



ОАХК «БАРКИ ТОЧИК»

## ИССЛЕДОВАНИЕ ТЭО ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА РОГУНСКОЙ ГЭС



### ФАЗА II: ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ

P002378.T2-20

Август, 2014 г.



# ИССЛЕДОВАНИЕ ТЭО ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА РОГУНСКОЙ ГЭС

## Том 5: Экономический и Финансовый Анализ

### Глава 2: Финансовый Анализ

Август, 2014 г.

Отчет №: P002378.T2-20 Ред. В

Редакция	Дата	Тема редакции	Подготовлено	Проверено	Одобрено
А	05/06/2014	Первый отчет	Ализе Перрот	Никхил Венкатесваран	Ким Ките
В	20/08/2014	Окончательный отчет	Ализе Перрот	Никхил Венкатесваран	Ким Ките

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>II</b>
<b>ГЛОССАРИЙ.....</b>	<b>VI</b>
<b>ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ .....</b>	<b>1</b>
<b>1. ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>7</b>
<b>2. ПРОЕКТНЫЕ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>8</b>
2.1. Этапность	8
2.2. Затраты	8
2.3. Доходы	12
<b>3. ФИНАНСОВЫЕ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>19</b>
3.1. Потенциальные источники финансирования	19
3.2. Источники финансирования	22
3.3. Схемы финансирования	23
3.4. Финансовые затраты	24
<b>4. ПОДХОД ФИНАНСОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ.....</b>	<b>26</b>
4.1. Освоение средства	26
4.2. Финансовые платежи и проценты	27
4.3. Дивиденды, облигации и отложенные средства на консервации	27
4.4. Выходные показатели	29
<b>5. РЕЗУЛЬТАТЫ БАЗОВОГО СЛУЧАЯ.....</b>	<b>30</b>
5.1. Источники финансирования	30
5.2. Доходы по финансовым структурам	33
5.3. Схемы движение денежных наличностей и обслуживание кредита	35
<b>6. АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>38</b>
6.1. Предположения	38
6.2. Результаты	38
<b>7. ВЫВОДЫ.....</b>	<b>44</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А: ДАННЫЕ ДЛЯ СХЕМЫ ПОТОКА ДЕНЕЖНЫХ НАЛИЧНОСТЕЙ .....</b>	<b>45</b>
7.1. Полное самофинансирование	46

7.2.	Льготный кредит	47
7.3.	Многосторонний и Коммерческий кредит	48
7.4.	Облигация	49

## Список таблиц

Таблица 1: Источники предположения по финансированию	3
Таблица 2: Общее внешнее финансирование и окупаемость по финансовым структурам	5
Таблица 3: Этапность проекта	8
Таблица 4: Разбивка капвложений	9
Таблица 5: Разбивка капвложений для финансового моделирования	10
Таблица 6: Затраты на эксплуатации и ремонт	11
Таблица 7: Сбыт электроэнергии выработанный проектом по странам	13
Таблица 8: Предположения по реализованной цене на электричество по странам	15
Таблица 9: Доходы от выработанной электроэнергии проекта по странам	17
Таблица 10: Плотины национального интереса	21
Таблица 11: Предположения по финансированию по источникам	22
Таблица 12: Предположения по амортизации, налогам и отложенные средства	25
Таблица 13: Источники и использование средства во время строительства (2014-2027)	31
Таблица 14: Источники и использование средства во время эксплуатации (2028-2050)	32
Таблица 15: Доходы по финансовым структурам (ФС)	34
Таблица 16: Окупаемость по финансовым структурам – случай высокого капвложения	39
Таблица 17: Источники финансирования и их использования во время строительства (2014-2027) – случай высокого капвложения	40
Таблица 18: Источники финансирования и их использования во время эксплуатации (2028-2050) – случай высокого капвложения	41
Таблица 19: Схема потока денежных наличностей для ФС1	46
Таблица 20: Схема потока денежных наличностей для ФС 2	47
Таблица 21: Схема потока денежных наличностей для ФС 3	48
Таблица 22: Схема потока денежных наличностей для ФС 4	49

## Список рисунков

Рисунок 1: Разбивка затрат проекта по периоду прогнозирования	2
Рисунок 2: Общие затраты по периоду прогнозирования	12
Рисунок 3: Доля электроэнергии выработанный проектом по странам	14
Рисунок 4: Предположения по реализованной цене на электроэнергии по странам	16
Рисунок 5: Доходы от выработанной электроэнергии проекта по странам	18
Рисунок 6: Схема освоения кредита	27
Рисунок 7: Дивиденды, облигации и отложенные средства для консервации	28
Рис. 8: Схема движение наличности по финансовым структурам	36
Figure 9: Обслуживание долга по финансовым структурам	37
Рисунок 10: Капвложений проекта в базовым случае и случае высокого капвложения	38
Рисунок 11: Схема потока денежных наличностей по финансовым структурам – Случай высокого капвложения	42
Рисунок 12: Обслуживание долга по финансовым структурам – Случай высокого капвложения	43

## ГЛОССАРИЙ

Аббревиатура	Определение
1290_3200	Рекомендуемый вариант проекта: НПУ 1290 м.н.у.м и 3200 МВт установленной мощностью, и тот который оценивается в данном отчете. Также именуется, как Ro1290_3200.
Задание	ИТЭО проекта.
Базовый сценарий	Центральный случай в Финансовом Анализе IPA.
Млрд.	Миллиард.
Облигация	Относится к ФС4: Проект финансируется с использованием гипотетической облигации и собственного капитала (дополненной чистой прибылью от эксплуатации проекта).
Капзатраты	Капитальные затраты
Заказчик	ОАХК «Барки Точик»
Консорциум	Консорциум назначенное Заказчиком и Всемирного Банка, состоящее из трех компаний «Коин эт Беллиер», «Электрконсалт» и «IPA».
Коин эт Беллиер	Партнер по консорциуму
Консервация	Вывод из строя станции и все процессы связанные с ним.
КОД	Коэффициент Обслуживания Долга
ПДПНА	Прибыль до вычета налогов, процентов, износа и амортизации
ЕБРР	Европейский Банк Реконструкции и Развития
ELC	Электроконсалт
Финансовый Анализ	Финансовый Анализ проекта, согласно главе 3 («Т2-20: Финансовый анализ») тома 5 («Экономический и финансовый анализ») ИТЭО Проекта.
ФВНД	Финансовая внутренняя норма доходности.
Горизонт Прогнозирования	Рассматриваемый период в данном отчете: 2013-2050.
Полное самофинансирование	ФС1: Проект финансируется с использованием собственного капитала только (дополненный чистой прибылью от эксплуатации Проекта).
ФС1	Финансовая структура 1: Полное самофинансирование.
ФС2	Финансовая структура 2: Льготный кредит.
ФС3	Финансовая структура 3: Многосторонний и коммерческий кредит.
ФС4	Финансовая структура 4: Облигация.
ПРТ	Правительство Республики Таджикистан
ГВт	Гигаватт. $10^9$ Ватт.
ГВт-ч	Гигаватт час, единица измерения электроэнергии равная одному миллиарду ( $10^9$ ) Ватт час, одна тысяча Мегаватт часов, 3.6 TJ, or 3.41 ВВТУ.
ч	Час.
ГЭС(ы)	Гидроэнергетические Станции.
Гидро	Гидроэлектроэнергия.
ИБР	Исламский Банк Развития
МФК	Международная финансовая корпорация
МВФ	Международный Валютный Фонд
IPA	IPA Energy + Water Economics Limited.
кВ	Киловатт. $10^3$ Ватт.
кВ-ч	Киловатт час. Стандартная единица измерения или потребления электроэнергии равная 1,000 ватт за один час, и эквивалентно к 3,600 kJ или около 3,412 ВТУ.
LIBOR	Лондонская межбанковская учетная ставка.
М	Мега ( $10^6$ ).
м.н.у.м.	Метров над уровня моря
Млн.	Миллион

Аббревиатура	Определение
Многосторонний и коммерческий кредит	ФСЗ: Проект финансируется с использованием долга от многосторонних агентств/международных финансовых институтов и коммерческих кредиторов, и собственного капитала (дополненный чистой прибылью от эксплуатации Проекта).
МВт	Мегаватт. $10^6$ Ватт.
МВт-ч	Мегаватт час. Стандартная единица измерения или потребления электроэнергии равная 1,000,000 ватт за один час, и эквивалентно к около 3,412,000 ВТУ.
ЧТС	Чистая приведенная стоимость
ЭиО	Эксплуатация и обслуживание.
РРА	Соглашение о поставке электроэнергии.
Льготный кредит	ФС2: Проект финансируется с использованием кредита на льготных условиях, который предусматривает участие дружественного иностранного правительства с стратегическим интересом в проекте, и собственного капитала (дополненный чистой прибылью от ранней выработки в ходе строительства).
Проект	Проект Рогунской ГЭС, расположенный на реке Вахш, Таджикистан.
ТС	Текущая стоимость
Базовый вариант	Центральный случай в Финансовом Анализе IPA
Отчет	<i>Исследование ТЭО Проекта строительства Рогунской ГЭС – Фаза II, Финансовый Анализ.</i>
Теневая цена	Предельные затраты удовлетворения спроса.
SRMC	Кратковременные предельные затраты. Затраты на выработки дополнительной единицы, включающий только расходы, которые варьируется с выработкой, такие как горючее, затраты на углерода, а также на эксплуатации и обслуживания.
ИТЭО	Исследование Технико-экономического обоснования.
долл. США	Доллары США.
Каскад Вахш	The HPPs that lie along the Vakhsh river.
VOM (Переменные затраты на эксплуатации и тех обслуживания)	Переменные затраты на эксплуатации и тех обслуживания. Не топливный компонент эксплуатации станции, который варьируется от выработки электростанции.
В	Ватт. Единица измерения электроэнергии.
WACC	Средневзвешенные затраты на капитал.
WEO (ПМЭ)	Перспективы мировой экономики. Отчет МВФ о состоянии и перспективах мировой экономики.
Г	Год



# ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ

## *Введение*

Барки Точик («Заказчик») назначил Консорциум, состоящий из Coyne et Bellier, ELC-Electroconsult S.p.A. и IPA Energy + WaterEconomics («IPA») (вместе «Консорциум») провести исследование технико-экономической оценки («ИТЭО») по Рогунскому гидроэнергетическому проекту («Проект» или «Рогун»), расположенному на реке Вахш в Таджикистане («Задание»). IPA было ответственно за экономический и финансовый анализы (Том 5: Экономический и финансовый анализ), которые в первоначальной стадии Задания состоят из следующих задач:

- (Глава 1) T2-18: Первоначальная оценка потенциальных экспортных рынков и расчет индикативных экспортных цен, за вычетом транспортных расходов и экспортных налогов;
- (Глава 2) T2-19: Экономический анализ; и
- (Глава 3) T2-20: Финансовый анализ.

В нашем экономическом анализе, мы определили рекомендуемый проектный вариант для Проекта с наивысшей высотой плотины в 1290 метров над уровнем моря ("мнум") и средней установленной мощностью 3200 МВт ("1290\_3200"). Финансовый анализ Проекта ("Финансовый анализ") основывается на результатах экономического анализа по основному сценарию («Базовый Сценарий») и как таковой, осуществляется только по проектному варианту 1290\_3200. Обратите внимание, что все ссылки на Проект в оставшейся части данного отчета («Отчет») относятся к рекомендуемому проектному варианту, 1290\_3200.

В отчете обобщаются предположения, подход и результаты нашего финансового анализа при основном сценарии («базовый сценарий») с 2013 по 2050 («Горизонт прогнозирования»). Мы также рассматриваем, чувствительность, в которой превышение затрат на строительство увеличивает требование капитальных затрат («капзатраты») проекта на 20% («Сценарий с более высокими капзатратами»). На данном этапе этот анализ направлен на выявление предела высокого уровня возможностей финансирования проекта, с учетом принятых затрат для различных потенциальных источников.

В отличие от экономического анализа, все стоимостные показатели, представленные в отчете, отражаются в номинальных ценах и долларах США («долл. США»), если не указано иное. Вводные данные по затратам и доходам из экономического анализа были завышены от реальных цен 2013г. при годовом уровне инфляции долл. США по прогнозам Перспектив Мировой Экономики («ПМЭ») Международного валютного фонда ("МВФ") до 2018 и долгосрочного предположения 2% в год в дальнейшем.

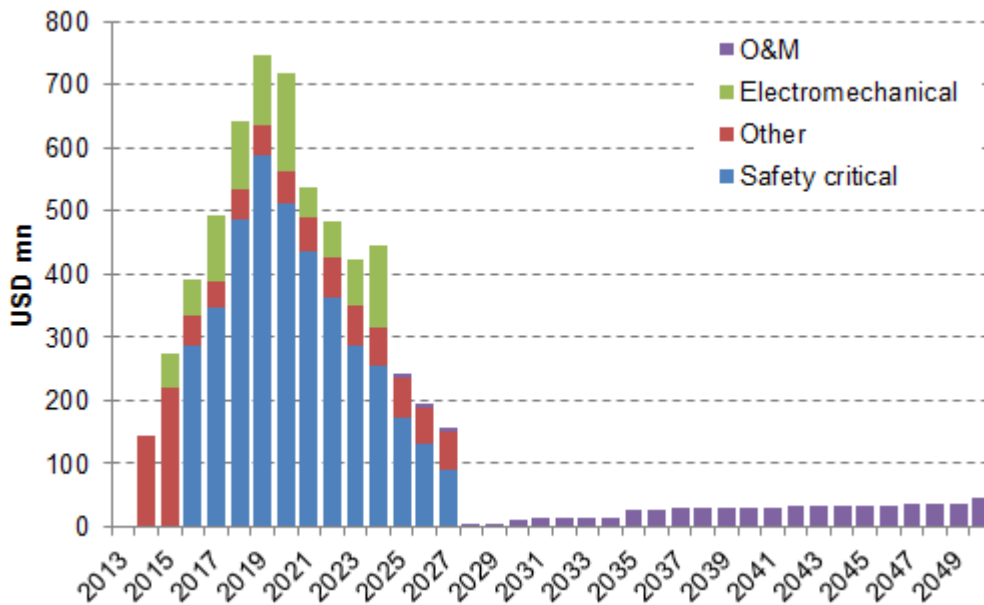
## *Проектные предположения*

Разбивку капитальных затрат предоставили Коин эт Биллие и ELC. Общий объем капитальных затрат предполагается в 5,875 млн. долл. США («млн.»). Пожалуйста, обратите внимание, что затраты на усиление внутренней передачи и строительство межсистемных ЛЭП не учитываются в показателе капзатрат. Таким образом, дополнительное капитальное финансирование помимо того, что оценивается в нашем финансовом анализе, будет необходимо для того, чтобы осознать стоимость Проекта.

Существуют определенные аспекты Проекта, которые должны быть полностью завершены в целях безопасности, как только начнется строительство и, следовательно,

для которых крайне важно удостовериться, что финансирование в полном объеме доступно в начале. Для этого мы разбили капвложения на «критичные по безопасности», «электромеханические», и «другие» категории, как показано на рисунке 1 ниже.

Рисунок 1: Разбивка затрат проекта по периоду прогнозирования



Источник: Предположения Коин эт Баллиер, ELC и IPA.

Доходы проекта основаны на ценах на электроэнергию и выработки электроэнергии в Таджикистане и на экспортных рынках. Предположения по выработке электроэнергии взяты из результатов для базового сценария в нашем экономическом анализе. Цены на электроэнергию в Таджикистане основаны на ожидаемый тариф на электроэнергию в стране, тогда как цены на электроэнергию в экспортных рынках, предположительно, составляют половину цен на электроэнергию, полученных при Базовом сценарии нашего экономического анализа.

### Предположения финансирования

Были рассмотрены следующие четыре схемы финансирования, во всех случаях дополненные чистыми эксплуатационными доходами от ранней выработки в период строительства:

1. **Полное самофинансирование (“ФС1”):** требования по капиталу будут полностью финансироваться за счет собственных средств Правительства Республики Таджикистан («ПРТ»).
2. **Льготный долг (“ФС2”):** данная схема предусматривает дружественное иностранное правительство со стратегическим интересом в проекте, которое будет готово предоставить преференциальные условия для займа. Данная схема финансирования отражает максимальное количество преференциального долга, при условии ограничения, что, по крайней мере, 10% от общего внешнего

финансирования является собственным капиталом ПРТ, которые могут поддерживаться Проектом при сохранении положительного денежного потока и Коэффициента обслуживания долга («КОД») выше 1,25 по всему горизонту прогнозирования.

3. **Многосторонний и коммерческий долг («ФСЗ»):** третий вариант рассматривает долг из многосторонних агентств (международные финансовые институты) и коммерческих кредиторов. Структура финансирования отражает максимальное количество многосторонних и коммерческих кредитов, при условии ограничения, что уровень долга будет не более 90% от общего объема внешнего финансирования, который может поддерживаться в рамках проекта при сохранении положительного денежного потока и КОД выше 1.25 на протяжении всего горизонта прогнозирования. Мы предположили, что коммерческий кредит может быть использован только для удовлетворения стоимости электромеханического оборудования для проекта и не может быть использован для иных элементов капзатрат.
4. **Облигации («ФС4»):** Данная схема исследует потенциал для выпуска заложенных облигаций. Чтобы обеспечить безопасность в отношении финансирования выплат, сохраняется выделенный денежный фонд (или отложенные средства облигации). Данная схема финансирования отражает минимальный объем финансирования в форме выпуска акций, необходимый в сочетании с облигациями для поддержания положительного денежного потока на протяжении всего горизонта прогнозирования.

В дополнение к доходам, заработанным ранее проектом от ранней выработки, другой чистый экспорт сохранит иностранную валюту для Правительства, которая может быть использована для финансирования.

Предположения, относительно источников финансирования суммируются в Таблице 1 ниже.

**Таблица 1: Источники предположения по финансированию**

Пункт	Ед. изм.	Источник финансирования			
		Bond	Льготный кредит	Многосторонний кредит	Коммерческий кредит
<b>Затраты финансирования</b>					
ЛИБОР <sup>1</sup>	%/год	-	3.30%	3.30%	3.30%
Наценка	%/год	-	1.70%	1.30%	9.00%
Купон / процентная ставка	%/год	10%	5.00%	4.60%	12.30%
Разовый комиссионный сбор	%	-	0.50%	0.25%	1.50%
Комиссионные за обязательство	%/год	-	0.50%	0.25%	1.50%
<b>График использования и погашения кредита</b>					
Первый год доступны	-	2020	2015	2015	2020

**Таблица 1: Источники предположения по финансированию**

Пункт	Ед. изм.	Источник финансирования			
Продолжительность облигации / срок кредитования	лет	25	25	20	15
Первый год выплат по купонам и процентов	-	2020	2025	2025	2025
Срок погашения	-	2044	2039	2034	2034

<sup>1</sup>: Ставка предложения на Лондонском межбанковском рынке депозитов (“LIBOR”).

Источник: Предположения Заказчика и IPA.

### **Результаты**

Четыре схемы финансирования и связанная с ними финансовая внутренняя норма доходности (ФВНД), выраженная в номинальном выражении после налогообложения суммированы ниже, в таблице 2. Примите во внимание, что эти схемы финансирования были рассмотрены, чтобы помочь определить потребности в финансировании с учетом ограничений, которые необходимо было бы рассмотреть в последующих фазах какого-либо финансового анализа.

Таблица 2: Общее внешнее финансирование и окупаемость по финансовым структурам

Пункт	Ед. изм.	ФС1	ФС2	ФС3	ФС4
<b>Источники</b>					
Капитал	Млн. долл. США	4,190	596	600	2,794
Облигация	Млн. долл. США	-	-	-	2,350
Льготный кредит	Млн. долл. США	-	5,199	-	-
Многосторонний кредит	Млн. долл. США	-	-	4,700	-
Коммерческий кредит	Млн. долл. США	-	-	525	-
<b>Итого</b>	<b>Млн. долл. США</b>	<b>4,190</b>	<b>5,795</b>	<b>5,825</b>	<b>5,144</b>
<b>Проект</b>					
<b>Финансовая внутренняя норма доходности (ФВНД)</b>	<b>%</b>	11.88%	12.07%	12.05%	12.17%
<b>ЧТС</b>	Млн. долл. США	908	999	989	1,042
<b>Возврат</b>					
Номинальный	лет	18	18	18	18
С учетом скидок	лет	30	29	29	28
<b>Капитал</b>					
<b>ФВНД</b>	<b>%</b>	10.97%	22.25%	22.52%	11.18%
<b>ЧТС</b>	Млн. долл. США	478	2,082	2,156	488
<b>Возврат</b>					
Номинальный	лет	19	16	16	19
С учетом скидок	лет	36	17	18	36

Источник: Анализ IPA.

Наши результаты предлагают, что по базовому сценарию, проекту требуется между 4190 млн. долл. США (в ФС1) и 5825 млн. долл. США (в ФС3) внешнего финансирования для покрытия затрат на строительство, ЭИТО, вывод из эксплуатации, и затраты, связанные с источниками финансирования. Требования капитала в пределах от 596 млн.долл. США (в ФС2), когда финансирование проекта поддерживается преференциальным долгом, до 4190 млн. долл. США (в ФС1), когда капитал составляет 100% общего внешнего финансирования. Наши результаты по ФС2 и ФС3 предлагают, что проект может поддерживать отношение долга к общему внешнему финансированию близко к 90%.

По базовому сценарию, проект достигает ФВНД около 12%, выше индикативных 10% средневзвешенной стоимости капитала («СВСК»), для всех схем финансирования. ФВНД капитала выше при ФС-2 и ФС3, так как уровни капитала, необходимого для финансирования проекта значительно ниже, чем при ФС1 и ФС4. С увеличением затрат, необходимы более высокие уровни капитала по всем четырем схемам финансирования, сокращая ВВП и увеличивая период окупаемости. ФВНД капитала падает незначительно ниже 10% индикативной СВСК при ФС1 и ФС-4 в этом случае.

В следующей стадии оценки Проекта, когда проводится более детальный анализ по проектированию, конкретные обсуждения должны быть проведены с потенциальными инвесторами, для того, чтобы определить точный уровень внешнего финансирования, который может быть доступен для его строительства, и из этого затраты.

# 1. ВВЕДЕНИЕ

Барки Точик («Заказчик») назначил Консорциум, состоящий из Coyne et Bellier, ELC-Electroconsult S.p.A. и IPA Energy + Water Economics («IPA») (вместе «Консорциум») провести исследование технико-экономической оценки («ИТЭО») по Рогунскому гидроэнергетическому проекту («Проект» или «Рогун»), расположенному на реке Вахш в Таджикистане («Задание»). IPA было ответственно за экономический и финансовый анализы (Том 5: Экономический и финансовый анализ), которые в первоначальной стадии Задания состоят из следующих задач:

- (Глава 1) T2-18: Первоначальная оценка потенциальных экспортных рынков и расчет индикативных экспортных цен, за вычетом транспортных расходов и экспортных налогов;
- (Глава 2) T2-19: Экономический анализ; и
- (Глава 3) T2-20: Финансовый анализ.

В нашем экономическом анализе, мы определили рекомендуемый проектный вариант для Проекта с наивысшей высотой плотины в 1290 метров над уровнем моря ("мнум") и средней установленной мощностью 3200 МВт ("1290\_3200"). Финансовый анализ Проекта ("Финансовый анализ") основывается на результатах экономического анализа по основному сценарию («Базовый Сценарий») и как таковой, осуществляется только по проектному варианту 1290\_3200. Обратите внимание, что все ссылки на Проект в оставшейся части данного отчета («Отчет») относятся к рекомендуемому проектному варианту, 1290\_3200.

В отчете обобщаются предположения, подход и результаты нашего финансового анализа при основном сценарии («базовый сценарий») с 2013 по 2050 («Горизонт прогнозирования»). Мы также представляем результаты нашего анализа чувствительности, в котором мы оцениваем воздействие более высоких капитальных затрат («капзатраты») для Проекта («Сценарий с более высокими капзатратами»).

В отличие от экономического анализа, все стоимостные показатели, представленные в отчете, отображены в номинальных ценах и долларах США («долл. США»), если не указано иное. Вводные данные из экономического анализа были завышены от реальных цен 2013 г. по годовому уровню инфляции долл. США по прогнозам Перспектив Мировой Экономики («ПМЭ») Международного валютного фонда ("МВФ") до 2018 и долгосрочного предположения 2% в год в дальнейшем.

Данный отчет имеет следующую структуру:

- **Раздел 2** представляет обзор предположений относительно Проекта.
- **Раздел 3** представляет наши основные финансовые предположения.
- **Раздел 4** обобщает наш подход к финансовому моделированию.
- **Раздел 5** выставляет результаты Базового сценария.
- **Раздел 6** представляет результаты нашего анализа чувствительности.
- **Раздел 7** представляет наши заключения.
- **Приложение А** представляет профили денежного потока схемой финансирования по Базовому случаю.

Полный набор результатов также представлен отдельно в электронной таблице в документе под названием *IPA-Резюме Финансовых результатов Рогуна-2014-06-05.xlsm* («Резюме результатов»), который содержит подробные финансовые отчеты для каждой из структур финансирования и рассмотренных сценариев.

## 2. ПРОЕКТНЫЕ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ

This Section 2 provides a summary of the assumptions for the preferred design option for the Project. Subsection 2.1 summarises the phasing of the Project. Subsection 2.2 presents the breakdown of capex and Operating and Maintenance (“O&M”) costs whilst subsection 2.3 provides an overview of electricity generation, prices and revenues for the Project.

### 2.1. Этапность

Ниже приведенная Таблица 3 обобщает наши предположения в отношении этапность Проекта.

Таблица 3: Этапность проекта		
Пункт	Ед. изм.	Предположение
<b>Прогнозируемый период</b>		
Начало	-	2013
Конец	-	2050
<b>Этапность проекта</b>		
<b>Период строительства</b>		
<i>Начало</i>	-	2014
<i>Перекрытие реки</i>	-	2016
<i>Конец</i>	-	2027
<b>Эксплуатационный период</b>		
<i>Начало</i>	-	2020
<i>Полная мощность</i>	-	2025
<i>Окончательная оплата капвложений</i>	-	2027
<i>Конец</i>	-	2131
Срок службы проекта	Лет	115

Источник: Предположения Коин эт Беллие, ELC и IPA.

### 2.2. Затраты

Разбивка капитальных затрат оценивалась Коин эт Биллие и ELC, как показано в Таблице 4 ниже. В нашем Базовом сценарии общий объем капитальных затрат предполагается в 5875 млн. долл. США («млн.»). Следует отметить, что затраты на усиление внутренней передачи Коин эт Биллие оценила приблизительно в 456.2 млн. долл. США (в реальном выражении на 2013г.), а строительство межсистемных ЛЭП, оцененное в 600 млн. долл. США за 1 ГВт, не учитывается в показателе капзатрат. Как таковое, дополнительное финансирование помимо того, что мы здесь оцениваем, было бы необходимо для финансирования этих дополнительных капиталовложений на такие же сроки для строительства Проекта, чтобы убедиться в стоимости Проекта.

Существуют определенные аспекты Проекта, которые должны быть полностью завершены в целях безопасности, как только начнется строительство и, следовательно, для которых крайне важно удостовериться, что финансирование в



полном объеме доступно в начале. Для этого мы сделали разбивку капзатрат на категории, показанные в Таблице 5 и на Рисунке 2 ниже, а именно:

1. **Критичные по безопасности** включают строительные работы (плотина и подземные сооружения), после того, как произойдет отвод реки в 2016 году, существующее и новое гидромеханическое оборудование и линии электропередач.
2. **Электромеханические** - включает постоянное оборудование, которое не критичное по безопасности, то есть, электромеханическое оборудование.
3. **Другие** - включает в себя все элементы капзатрат, которые не попадают ни в одну из вышеперечисленных категорий, то есть, строительные работы до 2016г., администрирование и инжиниринг, замена инфраструктуры и затраты на переселение.

Предположения затрат на ЭИТО, взятые из экономического анализа, представлены в таблице 6 и на рисунке 2 ниже.

**Таблица 4: Разбивка капвложений**

Млн. долл. США	Строительные работы	Постоянные оборудования	Управление и инжиниринг	Замена инфраструктуры и переселение	Всего
2014	104	-	7	32	<b>143</b>
2015	176	54	12	33	<b>274</b>
2016	251	91	14	34	<b>391</b>
2017	330	122	19	23	<b>494</b>
2018	450	145	22	23	<b>642</b>
2019	537	163	25	24	<b>749</b>
2020	469	199	26	24	<b>719</b>
2021	399	84	26	28	<b>537</b>
2022	326	95	24	39	<b>483</b>
2023	249	112	22	40	<b>423</b>
2024	212	173	20	41	<b>444</b>
2025	173	-	17	46	<b>236</b>
2026	132	-	15	42	<b>189</b>
2027	90	-	12	49	<b>150</b>
<b>Итого</b>	<b>3,898</b>	<b>1,237</b>	<b>261</b>	<b>479</b>	<b>5,875</b>

Источник: Предположения Коин эт Беллие, ELC и IPA.

Таблица 5: Разбивка капвложений для финансового моделирования

Млн. долл. США	Критически важный для безопасности	Электромеханич еский	Другие	Всего
2014	-	-	143	<b>143</b>
2015	-	54	221	<b>274</b>
2016	288	55	48	<b>391</b>
2017	348	105	42	<b>494</b>
2018	488	108	46	<b>642</b>
2019	588	112	49	<b>748</b>
2020	514	155	50	<b>718</b>
2021	436	46	55	<b>537</b>
2022	364	56	63	<b>483</b>
2023	288	74	61	<b>423</b>
2024	255	130	60	<b>444</b>
2025	173	-	63	<b>236</b>
2026	132	-	57	<b>189</b>
2027	90	-	62	<b>152</b>
<b>Итого</b>	<b>3,962</b>	<b>893</b>	<b>1,019</b>	<b>5,875</b>

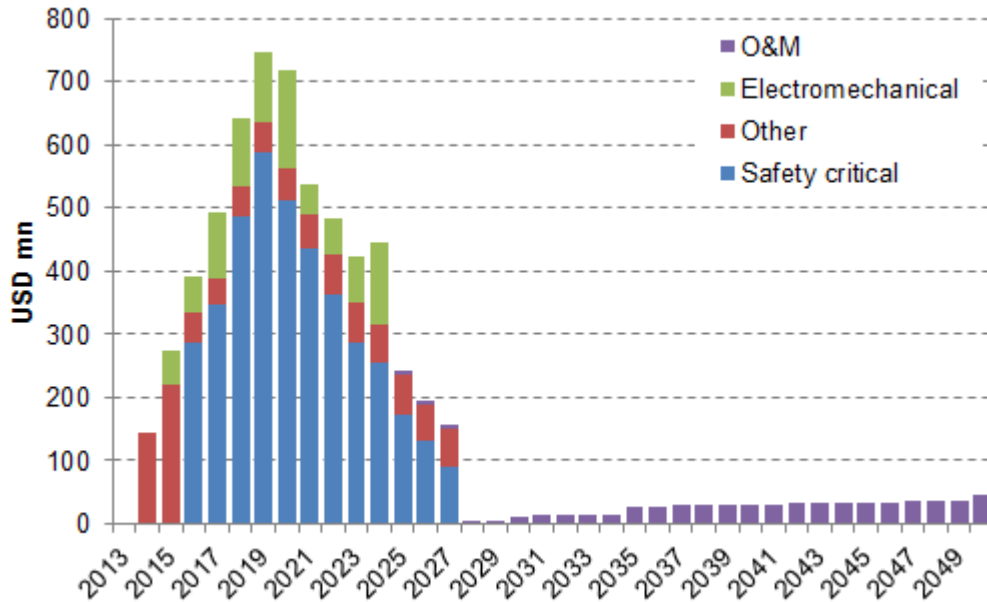
Источник: Предположения Коин эт Беллие, ELC и IPA.

**Таблица 6: Затраты на эксплуатации и ремонт**

Год	Затраты (млн. долл. США)
2025	5.73
2026	5.84
2027	5.96
2028	6.08
2029	6.20
2030	12.65
2031	12.90
2032	13.16
2033	13.43
2034	13.69
2035	27.94
2036	28.49
2037	29.06
2038	29.65
2039	30.24
2040	30.84
2041	31.46
2042	32.09
2043	32.73
2044	33.39
2045	34.05
2046	34.73
2047	35.43
2048	36.14
2049	36.86
2050	46.61

Источник: Предположения Коин эт Беллие, ELC и IPA.

Рисунок 2: Общие затраты по периоду прогнозирования



Источник: Предположения Коин эт Беллие, ELC и IPA.

## 2.3. Доходы

Доходы от проекта извлекаются от потребления электроэнергии на внутреннем рынке и экспорта в соседние страны. Поэтому доходы будут зависеть от того, сколько электроэнергии, вырабатываемой в рамках Проекта, потребляется в Таджикистане и экспортируется за рубеж, и от цен на электроэнергию в каждом из этих соответствующих рынков. В данном подразделе 2.3 приводится обобщение наших предположений относительно выработки электроэнергии проектом, цен на электроэнергию и доходов в Таджикистане и на экспортных рынках.

### 2.3.1. Выработка

В отсутствие специальных контрактов на продажу электроэнергии, произведенной в рамках проекта, выработка, отнесенная в каждое место назначения, была рассчитана пропорционально с долей от общего объема выработки в Таджикистане, как также предполагается в экономическом анализе. На основе базового сценария, разбивка показана в таблице 7 и на рисунке 3 ниже. Как видно, большая часть выработки Проекта, предположительно, будет потребляться внутри страны, с примерно 30% экспорта в основном в Пакистан.

Таблица 7: Сбыт электроэнергии выработанный проектом по странам

ГВт-ч	Таджикистан	Киргизстан	Афганистан	Пакистан	Всего экспорт	Итого
2020	957	27	119	218	363	<b>1,320</b>
2021	957	27	119	218	363	<b>1,320</b>
2022	2,316	59	289	1,089	1,437	<b>3,753</b>
2023	2,316	59	289	1,089	1,437	<b>3,753</b>
2024	4,522	-	627	3,018	3,645	<b>8,166</b>
2025	4,522	-	627	3,018	3,645	<b>8,166</b>
2026	5,649	-	642	3,297	3,939	<b>9,588</b>
2027	5,649	-	642	3,297	3,939	<b>9,588</b>
2028	6,971	-	717	3,560	4,277	<b>11,247</b>
2029	6,971	-	717	3,560	4,277	<b>11,247</b>
2030	8,317	26	648	3,942	4,616	<b>12,933</b>
2031	8,317	26	648	3,942	4,616	<b>12,933</b>
2032	8,317	26	648	3,942	4,616	<b>12,933</b>
2033	9,739	-	561	3,943	4,504	<b>14,243</b>
2034	9,739	-	561	3,943	4,504	<b>14,243</b>
2035	9,739	-	561	3,943	4,504	<b>14,243</b>
2036	9,875	-	536	3,825	4,361	<b>14,236</b>
2037	9,875	-	536	3,825	4,361	<b>14,236</b>
2038	9,875	-	536	3,825	4,361	<b>14,236</b>
2039	10,126	-	506	3,597	4,103	<b>14,229</b>
2040	10,126	-	506	3,597	4,103	<b>14,229</b>
2041	10,126	-	506	3,597	4,103	<b>14,229</b>
2042	10,126	-	506	3,597	4,103	<b>14,229</b>
2043	10,453	-	462	3,303	3,765	<b>14,219</b>
2044	10,453	-	462	3,303	3,765	<b>14,219</b>
2045	10,453	-	462	3,303	3,765	<b>14,219</b>
2046	10,453	-	462	3,303	3,765	<b>14,219</b>
2047	10,726	-	424	3,058	3,482	<b>14,208</b>
2048	10,726	-	424	3,058	3,482	<b>14,208</b>
2049	10,726	-	424	3,058	3,482	<b>14,208</b>
2050	10,726	-	424	3,058	3,482	<b>14,208</b>

Источник: Анализ IPA.

**Рисунок 3: Доля электроэнергии выработанной проектом по странам**

Источник: Анализ IPA.

### 2.3.2. Цены на электроэнергию

Для цен на продажу этой электроэнергии в Таджикистане, мы использовали тарифные ставки, как необходимые для того, чтобы помочь облегчить проблему нехватки электроэнергии зимой. Тарифы для конечных потребителей, как предполагается, увеличатся с 2.25US ¢ / кВтч до 9US ¢ / кВтч (в реальном выражении на 2012г.) в период между 2014 и 2025, из которых 1.5US ¢/кВтч относится к затратам на передачу и распределение. Таким образом, реальная стоимость 75 долл. США/МВт.ч. с 2025 использована для продажи электроэнергии из Рогуна на внутреннем рынке.

Для экспорта в соседние страны, мы предположили, что импортеры получат электроэнергию при 50%-ной скидке с цен на электроэнергию, полученных из Базового сценария<sup>1</sup> в рамках переговоров по продажам.

Эти предположения сходны с "Тарифами" чувствительности, проведенной в экономическом анализе. Полученные цены на электричество, показаны в таблице 8 и на рисунке 4 ниже. Полученные в результате предполагаемые экспортные цены, таким образом, значительно ниже, чем уровень тарифа в Таджикистане.

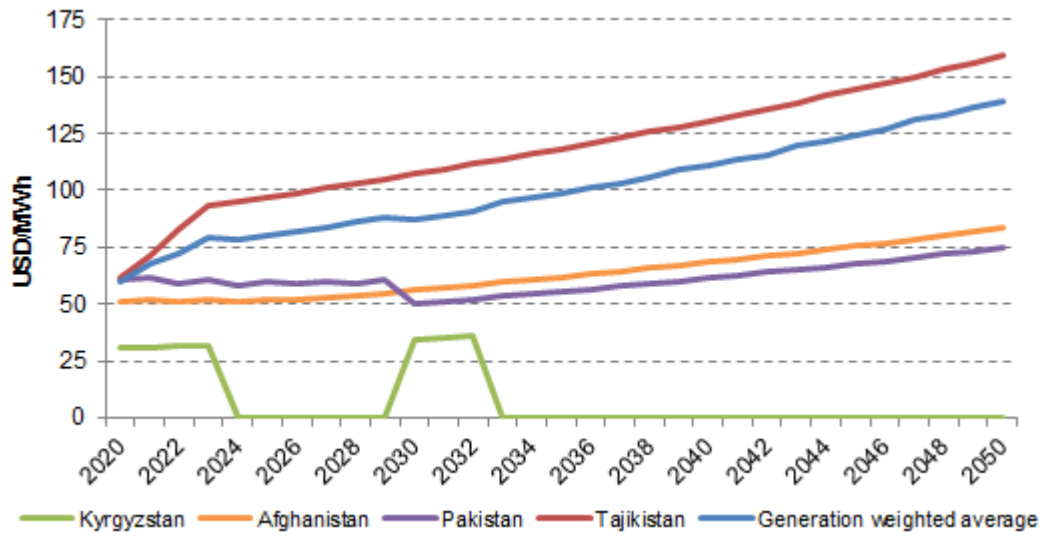
<sup>1</sup> Цены из Экономического анализа основаны на теневой стоимости электроэнергии в каждом экспортном рынке.

Таблица 8: Предположения по реализованной цене на электричество по странам

долл. США/МВт-ч	Таджикистан	Киргизстан	Афганистан	Пакистан	Средняя цена выработки
2020	61.53	30.45	51.10	60.52	59.80
2021	71.73	31.06	52.12	61.73	67.50
2022	82.31	31.28	50.95	59.38	72.43
2023	93.28	31.90	51.97	60.57	79.64
2024	95.15	-	50.81	58.29	78.12
2025	97.05	-	51.83	59.46	79.69
2026	98.99	-	51.77	58.73	81.98
2027	100.97	-	52.81	59.91	83.62
2028	102.99	-	53.86	59.14	85.98
2029	105.05	-	54.94	60.33	87.70
2030	107.15	34.71	56.04	49.98	87.02
2031	109.29	35.40	57.16	50.97	88.76
2032	111.48	36.11	58.30	51.99	90.53
2033	113.71	-	59.47	53.24	94.83
2034	115.98	-	60.66	54.3	96.73
2035	118.30	-	61.87	55.39	98.66
2036	120.67	-	63.11	56.75	101.33
2037	123.08	-	64.37	57.88	103.35
2038	125.54	-	65.66	59.04	105.42
2039	128.05	-	66.97	60.25	108.74
2040	130.61	-	68.31	61.46	110.92
2041	133.23	-	69.68	62.69	113.14
2042	135.89	-	71.07	63.94	115.40
2043	138.61	-	72.49	65.09	119.38
2044	141.38	-	73.94	66.4	121.77
2045	144.21	-	75.42	67.72	124.21
2046	147.09	-	76.93	69.08	126.69
2047	150.03	-	78.47	70.41	130.76
2048	153.04	-	80.04	71.81	133.38
2049	156.10	-	81.64	73.25	136.05
2050	159.22	-	83.27	74.72	138.77

Источник: Анализы и предположения IPA.

Рисунок 4: Предположения по реализованной цене на электроэнергии по странам



Источник: Анализы и предположения IPA.



### 2.3.3. Доходы

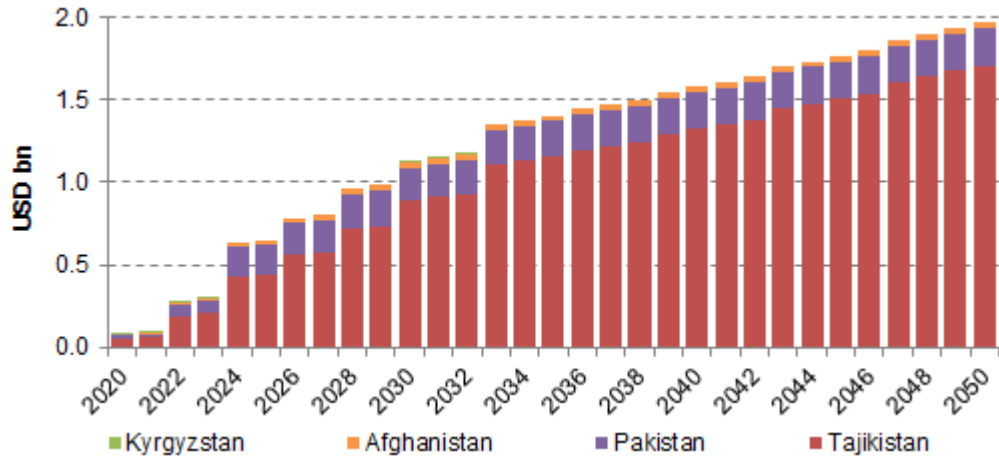
С помощью разбивки выработки и соответствующих цен в каждой стране, как описано выше, общие доходы по Проекту представлены на рисунке 5 и ниже в таблице 9. С большей частью выработки, продаваемой на внутреннем рынке по значительно более высоким ценам, более 80% от общих доходов, по прогнозам, будут получены в Таджикистане.

**Таблица 9: Доходы от выработанной электроэнергии проекта по странам**

Млн. долл. США	Таджикистан	Киргизстан	Афганистан	Пакистан	Всего экспорта	Итого
2020	59	1	6	13	20	<b>79</b>
2021	69	1	6	13	20	<b>89</b>
2022	191	2	15	65	81	<b>272</b>
2023	216	2	15	66	83	<b>299</b>
2024	430	-	32	176	208	<b>638</b>
2025	439	-	32	179	212	<b>651</b>
2026	559	-	33	194	227	<b>786</b>
2027	570	-	34	197	231	<b>802</b>
2028	718	-	39	211	249	<b>967</b>
2029	732	-	39	215	254	<b>986</b>
2030	891	1	36	197	234	<b>1,125</b>
2031	909	1	37	201	239	<b>1,148</b>
2032	927	1	38	205	244	<b>1,171</b>
2033	1,107	-	33	210	243	<b>1,351</b>
2034	1,130	-	34	214	248	<b>1,378</b>
2035	1,152	-	35	218	253	<b>1,405</b>
2036	1,192	-	34	217	251	<b>1,442</b>
2037	1,215	-	35	221	256	<b>1,471</b>
2038	1,240	-	35	226	261	<b>1,501</b>
2039	1,297	-	34	217	251	<b>1,547</b>
2040	1,323	-	35	221	256	<b>1,578</b>
2041	1,349	-	35	225	261	<b>1,610</b>
2042	1,376	-	36	230	266	<b>1,642</b>
2043	1,449	-	34	215	249	<b>1,697</b>
2044	1,478	-	34	219	253	<b>1,731</b>
2045	1,507	-	35	224	259	<b>1,766</b>
2046	1,538	-	36	228	264	<b>1,801</b>
2047	1,609	-	33	215	249	<b>1,858</b>
2048	1,642	-	34	220	254	<b>1,895</b>
2049	1,674	-	35	224	259	<b>1,933</b>
2050	1,708	-	35	228	264	<b>1,972</b>

Источник: Анализ IPA.

Рисунок 5: Доходы от выработанной электроэнергии проекта по странам



Источник: Анализ IPA.

## 3. ФИНАНСОВЫЕ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ

В данном разделе 3 представлены наши предположения Базового Сценария. Подраздел 3.1 представляет резюме нашего предварительного исследования относительно потенциальных источников финансирования для Проекта. Подраздел 3.2 представляет наши предположения касательно различных источников финансирования. Подраздел 3.3 описывает четыре схемы финансирования, предложенные для финансовой оценки Проекта, в то время как подраздел 3.4 описывает наши предположения финансовых затрат.

### 3.1. Потенциальные источники финансирования

Обзор недавних проектов крупной национальной плотины и их финансовых схем, представленных в таблице 10 ниже, показывает несколько возможных источников финансирования для Проекта:

1. Собственный капитал;
2. Государственные облигации;
3. Коммерческий кредит;
4. Многосторонний банковский кредит;
5. Кредит иностранного правительства; и
6. Иностранные компании (капитал).

Наш обзор предполагает, что существует общее требование для внутреннего финансирования, чтобы обеспечить значительную часть общего финансирования. В рамках внутреннего финансирования, страны опирались на ряд государственных финансовых механизмов, государственных облигаций и коммерческого кредитования. В некоторых случаях, источники внутренних средств могут быть непрозрачными из-за различных форм перекрестного субсидирования или финансируемых за счет налогов национальных организаций, действующих независимо от государственных учреждений. В Венесуэле, например, национальная нефтяная компания косвенно финансировала плотину Каруачи через дочернюю фирму компании.

Жизнеспособность внутреннего финансирования зависит от целого ряда факторов, таких как уровень развития местных рынков капитала, политического потенциала для перекрестного субсидирования энергетического сектора, а также привлекательности доходности государственных облигаций. Кредитоспособность проектов крупных плотин также может быть функцией их экономических параметров и риска, поэтому проекты, которые могут получить долгосрочные Соглашения о закупке электроэнергии ("СЗЭ"), имеют гораздо больше шансов, получить внешнее финансирование.

Правительство Таджикистана ("ПРТ"), следовательно, скорее всего, будет основным источником финансирования для Проекта, так как рынки капитала недостаточно развиты для существенного участия отечественного частного сектора. Правительство РТ нужно будет полагаться на общественные механизмы финансирования, финансируемых за счет налогов, доплат или кредитных линий.

Информация о кредитовании ПРТ ограничена, главным образом потому, что рынок государственных облигаций не очень хорошо развит. Хотя, имеющаяся информация о краткосрочных кредитных ставках, не может точно отразить будущие заемные средства

проекта, мы можем добавить долгосрочную премию по облигациям к открыто доступным краткосрочным кредитным ставкам для частных инвесторов, такую как, например, краткосрочную безрисковую (процентную) ставку в 3%, плюс премия за риск в 20% и премия срока в 2%<sup>32</sup>.

Многосторонние институты иногда финансируют проекты крупных плотин. Одним из этих немногих случаев является плотина Диамер-Бхаша в Пакистане, для которой Исламский Банк Развития ("ИБР"), как сообщается, пообещал 1,5 млрд. долларов США, наряду с несколькими другими многосторонними институтами и фондами развития. Правительство Пакистана застраховало активы ряда других плотин, чтобы получить средства от международного сообщества в дополнение к непосредственному погашению накопленной задолженности, которая нарастала в связи с неплатежами и кражей. Ценным вкладом в финансировании больших плотин многосторонними институтами является предоставление страхования и кредитных гарантий. Это может повысить перспективы финансирования заемщика, позволяя более длительные сроки погашения, основные суммы больше и более низкие процентные ставки.

Поэтому Многосторонние институты могут быть одним источником финансирования проекта, в частности, те с существующими мандатами или инвестициями в Таджикистане, такие, как ИБР или Европейский Банк Реконструкции и Развития ("ЕБРР"). Тем не менее, на сегодняшний день, было лишь несколько случаев существенных финансовых вкладов многосторонними институтами в крупные плотины и в последнее время не было случая какого-либо многостороннего финансирования крупномасштабных инфраструктурных проектов в Таджикистане.

Существует множество причин ограниченной роли многосторонних институтов в финансировании большой плотины, в том числе потенциальные социальные издержки, риски стоимости строительства, частые политические последствия, и конкуренция за средства от наиболее распространенных, небольших плотин.

В дополнение к многостороннему финансированию, финансирование из иностранных институциональных банков и правительств могло быть доступно, и было важным катализатором развития промышленности в Таджикистане в последние годы. Интер РАО, крупнейшее предприятие России, является владельцем 75% акций ГЭС Сангтуда 1. Аналогично, Иран получает доходы от гидроэлектростанции Сангтуда 2 в обмен на финансирование капитальных затрат, с Таджикистаном, становившимся основным бенефициаром этих доходов только позже, когда Иран передаст управление проектом обратно ПРТ. Кроме того, китайские институты являются активными кредиторами в глобальной гидроэнергетике, часто предоставляя кредит с очень низкими процентными ставками менее 1%. Китайские кредиты, например, внесли свой вклад в 40%, 45% и 16% в финансировании таджикских капзатрат в 2010, 2011 и 2012 годы, соответственно.

---

<sup>3</sup> Источник: Премия за риск по кредитованию из МВФ, база данных Международной финансовой статистики, Показатели Мирового Развития (<http://data.worldbank.org/indicator/FR.INR.RISK/countries/>).

**Таблица 10: Плотины национального интереса**

Плотина	Страна	Мощность (МВт)	Высота (метров)	Стоимость (млрд. долл. США)	Финансирование
Сангтуда 1	Таджикистан	670	75	0.72	Россия (Интер-РАО): 75%; Правительство Таджикистана ("ПРТ") 25%. ПРТ покупает электричество от Сангтуда 1.
Сангтуда 2	Таджикистан	220	32	0.22	Иран: 80%; ПРТ: 20%. ПРТ покупает электричество от Сангтуда 2.
Бело-монте	Бразилия	11,233	-	15.5	Бразильский Национальный Банк Развития: 80%; Консорциум «Norte Energia»: 20%.
Тукуруи	Бразилия	8,370	78	-	Eletronorte, Eletrobrás, Banco Nacional de Habitação, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, and Banco Nacional do Desenvolvimento Financeiro; American and Canadian institutions, to a lesser extent.
Три ущелье	Китай	18,200	186	22.5	China Development Bank Three Gorges Construction Fund; domestic and foreign commercial banks; dam revenues; profits from other dams; corporate bonds; surcharge
Гранд ренесанс	Эфиопия	6,000	145	4.8	3USD bn Ethiopian Government and bonds subscribed by public officers and state-owned banks.
Гибе III	Эфиопия	1,870	250	2.0	Ethiopian Government: 75% (1.5USD bn); China Export-Import Bank: 25% (\$0.5bn)
Калета	Гвинея	240.5	-	0.526	The Government of Guinea: 25%; China International Water & Electric Corporation: 75%.
Хаябури	Лаос	1,285	33	3.8	Several major Thai banks.
Нам Теун 2	Лаос	1,075	39	1.3	Electricité de France International: 40%; Electricity Generating Company of Thailand: 35%; Lao Holding State Enterprise: 25%.
Сан рок	Филиппины	345	200	1.19	Marubeni: 42.45% of the stocks of the company; Kansai Electric: 7.5%; and Siche Energies: 50.05%.
Мерове	Судан	1,250	-	1.8	China Export Import Bank; Arab financiers.
Каруачи	Венесуэла	2,160	55	1.4-2.1	Edelca (Venezuelan utility): 58%; Andean regional multilateral bank: 23%; American Development Bank: 19%; very small portion by commercial banks.
Сон Ла дам	Вьетнам	3,600	177	3.6	Domestic: 70%; external: 30%.

Source: IPA research.

### 3.2. Источники финансирования

Таблица 11 ниже суммирует предположения в зависимости от стоимости и использования кредита и графика погашения различных источников финансирования, рассматриваемых в данном финансовом анализе.

Таблица 11: Предположения по финансированию по источникам

Пункт	Ед. изм.	Источник финансирования			
		Облигация	Льготный кредит	Многосторонний кредит	Коммерческий кредит
<b>Затраты финансирования</b>					
ЛИБОР	%/год	-	3.30%	3.30%	3.30%
Наценка	%/год	-	1.70%	1.30%	9.00%
Купон / процентная ставка	%/год	10%	5.00%	4.60%	12.30%
Разовый комиссионный сбор	%	-	0.50%	0.25%	1.50%
Комиссионные за обязательство	%/год	-	0.50%	0.25%	1.50%
<b>График использования и погашения кредита</b>					
Первый год доступны	-	2020	2015	2015	2020
Продолжительность облигации / срок кредитования	лет	25	25	20	15
Первый год выплат по купонам и процентов	-	2020	2025	2025	2025
Срок погашения	-	2044	2039	2034	2034

Приблизительная ставка 20 летнего срока погашения кредита согласно соглашения своп в долларах США (<http://markets.ft.com/RESEARCH/markets/DataArchiveFetchReport?Category=BR&Type=ICAP&Date=05/01/2014>).

Источник: Заказчик; предположения IPA.

- **Капитал:** Как объясняется далее в подразделе 4.3 ниже, 100% минимума чистой прибыли и денежного потока, оставшегося после откладываемых для погашения облигаций и снятия с эксплуатации проекта выплачиваются в качестве дивидендов. Мы предполагаем, что дивиденды выплачиваются только с 2028 года, как строительство проекта завершено.
- **Облигация:** 10% купон по облигации. Облигация впервые появилась в 2020 году, когда Проект впервые становится рабочим, так что купонные выплаты могут быть сделаны частично из чистого дохода от ранней выработки.
- **Многосторонний кредит:** 4,6% процентная ставка по многостороннему кредиту. Эта сумма в 3,3%, ставка долл. США своп для среднего 20-летнего срока погашения, и премия за риск в 1,3%. Мы также предполагаем, авансовую и комиссию за обязательство в 0,25% от общего доступного кредита, соответственно.
- **Льготный кредит:** 5,0% процентная ставка по льготному кредиту и начальной комиссии и комиссии за обязательство в 0,5%, соответственно. Этот кредит

предусматривает участие дружественного иностранного правительства с стратегическим интересом в Проекте, который будет подготовлен предложить льготные условия на получение кредита.

- **Коммерческий кредит:** 12,3% **процентная** ставка по коммерческому кредиту, который представляет собой премию за риск страны в размере 6,0% и премию за риск Проекта в 3,0%.

Как объясняется более подробно в подпункте 4.2 ниже, начальные комиссии уплачиваются за год до того, как кредит станет доступным и это делается независимо от графика использования кредита. Комиссии за обязательство оплачиваются проектом кредиторам, чтобы сохранить кредит в течение всей разработки проекта, и основаны на уровне долга по-прежнему доступного для использования.

Наконец, мы предполагаем, что кредиты только погашаются начиная с 2025, когда проект достигает полную мощность. Это означает льготный период в 10 лет для льготных и многосторонних кредитов, и 5 лет для коммерческого займа. Для этого анализа, мы предположили постоянное ежегодное погашение долга (разделяется соответственно между основной суммой и процентом) без каких-либо профилирования для достижения целевого показателя Коэффициент обслуживания долга ("КОД").

### 3.3. Схемы финансирования

Четыре схемы финансирования предлагаются для Финансового анализа предпочтительного варианта плотины для Проекта. Эти предложенные варианты были получены с условием сохранения денежных потоков положительными, КОД выше 1,25, когда это применимо, и соотношение долга к общему внешнему финансированию не выше 90%. Использование каждого источника финансирования объясняется в подразделе 4.1 ниже.

Во всех схемах финансирования, чистые доходы от ранней выработки, когда продолжается строительство, предполагается, вкладывать в финансировании Проекта. Как подробно приведено в таблице 9 выше, это, согласно прогнозам, составит почти 3.6 млрд. долл. США, за вычетом эксплуатационных затрат. Иностранная валюта, заработанная от чистого экспорта может быть в частности полезна в финансировании капитальных затрат.

#### 3.3.1. Полное самофинансирование

В соответствии с этой первой схемой финансирования ("Полное самофинансирование" или "ФС1"), потребности в капитале будут полностью финансироваться за счет собственных средств со стороны ПРТ.

Схема финансирования отражает минимальный объем собственного капитального финансирования, которое необходимо ПРТ для того, чтобы образовать положительный денежный поток в течение всего горизонта прогнозирования без какого-либо долга.

### **3.3.2. Льготный кредит**

---

Эта схема финансирования ("Льготный кредит" или "ФС2") предусматривает дружественное иностранное правительство с стратегическим интересом в Проекте, подготовленном предложить льготные условия на получение кредита.

Схема финансирования отражает максимальный объем льготного (или иностранного правительства) кредита, с тем ограничением, что уровень долга не будет более, чем 90% от общего объема внешнего финансирования, который может быть поддержан Проектом при сохранении положительного денежного потока и КОД выше 1,25 на протяжении горизонта прогнозирования.

### **3.3.3. Многосторонний и коммерческий кредит**

---

Третья схема финансирования ("Многосторонний и коммерческий кредит" или "ПС-3") рассматривает долг как из многосторонних компаний (международных финансовых институтах), так и от коммерческих кредиторов.

Схема финансирования отражает максимальный объем многосторонних и коммерческих кредитов, при условии ограничения, что уровень долга быть не более 90% от общего объема внешнего финансирования, который может быть поддержан проектом при сохранении положительного денежного потока и КОД выше 1.25 на протяжении всего горизонта прогнозирования. Мы предположили, что коммерческий кредит может быть использован, чтобы оплатить стоимость электромеханического оборудования Проекта, и не может быть использован для иных элементов капзатрат.

### **3.3.4. Облигация**

---

Заключительная схема финансирования ("Облигация" или "ПС-4") исследует потенциал выпуска заложенной облигации. В этом случае, процентный (купонный) будет выплачиваться ежегодно в течение всего срока обращения облигаций с главным погашением в срок. В целях обеспечения безопасности финансирования погашения, чистый денежный поток будет сохранен в проекте (как откладываемая облигация). Этот денежный поток откладывается с того года, когда проект достигает полной мощности с постоянной годовой ставкой. Поскольку купон, как правило, выплачивается с первой годовщины выпуска, предполагается, что облигация будет повышена только в 2020 году, так что доходы ранней выработки могли бы быть направлены купонной выплате. Собственные средства, таким образом, будут необходимы для потребностей в капитале, по крайней мере, вплоть до 2019 года.

Схема финансирования отражает минимальный объем собственного финансирования, необходимого в сочетании с облигацией для поддержания положительного денежного потока на протяжении всего горизонта прогнозирования.

## **3.4. Финансовые затраты**

---

Таблица 12: ниже суммирует наши предположения затрат при Базовом сценарии:



Таблица 12: Предположения по амортизации, налогам и отложенные средства

Пункт	Ед. изм.	Предположения
<b>Амортизация</b>		
Норма амортизации	%/год	1.00%
Первый год для амортизационных отчислений	-	2020
<b>Взнос налогов</b>		
Ставка подоходного налога	%/год	13.00%
<b>Отложенные средства для выплат облигаций</b>		
Первый год	-	2025
Срок облигаций	-	2044
<b>Отложенные средства для вывода из эксплуатации</b>		
Первый год	-	2025
Последний год до консервации		2131
Консервационные затраты	Млн. долл. США	4,875

Источник: Заказчик; предположения IPA.

- **Амортизация:** Прямолинейный график амортизации и нормы амортизации в 1,00% годовых для всех физических активов, а также для комиссий за обязательство, начальных комиссий и капитализированного процента. Предполагается, что амортизация начнется в 2020 году, когда проект впервые станет рабочим.
- **Подоходный налог:** Проект подлежит ставке подоходного налога в 13,00%. Налоги выплачиваются с первого года, когда прибыль до налогообложения становится положительной. Мы предполагаем, что нет льготного периода на выплату налога, и что никакие налоги не отложены.
- **Откладываемая облигация:** Часть денежных потоков, образованных Проектом, откладывается с 2025, когда Проект достигает полной мощности, для того, чтобы обеспечить полное погашение облигации в 2044 году, когда она достигает своего срока. Годовой откладываемый денежный поток в течение 19 лет (с 2025 по 2044), зависит от размера выпуска облигаций.
- **Откладывание на вывод из эксплуатации:** Мы предполагаем общую стоимость вывода из эксплуатации в 500 млн. долл. США в реальном исчислении 2013 в конце 115-летнего срока службы Проекта в 2132, что эквивалентно 4,875 млн. долл. США в номинальном выражении. Для покрытия этого обязательства, 46 млн. долл. США в год должны откладываться из потоков денежных средств, созданных проектом, начиная с 2025 года, когда проект достигает полной мощности.

## 4. ПОДХОД ФИНАНСОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Данный Раздел 4 описывает методологию, которую мы используем в нашем Финансовом Анализе. В подразделе 4.1, мы описываем водопадную диаграмму процесса использования денежных средств. Подраздел 4.2 резюмирует, как мы учитываем комиссии за финансирование и проценты по кредитам, в то время как подраздел 4.3 объясняет, как мы определяем дивиденды, облигацию и откладывания на вывод из эксплуатации в нашем Финансовом анализе.

### 4.1. Освоение средства

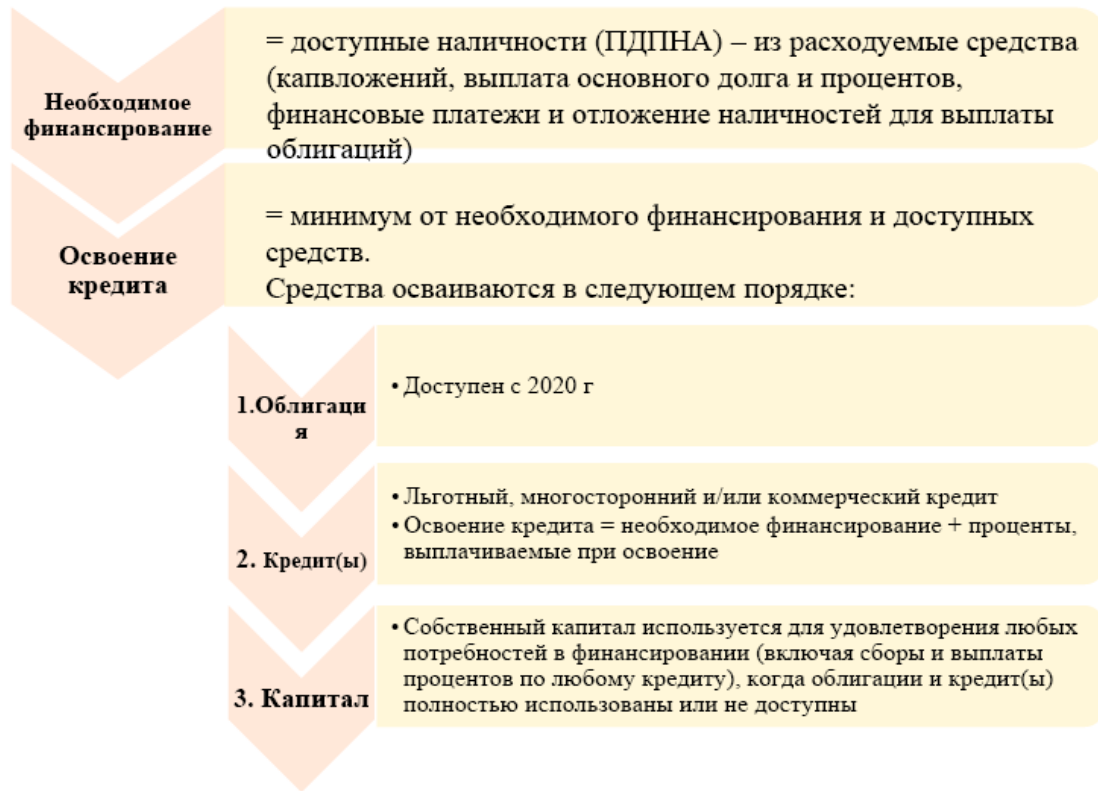
Для того, чтобы определить сумму, необходимую от каждого источника финансирования, мы создали водопадную диаграмму использования денежных средств, как показано на рисунке 6. Эта водопадная диаграмма использования средств работает следующим образом:

1. Годовая потребность в финансировании до использования из источников финансирования рассчитывается как наличные средства, т.е. Прибыль до вычета процентов, налогов, износа и амортизации ("ЕВИТДА") минус необходимая сумма, что будет потрачена в этом году в капзатратах, платежи основной суммы и процентов, авансовые платежи, комиссии за обязательства, и денежные средства, отложенные для погашения облигаций.
2. После того, как определяются потребности в финансировании до использования любого из источников финансирования, мы предположили, что израсходована минимальная между потребностью в финансировании в год и доступной суммы из конкретного источника. Для трех типов кредитов (льготные, многосторонние, и коммерческие), потраченная сумма в течение одного года эквивалентна потребности в финансировании в том году плюс оплачиваемые проценты на потраченную сумму.
3. С водопадной диаграммой использования средств, источники финансирования будут привлечены, в зависимости от наличия, в следующем порядке: сначала, облигации, затем, любые кредиты и капитал последний. Например, любой капитал будет использован, как только любая доступная облигация и финансирование льготного кредита, были полностью сняты. Обратите внимание, что мы предположили, что коммерческий кредит идет только на финансирование электромеханического оборудования.

Наличие каждого источника финансирования варьируется в зависимости от схемы финансирования, предположения по первому и последнему году, что, как ожидается, будет доступен кредит, и сколько из того или иного источника финансирования уже использовано в предыдущие годы.

Обратите внимание, что мы учитываем любой процент и основные выплаты, обязательство и авансовые платежи, понесенные одним источником финансирования, должны быть выплачены обратно с помощью другого источника финансирования.

Рисунок 6: Схема освоения кредита



Источник: Предположения IPA.

## 4.2. Финансовые платежи и проценты

Авансовые платежи уплачиваются за год до того, как кредит станет доступным. Комиссии за обязательство оплачиваются с момента, когда кредит впервые доступен, пока он не будет полностью использован. Процентные ставки выплачиваются начиная с того года, когда кредит используется впервые до конца срока кредита.

Комиссии за финансирование и проценты по кредитам, капитализируются, пока проект не достигнет полной мощности и амортизируются с начала периода эксплуатации Проекта, как указано в подпункте 3.4 выше.

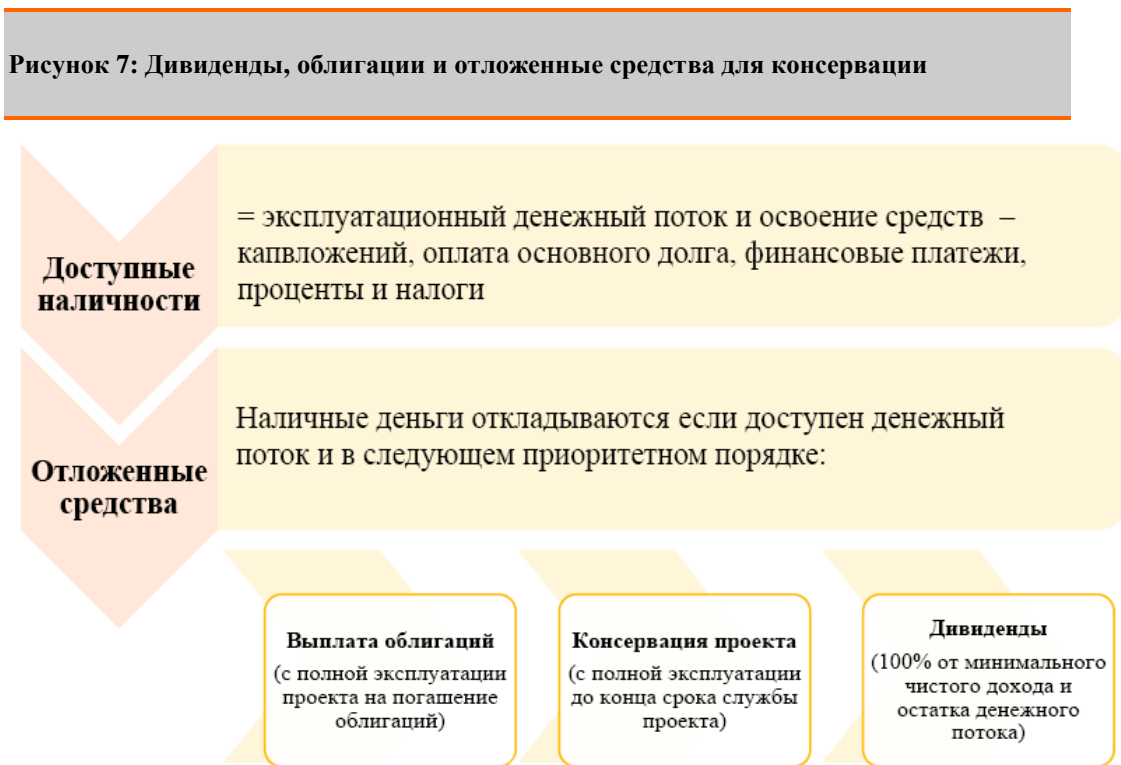
## 4.3. Дивиденды, облигации и отложенные средства на консервации

Сумма денежных средств, отложенных для дивиденды, погашения облигаций и вывода из эксплуатации, определяется следующим образом:

1. Доступный денежный поток до откладывания и дивиденды равна операционному денежному потоку и использованным средствам, минус капзатраты, основная выплата, комиссии за финансирование, выплаченные проценты и налог.

2. Сначала денежные средства откладываются на погашение облигаций с того времени, когда проект достигает полной мощности до того, как не настанет срок облигации.
3. Затем денежные средства откладываются для вывода из эксплуатации проекта с момента, когда проект достигает полной мощности до конца своего срока службы, и только тогда, когда денежный поток, который доступен после откладывания на погашения облигации, является положительным. Недостатки в фонде вывода из эксплуатации с первых лет покрываются в последующие годы, как только становятся доступными средства.
4. Наконец, дивиденды выплачиваются по стоимости, равной 100% от минимума чистой прибыли и денежного потока, оставшегося после откладываний на погашение облигаций и снятия с эксплуатации проекта.

Эта иерархия денежного потока показана на рисунке 7 ниже.



Источник: Предположения IPA.

#### 4.4. Выходные показатели

---

Для каждого из схем финансирования, мы рассчитали финансовую внутреннюю норму доходности ("ФВНД"), чистая текущая стоимость ("ЧТС"), и предполагаемый срок окупаемости как на уровне всего проекта и уровня собственного капитала.

Чистые потоки денежных средств, из которых мы оцениваем ФВНД проекта, ЧТС и сроки окупаемости основаны на капзатратах, откладываемых для вывода из эксплуатации, ПДПНА, и оплачиваемые налоги. Кроме того, мы включили после-2050 стоимость проекта до конца его срока службы идентичным образом, как и в Экономическом анализе: предполагая, что чистый денежный поток в 2050 году падает линейно до нуля в 2131, чтобы учесть тот факт, что увеличение оседания наносов уменьшит отдачу от проекта в конце срока службы. (На самом деле, осаждение наносов будет более постепенным и значительным только в последние несколько лет, так что это дает консервативную оценку стоимости проекта). Чистые потоки денежных средств, из которых мы оцениваем ФВНД капитала, ЧТС и сроки окупаемости основаны на использование капитала и выплачиваемых дивидендах, а также включают в себя предполагаемую стоимость после 2050, рассчитанное, как указано выше.

Для расчетов ЧТС и льготного срока окупаемости, мы использовали ориентировочную после налогообложения номинальную Средневзвешенную стоимость капитала ("СВСК") в 10% для всех схем финансирования. (Эта дисконтная ставка в 10% не то же самое, что фактическая предварительная налогообложению, возможность 10% стоимости капитала, используемая в нашем Экономическом анализе.)

## 5. РЕЗУЛЬТАТЫ БАЗОВОГО СЛУЧАЯ

В данном разделе 5, мы представляем результаты нашего Финансового анализа для каждого из четырех схем финансирования в рамках Базового сценария. Эти результаты включают предполагаемые доходы от Проекта и Акции и разбивку, полученных источников и освоенных средств по каждой из четырех схем финансирования.

### 5.1. Источники финансирования

---

Таблица 13 и Таблица 14 ниже представляют разбивку источников средств в рамках каждого из четырех схем финансирования на период строительства и полной эксплуатации Проекта соответственно. Срок строительства простирается от 2014 до 2027, последний год, в котором производятся выплаты капзатрат, хотя весь период эксплуатации простирается от 2028 до 2050, конец Горизонта прогнозирования.

**Таблица 13: Источники и использование средства во время строительства (2014-2027)**

Млн. долл. США	ФС1	ФС2	ФС3	ФС4
<b>Источники</b>				
Эксплуатационные доходы	3,615	3,615	3,615	3,615
Капитал	4,190	596	600	2,794
Облигация	-	-	-	2,350
Льготный кредит	-	5,199	-	-
Многосторонний кредит	-	-	4,700	-
Коммерческий кредит	-	-	525	-
<b>Итого по источникам</b>	<b>7,805</b>	<b>9,410</b>	<b>9,440</b>	<b>8,759</b>
<b>Использование</b>				
<b>Проектные затраты</b>				
Строительные затраты	5,875	5,875	5,875	5,875
Эксплуатационные затраты	18	18	18	18
Налоги	417	303	297	222
<b>Облигация</b>				
Купон	-	-	-	1,880
Отложенные средства	-	-	-	371
<b>Кредит А</b>	-	<b>Льготный</b>	<b>Многосторонний</b>	-
Капитализированные проценты и платежи	-	1,731	1,416	-
Основная сумма долга	-	343	466	-
Проценты	-	763	628	-
<b>Кредит Б</b>	-	-	<b>Коммерческий</b>	-
Капитализированные проценты и платежи	-	-	273	-
Основная сумма долга	-	-	47	-
Проценты	-	-	189	-
<b>Консервационный фонд</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>137</b>
<b>Свободные денежные средства</b>	<b>1,359</b>	<b>241</b>	<b>97</b>	<b>257</b>
<b>Итого по использованиям</b>	<b>7,805</b>	<b>9,410</b>	<b>9,440</b>	<b>9,150</b>

Источники: Анализы IPA.

Таблица 14: Источники и использование средства во время эксплуатации (2028-2050)

Млн. долл. США	ФС1	ФС2	ФС3	ФС4
<b>Источники</b>				
Эксплуатационные доходы	34,977	34,977	34,977	34,977
<b>Итого по источникам</b>	<b>34,977</b>	<b>34,977</b>	<b>34,977</b>	<b>34,977</b>
<b>Использование</b>				
<b>Проектные затраты</b>				
Эксплуатационные затраты	608	608	608	608
Налоги	4,292	3,926	4,042	3,773
<b>Капитал</b>				
Дивиденды	28,726	24,633	25,698	23,482
<b>Облигация</b>				
Купон	-	-	-	3,995
Сумма основного долга	-	-	-	2,350
Отложенные средства	-	-	-	1,979
<b>Кредит А</b>	-	<b>Льготный</b>	<b>Многосторонний</b>	-
Сумма основного долга	-	2,007	1,365	-
Проценты	-	2,419	1,186	-
<b>Кредит Б</b>	-	-	<b>Коммерческий</b>	-
Сумма основного долга	-	-	198	-
Проценты	-	-	350	-
<b>Консервационный фонд</b>	<b>1,048</b>	<b>1,048</b>	<b>1,048</b>	<b>1,048</b>
<b>Свободные денежные средства</b>	<b>303</b>	<b>335</b>	<b>481</b>	<b>92</b>
<b>Итого по использованиям</b>	<b>34,977</b>	<b>34,977</b>	<b>34,977</b>	<b>34,977</b>

Источник: Анализы IPA.

Подводя итог:

- ФС1:** Результаты показывают, что с 3,615 млн. долл. США чистых операционных доходов, дополнительные 4,190 млн. долл. США из собственных средств будут необходимы для финансирования проекта, сохраняя положительный денежный поток в течение всего горизонта прогнозирования. Обратите внимание, что мы предполагаем, что операционные потоки денежных средств с 2020 идут на финансирование проекта. Таким образом, критическая категория безопасности капзатрат частично покрывается операционными денежными потоками. По состоянию на 2023, оставшихся доступных собственных средств не будет достаточно, чтобы покрыть критическую категорию безопасности собственных средств без операционного денежного потока. В целях обеспечения достаточного финансирования для критической категории безопасности, потребуются дополнительные 727 млн. долл. США между 2023 и 2027, в результате чего общий собственный капитал составит 4,917 млн. долл. США.



2. **ФС2:** Проект может финансироваться с помощью 5,199 млн. долл. США льготного кредита при поддержке 596 млн. долл. США собственных средств. Обратите внимание, что в целях обеспечения достаточного финансирования для критической категории безопасности в том случае, если нет никаких операционных потоков денежных средств, потребуются дополнительные 425 млн. долл. США между 2024 и 2027, в результате чего общий собственный капитал составит 1,021 млн. долл. США.
3. **ФС3:** Проект может финансироваться с помощью 4,700 млн. долл. США многостороннего банковского кредита и 525 млн. долл. США из коммерческого кредита, при поддержке 600 млн. долл. США собственных средств. Мы предполагаем, что коммерческий кредит, доступный с 2020 года, используется только для покрытия электромеханической категории капзатрат и любого процента по кредиту. Обратите внимание, что в целях обеспечения достаточного финансирования для критической категории безопасности капзатрат в том случае, если нет никаких операционных потоков денежных средств, потребуются дополнительные 317 млн. долл. США между 2025 и 2027, в результате чего общий собственный капитал составит 917 млн. долл. США.
4. **ФС4:** Наши результаты показывают, что с операционными доходами в 3,615 млн. долл. США, проект может финансироваться за счет сочетания 2,350 млн. долл. США облигации и 2,794 млн. долл. США из собственных средств. Рост облигации ограничен необходимостью откладывания фиксированной суммы ежегодно, начиная с 2025 на погашение основной суммы долга в 2044. Обратите внимание, что в целях обеспечения достаточного финансирования для критической категории безопасности капзатрат в том случае, нет никаких операционных денежных потоков, потребуются дополнительные 459 млн. долл. США между 2024 и 2027, в результате чего общий собственный капитал составит 3,253 млн. долл. США.

## 5.2. Доходы по финансовым структурам

---

Таблица 15 ниже показывает результаты проекта и внутреннюю норму доходности капитала, ЧТС и ожидаемые периоды возврата для каждой из финансовых структур описанные в подразделе 0 выше.

Таблица 15: Доходы по финансовым структурам (ФС)

Пункт	Ед. Изм.	ФС 1	ФС2	ФС3	ФС4
<b>Внешнее финансирование</b>					
Капитал	Млн. долл. США	4,190	596	600	2,794
Облигация	Млн. долл. США	-	-	-	2,350
Льготный кредит	Млн. долл. США	-	5,199	-	-
Многосторонний кредит	Млн. долл. США	-	-	4,700	-
Коммерческий кредит	Млн. долл. США	-	-	525	-
<b>Итого</b>	<b>Млн. долл. США</b>	<b>4,190</b>	<b>5,795</b>	<b>5,825</b>	<b>5,144</b>
<b>Проект</b>					
<b>ФВНД</b>	<b>%</b>	<b>11.88%</b>	<b>12.07%</b>	<b>12.05%</b>	<b>12.17%</b>
<b>ЧТС</b>	Млн. долл. США	908	999	989	1,042
<b>Возврат</b>					
Номинальный	Лет	18	18	18	18
С учетом скидок	Лет	30	29	29	28
<b>Капитал</b>					
<b>ФВНД</b>	<b>%</b>	<b>10.97%</b>	<b>22.25%</b>	<b>22.52%</b>	<b>11.18%</b>
<b>ЧТС</b>	Млн. долл. США	478	2,082	2,156	488
<b>Возврат</b>					
Номинальный	Лет	19	16	16	19
С учетом скидок	Лет	36	17	18	36

Источник: Анализ IPA.

Обратите внимание, что, как указано в подпункте 3.3 выше, уровни долга, облигаций и капитал в каждой из финансовых структур ограничены следующими условиями:

1. Годовой денежный поток должен быть положительным;
2. Годовой коэффициент обслуживания долга, где применимо, должен быть выше 1.25; и
3. Отношение долга к общим объемом финансирования должна быть не выше, чем 90%.

Как видно из таблицы 15 выше, ФВНД проекта оценивается на уровне выше 10% по всем четырем финансовым структурам. ФВНД проекта увеличивается, поскольку долг добавляется в источниках финансирования в результате налогового щита, предоставленной уплатой процентов. ФВНД капитала под финансовым структурам ФС1 и ФС4, чем ФВНД проекта в связи с отсрочкой выплаты дивидендов до 2028 года, то есть денежные средства остаются в проекте. С двух кредитных структур, ФС2 и ФС3, наши результаты показывают, что проект может

поддерживать отношение долга к общим объемом финансирования почти 90% при предполагаемых затратах на каждого кредита - в зависимости от фактической доступности этих уровней. В результате размер необходимого капитала значительно сокращается, а остается только использование кредита в начале и в конце строительства, таким образом, давая очень высокие ФВНД капитала и очень короткие сроки окупаемости

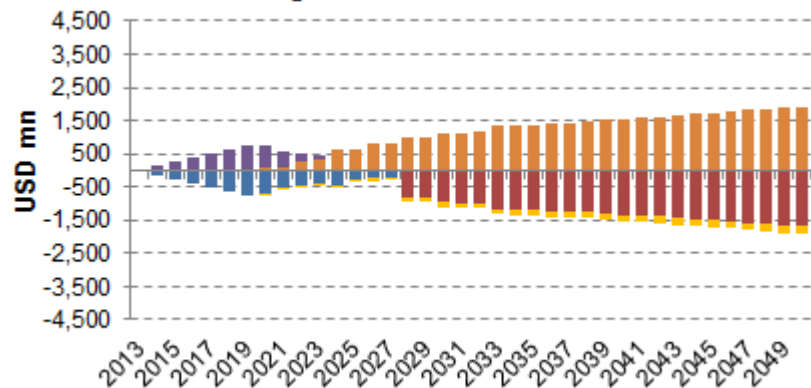
### **5.3. Схемы движение денежных наличностей и обслуживание кредита**

---

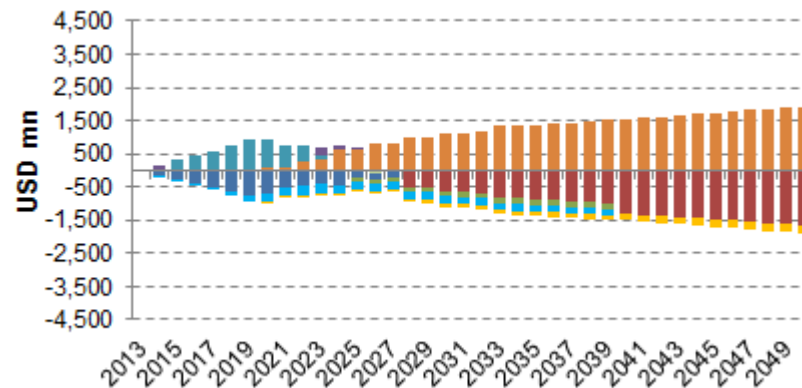
На рисунках 8 и 9 соответственно показаны результаты схем движения денежных средств и обслуживание кредита для каждой из финансовых структур под базовым случаем. Подробные результаты приведены в приложение А.

Рис. 8: Схема движение наличности по финансовым структурам

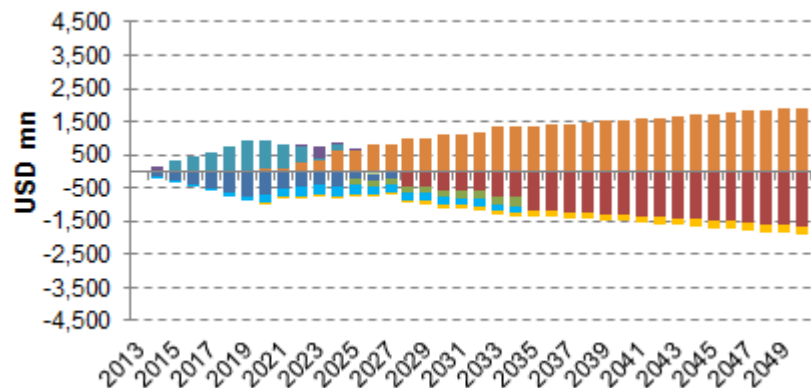
FS1: Full self-financing



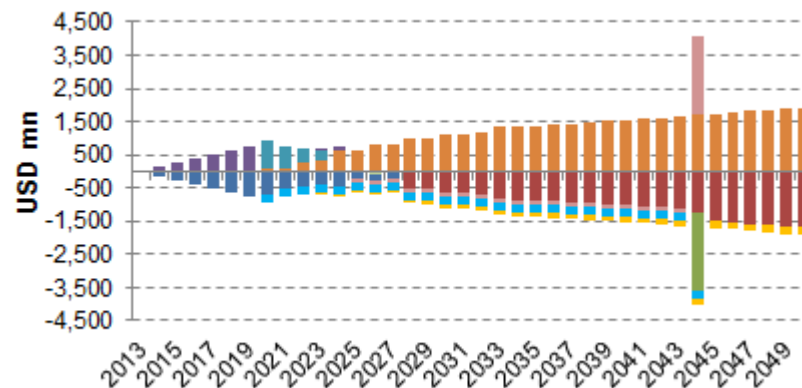
FS2: Preferential loan



FS3: Multilateral & commercial loan



FS4: Bond

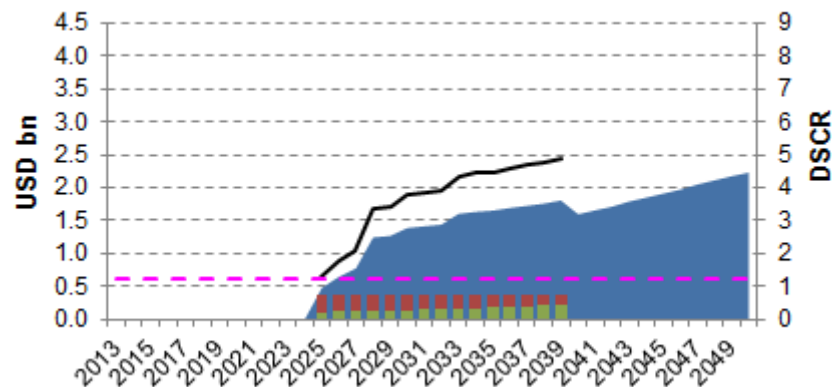


- Capex
- Net revenue
- Equity drawdown
- Debt/Bond drawdown
- Principal paid
- Fees & interest
- Dividends
- Tax paid
- Set aside for decommissioning
- Set aside for bond repayment

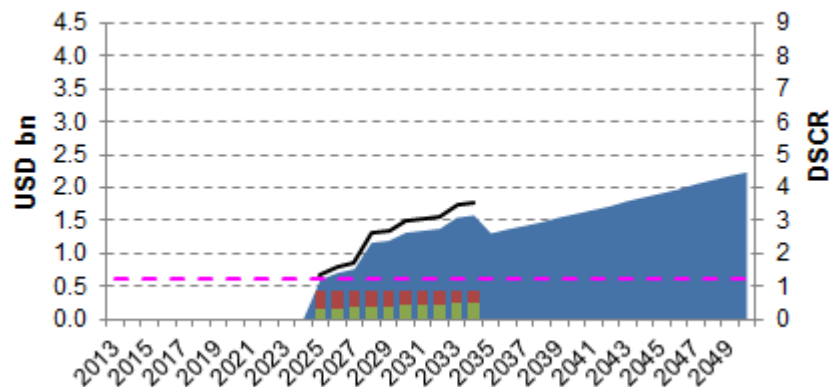
Источник: Анализ IPA. (Данные приведены в таблицах 19, 20, 21 и 22 в приложение А.)

Figure 9: Обслуживание долга по финансовым структурам

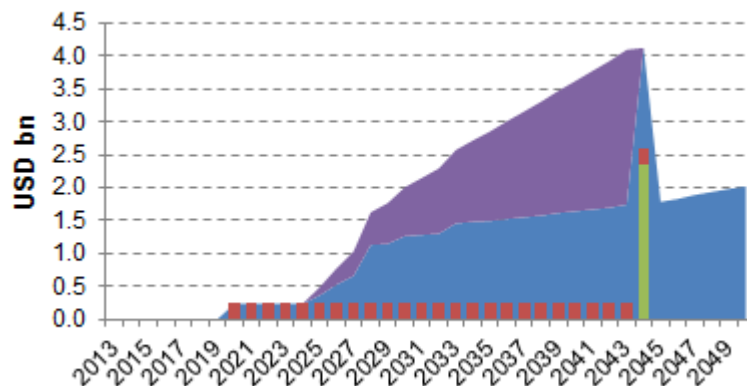
FS2: Preferential loan



FS3: Multilateral & commercial loan



FS4: Bond



■ Cash available for debt service  
 ■ Set aside for bond repayment  
 ■ Principal paid  
 ■ Interest paid  
 — DSCR  
 - - - Minimum DSCR

Источник: Анализ IPA.

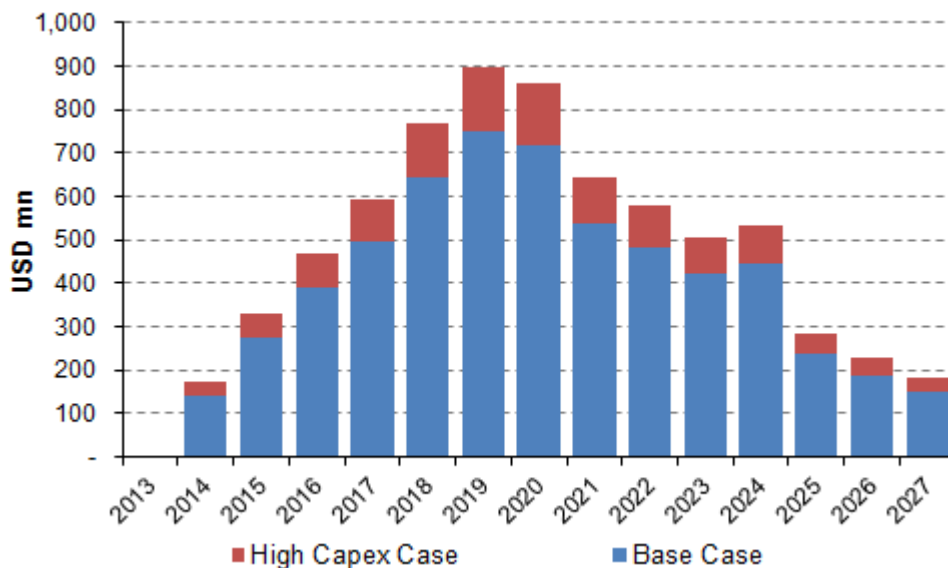
## 6. АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

В этом разделе 6 мы рассмотрим влияние увеличения капвложений в связи с перерасходов в строительстве на результатах нашего финансового анализа («Случай Высокого Капвложения»). Предположения для этой чувствительности представлены в подразделе 6.1. Результаты проекта и доходность капитала и разбивка полученных источников и использования средства для каждого из четырех финансовых структур представлены в подразделе 6.2.

### 6.1. Предположения

В случае высокого капвложения, мы предполагаем, что капвложения на 20% выше, чем при базовом случае, увеличившись в общей сложности с 5 875 млн. долл. США на 7 050 млн. долл. США. Предполагается, что капвложения будут увеличены равномерно по каждой категории и в течение долгого времени с разницей в результате годового капвложения между базовым случаем и случаем высокого капвложения, показанной на рисунке 10 ниже.

Рисунок 10: Капвложений проекта в базовом случае и случае высокого капвложения



Источник: Анализы и предположения Коин эт Беллие, ELC и IPA.

### 6.2. Результаты

Этот подраздел 6.2 представляет результаты проекта, ФВНД капитала, ЧТС, ожидаемый срок окупаемости и разбивка источников финансирования в соответствии с каждой из четырех финансовых структур в рамках случая высокого капвложения.

Требуемое внешнее финансирование, результаты проекта, ФВНД капитала, ЧТС и ожидаемые сроки окупаемости приведены в таблице 16 ниже.

Таблица 16: Окупаемость по финансовым структурам – случай высокого капвложения

Пункт	Ед. изм.	ФС1	ФС2	ФС3	ФС4
<b>Внешнее финансирование</b>					
Капитал	Млн. долл. США	5,156	744	767	3,901
Облигация	Млн. долл. США	-	-	-	2,326
Льготный кредит	Млн. долл. США	-	6,662	-	-
Многосторонний кредит	Млн. долл. США	-	-	6,098	-
Коммерческий кредит	Млн. долл. США	-	-	631	-
<b>Итого</b>	<b>Млн. долл. США</b>	<b>5,156</b>	<b>7,406</b>	<b>7,496</b>	<b>6,227</b>
<b>Проект</b>					
<b>ФВНД</b>	<b>%</b>	<b>10.54%</b>	<b>10.75%</b>	<b>10.73%</b>	<b>10.78%</b>
<b>ЧТС</b>	<b>Млн. долл. США</b>	<b>292</b>	<b>409</b>	<b>399</b>	<b>423</b>
<b>Возврат</b>					
Номинальный	Лет	19	19	19	19
С учетом скидок	Лет	37	37	37	37
<b>Капитал</b>					
<b>Финансовая внутренняя норма доходности (ФВНД)</b>	<b>%</b>	<b>9.81%</b>	<b>20.30%</b>	<b>20.43%</b>	<b>9.82%</b>
<b>ЧТС</b>	<b>Млн. долл. США</b>	<b>(105)</b>	<b>1,839</b>	<b>1,899</b>	<b>(83)</b>
<b>Возврат</b>					
Номинальный	Лет	20	17	17	21
С учетом скидок	Лет	38	19	20	38

Источник: Анализ IPA.

Более высокие уровни капитала требуются, чем при базовом случае для всех четырех финансовых структур. Дополнительная необходимая сумма, колеблется от около 100 млн. долл. США до 1200 млн. долл. США в зависимости от структуры финансирования. Под ФС4, большая необходимость финансирования капвложений ограничивает отложение объемов денежной наличности на погашение облигации и, следовательно, снижает общий размер облигации, которые могут быть подняты по сравнению с базовым случаем. Следовательно, во всех случаях ФВНД уменьшаются между 1.3 и 2.1 процентных пункта, а сроки окупаемости удлиняются. Обратите внимание, что ФВНД капитала более или менее ниже 10% ориентировочной средневзвешенной стоимости капитала в ФС1 и ФС4, отсюда и отрицательный капитал ЧПС.

В таблицах 17 и 18 ниже представлены разбивки источников финансирования в рамках каждого из четырех финансовых структур на период строительства и полной эксплуатации Проекта соответственно. Рисунок 11 и Рисунок 12 ниже соответственно показывают полученные схемы денежных потоков и обслуживания

долга для каждого из финансовых структур в рамках случая высокого капвложения, соответственно.

**Таблица 17: Источники финансирования и их использования во время строительства (2014-2027) – случай высокого капвложения**

Млн. долл. США	ФС1	ФС2	ФС3	ФС4
<b>Источники</b>				
Эксплуатационные доходы	3,615	3,615	3,615	3,615
Капитал	5,156	744	767	3,901
Облигация	-	-	-	2,326
Льготный кредит	-	6,662	-	-
Многосторонний кредит	-	-	6,098	-
Коммерческий кредит	-	-	631	-
<b>Итого по источникам</b>	<b>8,771</b>	<b>11,021</b>	<b>11,111</b>	<b>9,843</b>
<b>Использование</b>				
<b>Проектные затраты</b>				
Строительные затраты	7,050	7,050	7,050	7,050
Эксплуатационные затраты	18	18	18	18
Налоги	407	261	254	217
<b>Облигация</b>				
Купон	-	-	-	1,861
Отложенные средства	-	-	-	367
<b>Кредит А</b>				
Капитализированные проценты и платежи	-	2,150	1,761	-
Основная сумма	-	440	604	-
Процент	-	978	815	-
<b>Кредит Б</b>				
Капитализированные проценты и платежи	-	-	327	-
Основная сумма	-	-	56	-
Процент	-	-	226	-
<b>Фонд для вывода из эксплуатации</b>	<b>137</b>	<b>125</b>	<b>-</b>	<b>137</b>
<b>Свободные денежные средства</b>	<b>1,161</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>194</b>
<b>Итого</b>	<b>8,771</b>	<b>11,021</b>	<b>11,111</b>	<b>9,843</b>

Источник: Анализ IPA



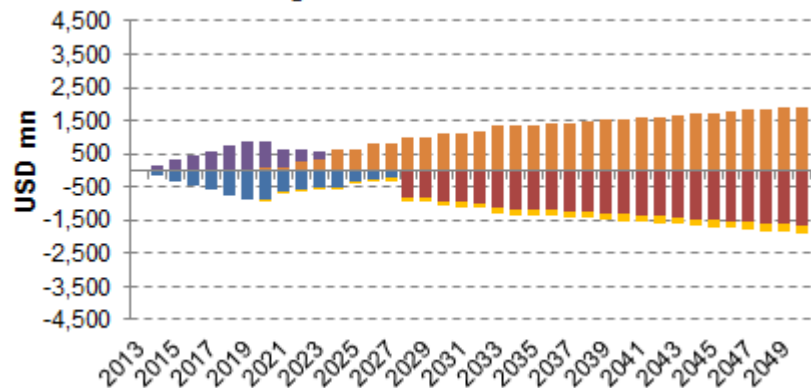
**Таблица 18: Источники финансирования и их использования во время эксплуатации (2028-2050) – случай высокого капвложения**

Млн. долл. США	ФС1	ФС2	ФС3	ФС4
<b>Источники</b>				
Эксплуатационные доходы	34,977	34,977	34,977	34,977
<b>Итого по источникам</b>	<b>34,977</b>	<b>34,977</b>	<b>34,977</b>	<b>34,977</b>
<b>Использование</b>				
<b>Проектные затраты</b>				
Эксплуатационные затраты	608	608	608	608
Налоги	4,257	3,790	3,940	3,743
<b>Капитал</b>				
Дивиденды	28,490	23,336	24,543	23,490
<b>Bond</b>				
Основная сумма	-	-	-	2,326
Купон	-	-	-	3,955
Отложенные средства	-	-	-	1,959
<b>Кредит А</b>				
	-	Льготный	Многосторонний	-
Основная сумма	-	2,572	1,771	-
Процент	-	3,100	1,539	-
<b>Кредит Б</b>				
	-	-	Коммерческий	-
Основная сумма	-	-	238	-
Процент	-	-	420	-
<b>Фонд для вывода из эксплуатации</b>	<b>1,048</b>	<b>1,060</b>	<b>1,185</b>	<b>1,048</b>
<b>Свободные денежные средства</b>	<b>573</b>	<b>511</b>	<b>733</b>	<b>175</b>
<b>Итого</b>	<b>34,977</b>	<b>34,977</b>	<b>34,977</b>	<b>34,977</b>

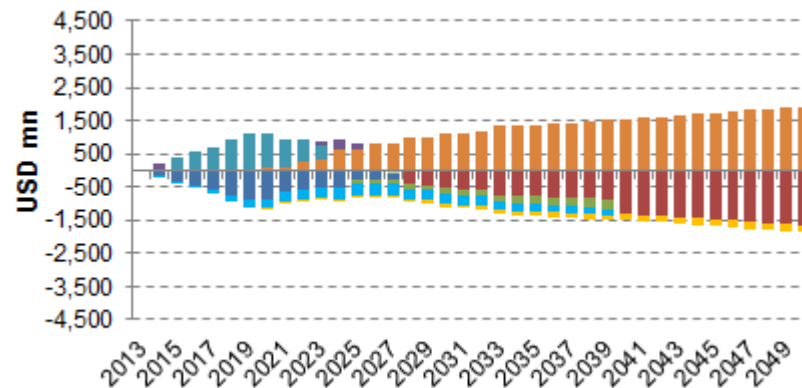
Источник: Анализ IPA.

Рисунок 11: Схема потока денежных наличностей по финансовым структурам – Случай высокого капвложения

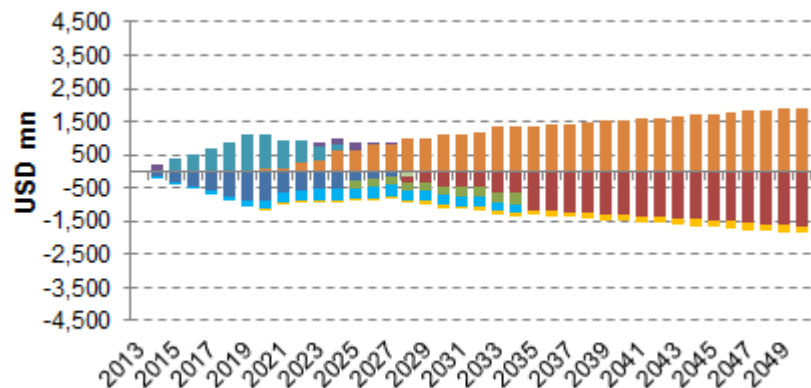
**FS1: Full self-financing**



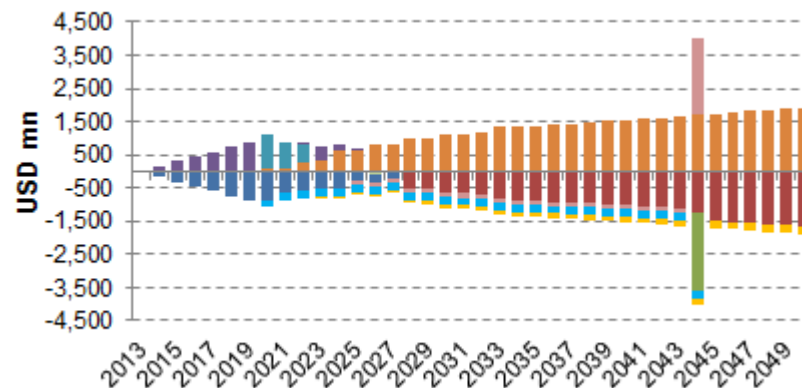
**FS2: Preferential loan**



**FS3: Multilateral & commercial loan**



**FS4: Bond**

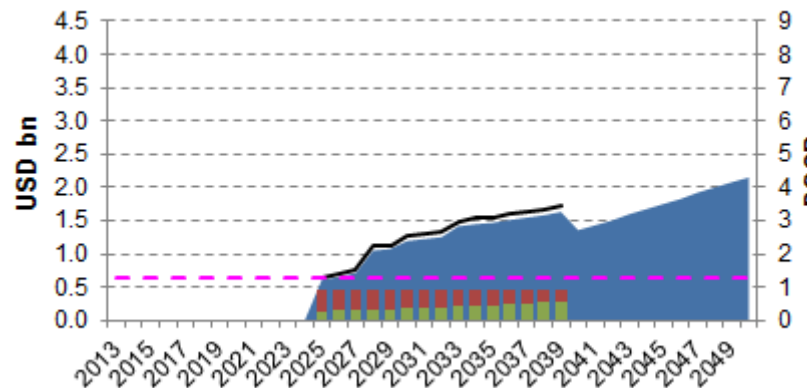


- Capex
- Equity drawdown
- Principal paid
- Dividends
- Set aside for decommissioning
- Net revenue
- Debt/Bond drawdown
- Fees & interest
- Tax paid
- Set aside for bond repayment

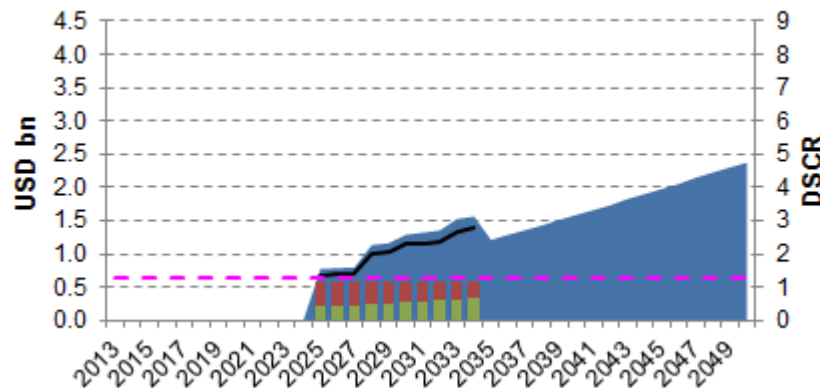
Источник: Анализ IPA

Рисунок 12: Обслуживание долга по финансовым структурам – Случай высокого капвложения

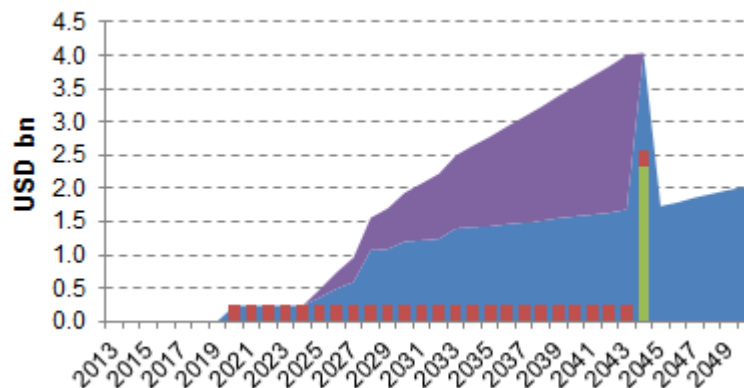
FS2: Preferential loan



FS3: Multilateral & commercial loan



FS4: Bond



■ Cash available for debt service  
 ■ Set aside for bond repayment  
 ■ Principal paid  
 ■ Interest paid  
 — DSCR  
 - - - Minimum DSCR

Источник: Анализ IPA.

## 7. ВЫВОДЫ

Этот первоначальный финансовый анализ стремится предоставлять широкий спектр высокого уровня возможностей финансирования для проекта, с учетом предполагаемых затрат различных источников.

Наши результаты показывают, что под базовым случаем, проекту потребуется между 4190 млн. долл. США (в ФС1) и 5825 млн. долл. США (в ФС3) внешнего финансирования для покрытия расходов на строительство, эксплуатации и ремонт, вывод из эксплуатации, и расходы, связанные с финансированием. Требования к капиталу варьируется в диапазоне от 596 млн. долл. США (в ФС-2), когда финансирование проекта поддерживается льготным кредитом, до 4190 млн. долл. США (в ФС1), когда капитал составляет 100% от общего внешнего финансирования. Наши результаты под ФС2 и ФС3 предполагают, что проект может поддерживать отношение долга к общей внешнего финансирования близко к 90%, при условии, что кредиторы будут готовы кредитовать до этих сумм.

Под базовым случаем, проект достигает ФВНД около 12%, выше индикативного 10% средневзвешенной стоимости капитала, для всех финансовых структур. ФВНД капитала является выше под ФС2 и ФС3, поскольку уровни необходимого капитала для финансирования проекта значительно ниже, чем при ФС1 и ФС4.

В следующей стадии оценки Проекта, когда проводится более детальный анализ на стадии детального проектирования, должны быть проведены конкретные обсуждения с потенциальными спонсорами, для того, чтобы оценить точный уровень внешнего финансирования, которые могут быть доступны для строительства, и расходы из этого.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А: ДАННЫЕ ДЛЯ СХЕМЫ ПОТОКА ДЕНЕЖНЫХ НАЛИЧНОСТЕЙ**

Данное приложение А представляет схемы потока денежных наличностей для четырех финансовых структур в базовом случае.

## 7.1. Полное самофинансирование

**Таблица 19: Схема потока денежных наличностей для ФС1**

Млн. долл. США	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Капвложений	-	(143)	(274)	(391)	(494)	(642)	(748)	(718)	(537)	(483)	(423)	(444)	(236)	(189)	(152)	-	-	-	-
Прибыль до начисления налогов, процентов, износа и амортизации (ПДПНА)	-	-	-	-	-	-	-	79	89	272	299	638	645	780	796	961	980	1,113	1,135
Использование капитала	-	143	274	391	494	642	748	645	455	241	157	-	-	-	-	-	-	-	-
Использование долга/облигаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оплата основной суммы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оплата процентов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Капитализированный процент и платежи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Дивиденды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(785)	(802)	(917)	(936)
Оплата налогов	-	-	-	-	-	-	-	(6)	(6)	(30)	(33)	(76)	(77)	(94)	(96)	(117)	(120)	(137)	(140)
Отложенные средства для вывода из эксплуатации	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)
Отложенные средства для оплаты облигаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>	<b>2039</b>	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>	<b>2047</b>	<b>2048</b>	<b>2049</b>	<b>2050</b>
Капвложений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПДПНА	1,158	1,337	1,364	1,377	1,414	1,442	1,471	1,517	1,547	1,578	1,610	1,665	1,698	1,732	1,767	1,822	1,859	1,896	1,925
Использование капитала	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Использование долга/облигаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оплата основной суммы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оплата процентов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Капитализированный процент и платежи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Дивиденды	(956)	(1,112)	(1,136)	(1,147)	(1,179)	(1,204)	(1,229)	(1,269)	(1,295)	(1,322)	(1,350)	(1,397)	(1,426)	(1,456)	(1,486)	(1,534)	(1,566)	(1,598)	(1,624)
Оплата налогов	(143)	(166)	(170)	(171)	(176)	(180)	(184)	(190)	(194)	(198)	(202)	(209)	(213)	(218)	(222)	(229)	(234)	(239)	(243)
Отложенные средства для вывода из эксплуатации	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)
Отложенные средства для оплаты облигаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Источник: Анализы IPA.

## 7.2. Льготный кредит

**Таблица 20: Схема потока денежных наличностей для ФС 2**

Млн. долл. США	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Капвложений	-	(143)	(274)	(391)	(494)	(642)	(748)	(718)	(537)	(483)	(423)	(444)	(236)	(189)	(152)	-	-	-	-
Прибыль до начисления налогов, процентов, износа и амортизации (ПДПНА)	-	-	-	-	-	-	-	79	89	272	299	638	645	780	796	961	980	1,113	1,135
Использование капитала	-	169	-	-	-	-	-	-	-	-	287	140	-	-	-	-	-	-	-
Использование долга/облигаций	-	-	316	454	584	767	915	850	689	496	129	-	-	-	-	-	-	-	-
Оплата основной суммы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(109)	(114)	(120)	(126)	(132)	(139)	(146)
Оплата процентов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(260)	(255)	(249)	(243)	(236)	(230)	(223)
Капитализированный процент и платежи	-	(26)	(42)	(63)	(90)	(125)	(167)	(205)	(235)	(257)	(261)	(260)	-	-	-	-	-	-	-
Дивиденды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(463)	(479)	(593)	(612)
Оплата налогов	-	-	-	-	-	-	-	(5)	(5)	(28)	(31)	(74)	(41)	(59)	(61)	(83)	(87)	(105)	(109)
Отложенные средства для вывода из эксплуатации	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(91)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)
Отложенные средства для оплаты облигаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>	<b>2039</b>	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>	<b>2047</b>	<b>2048</b>	<b>2049</b>	<b>2050</b>
Капвложений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПДПНА	1,158	1,337	1,364	1,377	1,414	1,442	1,471	1,517	1,547	1,578	1,610	1,665	1,698	1,732	1,767	1,822	1,859	1,896	1,925
Использование капитала	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Использование долга/облигаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оплата основной суммы	(153)	(161)	(169)	(177)	(186)	(196)	(205)	(216)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оплата процентов	(216)	(208)	(200)	(191)	(183)	(173)	(163)	(153)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Капитализированный процент и платежи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Дивиденды	(631)	(786)	(808)	(819)	(849)	(873)	(897)	(935)	(1,280)	(1,307)	(1,334)	(1,382)	(1,411)	(1,441)	(1,471)	(1,519)	(1,551)	(1,583)	(1,609)
Оплата налогов	(113)	(137)	(141)	(144)	(150)	(155)	(160)	(167)	(191)	(195)	(199)	(207)	(211)	(215)	(220)	(227)	(232)	(237)	(240)
Отложенные средства для вывода из эксплуатации	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)
Отложенные средства для оплаты облигаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Источник: Анализ IPA.

### 7.3. Многосторонний и Коммерческий кредит

**Таблица 21: Схема потока денежных наличностей для ФС 3**

Млн. долл. США	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Капвложений	-	(143)	(274)	(391)	(494)	(642)	(748)	(718)	(537)	(483)	(423)	(444)	(236)	(189)	(152)	-	-	-	-
Прибыль до начисления налогов, процентов, износа и амортизации (ПДПНА)	-	-	-	-	-	-	-	79	89	272	299	638	645	780	796	961	980	1,113	1,135
Использование капитала	-	155	-	-	-	-	-	-	-	6	344	23	72	-	-	-	-	-	-
Использование долга/облигаций	-	-	300	436	564	744	906	853	693	498	84	148	-	-	-	-	-	-	-
Оплата основной суммы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(162)	(171)	(180)	(189)	(199)	(210)	(222)
Оплата процентов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(281)	(272)	(263)	(254)	(243)	(233)	(221)
Капитализированный процент и платежи	-	(12)	(26)	(45)	(70)	(103)	(158)	(208)	(240)	(265)	(274)	(290)	-	-	-	-	-	-	-
Дивиденды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(390)	(406)	(520)	(538)
Оплата налогов	-	-	-	-	-	-	-	(5)	(5)	(28)	(31)	(74)	(38)	(56)	(59)	(82)	(86)	(105)	(109)
Отложенные средства для вывода из эксплуатации	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(91)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)
Отложенные средства для оплаты облигаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>	<b>2039</b>	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>	<b>2047</b>	<b>2048</b>	<b>2049</b>	<b>2050</b>
Капвложений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Прибыль до начисления налогов, процентов, износа и амортизации (ПДПНА)	1,158	1,337	1,364	1,377	1,414	1,442	1,471	1,517	1,547	1,578	1,610	1,665	1,698	1,732	1,767	1,822	1,859	1,896	1,925
Использование капитала	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Использование долга/облигаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оплата основной суммы	(234)	(247)	(261)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оплата процентов	(209)	(196)	(182)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Капитализированный процент и платежи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Дивиденды	(556)	(710)	(732)	(1,132)	(1,164)	(1,189)	(1,214)	(1,254)	(1,280)	(1,307)	(1,335)	(1,383)	(1,411)	(1,441)	(1,471)	(1,520)	(1,551)	(1,584)	(1,609)
Оплата налогов	(114)	(139)	(144)	(169)	(174)	(178)	(181)	(187)	(191)	(195)	(199)	(207)	(211)	(215)	(220)	(227)	(232)	(237)	(240)
Отложенные средства для вывода из эксплуатации	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)
Отложенные средства для оплаты облигаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Source: IPA analysis.



## 7.4. Облигация

**Таблица 22: Схема потока денежных наличностей для ФС 4**

Млн. долл. США	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Капвложений	-	(143)	(274)	(391)	(494)	(642)	(748)	(718)	(537)	(483)	(423)	(444)	(236)	(189)	(152)	-	-	-	-
Прибыль до начисления налогов, процентов, износа и амортизации (ПДПНА)	-	-	-	-	-	-	-	79	89	272	299	638	645	780	796	961	980	1,113	1,135
Использование капитала	-	143	274	391	494	642	748	-	-	-	15	87	-	-	-	-	-	-	-
Использование долга/облигаций	-	-	-	-	-	-	-	875	683	446	346	-	-	-	-	-	-	-	-
Оплата основной суммы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оплата процентов	-	-	-	-	-	-	-	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)
Капитализированный процент и платежи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Дивиденды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(470)	(487)	(602)	(621)
Оплата налогов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(2)	(46)	(46)	(63)	(65)	(87)	(89)	(106)	(109)
Отложенные средства для вывода из эксплуатации	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)	(87)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)
Отложенные средства для оплаты облигаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(124)	(124)	(124)	(124)	(124)	(124)	(124)
	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>	<b>2039</b>	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>	<b>2047</b>	<b>2048</b>	<b>2049</b>	<b>2050</b>
Капвложений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Прибыль до начисления налогов, процентов, износа и амортизации (ПДПНА)	1,158	1,337	1,364	1,377	1,414	1,442	1,471	1,517	1,547	1,578	1,610	1,665	1,698	1,732	1,767	1,822	1,859	1,896	1,925
Использование капитала	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Использование долга/облигаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оплата основной суммы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(2,350)	-	-	-	-	-	-
Оплата процентов	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	(235)	-	-	-	-	-	-
Капитализированный процент и платежи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Дивиденды	(641)	(797)	(821)	(832)	(864)	(889)	(914)	(954)	(980)	(1,007)	(1,035)	(1,082)	(1,222)	(1,456)	(1,486)	(1,534)	(1,566)	(1,598)	(1,624)
Оплата налогов	(112)	(136)	(139)	(141)	(146)	(149)	(153)	(159)	(163)	(167)	(171)	(178)	(183)	(218)	(222)	(229)	(234)	(239)	(243)
Отложенные средства для вывода из эксплуатации	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)	(46)
Отложенные средства для оплаты облигаций	(124)	(124)	(124)	(124)	(124)	(124)	(124)	(124)	(124)	(124)	(124)	(124)	2,350	-	-	-	-	-	-

Источник: Анализ IPA.