

Кобландин Б.Ж.

студент

Магистерской программы «Управление в атомной отрасли»»

Факультет бизнес-информатики и управления

комплексными системами НИЯУ МИФИ

Россия, г. Москва

АНАЛИЗ, ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

***Аннотация:** В данной статье рассматривается оценка различных инвестиционных проектов в горной промышленности Республики Казахстан. Горнодобывающий и металлургический комплекс страны всегда был и остается движущей силой экономического развития Казахстана. Несмотря на риски в Республике инвестируются множества проектов. В статье так же сравниваются показатели прошлых годов, объем инвестиции и текущие проблемы в инвестициях проектов горной промышленности.*

***Ключевые слова:** горнодобывающая отрасль комплекс, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли, индекс доходности.*

ANALYSIS, EVALUATION OF ECONOMIC EFFICIENCY OF INVESTMENT PROJECTS IN THE MINING INDUSTRY

***Annotation:** This article examines the assessment of various investment projects in the mining industry of the Republic of Kazakhstan. The mining and metallurgical complex of the country has always been and remains the driving force of Kazakhstan's economic development. Despite the risks in the Republic, many projects are being invested. The article also compares the indicators of the past, the amount of investment and current problems in the investment of mining projects.*

Key words: mining industry complex, net present value, internal rate of return, profitability index.

Анализ, оценка экономической эффективности инвестиционных проектов в горной промышленности РК

Повышение эффективности горнодобывающего производства невозможно без капитальных вложений в строительство новых предприятий, в реконструкцию действующих, в их техническое перевооружение. Осуществление этих мер требует значительных инвестиций, которые могут быть предоставлены лишь в случае обеспечения их эффективного использования. Оценка эффективности инвестиций осуществляется с помощью специальных показателей, способных оценить и отобрать те проектные решения, реализация которых обеспечит получение достаточного экономического эффекта.

1. Критерии эффективности капитальных вложений, использовавшиеся в б. СССР.

До девяностых годов, в период существования СССР, оценка экономической эффективности капитальных вложений производилась с помощью двух экономических критериев:

- критерия «Приведенные затраты» и критерия «общей эффективности». Структуры этих критериев следующие:

Критерий "Приведенные затраты":

$$Z_{пр} = C + E_n K \quad \text{тенге/т или тенге/год}$$

где C - себестоимость добычи;

K - величина капитальных вложений;

E_n - нормативный коэффициент эффективности.

Этот критерий рекомендовался для оценки сравнительной эффективности различных вариантов реализации конкретного проекта. Вариант, имеющий

наименьшее значение величины приведенных затрат, считался экономически предпочтительным.

Критерий общей эффективности капитальных вложений:

$$\mathcal{E} = \frac{\Pi}{K}, \text{ тенге. в год}$$

Критерий рекомендовался для оценки ожидаемой величины годовой прибыли, при реализации анализируемого инвестиционного проекта, на один рубль ассигнуемых капитальных вложений. Если величина \mathcal{E} равна или больше установленного для отрасли норматива $\mathcal{E}_н$, вложение средств считалось экономически оправданным. Однако, с переходом к рыночной экономике, экономические требования к проектируемым производственным объектам кардинально изменились. В настоящее время, сущность рыночных требований сводится к следующему:

- денежные средства, ассигнуемые для реализации проекта, должны быть возвращены инвестору, за счет ожидаемой прибыли от эксплуатации проектируемого предприятия, в согласованные с ним сроки;
 - уровень эффективности проектируемого предприятия должен быть достаточным, чтобы после уплаты установленных налогов, предприятие имело возможность выплатить инвестору установленные проценты за полученный кредит и обеспечить себе минимально необходимый предпринимательский доход;
 - степень ожидаемого риска, для данных конкретных инвестиций, должна быть определена и учтена в расчетах. Без выполнения этих требований, инвестор не сможет финансировать никакой проект, а предприниматель - его реализовывать. Критерий "Приведенные затраты" не отвечает этим требованиям и не может способствовать притоку инвестиций. Критерий общей эффективности не учитывал разновременности капитальных вложений и получения прибыли, а также возможных колебаний

этих величин в период производственного функционирования капитальных вложений.

2. Показатели оценки экономической эффективности инвестиций, рекомендуемые для использования в условиях рыночной экономики. Рекомендациями для оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, рекомендован ряд показателей. Их перечень следующий:

1. Чистый дисконтированный доход - ЧДД ;
2. Индекс доходности - ИД ;
3. Индекс среднегодовой рентабельности - ИГР ;
4. Срок окупаемости инвестиций - Т ;
5. Внутренняя норма прибыли - ВНП.

Конкретные значения этих показателей, подсчитанные для рассматриваемого инвестиционного проекта, должны обеспечить оценку его эффективности и ответить на указанные выше вопросы инвестора, ассигнующего свои средства для реализации проекта.

Учитывая наличие пяти показателей, очевидно предполагается, что все они обеспечивают равнозначную оценку инвестиционного проекта. - Даже, если это так, то желательно выделить один главный показатель, величина которого обеспечивала бы однозначную оценку эффективности проектных решений. Рассмотрим рекомендуемые показатели и их экономическое содержание.

1.) Показатель "Чистый дисконтированный доход" - ЧДД

Экономический смысл этого показателя заключается в соизмерении величины капитальных затрат, необходимых для реализации рассматриваемого проектного варианта, с величиной чистой прибыли, получаемой при эксплуатации созданного объекта. Обе соизмеряемые величины приведены к общему моменту времени. Вариант, имеющий

положительно большую величину приведенного чистого дохода, является экономически предпочтительным.

2). Показатель "Индекс доходности" - ИД

Величина этого показателя определяет суммарную чистую приведенную прибыль, за весь период функционирования инвестиций, отнесенную на руб. приведенных капитальных вложений. Величина показателя "Индекс доходности" не учитывает продолжительности периода учета эффекта. Это снижает экономическую емкость этого показателя, поскольку, применяя показатель «Индекс доходности» мы отдаем предпочтение более коротким срокам возврата средств. Поэтому значение этого показателя может быть весомым лишь в случае сопоставления доходности вариантов реализации одного и того же проекта, имеющим одинаковый период учета эффекта. Но даже в этом случае, весьма трудно оценить степень достаточности получаемого эффекта.

3). "Индекс среднегодовой рентабельности инвестиций" - ИГР

Показатель среднегодовой рентабельности инвестиций определяет величину среднегодовой чистой прибыли без учета платы за кредит. Показатель удобен тем, что его величина может быть оценена путем сопоставления с величинами этого показателя по другим инвестиционным проектам, а также по уже эксплуатируемым предприятиям. В этом существенное преимущество показателя среднегодовой рентабельности перед показателем "Индекс доходности".

4). Срок окупаемости инвестиций - Т₀

Вариант инвестиций считается предпочтительным в случае, если срок их окупаемости меньше. Этот показатель не в состоянии оценить общий экономический эффект, включая тот, который можно получить за пределами срока окупаемости.

5). Внутренняя норма прибыли - ВНП

Этот показатель определяет величину нормы прибыли, выступающую в формуле в виде показателя приведения разновременных денежных средств e , при которой данный проект окупит затраченные на него средства. Полученное более высокое значение ВНГ1 определяет экономически предпочтительный вариант решения поставленной проблемы. Вычисление величины ВНП предполагает многократный расчет показателя

ЧДЦ при различных значениях " e ". Показатель ВНП важен, но ему должен предшествовать расчет ЧДЦ, при сложившейся величине " e ". Показатель

ВНП, определяющий предельно приемлемое значение величины " e " для рассматриваемого инвестиционного проекта, представляет несомненный практический интерес. Однако, рассматривая его в качестве возможного критерия эффективности инвестиционных проектов, официальная общероссийская методика / утв. в 1994 году / отводит ему лишь второстепенную роль, предупреждая о возможных неверных решениях при его использовании в качестве критерия.

2. Выбор критериев для оценки эффективности инвестиционных проектов

Каждый из рассмотренных показателей имеет свою экономическую емкость и, с учетом этого, дает экономическую характеристику инвестиционному проекту. Однако, при оценке эффективности проектов мы обязаны дать ответы на вопросы: окупятся ли вложенные в проект денежные средства и если окупятся, то будет ли достаточной величина ожидаемой прибыли на вложенный капитал? - Рассмотрим в какой мере рекомендуемые показатели могут соответствовать этим требованиям.

Ответ на первый из поставленных вопросов наиболее успешно может дать лишь первый из рассмотренных показателей - это показатель чистого

дисконтированного дохода /ЧДД/ за принятый к рассмотрению календарный период времени использования инвестиций.

Этот показатель корректно сопоставляет всю величину оттока денежных средств в капитальные вложения с величиной притока денежных средств за счет получаемой прибыли. Весь расчет выполняется с учетом фактора времени.

Учитывая изложенное, считаем, что показатель ЧДД может быть рекомендован в качестве критерия для оценки эффективности инвестиционного проекта и ответа на вопрос - окупятся ли вложенные в реализацию проекта средства за счет ожидаемой к получению» прибыли.

Нулевое, или любое положительное значение критерия ЧДД означает, что деньги, вложенные в реализацию окупятся и в совокупности могут дать конкретный доход.

Возможность корректного использования этого критерия связана с необходимостью решения двух следующих вопросов.

- Первый из них - установление объективно-необходимой длительности периода учета результатов реализации инвестиционного проекта.

-Большая длительность периода учета эффекта повышает эффективность рассматриваемого объекта, но степень достоверности полученных результатов падает, из-за снижения надежности прогнозируемых показателей. Помимо этого, учет фактора времени существенно снижает значимость результатов столь отдаленных лет.

Занижение длительности периода учета не обеспечивает объективность оценки эффективности рассматриваемого проекта. Например, принимая общую длительность периода оценки эффекта в 15 лет, мы можем упустить, в зависимости от величины показателя приведения "е", от 12 до 35% эффекта рассматриваемого инвестиционного проекта.

Несмотря на важную, а иногда определяющую роль величины периода учета на оценку эффективности рассматриваемого проекта, проектировщики принимают эту величину произвольно разной и короткой. Так, в проекте строительства обогатительной фабрики «Коксай» период учета эффекта принят 7 годам; по строящейся шахте "Кыргайская - Южная!" - 13 лет; по шахте "Щерловская-Наклонная" - 8 лет. Все эти сроки включали и период строительства и период освоения проектной мощности и лишь небольшой период нормальной эксплуатации. Такое положение приводило к негативным оценкам проектируемых объектов.

В втором вопросе, решение которого необходимо для расчета величины критерия ЧДЦ, является установление порядка определения величины показателя "е". В этих условиях длительность периода учета эффекта должна быть нормативно установлена. Период учета должен включать продолжительность строительства, освоения мощности и нормальной эксплуатации вплоть до остановки предприятия на реконструкцию. Однако этот срок учета эффекта должен быть не более 20 лет.

С учетом структуры источников финансирования инвестиционных объектов угольной промышленности, величину «е», при оценке экономической эффективности инвестиционных объектов, на ближайший период рекомендуется принимать равной 0,08.

Оценка степени достаточности полученного эффекта. Давая положительную экономическую оценку рассматриваемому инвестиционному проекту, показатель ЧДЦ не может оценить степень достаточности получаемого эффекта. В случае сопоставления величин ЧДЦ для различных вариантов решения одной и той же проблемы можно лишь ответить на вопрос - где эффект больше, но ответить - достаточен ли этот эффект, по сравнению с эффектом, получаемом при реализации других проектов, нельзя, поскольку у сопоставляемых проектов может быть различным период учета

эффекта. Так же затруднительно устанавливать степень достаточности полученного эффекта, используя показатель "Индекс доходности - ИД ", который также оценивает суммарную величину эффекта на рубль капитальных вложений, без учета длительности периода учета этого эффекта. По нашему мнению, наиболее объективную оценку степени достаточности полученного эффекта можно получить, используя показатель среднегодовой рентабельности - ИГР. Этот показатель, давая среднегодовую оценку уровня эффективности инвестиций, может быть рекомендован в качестве критерия для оценки степени достаточности полученного эффекта при реализации рассматриваемого инвестиционного проекта.

Следовательно, из числа рассмотренных показателей, мы рекомендуем использовать, в качестве критериев эффективности, два следующих показателя:

- первый - показатель чистого дисконтированного дохода, рекомендуемый для оценки и выбора экономически эффективного инвестиционного проекта;

- второй – показатель среднегодовой рентабельности, рекомендуемый для оценки степени достаточности получаемого эффекта.

Эти два показателя - критерия, имеют достаточную экономическую емкость и, в совокупности, способны дать однозначные ответы на вопросы, интересующие инвесторов и предпринимателей.

Применяя рекомендуемые критерии для оценки экономической эффективности реализуемых инвестиционных проектов, следует иметь в виду, что при оценке сравнительной эффективности вариантов решения одной и той же проблемы, решающая роль принадлежит величине критерия "Чистый дисконтированный доход" - ЧДЦ; при оценке и сопоставлении

эффективности различных инвестиционных проектов с различными периодами учета эффекта, решающая роль должна отводиться критерию среднегодовой рентабельности инвестиций, при обязательном нулевом, или положительном значении ЧДЦ.

3. Нерешенная проблема оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в горнодобывающей промышленности

Этой проблемой является оценка риска инвестиций. Факторами риска являются:

- нестабильность политического и экономического положения в стране;

- недостаточная достоверность запроектированных технических и экономических показателей, характеризующих запроектированный объект инвестиций. В числе факторов народнохозяйственного значения можно отметить:

- нестабильность экономического и трудового законодательства, определяющих условия функционирования проектируемого объекта;

- наличие труднопредсказуемых изменений рыночной конъюнктуры в спросе на продукцию предприятия, в уровне цен на эту продукцию и на потребляемые предприятием ресурсы, в колебаниях валютного курса и пр.;

- отсутствие полной и точной информации о финансовом положении соучастников реализации данного инвестиционного проекта и др.

В числе факторов риска, подлежащих учету при проектировании рассматриваемого объекта инвестиций и зависящих от качества исходной информации и качества проектных работ, можно отметить:

- достоверность учтенных запасов полезного ископаемого;
- достоверность расчетов, определяющих проектную мощность проектируемого объекта;

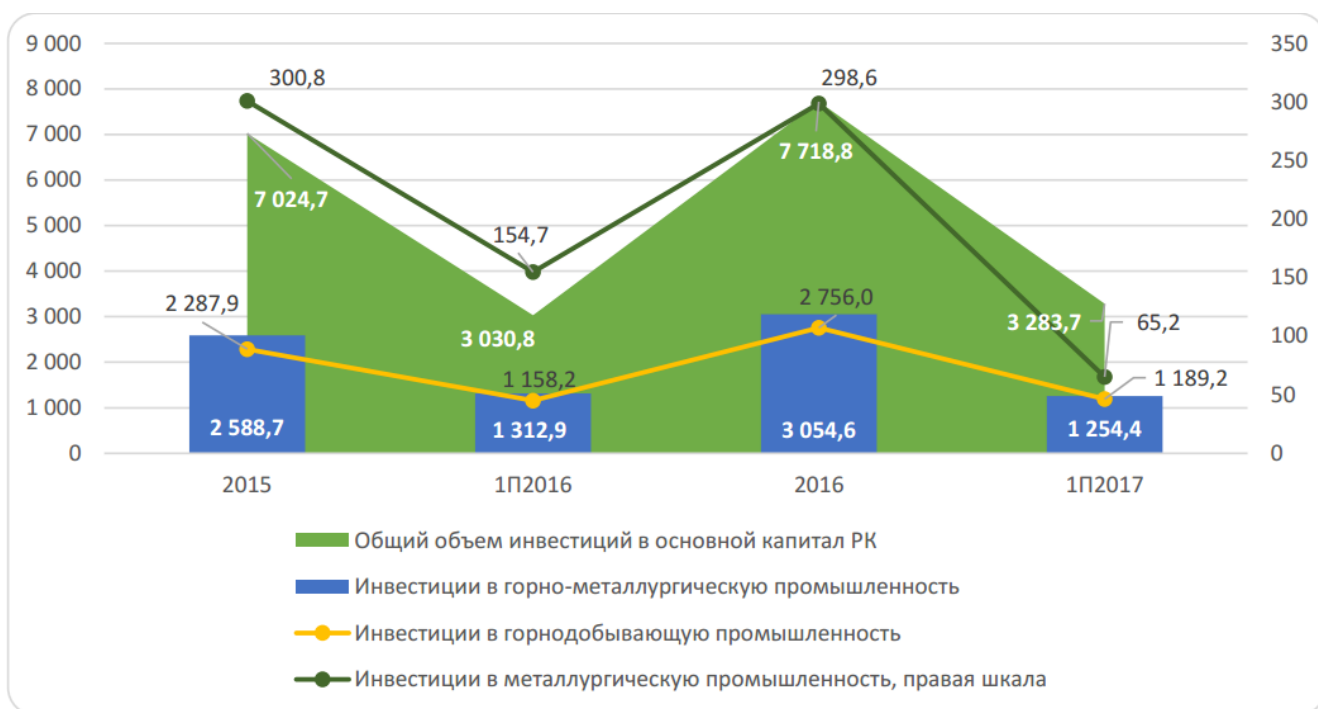
- достоверность подсчитанной величины необходимых капитальных затрат;
- достоверность принятых цен на продукцию предприятия;
- объективность подсчитанного уровня себестоимости и ожидаемой прибыли;
- емкость и надежность рынков сбыта продукции предприятия и др.

Учет вероятности проявления каждого из факторов риска, с оценкой возможных последствий, должен отражаться в проектах. Степень и объективность этого отражения должна определять и оценивать качество проектирования.

Без решения этих вопросов и учета факторов риска в показателях эффективности все инвесторы будут подвергаться значительному риску, вкладывая свои средства в реализацию инвестиционных проектов горнодобывающей промышленности.

4. Анализ инвестиции в горнодобывающую и металлургическую отрасли промышленности Казахстана за 2016 год и 2017 год

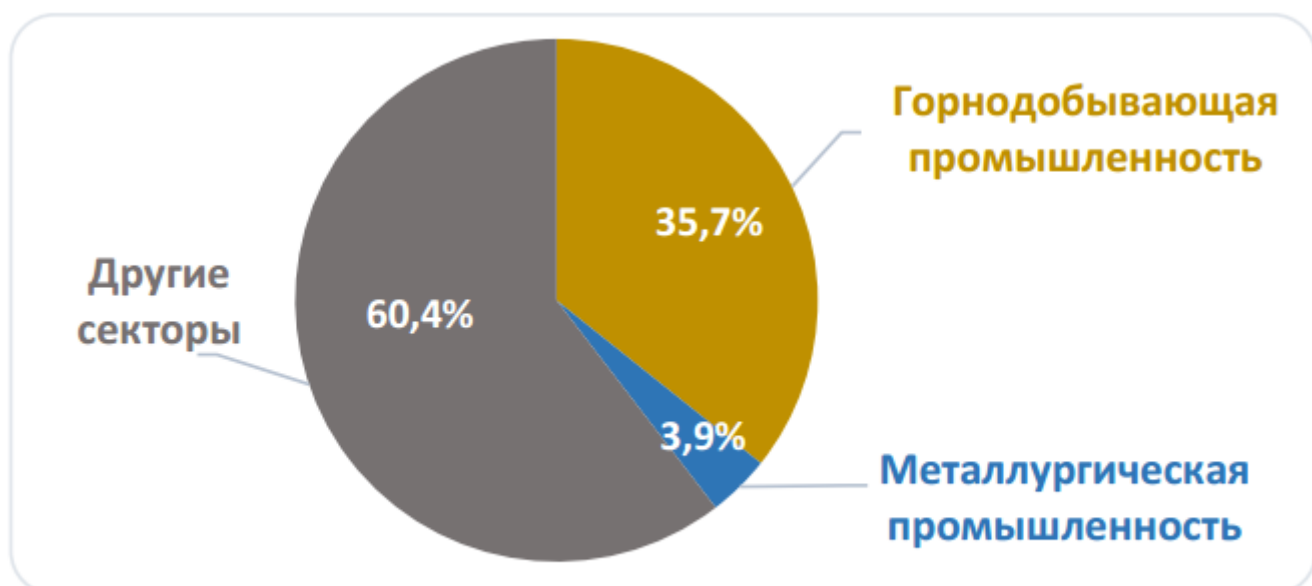
По итогам 2016 года объем инвестиций в горно-металлургическую промышленность Казахстана увеличился на 18,0%, составив 3 054,6 млрд. тенге (8,9 млрд. долларов США)(рис. 1). Прирост капитальных вложений в отрасль был весьма существенный, учитывая, что в целом по сектору промышленности прирост инвестиций составил 11,9%, а по обрабатывающей отрасли – всего 7,7%. При этом, инвестиции в горнодобывающую промышленность¹ выросли на 20,5% до 2 756,0 млрд. тенге (8,1 млрд. долларов США), продемонстрировав наибольший рост в секторе. Объем инвестиций в металлургическую отрасль, как и во многих других отраслях обрабатывающей промышленности, хоть и незначительно, но сократился (-0,8%) до 298,6 млрд. тенге (872,7 млн. долларов США).



Источник: КС МНЭ РК

Рисунок 1. Объем инвестиций в горно-металлургическую промышленность в 2015-1П2017 гг., в млрд. тенге

Наибольший объем инвестиций в структуре горнодобывающей промышленности приходится на сектор добычи нефти и газа (65,6%, на основании данных за 2016 год). Всего, в данный сектор в 2016 году было направлено 1 809,1 млрд. тенге (5,3 млрд. долларов США), что на 10% превосходит показатель 2015 года (рис. 3). При этом отметим, что объем добычи сырой нефти в 2016 году по отношению к 2015 году сократился на 1,8%, а объем добычи природного газа вырос на 2,4% в натуральном выражении. В стоимостном выражении объем добычи нефти и газа вырос на 26,0%. При том, что средневзвешенная (за год) цена на нефть в период 2015-2016 понизилась на 7,3%. Исходя из этого, можно предположить, что в 2016 году сектор нуждался в наращивании капитальных затрат на фоне негативной динамики цен на нефть, девальвации тенге и сокращении объемов добычи, что и явилось «триггером» притока инвестиций в сектор.



Источник: КС МНЭ РК

Рисунок 2. Доли горнодобывающей и металлургической отраслей промышленности в общем объеме инвестиций в основной капитал страны, 2016 г., в процентах

В первом полугодии 2017 года инвестиции в добычу нефти и газа увеличились на 4,1%, составив 969,9 млрд. тенге (3,0 млрд. долларов США) по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (рис. 3). Таким образом, инвестиции в данный вид деятельности в январе-июне текущего года составили более 80% (81,6%) от всего объема инвестиций, направленных в горнодобывающую отрасль

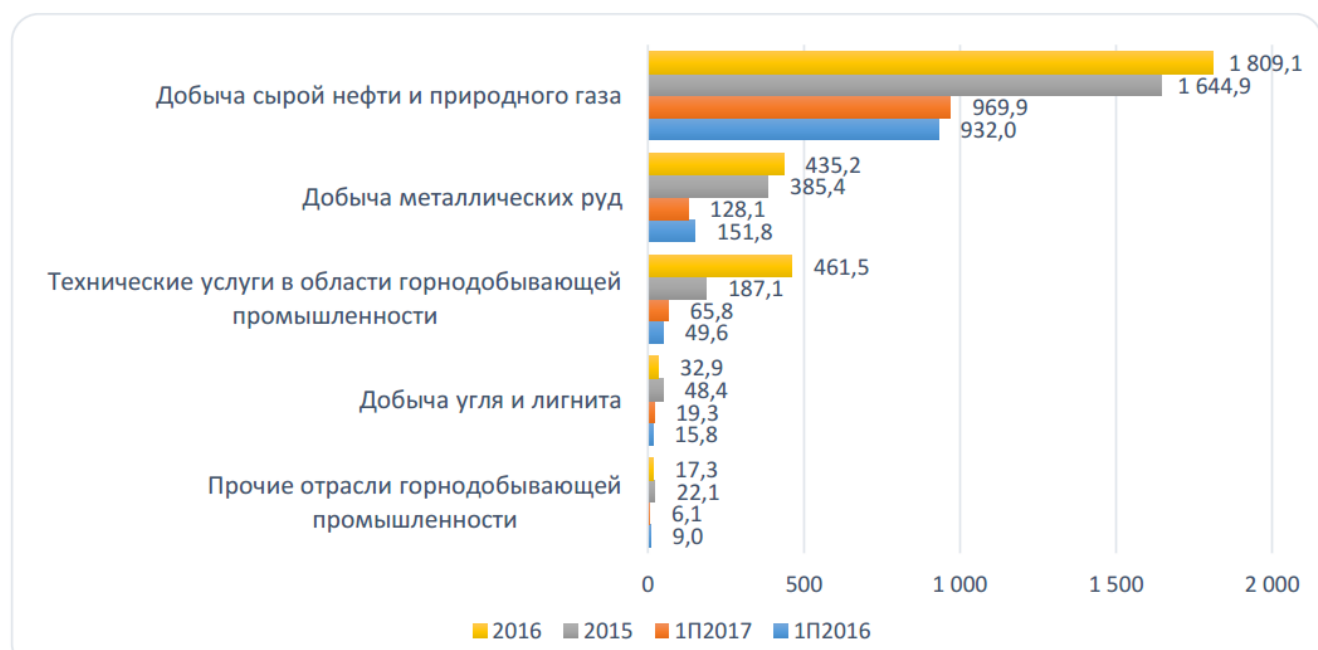


Рисунок 3. Структура инвестиций в горнодобывающую промышленность в 2015 и 2016 гг., 1П2016 и 1П2017 гг., в млрд. тенге

ГМК страны всегда был и остается движущей силой экономического развития Казахстана. Несмотря на большее внимание государства к сектору обрабатывающей промышленности в последние годы, горно-металлургическая промышленность страны уже достигла определенного уровня развития, на котором требуются определенные объемы капитальных вложений. 1/3 инвестиций, направленных в промышленность, представляет собой капиталовложения в горно-металлургический комплекс. Однако, нельзя не признать, что сектор «справляется» без поддержки государства, используя, по большей части, собственные средства.

В 2018 году в Казахстане планируется проведение Всемирного Горного Конгресса (ВГК). ВГК – это площадка, объединяющая специалистов горной промышленности из 49 стран мира, способствующая расширению международного сотрудничества и диверсификации отрасли ГМК. Мероприятие такого масштаба и уровня должно поспособствовать раскрытию инвестиционного потенциала горной отрасли Казахстана,

привлечению мировых компаний и компаний-юниоров, т.е. в перспективе следующего года вполне можно ожидать увеличения притока инвестиций в горно-металлургическую промышленность страны.

Использованные источники:

1. Экономическая оценка инвестиций - Ример М.И. 2008 , Санкт-Петербург, Россия
2. Промышленность Казахстана: Обзор за первое полугодие 2017 года. www.regnum.ru
3. Обзор горнодобывающей и металлургической промышленности Казахстана www.investkz.com
4. Обзор инвестиций в горнодобывающую и металлургическую отрасли промышленности Казахстана. www.rfcaratings.kz