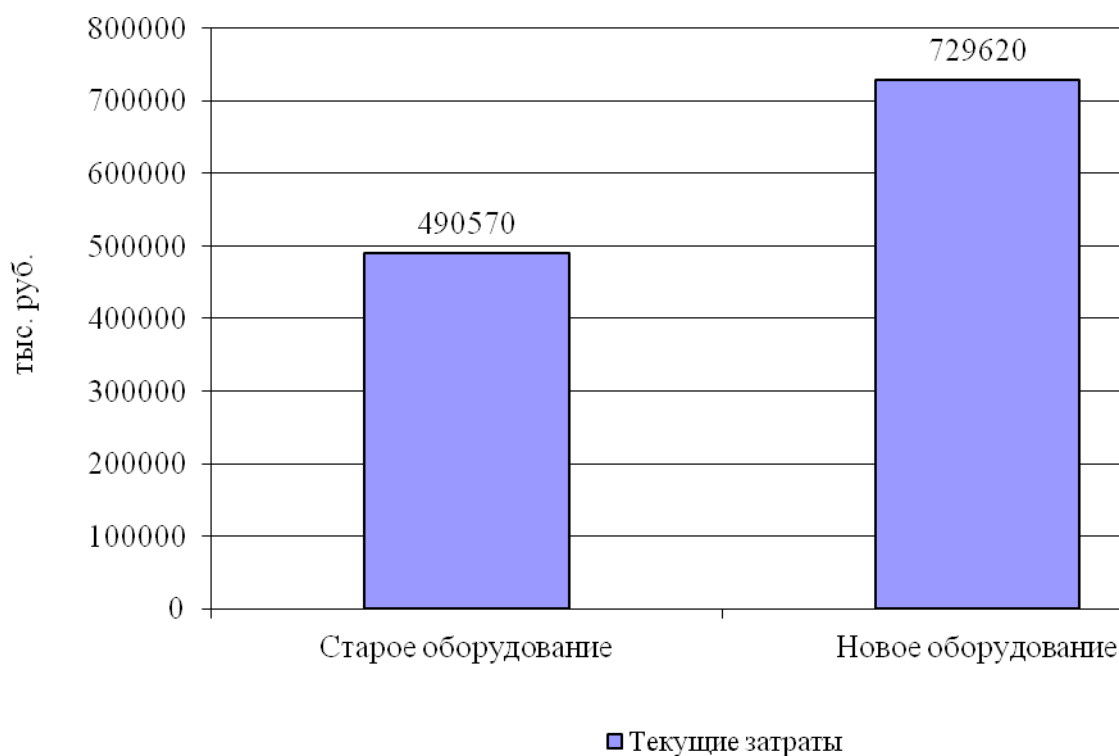


Рисунок 3.1 – Динамика текущих затрат на работу оборудования, тыс. руб.

Устаревшее оборудование необходимо будет демонтировать и сдать на металлолом. Расчет эффективности демонтажа представлен в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Расчет эффективности демонтажа старого оборудования

Показатели	Значение
Совокупный вес старого оборудования, тонн	569
Цена металлолома, тыс. руб./т	3,7
Стоимость металлолома, тыс. руб.	2105,3
Затраты на демонтаж, тыс. руб.	100
Чистый доход от демонтажа, тыс. руб.	2005,3

В таблице 3.17 представлена оценка эффективности проекта.

Таблица 3.17 – Оценка эффективности проекта для измельчительного отделения золото-извлекательной фабрики

Показатели	Старое оборудование	Новое оборудование	Абсолютное изменение
Объем добычи золота в год, кг	918	1600	682
Цена золота, тыс. руб./кг	2498	2498	0
Объем добычи золота, тыс. руб.	2291953	3995741	1703788
Выручка без НДС	1879401	3276507	1397106
Текущие расходы, тыс. руб.	490570	729620	239050
Постоянные расходы, тыс. руб.	1117647	1117647	0
Прибыль, тыс. руб.	271185	1429240	1158056
Налог на прибыль	54237	285848	231611
Чистая прибыль	216948	1143392	926444
Рентабельность, %	11,83	35,77	24
Капитальные затраты на модернизацию оборудования, тыс. руб.	0	657400	657400
Стоимость монтажа нового оборудования (10 % от цены оборудования), тыс. руб.	0	65740	65740
Доход от демонтажа старого оборудования, тыс. руб.	0	2005	2005
Капитальные затраты с учетом монтажа и дохода от демонтажа старого оборудования, тыс. руб.	0	721135	721135
Срок окупаемости, месяцев	-	9,34	-

Модернизация оборудования будет способствовать увеличению добычи золота почти в 2 раза до 1600 кг в год. Это повлечет за собой увеличение текущих затрат на половину, рост прибыли до 1429240 тыс. руб.

На рисунках 3.2, 3.3 наглядно представлена динамика эффективности мероприятия по модернизации оборудования.

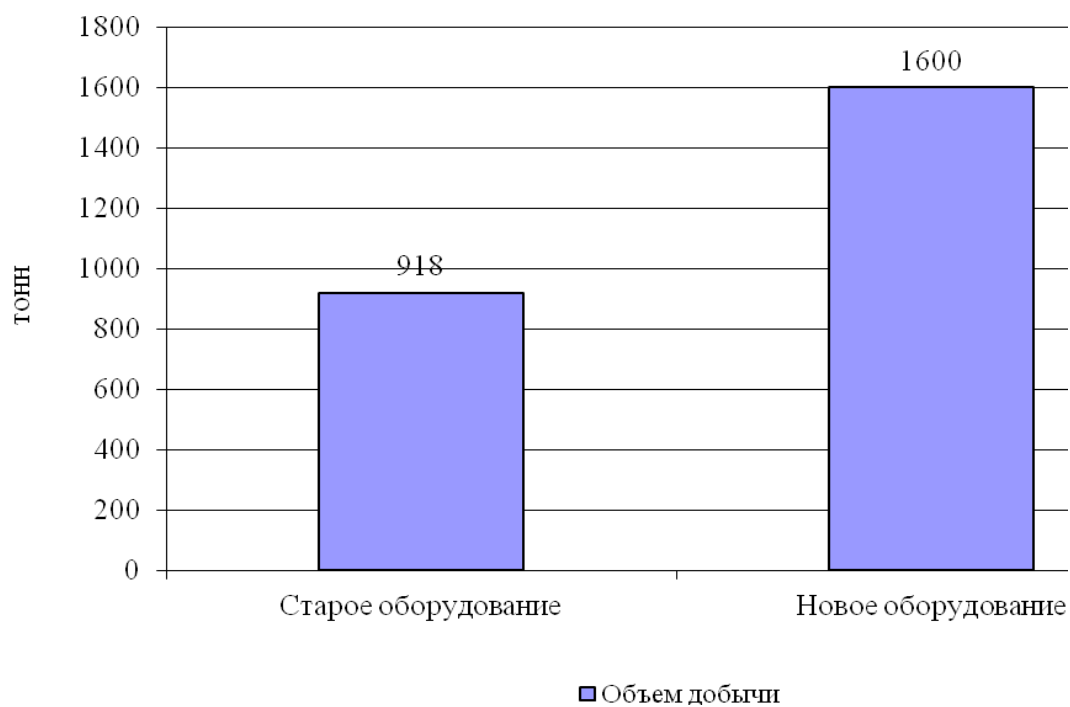


Рисунок 3.2 – Динамика объема добычи золота после модернизации оборудования, т

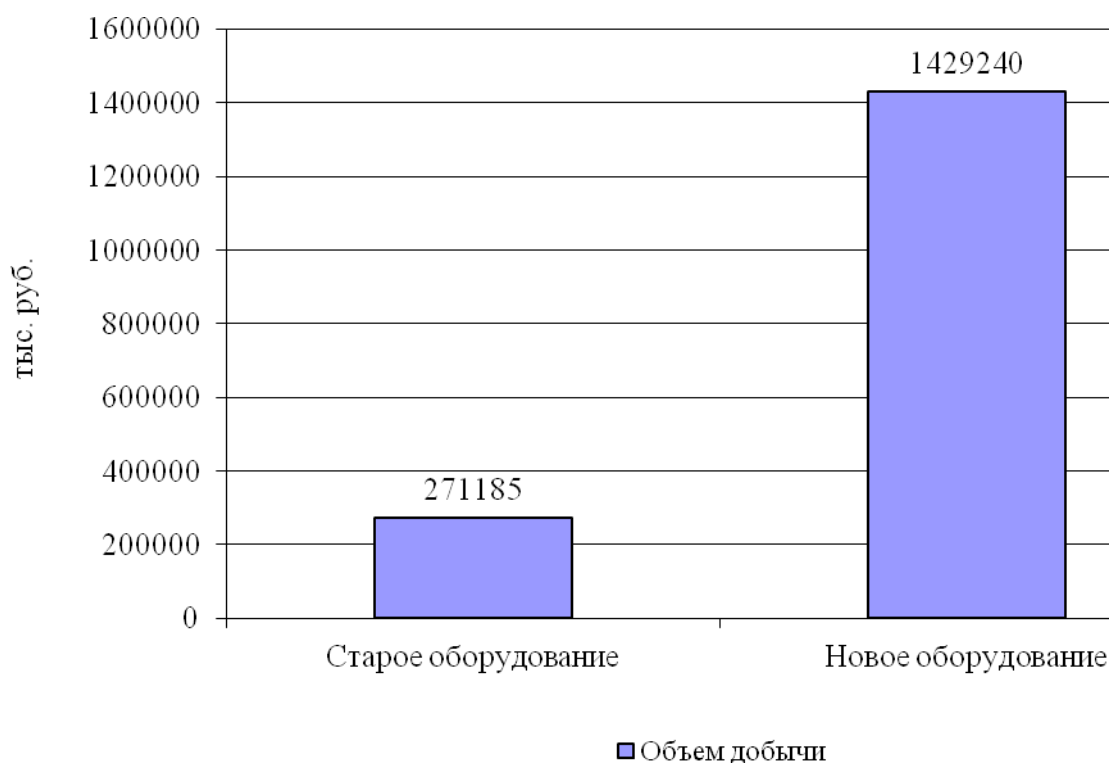


Рисунок 3.3 – Динамика прибыли от добычи золота, тыс. руб.

Таким образом, проект можно считать эффективным и экономически целесообразным.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследуемым предприятием является ОАО «Коммунарковский рудник».

Основными видами деятельности предприятия являются:

- добыча золота с использованием сильнодействующих ядовитых веществ (цианистого натрия, ртути);
- осуществление внешнеэкономической деятельности;
- осуществление посреднической и коммерческой деятельности;
- производство и реализация товаров народного потребления;
- разведка полезных ископаемых;
- прочие виды деятельности.

Анализ основных показателей деятельности предприятия позволяет сделать следующие выводы. Объемы производства и реализации продукции в динамике стабильно увеличиваются. Предприятие работает с прибылью, которая за три года выросла в несколько раз. Имущество предприятия на две трети сформировано за счет собственных источников. У предприятия на балансе отсутствуют заемные банковские средства. Предприятие не зависит от внешних источников финансирования. Отрицательным моментом является увеличение суммы и доли в структуре затрат прочих затрат, которые относятся к условно-постоянной части расходов, не зависящих от объемов производства, по причине роста расходов на капитальный и текущий ремонт изношенного оборудования.

Предприятие наращивает свои производственные мощности, о чем свидетельствует увеличение стоимости основных фондов, их обновление. Положительным моментом является также увеличение численности персонала в динамике и низкие показатели текучести кадров, которые говорят об отсутствии на предприятии организационных проблем.

Стоимость основных средств на предприятии увеличивается, предприятие наращивает свой производственный потенциал. Однако износ фондов составляет более половины, что является негативным моментом. На



предприятию изношенное устаревшее оборудование, которое часто выходит из строя. По этой причине часто возникает необходимость проведения капитального ремонта. Это приводит к росту расходов, снижению производительности.

На предприятии увеличивается численность персонала, что вызвано производственной необходимостью. Текучесть кадров находится в пределах нормы. Производительность труда в динамике стабильно увеличивается, темпы ее роста опережают темпы роста заработной платы, которая находится на уровне выше среднего значения по региону.

Показатели деловой активности предприятия также имеют удовлетворительные значения: периоды оборота находятся в пределах нормы, отмечается положительная динамика.

ОАО «Коммунарковский рудник» перерабатывает руду со средним содержанием золота 2 г/т, извлечение составляет 83%, т.е. 17% уходит в хвосты. За сутки в среднем перерабатывается около 1500 тонн руды, в год около 550 тыс. тонн. Содержание золота в руде снижается во всем мире, и для того, чтобы рудник существовал и работал, необходимо увеличить объемы переработки руды до 1000 тыс. тонн в год.

На существующем оборудовании измельчительного отделения таких объемов переработки достичь невозможно, в связи с тем, что не хватает мощностей оборудования, мельницы физически изношены. Суммарные потери в год составляют 250791 тыс. руб.

Чтобы избежать этих потерь, предлагается заменить действующие мельницы МШР 2700x2100, физический износ которых составил 100% (оборудование было запущено в 1970 г.). Коэффициент машинного времени мельниц этого типа составляет 64-67%.

Совокупные капитальные затраты составят 657400 тыс. руб. Суммарная мощность двух мельниц будет достигать 110 тонн в час. Суммарная добыча золота с учетом потерь на футеровки составит 1600 кг.

После замены оборудования текущие затраты увеличатся на 289244 тыс. руб., главным образом, за счет увеличения объема производства золота.

Модернизация оборудования будет способствовать увеличению добычи золота почти в 2 раза до 1600 кг в год. Это повлечет за собой увеличение текущих затрат на половину, рост прибыли до 1429240 тыс. руб.

Таким образом, проект можно считать эффективным и экономически целесообразным.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 30.12.2015) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 29.06.2015) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 N 146-ФЗ (ред. от 05.05.2014) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 28.11.2015) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
6. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 29.12.2015) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
7. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 29.12.2015) // Справочно-правовая система

- «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
8. Федеральный закон от 26.03.1998 N 41-ФЗ (ред. от 02.05.2015) «О драгоценных металлах и драгоценных камнях» (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.10.2015) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
  9. Аникин А.В. Российская золотодобывающая отрасль: проблемы и перспективы развития // Вестник Финансового университета. - 2012. - № 1. - С. 89-94.
  10. Арсенова Е.В., Крюкова О.Г. Экономика фирмы: схемы, определения, показатели: справочное пособие. М.: Магистр, ИНФРА-М, 2014. 248 с.
  11. Антаненкова, Е.А. Оцениваем финансовое здоровье контрагента / Е.А. Антаненкова // Консультант. 2013. - № 13. - С. 22 - 24.
  12. Баженов О.В. Комплексный анализ финансового состояния предприятий медной промышленности на основе бухгалтерской отчетности, сформированной в соответствии с РПБУ и МСФО. Сопоставимость полученных результатов // Международный бухгалтерский учет. 2013. - № 36. - С. 2 - 9.
  13. Бочкова Е. Финотчетность под микроскопом // Консультант. 2014. - № 15. - С. 30 - 32.
  14. Горчакова Д.С. Состояние Российской золотодобывающей отрасли // Экономический журнал. - 2012. - № 25. - С. 89-96.
  15. Гизятова А.Ш. Теоретические аспекты оценки непрерывности деятельности хозяйствующего субъекта // Международный бухгалтерский учет. 2015. - № 27. - С. 36 - 47.
  16. Грибов В.Д., Грузинов В.П., Кузьменко В.А. Экономика организации (предприятия): учебник. 6-е изд., перераб. М.: КНОРУС, 2015. - 416 с.
  17. Герасимова В.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности промышленного предприятия: учебное пособие. М.: КНОРУС, 2014. - 360 с.

18. Гуров, В.С. Учетно-аналитическое обеспечение как инструмент управления рисками хозяйственной деятельности / В.С. Гуров // Международный бухгалтерский учет. 2014. - № 23. - С. 15 - 24.
19. Герасимова В.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности промышленного предприятия: учебное пособие. М.: КНОРУС, 2011. - 360 с.
20. Графова Г.Ф., Аврашков Л.Я. EBITDA - показатель эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия // Аудитор. 2013. - № 10. - С. 49 - 52.
21. Гудкова О.Е. Концепция нового стандарта для проведения финансового анализа // Арбитражный управляющий. 2015. - № 3. - С. 21 - 27.
22. Жилкина, А.Н. Управление финансами. Финансовый анализ предприятия: Учебник / А.Н. Жилкина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 332 с.
23. Кавчик Б.К. Производство золота в России // Золотодобыча: технологии и оборудование для профессионалов и любителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zolutodb.ru>
24. Киреева, Н.В. Экономический и финансовый анализ: Учебное пособие / Н.В. Киреева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 293 с.
25. Круглова Н.Ю. Основы бизнеса (предпринимательства): учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: КНОРУС, 2013. - 440 с.
26. Коммерческая оценка инвестиций: учебное пособие / В.Е. Есипов, Г.А. Маховикова, Т.Г. Касьяненко и др.; под общ. ред. д. э. н. В.Е. Есипова. М.: КНОРУС, 2012. - 698 с.
27. Когденко В.Г., Крашенинникова М.С. Анализ финансовых активов по данным консолидированной отчетности // Международный бухгалтерский учет. 2015. - № 17. - С. 32 - 47.
28. Кондратьева Е.А., Шальнева М.С. Анализ финансового состояния компании как основа управления бизнесом // Финансовый вестник:

- финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет. 2013. - № 8. - С. 19 - 29.
29. Кальницкая, И.В. Бухгалтерская финансовая учетно-аналитическая система для целей управления организацией / И.В. Кальницкая // Международный бухгалтерский учет. 2013. - № 39. - С. 9 - 17.
30. Казакова, Н.А. Совершенствование методики предварительного анализа отчетности организаций-налогоплательщиков на основе унифицированных аналитических процедур / Н.А. Казакова // Международный бухгалтерский учет. 2012. - № 17. - С. 35 - 41.
31. Карельская, С.Н. Достоверность и информационные границы финансовой отчетности / С.Н. Карельская // Международный бухгалтерский учет. 2014. - № 9. - С. 32 - 42.
32. Карпунина, Е.В. Анализ финансового состояния должника по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности / Е.В. Карпунина // Международный бухгалтерский учет. 2014. - № 23. - С. 66 - 72.
33. Круглова Н.Ю. Основы бизнеса (предпринимательства): учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: КНОРУС, 2013. - 440 с.
34. Кондратьева, Е.А. Анализ финансового состояния компании как основа управления бизнесом / Е.А. Кондратьева // Финансовый вестник: финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет. 2013. - № 8. - С. 19 - 29.
35. Ковалев, В.В. Финансы организаций (предприятий): учебное пособие. М.: Кнорус, 2014. – 352.
36. Коммерческая оценка инвестиций: учебное пособие / В.Е. Есипов, Г.А. Маховикова, Т.Г. Касьяненко и др.; под общ. ред. д. э. н. В.Е. Есипова. М.: КНОРУС, 2012. - 698 с.
37. Когденко В.Г., Крашенинникова М.С. Анализ финансовых активов по данным консолидированной отчетности // Международный бухгалтерский учет. 2015. - № 17. - С. 32 - 47.

- 38.Кондратьева Е.А., Шальнева М.С. Анализ финансового состояния компании как основа управления бизнесом // Финансовый вестник: финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет. 2013. - № 8. - С. 19 - 29.
- 39.Лашманова Ю.Ю. Роль оценки производственного потенциала машиностроительного предприятия в повышении эффективности его деятельности // Актуальные вопросы экономических наук. - 2014. - № 38. - С. 205-210.
- 40.Литовченко, В.П. Финансовый анализ: Учебное пособие / В.П. Литовченко. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с.
- 41.Мансурова Н. А., Шутяева Н. О. Методические основы оценки производственного потенциала промышленного предприятия // Экономические исследования. 2015. №4 С.5.
- 42.Миненко А.В., Хэ Н.Ю. Методика определения эффективных параметров производственного потенциала сельскохозяйственных организаций // Вестник АГАУ. - 2011. - № 3. - С. 132-138.
- 43.Михненко П.А. Теория менеджмента: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2014. - 640 с.
- 44.Мельникова, Л.А. Анализ финансовой устойчивости организации / Л.А. Мельникова // Современный бухучет. 2014. - № 1. - С. 3 - 7.
- 45.Миненко А.В., Хэ Н.Ю. Методика определения эффективных параметров производственного потенциала сельскохозяйственных организаций // Вестник АГАУ. - 2011. - № 3. - С. 132-138.
- 46.Новашина Т.С., Карпунин В.И., Леднев В.А. Экономика и финансы предприятия: учебник / под ред. Т.С. Новашиной. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2014. - 352 с.
- 47.Побережная Н.Н. Оценивание эффективности использования производственного потенциала машиностроительных предприятий и

- определение стратегических направлений его развития // БИ. - 2014. - № 9. - С. 214-220.
- 48.Ревуцкий Л.Д. Производственный, экономический и социальный потенциал предприятия: ключевые показатели // Аудиторские ведомости. 2015. - № 3. - С. 69 - 74.
- 49.Рыкова И.Н., Губанов Р.С. Предпосылки возникновения банкротства в реальном секторе экономики // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2015. - № 11. - С. 95 - 112.
- 50.Ревуцкий Л.Д. Производственный, экономический и социальный потенциал предприятия: ключевые показатели // Аудиторские ведомости. 2011. - № 3. - С. 69 - 74.
- 51.Рыкова И.Н., Губанов Р.С. Предпосылки возникновения банкротства в реальном секторе экономики // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2015. - № 11. - С. 95 - 112.
- 52.Сорвина О.В. Повышение эффективности управления производственными затратами на основе совершенствования процесса обеспечения предприятия материальными ресурсами // Международный бухгалтерский учет. 2013. - № 35. - С. 37 - 49.
- 53.Сизых Н.В., Сизых Д.С. Особенности и преимущества применения наглядных балансовых моделей для анализа финансового состояния компании // Международный бухгалтерский учет. 2015. - № 25. - С. 29 - 46.
- 54.Сизенко Д.А. Анализ показателей ликвидности и платежеспособности позволяет спрогнозировать финансовую стратегию компании // Российский налоговый курьер. 2013. - № 19. - С. 50 - 56.
- 55.Сиваков, А.С. Оценка потенциала восстановления платежеспособности / А.С. Сиваков // Арбитражный управляющий. 2014. - № 2. - С. 30 - 34.
- 56.Сушко О.П. Современное состояние лесопромышленного комплекса в условиях глобализации мирового рынка // Вестник Северного

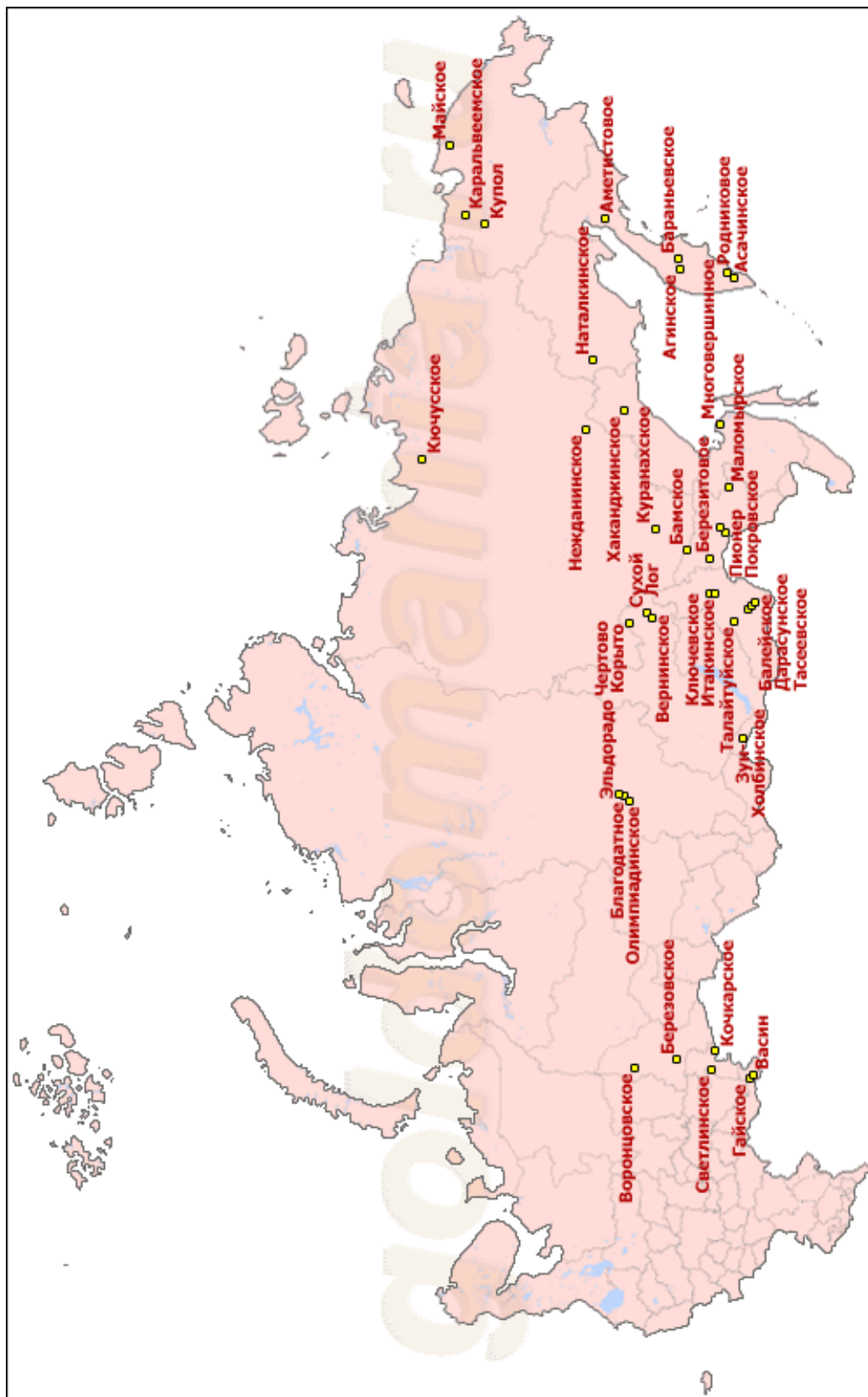


- (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2014. №6 С.126-134.
57. Сорвина О.В. Повышение эффективности управления производственными затратами на основе совершенствования процесса обеспечения предприятия материальными ресурсами // Международный бухгалтерский учет. 2013. - № 35. - С. 37 - 49.
58. Сизенко, Д.А. Анализ показателей ликвидности и платежеспособности позволяет спрогнозировать финансовую стратегию компании / Д.А. Сизенко // Российский налоговый курьер. 2013. - № 19. - С. 50 - 56.
59. Симоненко, Л.Г. Развитие методики анализа финансового состояния хозяйствующих субъектов строительства и ремонта судов и оценка их финансово-экономической ситуации / Л.Г. Симоненко // Международный бухгалтерский учет. 2014. - № 16. - С. 32 - 45.
60. Соболева, Г.В. Анализ возможности выявления манипулирования данными финансовой (бухгалтерской) отчетности на основании данных финансовых индикаторов / Г.В. Соболева // Аудиторские ведомости. 2014. - № 7. - С. 13 - 21.
61. Технопарки в инфраструктуре инновационного развития: монография / Т.А. Едкова, А.В. Калмыкова, Н.Б. Крысенкова и др.; под ред. Л.К. Терещенко. М.: ИЗиСП, ИНФРА-М, 2014. - 245 с.
62. Турманидзе, Т.У. Финансовый анализ: Учебник для студентов вузов / Т.У. Турманидзе. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 287 с.
63. Фомин В.П., Татаровский Ю.А. Формирование и анализ показателей финансового состояния организации // Международный бухгалтерский учет. 2014. - № 6. - С. 30 - 38.
64. Чередниченко О.А., Куренная В.В. Ресурсосбережение как средство повышения экономической эффективности использования производственного потенциала предприятия // Научный журнал КубГАУ - Scientific Journal of KubSAU. - 2012. - № 80. - С. 611-625.

- 65.Хрусталеv Е. Обзор золотодобывающей отрасли России за 2013-2014 гг. // Эрнст энд Янг.
- 66.Шлапак С.И., Рябова Т.В. Производственный потенциал отечественных мукомольных предприятий: понятие, формирование, эффективность использования // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. - 2014. - № 11. - С. 230-234.
- 67.Чердниченко О.А., Куренная В.В. Ресурсосбережение как средство повышения экономической эффективности использования производственного потенциала предприятия // Научный журнал КубГАУ - Scientific Journal of KubSAU. - 2012. - № 80. - С. 611-625.
- 68.Рейтинг золотого запаса стран мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zolotoigid.ru/rejting-zolotogo-zapas> (дата обращения 23.03.2016).
- 69.Официальный сайт: Центральный банк РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.
- 70.Официальный сайт: ОАО «Коммунарковский рудник» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aokr.ru>.

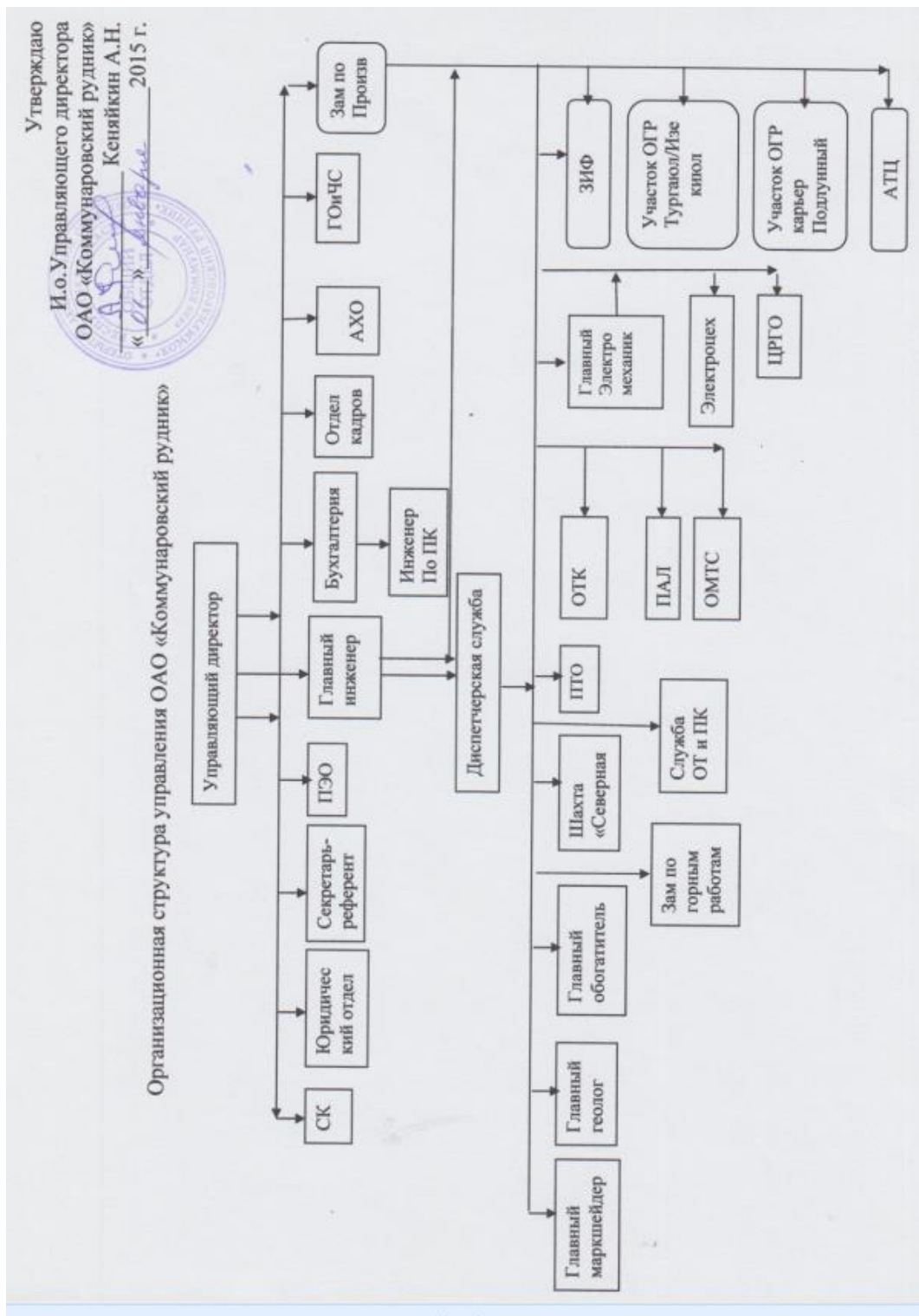
# ПРИЛОЖЕНИЕ А

Карта месторождений золота в России



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Организационная структура предприятия ОАО «Коммунарковский рудник»



## **ПРИЛОЖЕНИЕ В**