



Оценка инвестиционных и финансовых потоков в секторе Энергетика / промышленность



Методологический справочник ПРООН по ИиФП

Актуальность сектора энергетики

- Первичный источник выбросов парниковых газов (ПГ)
- Выбросы в этом секторе выросли быстрее, чем в любом другом секторе с 1970 года, и будут оставаться крупнейшим источником глобальных выбросов ПГ
- Энергетический сектор играет ключевую роль в развитии: связанные с энергетикой выбросы ПГ быстро растут в наиболее динамично развивающихся развивающихся странах
- Энергетический сектор отвечал за ...% выбросов парниковых газов в Узбекистане в 2004 году
- Некоторые варианты смягчения последствий приносят важные местные сопутствующие выгоды: энергетическая безопасность, недорогие варианты энергии, улучшение местных условий окружающей среды и здоровья и т. Д.

1. Установить ключевые параметры оценки

- Определить масштаб и границы оценки
- Определить институциональную структуру
- Установить временные рамки анализа: рекомендуются 2015-2030, в качестве базового года рекомендуется 2015
- Основываются на имеющейся модели и прогнозах в рамках сектора, где возможно

1. Установить ключевые параметры оценки

Определить границы в целях оценки

Примеры подсекторов для отбора и приоритезации

Подсектора	Наличие данных	Инвестиции (базовая линия и предыдущие 10 лет)	Приоритеты в сценарии по смягчению			
			Высокий	Средний	Низкий	Разряд
Сжигание ископаемого топлива						
Общая электроэнергия						
Гидроэлектроэнергия						
Аэродинамическая энергия						
Энергия биотоплива						
Энергия приливов						
Ядерная энергия						
Передача и распределение						
Прочие возобновимые источники						

- Разработка простых электронных таблиц
- Использование имеющихся энергетических моделей
- Прогнозирование/тенденции в рамках сектора
 - Расчеты в рамках прогнозируемого спроса и поставок в секторе

2. Компилировать исторические и ИиФП данные, а также прочие входные данные для сценариев

Источники данных

- Национальные счета:
 - Система национальных счетов (СНА)
 - Системы комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ)
- Имеющиеся секторальные планы
- Секторальные/эконометрические энергетические модели:
- Отчетность частного сектора
- Прочие источники: инвентаризации ПГ, Национальные сообщения, пр.

2. Составить исторические данные I & FF и другие входные данные для сценариев

Источники данных

- Национальные счета:
 - Система национальных счетов (СНС)
 - Системы интегрированных экологических и экономических счетов (СЭЭУ)
- Существующие секторальные планы
- Энергетический сектор / эконометрические модели:
- Отчеты частного сектора
- Другие источники: кадастры ПГ, национальные сообщения и т. Д.

2. Компилировать исторические и ИиФП данные, а также прочие входные данные для сценариев

Исторические данные (1996-2015)

- Производство электричества, по топливу и технологии
- Потребление электричества, по сектору и топливу
- Инвентаризация крупнейшей производственной и трансмиссионной инфраструктуры, включая графики пуска и предполагаемого вывода из эксплуатации/модернизации
- Данные капитальной инфраструктуры инвестиций за 2006-2015
- Данные по ОО ключевой инфраструктуры
- Данные по ценам и субсидиям на электроэнергию
- Данные по выбросам ПГ в секторе электроэнергии
- Экономическая эффективность производства энергии в 2006-2015
- Потери при передаче и распределении в 2006-2015
- Национальные оценки энергетических ресурсов

Данные прогнозов (2015-2030)

- Прогнозы социально-экономического роста (население/ВВП)
- Национальные модели составления прогнозов в сфере энергетики
- Прогнозирование производства электроэнергии
- Прогнозирование спроса и экспорта электроэнергии
- Оценки национальных ресурсов по топливу
- Прогнозирование инвестиций в рамках сектора
- Прогноз модернизации оборудования с истекающим сроком службы
- Прогнозирование ценовой поддержки и субсидий
- Прогнозирование выбросов в рамках сектора на период 2015-2030
- Прогнозирование стоимости новых и появляющихся технологий

- Компилировать данные по годовым ИиФП с учетом нужного уровня дезагрегирования (в соответствии с национальными условиями):
 - По виду инвестиций, т.е.:
 - Переключение на источники возобновимой энергии
 - Повышение экономической эффективности производства электроэнергии (например, за счет производительности газовых турбин)
 - По инвестиционному органу
 - Правительство
 - Государственные корпорации
 - Частные корпорации (национальные)
 - Частные корпорации (иностраннне)
 - ИПР

2. Компиляция исторических данных по ИиФП и прочих входных данных сценариев

Сбор данных на основании данных национальных счетов

Примеры дезагрегирования данных по ИиФП в каждом подсекторе

Категория инвестиционной организации	Источник ИиФП средств	Инвестиционные поступления		Финансовые поступления	
		Установка/технология вид 1	Установка/технология вид 2	Практика/мера вид 1	Практика/мера вид 2
Частные	Внутренние				
	Общие частные фонды (все внутренние)				
Корпоративные	Внутренние (т.е., капиталовложения предприятий в строительство отелей, ресторанов)				
	Иностранные (т.е., индустрия международных услуг – бюро путешествий, туристические информационные центры)				
	Общие корпоративные фонды				
Правительственные	Внутренние (т.е., физическая инфраструктура – дороги, коммуникации)				
	Иностранные				
	Общие правительственные фонды				

3. Определить базовый сценарий

- Определить материальную основу базового сценария
- **Базовый сценарий:** описание того, что может произойти в отсутствие **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ** политики по решению связанных с изменением климата проблем; ожидаемых социально-экономических тенденций (т.е., рост населения и смягчение, экономический рост), технологических изменений (если уместно), и предполагаемых инвестиций в рамках сектора в отсутствие принимаемых мер.

3. Определить базовый сценарий

Определить базовый сценарий

- Характеризует каждый соответствующий подсектор поставок и подсектор конечного использования электричества в течение периода оценки
 - Политика осуществляется исходя из предположения об отсутствии изменений климата
- Базовый сценарий отражает
 - Текущие секторальные и национальные планы
 - Ожидаемые социально-экономические тенденции
 - Ожидаемые инвестиции в рамках подсекторов

- Информацию следует дезагрегировать по:
 - ▣ Году (начиная за 10 лет до базового года оценки)
 - ▣ Источнику (по корпорациям и правительству)
 - ▣ Виду (национальные фонды, прямые иностранные инвестиции, официальная помощь в целях развития)

4. Произвести подсчет ИиФП для базового сценария

- Компилировать годовые отчеты, дезагрегированные по инвестиционному органу, источнику, виду инвестиционного поступления, и виду финансового поступления
- Подсчитать **общую стоимость инвестиций** в реальном (не годовом) выражении, в течении периода планирования.
- Подсчитать **стоимость годовых инвестиций**, связанных с новым планом
- Разработать **классификацию общих инвестиций** с учетом основных категорий (т.е., ОПР, ИПР, национальные средства)

**4. Произвести
подсчет ИиФП для
базового сценария**

Подсчитать годовые ИиФП

Дополнительные расходы в базовом сценарии

Категория финансирующего органа	Источники средств	Совокупные инвестиции (2015-2030)	
		(млн. 2015 \$)	(%)
Правительства	Внутренние средства (бюджетные)		
	Иностранные займы (ссуды)		
	Иностранная помощь (ОПР)		
Корпорации	Акционерный капитал		
	Иностранные инвестиции		
	Внутренний долг		
	Иностранные займы		
	Поддержка правительства		
	Иностранная помощь (ОПР)		
	Итого		

5. Определить сценарий по смягчению последствий/адаптации

- **Сценарий смягчения:** включает меры по сокращению выбросов ПГ
- Сценарий по смягчению описывает ожидаемые социально-экономические тенденции, технологические изменения (если уместно), меры по смягчению выбросов ПГ, а также ожидаемые инвестиции в данный сектор, с учетом осуществления мер по смягчению.
- Расчетные инструменты и международные источники информации могут оказать помощь в определении потребностей в ИиФП, требующихся для различных вариантов смягчения

5. Определить сценарий смягчения

Меры по смягчению в секторе энергетики

Категория мер по смягчению	Меры по поставкам энергии		Меры по конечному использованию энергии	
	Сократить выбросы, выделяемые при сгорании	Сократить выбросы из неточечных источников	Сократить выбросы, выделяемые при сгорании	Снизить спрос на энергию
Повысить эффективность использования энергии	Повышение эффективности процессов поставки энергии		Повышение эффективности технологий по конечному использованию энергии	Меры по сохранению энергии
Сократить выбросы на единицу производства или использования энергии	Переход на виды топлива с низким уровнем выбросов углерода		Переход на виды топлива с низким уровнем выбросов углерода	
	Переход на альтернативные источники энергии		Переход на альтернативные источники энергии	
		Сократить потери за счет неточечных источников (включая регенерацию и использование		

5. Определить сценарий смягчения

Два способа определить сценарий по смягчению

- **Способ #1: предположить конечный пункт выбросов в ходе поставок электричества**
 - Т.е., поставить цель на 2030 в отношении совокупных выбросов в секторе электроэнергетики, отдавая предпочтение альтернативным источникам
- **Способ #2: предположить ряд технологий для производства электроэнергии :**
 - Т.е., пересмотреть национальный потенциал в сфере политики по энергетике, где явно сформулированы технологические опции, например, возобновимая энергия и прочие опции по снижению выбросов углерода, направленные на удовлетворение будущего спроса на энергию.

6. получить данные по ИиФП для сценария по смягчению

- Компилировать годовые отчеты, дезаггегированные по инвестиционному органу, источнику, виду инвестиционного поступления и виду финансового поступления
- Подсчитать стоимость годовых инвестиций, связанных с альтернативным планом управления
- Подсчитать общую стоимость инвестиций в реальном, не годовом, выражении, в течение периода планирования.
- Разработать классификацию общих инвестиций с учетом основных категорий (т.е., ОПР, ИПР, национальные средства)

Дополнительные расходы в сценарии по смягчению

Категория финансирующего органа	Источники средств	Совокупные инвестиции (2001-2030)	
		(млн. 2015 \$)	(%)
Правительства	Внутренние средства (бюджетные)		
	Иностранные займы (ссуды)		
	Иностранная помощь (ОПР)		
Корпорации	Акционерный капитал		
	Иностранные инвестиции		
	Внутренний долг		
	Иностранные займы		
	Поддержка правительства		
	Иностранная помощь (ОПР)		
	Итого		

7. Подсчитать изменения в ИиФП, необходимые для осуществления смягчения последствий/адаптации

- Вычесть годовые ИиФП базового сценария, по органу и источнику, из годовых ИиФП сценария по смягчению, по органу и источнику.
- Вычет базового сценария из сценария по смягчению.
- Суммировать добавочную стоимость по всем годам, по органу и источнику.

**7. Подсчитать изменения
в годовых ИиФП,
необходимых для
осуществления смягчения**

**Вычесть годовые ИиФП базового
сценария из годовых ИиФП сценария по
смягчению**

- В связи с каждой выбранной опцией по смягчению в секторе электроэнергетики, в анализе нужно определить дополнительные инвестиции (в долларах) по источнику (внутренние средства, ОПР, ИПР и пр.) до 2030 в целях поддержки соответствующей опции по смягчению в секторе электроэнергетики.

7. Подсчитать изменения в годовых ИиФП, необходимых для осуществления смягчения

Суммирование дополнительных инвестиций

		Инвестиции (млрд. 2015 \$)		
		Совокупные (2015-2030)		Дополнительно
Категория финансирующей о органа	Источник средств	Базовый сценарий	Сценарий по смягчению	
Правительства	Внутренние средства (бюджетные)	Объем инвестиций базового сценария	Объем инвестиций сценария по смягчению	Из базовых вычитается объем инвестиций сценария по смягчению
	Иностранные займы (ссуды)	...	...	...
	Иностранная помощь (ОПР)	...	...	...
Корпорации	Акционерный капитал	...	...	...
	Иностранные инвестиции	...	...	...
	Внутренний долг	...	...	...
	Иностранные займы	...	...	...
	Поддержка правительства	...	...	...
	Иностранная помощь (ОПР)	...	...	...
	Итого	Сумма (базовая)	Сумма (смягчение)	Итого (базовая минус смягчение)

8. Оценить политические последствия

- Определить политические инструменты и меры для поощрения изменений в ИиФП
- Определить органы, ответственные за основные дополнительные изменения в ИиФП
- Определить доминирующие источники этих средств, что особенно важно для проведения различия между государственными и частными источниками финансирования

8. Оценить политические последствия

Получить доступ к вариантам политики и суммировать предполагаемые ИиФП в рамках ключевого сектора

Политические опции Политические задачи	Экономические инструменты	Инструменты регулирования	Политические процессы		
			Добровольные соглашения	Информация и стратегическое планирование	ИРиД и развертывание технологий
Эффективность использования энергии	<ul style="list-style-type: none"> •Повышение налога на энергию •Уменьшение размера субсидий на энергию •Налог на ПГ для электростанций •Фискальные стимулы •Торговля разрешениями на выбросы 	<ul style="list-style-type: none"> •Минимальные нормы производительности для электростанций •Наилучшие из возможных технологические решения 	<ul style="list-style-type: none"> •Добровольные обязательства по улучшению производительности и электростанций 	Кампании по информированию и образованию	<ul style="list-style-type: none"> •Более чистое производство за счет ископаемого топлива
Переход на другие виды энергии	<ul style="list-style-type: none"> •ПГ налоги •Торговля разрешениями на выбросы •Фискальные стимулы 	<ul style="list-style-type: none"> •Портфель нормативов для топливных электростанций 	<ul style="list-style-type: none"> •Добровольные обязательства в связи с портфелем изменений по использованию топлива 	Кампании по информированию и образованию	<ul style="list-style-type: none"> •Активизация производства энергии за счет возобновимых источников, ядерного и водородного синтеза
Возобновимая энергия	<ul style="list-style-type: none"> •Основные дотации •Льготные тарифы •Обязательства по квотам и торговля разрешениями •ПГ налоги •Торговля разрешениями на выбросы 	<ul style="list-style-type: none"> •Цели •Льготные трансмиссионные тарифы и доступ к трансмиссии 	<ul style="list-style-type: none"> •Добровольные обязательства по установке генерирующих мощностей возобновимой энергии 	<ul style="list-style-type: none"> •Кампании по информированию и образованию •Утверждение зеленой электроэнергии 	<ul style="list-style-type: none"> •Активизация производства энергии за счет возобновимых источников энергии

9. Объединить результаты в один отчет

- Объединить в отчете по данному сектору задачи по исследованию, методологии, вклад и результаты (отчеты по совокупным ИиФП)
- Завершить шаблоны отчетности
- Включить различные технические приложения, в которых приводилось бы полное описание использованных методологий, предположений, источников и рамок моделирования

9. Объединить результаты и завершить отчет

Объединение результатов ИиФП, оценка политических инструментов и мер

- Объединить результаты ИиФП, оценку политических инструментов и мер по всем секторам, с учетом смягчения и адаптации.
- Ознакомить лица, отвечающие за разработку политики, с отчетом: краткое изложение отчета на 10-15 страницах на простом, ненаучном языке

ПОЯСНЕНИЯ К ВОПРОСАМ И ОТВЕТАМ



