



Методологический справочник

по проведению финансовой оценки в сфере борьбы с изменением климата

ГЛАВА XIV. УПРАВЛЕНИЕ ПРИБРЕЖНЫМИ ЗОНАМИ

(адаптация к последствиям изменения климата)



Информация о ПРООН

ПРООН является ведущей организацией Организации Объединенных Наций, борющейся за искоренение несправедливости, порождающей бедность, неравенство и изменение климата. В сотрудничестве с широкой сетью экспертов и партнеров в 170 странах мы помогаем странам разрабатывать комплексные долгосрочные решения для людей и планеты. Узнайте больше на undp.org или подпишитесь на [@UNDP](https://twitter.com/UNDP).

О программе ПРООН «Климатическое обещание»

Программа ПРООН «Климатическое обещание» представляет собой крупнейший в системе ООН портфель проектов по оказанию помощи на цели борьбы с изменением климата и осуществляется в 140 странах и территориях, принося прямую пользу 37 миллионам человек. Портфель включает в себя проекты с грантовым финансированием на сумму более 2,45 млрд долларов США, в основе которых лежит обширный опыт ПРООН в таких областях, как адаптация к последствиям изменения климата и их смягчение, углеродные рынки, воздействие изменения климата на леса, климатические риски и безопасность, а также стратегии и политика в отношении изменения климата. Посетите наш сайт по адресу climatepromise.undp.org и подпишитесь на [@UNDPplanet](https://twitter.com/UNDPplanet).

О данной публикации

Данная методология является новой редакцией первой методологии финансовой оценки, которая была опубликована в 2009 году. Цель данной методологии заключается в оказании содействия странам в достижении их климатических целей, в выявлении, перераспределении, мобилизации необходимых финансовых ресурсов и управлении ими, а также в создании налогово-бюджетной основы, благоприятной для действий по борьбе с изменением климата.

Обновленная редакция этой методологии была разработана в соответствии с Климатическим обещанием ПРООН при поддержке программы *From Pledge to Impact* («От обязательства к результату»). В рамках этой инициативы, предпринятой в сотрудничестве с широким кругом партнеров, более чем 120 странам была оказана поддержка в расширении и реализации определяемых на национальном уровне вкладов (ОНУВ) в соответствии с Парижским соглашением. Программа *From Pledge to Impact* получает щедрую поддержку со стороны правительств Германии, Японии, Великобритании, Швеции, Бельгии, Испании, Исландии, Нидерландов, Португалии и других основных доноров ПРООН. Она составляет основу участия ПРООН в деятельности Партнерства по ОНУВ (NDC Partnership).

ПРАВОВАЯ ОГОВОРКА

Мнения, выраженные в настоящей публикации, являются мнениями автора (авторов) и не обязательно отражают точку зрения Организации Объединенных Наций, включая ПРООН, или входящих в них государств-членов.

Copyright ©UNDP 2026. All rights reserved. One United Nations Plaza, New York, NY 10017, USA.

CLIMATE
PROMISE



From the People of Japan



Supported by:



on the basis of a decision by the German Bundestag



В чем преимущества этого справочника?



По мере постановки странами национальных целей в области борьбы с изменением климата, в частности с помощью определяемых на национальном уровне вкладов (ОНУВ) в соответствии с Парижским соглашением, возникает необходимость в формулировании конкретных действий по достижению этих целей, в определении схемы финансирования этих действий, а также в разработке политических мер, способствующих необходимым изменениям, открывающим возможности развития с низким уровнем выбросов и дорогу в низкоуглеродное будущее.

Ключевым фактором содействия этим преобразованиям является оценка национальных инвестиционных потоков и финансовых потоков в сфере борьбы с изменением климата. Многие страны применяли эту методологию в целях формулирования эффективных и достаточных национальных мер реагирования на изменение климата.

Настоящий справочник поможет странам выработать уверенный подход, направленный на достижение национальных климатических целей в контексте устойчивого развития, который должным образом учитывает национальные условия, возможности и ресурсы.

В период с 2008 по 2024 год по всему миру было проведено 60 оценок инвестиционных потоков и финансовых потоков, в технических и политических аспектах которых приняли участие более 1000 национальных заинтересованных сторон. С момента принятия Парижского соглашения и разработки ОНУВ эта методология помогла странам с помощью финансовой оценки разработать пути осуществления ОНУВ.

Хотя эта методология была впервые разработана в 2008 году, в 2025 году в нее были внесены изменения. Справочник представляет собой рабочий документ, который непрерывно дорабатывается с учетом опыта тех, кто им пользуется. На протяжении многих лет методология проведения финансовой оценки в сфере борьбы с изменением климата непрерывно пересматривалась и обновлялась с точки зрения ее удобства для пользователя, возможности практического внедрения и охвата секторов. Мы будем рады получить ваши комментарии. Направляйте ваши отзывы Сюзанне Олбриш (susanne.olbrisch@undp.org).

Для получения дополнительной информации посетите сайт
<https://climatepromise.undp.org/tags/investment-and-financial-flows-assessments>.

Содержание

В чем преимущества этого справочника? i

Аббревиатуры и сокращения iii

14.1 Введение 1

14.2 Применение методологии финансовой оценки для адаптации в секторе управления прибрежными зонами 4

5



Этап 1. Определить ключевые параметры оценки.

8



Этап 2. Собрать исторические данные об ИП, ФП и затратах на ЭИТО, данные о суммах субсидий (если они явным образом включаются в оценку), а также прочие входные данные для сценариев.

11



Этап 3. Определить базовый сценарий.

12



Этап 4. Определить годовые объемы ИП, ФП и затрат на ЭИТО (и суммы субсидий, если они явным образом включаются в оценку) для базового сценария.

13



Этап 5. Определить целевой сценарий.

13



Этап 6. Определить годовые объемы ИП, ФП и затрат на ЭИТО (и суммы субсидий, если они явным образом включаются в оценку) для целевого сценария.

14



Этап 7. Рассчитать изменения в объемах ИП, ФП и затратах на ЭИТО (и суммы субсидий, если они явным образом включаются в оценку), необходимые для реализации целевого сценария.

15



Этап 8. Определить необходимые политические меры.

Перечень таблиц

Таблица 14.1: Примеры возможных траекторий воздействия 6

Таблица 14.2: Примеры инвестиционных потоков и финансовых потоков в секторе управления прибрежными зонами 8

Аббревиатуры и сокращения

CO₂	Углекислый газ
ГCF	Green Climate Fund — Зеленый климатический фонд
БС	Базовый сценарий
ВВП	Валовой внутренний продукт
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ГЭФ	Глобальный экологический фонд
З	Защита
ЗИЗЛХ	Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство
ИС	инерционным сценарием
ИП	Инвестиционный поток
КБР	Конвенция о биологическом разнообразии
МГЭИК	Межправительственная группа экспертов по изменению климата
МСОК	Международная стандартная отраслевая классификация
НДСРНУВ	национальной долгосрочной стратегии развития с низким уровнем выбросов
НПА	Национальный план в области адаптации
НПО	Неправительственная организация
О	Отступление

ОНУВ	Определяемый на национальном уровне вклад
ОПР	Официальная помощь в целях развития
ОТП	Оценка технологических потребностей
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
П	Приспособление
ПГ	Парниковый газ
ПИИ	Прямые иностранные инвестиции
ПРООН	Программа развития Организации Объединенных Наций
РКИК ООН	Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата
СВОД	Сокращение выбросов в результате обезлесения и деградации лесов в развивающихся странах
СНГ	Сжиженный нефтяной газ
Уиа	Уязвимость и адаптация
ФАО ООН	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
ФП	Финансовый поток
ЭиТО	Эксплуатация и техническое обслуживание

В главах I и II настоящего Справочника описана методология проведения финансовой оценки. В данной главе содержится дополнительная информация, необходимая для проведения финансовой оценки в **секторе управления прибрежными зонами**. Во избежание повторений в эту главу не включены некоторые сведения, представленные в главе II и касающиеся всех секторов. Перед изучением данной главы настоятельно рекомендуется внимательно ознакомиться с главой II.

14.1 Введение

Прибрежная зона — это территория на стыке суши и океана, при этом формирующие побережье природные процессы очень динамичны и видоизменяются как в пространстве, так и во времени. Прибрежные территории включают в себя участки как суши, так и океана и имеют наземные и водные границы, которые определяются степенью воздействия суши на водоем и наоборот. Эти границы постоянно меняются по ширине, глубине и высоте.¹ Прибрежные системы динамичны и претерпевают изменения формы и протекающих в них процессов в различных временных и пространственных масштабах вследствие воздействия геоморфологических и океанографических факторов. Прибрежные ресурсы охватывают все природные экологические и физические системы в пределах прибрежных зон. Этот термин также может использоваться для обозначения их экономической ценности и хозяйственного значения.²

Антропогенная деятельность создает дополнительную нагрузку на прибрежные системы, которая может доминировать над природными процессами или прерывать их.³ Устойчивое управление прибрежными зонами необходимо не только в целях противодействия значительным последствиям изменения климата, но и для преодоления нагрузки, связанной с продолжающимся массовым перемещением населения в прибрежные районы.⁴

Последствия изменения климата для прибрежных систем включают в себя повышение уровня моря, повышение температуры морской воды, изменения в характере осадков и стоков, изменения в траекториях штормов, их частоте и интенсивности, а также изменения в химическом составе океана, особенно закисление. Эти изменения оказывают различное физическое и экологическое воздействие на прибрежные системы, включая, помимо прочего, постоянное затопление, ущерб от наводнений и штормов, постоянную потерю водно-болотных угодий, береговую эрозию, вторжение соленых вод, обесцвечивание кораллов и повышение уровня грунтовых вод. Изменение климата влияет на физические и биологические характеристики моря и прибрежных районов, меняя структуру и функционирование связанных экосистем. В своем докладе 2019 года МГЭИК пришла к выводу, что «в результате действий человека, которые фрагментируют водно-болотные угодья как среду обитания и ограничивают миграцию вглубь суши, прибрежные экосистемы постепенно теряют свою способность адаптироваться к климатическим изменениям и предоставлять экосистемные услуги, в том числе выступать в качестве защитных барьеров»⁵

Повышение температуры прибрежных вод, например, с большей вероятностью приведет к усиленному обесцвечиванию кораллов и миграции прибрежных видов в более высокие широты. Изменение режима осадков и штормовой активности повлияет на риски, связанные с разрушительностью наводнений и циклонов. Ожидается, что мангровые заросли и прибрежные лагуны будут претерпевать быстрые изменения и могут оказаться полностью утраченными как функционирующие экосистемы в уязвимых районах. Низменные прибрежные районы и водно-болотные угодья также находятся под угрозой вторжения соленых вод, которое разрушит пресноводные экосистемы. Такие изменения с большой вероятностью приведут к вынужденному перемещению перелетных птиц и водных видов, не устойчивых к повышенной солености или наводнениям.

¹ Kay, Robert and Alder, Jacqueline (2005). *Coastal Planning and Management (Second Edition)*. Taylor and Francis, London.

² UNFCCC (2008). *Resource Guide for Preparing the National Communications of non-Annex I Parties, Module 2: Vulnerability and Adaptation*.

³ Nicholls, R.J., P.P. Wong, V.R. Burkett, J.O. Codignotto, J.E. Hay, R.F. McLean, S. Ragoonaden and C.D. Woodroffe (2007). *Coastal systems and low-lying areas*. In: *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and S.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 315-356. Полный текст доклада доступен только на английском языке. На русском языке можно ознакомиться с краткой версией: *Изменение климата, 2007 г. Последствия, адаптация и уязвимость. Вклад Рабочей группы II в Четвертый доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата. Резюме для политиков*. Источник: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar4-wg2-spm-ru.pdf>.

⁴ Reimann, L., Athanasios T. Vafeidis and Lars E. Honsel (2023). *Population development as a driver of coastal risk: Current trends and future pathways*. Cambridge Prisms: Coastal Futures, Volume 1, 2023, e14, Cambridge University Press.

⁵ Oppenheimer, M., B.C. Glavovic, J. Hinkel, R. van de Wal, A.K. Magnan, A. Abd-Elgawad, R. Cai, M. Cifuentes-Jara, R.M. DeConto, T. Ghosh, J. Hay, F. Isla, B. Marzeion, B. Meyssignac, and Z. Sebesvari (2019). *Sea Level Rise and Implications for Low-Lying Islands, Coasts and Communities Supplementary Material*. In: *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)]. Материал находится в печати. Полный текст доклада доступен только на английском языке. На русском языке можно ознакомиться с краткой версией: *Океан и криосфера в условиях изменяющегося климата. Специальный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата. Резюме для политиков*. Источник: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2020/07/SROCC_SPM_ru.pdf.

Значительные изменения в прибрежных зонах затрагивают практически все аспекты жизни человека, включая сельское хозяйство, здоровье человека, обеспеченность пресной водой и ее качество, энергоснабжение, рыболовство, туризм, производительность промышленных предприятий, инфраструктуру, экосистемы и биоразнообразие⁶ Повышение уровня моря, например, может привести к утрате экономической, экологической, культурной и хозяйственной ценности в результате:

- › повышения риска наводнений для людей, животных, земель и инфраструктуры;
- › потери земель и инфраструктуры;
- › изменений в управлении водными ресурсами, солености и биологической активности;
- › сокращения туризма;
- › утраты прибрежной среды обитания для человека и животных; и
- › воздействия на сельское хозяйство и аквакультуру.

Несмотря на то, что вероятность автономной адаптации в различных формах велика, учитывая серьезное воздействие изменения климата на прибрежные системы, существует необходимость в планировании мер по адаптации, ориентированных на данные значительные последствия. Эти меры должны быть интегрированы в программы управления прибрежными зонами, наряду с более строгим применением правил территориального и градостроительного планирования, а также комплексного управления прибрежными зонами и планирования застройки прибрежной полосы. К дополнительным мерам, которые необходимо принять, относятся систематическая оценка воздействия на окружающую среду и обеспечение готовности к стихийным бедствиям в прибрежных районах.

Комплексное управление прибрежными зонами — это процесс управления прибрежными участками суши и прибрежными водами, а также соответствующими ресурсами с применением комплексного подхода, учитывающего все аспекты береговой зоны, включая географические и политические границы, в целях обеспечения их устойчивости.⁷

Запланированные меры по адаптации должны быть направлены на снижение уязвимости системы за счет минимизации рисков и максимального использования адаптационного потенциала. В целом, при планировании адаптации в прибрежных зонах предлагается рассмотреть три варианта мер по адаптации:⁸

1. отступление (т. е., перемещение имущества из уязвимых районов),
2. приспособление инфраструктуры (т. е. обеспечение готовности к стихийным бедствиям),
3. защита (например, жесткие инженерные сооружения и мягкие природные меры защиты побережья).⁹

Каждый из этих вариантов предназначен для защиты используемых человеком прибрежных зон, при этом применение каждого из них ведет к различным последствиям для прибрежных экосистем и влечет различные затраты и выгоды, а также социальное воздействие. Меры, связанные с отступлением из зон риска и приспособлением инфраструктуры способствуют сохранению динамичной природы береговой линии и позволяют прибрежным экосистемам беспрепятственно отступать вглубь суши и, таким образом, адаптироваться естественным образом. И наоборот, меры защиты сужают прибрежную зону и приводит к утрате среды обитания, хотя этот эффект можно свести к минимуму, применяя природные методы защиты, такие как восстановление пляжей.

⁶ Nicholls, R.J., P.P. Wong, V.R. Burkett, J.O. Codignotto, J.E. Hay, R.F. McLean, S. Ragoonaden and C.D. Woodroffe (2007). *Coastal systems and low-lying areas*. In: Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 315-356. Полный текст доклада доступен только на английском языке. На русском языке можно ознакомиться с краткой версией: Изменение климата, 2007 г. Последствия, адаптация и уязвимость. Вклад Рабочей группы II в Четвертый доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата. Резюме для политиков. Источник: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar4-wg2-spm-ru.pdf>.

⁷ Kay, Robert and Alder, Jacqueline (2005). *Coastal Planning and Management (Second Edition)*. Taylor and Francis, London.

⁸ Klein, R.J.T., Aston, J., Buckley, E.N., Capobianco, M., Mizutani, N., Nicholls, R.J., Nunn, P.D. & Ragoonaden, S. (2000). Coastal Adaptation. In: B. Metz, O.R. Davidson, J.W. Martens, S.N.M. van Rooijen and L.L. Van Wie McGrory (eds.), IPCC Special Report on Methodological and Technological Issues in Technology Transfer, Cambridge University Press, UK, 349-372. Полный текст доклада доступен только на английском языке. На русском языке можно ознакомиться с краткой версией: Методологические и технические аспекты передачи технологии. Специальный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата. Резюме для лиц, определяющих политику. Источник: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/srrt-ru-1.pdf>.

⁹ UNFCCC (2008). *Resource Guide for Preparing the National Communications of Non-annex I Parties, Module 2: Vulnerability and Adaptation to Climate Change*. Bonn, Germany.

Несмотря на то, что эти три варианта остаются актуальными и на сегодняшний день, адаптация прибрежных зон все чаще задумывается таким образом, чтобы обеспечить прямую связь с системами управления прибрежными зонами. Ниже перечислены меры по адаптации к последствиям изменения климата с указанием категории варианта мер: отступление (О), приспособление (П), защита (З).

- a.** При паводках, наводнениях и штормах:
 - › Дамбы/волнорезы (З)
 - › Строительные нормы и правила (П)
 - › Планирование землепользования / определение зон риска (П/О)

- b.** При утрате (и изменении) водно-болотных угодий:
 - › Планирование землепользования (П/О)
 - › Управляемое смещение береговой линии / отказ от жестких защитных сооружений в уязвимых районах (О)
 - › Восстановление пляжей / управление стоками наносов (З)

- c.** При эрозии (прямые и косвенные изменения):
 - › Защитные берегоукрепительные сооружения (З)
 - › Восстановление пляжей (З)
 - › Строительные нормы (отступы от красной линии) (О)

- d.** При вторжении соленых вод:
 - › Защитные барьеры против вторжения соленых вод (З)
 - › Изменение точек забора воды (П)
 - › Закачка пресной воды (З)

- e.** При повышении уровня грунтовых вод и затрудненном дренаже
 - › Модернизация дренажных систем (З)
 - › Пolderы (З)
 - › Смена землепользования (П)
 - › Планирование землепользования / определение зон риска (П/О).

14.2 Применение методологии финансовой оценки для адаптации в секторе управления прибрежными зонами

В этом разделе описывается, каким образом методология финансовой оценки, рассмотренная в главе II, может быть применена для адаптации к последствиям изменения климата в секторе управления прибрежными зонами.

Как указано в главе II, финансовая оценка включает в себя несколько этапов, а именно:



Этап 1. Определить ключевые параметры оценки



Этап 2. Собрать исторические данные об ИП, ФП и затратах на ЭИТО, данные о суммах субсидий (если они явным образом включаются в оценку), а также прочие входные данные для сценариев.



Этап 3. Определить базовый сценарий.



Этап 4. Определить годовые объемы ИП, ФП и затрат на ЭИТО (и суммы субсидий, если они явным образом включаются в оценку) для базового сценария.



Этап 5. Определить целевой сценарий.



Этап 6. Определить годовые объемы ИП, ФП и затрат на ЭИТО (и суммы субсидий, если они явным образом включаются в оценку) для целевого сценария.



Этап 7. Рассчитать изменения в объемах ИП, ФП и затратах на ЭИТО (и суммы субсидий, если они явным образом включаются в оценку), необходимые для реализации целевого сценария.



Этап 8. Определить необходимые политические меры.

Этап 1.



Определить ключевые параметры оценки

Define detailed scope of the sector.

На этом необходимо определить, какие именно подсекторы сектора управления прибрежными зонами будут охвачены финансовой оценкой. Под этим, в первую очередь, подразумевается то, какие процессы, виды деятельности, субъекты и географические регионы будут учитываться в ходе оценки сектора. Выбор определяется тем, какой национальный документ с описанием климатических целей используется для оценки (например ОНУВ, долгосрочная стратегия развития с низким уровнем выбросов или другие).

Следует избегать потенциального дублирования охвата сектора управления прибрежными зонами с другими секторами, чтобы не допустить двойного учета инвестиционных и финансовых потоков при проведении финансовой оценки различных секторов.

Некоторые меры по адаптации дополнительно приведут к смягчению последствий в секторе управления прибрежными зонами или даже в других секторах. Такие дополнительные выгоды необходимо описать в качественном отношении в отчете о финансовой оценке.

В целях упрощения оценки на этом этапе предлагается собрать следующую информацию:

- i. четкое определение проблемы;
- ii. краткое описание сложившейся ситуации;
- iii. ожидаемые тенденции развития проблемной ситуации в будущем;
- iv. краткое описание связей между сектором управления прибрежными зонами и другими секторами, связанными и не связанными с управлением водными ресурсами;
- v. прогноз того, как изменение климата повлияет на сектор управления прибрежными зонами.

Выбрать базовый год и период оценки.

За базовый принимается последний год, за который доступны исторические данные, например 2025. Период финансовой оценки должен совпадать с временным горизонтом национального документа с описанием климатических целей, который используется для оценки. Для ОНУВ это зачастую 2030, для долгосрочной стратегии развития с низким уровнем выбросов — 2050 год. Период оценки должен быть продолжительным, чтобы в достаточной степени учитывать длительный срок службы объектов инфраструктуры в секторе.

Определить целевой документ для проведения оценки и меры по адаптации к последствиям изменения климата.

Для сектора управления прибрежными зонами необходимо определить комплекс мер по адаптации на основе национального документа с описанием климатических целей, который используется для оценки (ОНУВ, долгосрочной стратегии развития с низким уровнем выбросов или других). Национальные документы с описанием климатических целей часто носят всеобъемлющий и стратегический характер и недостаточно подробны, что не позволяет напрямую использовать их для финансовой оценки. Таким образом, на первом этапе необходимо конкретизировать общую национальную цель до уровня отдельных мер и действий, которые можно включить в финансовую оценку.

Конкретизация национальной цели часто предполагает анализ технических и политических аспектов. В этой связи на данном этапе важно обращаться за консультациями к национальным директивным органам, чтобы обеспечить их заинтересованность в осуществлении предлагаемых мер. В процессе выбора вариантов мер необходимо ориентироваться на проделанную ранее работу, включая планы развития сектора и национальные планы развития, национальные сообщения и национальные планы в области адаптации.

Выбранные меры по адаптации должны быть определены более детально, с подробным описанием конкретных мероприятий, чтобы на этапах 4 и 6 можно было провести оценку инвестиционных потоков, финансовых потоков и затрат на ЭИТО. При выборе вариантов мер также необходимо учитывать планы развития сектора и национальные планы развития, осуществимость этих мер с технической, экономической и логистической точек зрения, а также их культурную приемлемость. При этом следует также принимать во внимание потенциальные экономические, социальные и не связанные с выбросами ПГ экологические выгоды этих мер и затраты их реализацию.

Воздействие изменения климата на прибрежные зоны варьируется в зависимости от типа экосистемы (как показано в таблице 14.1).

Таблица 14.1: Примеры возможных траекторий воздействия

Климатический фактор	Направление изменения	Биологические и географические последствия	Потенциальные виды воздействия
Волновой режим	Слабо изучен, но ожидается значительная временная и пространственная изменчивость	Изменение в характере эрозии и аккумуляции; изменение последствий штормов	Сток наносов
Траектория, частота и интенсивность штормов	Слабо изучен, но ожидается значительная временная и пространственная изменчивость	Изменение распространенности штормовых затоплений и разрушений	Волновой и штормовой режим, морфологические изменения, наносы Увеличение стока наносов в результате штормов, борьба с наводнениями, морфологические изменения, землеотвод Управление водосборным бассейном, землепользование
Интенсивность осадков и стоков	Усиленный гидрологический цикл со значительной региональной вариативностью	Изменение стока наносов; повышение риска наводнений в прибрежных низменностях	Обогащение атмосферы CO ₂ Увеличение стока наносов в результате осадков Увеличение стока наносов, изменение пространства для миграции, прямые разрушения

Источник: Nicholls, R.J. and C. Small. 2002. [Improved Estimates of Coastal Population and Exposure to Hazards Released](#). EOS Transactions.

С учетом тесной взаимосвязи сектора управления прибрежными зонами с другими секторами существует потенциал для создания синергетического эффекта между мерами по адаптации, которые реализуются в секторе управления прибрежными зонами, и мерами по адаптации и смягчению последствий, внедряемыми в других секторах. Например, меры по охране лесов, расположенных в возвышенных районах водосборного бассейна, могут способствовать уменьшению ущерба от наводнений и защите водных ресурсов в прибрежных низменных районах. Необходимо обсудить такие синергетические и межсекторальные эффекты и описать их в качественном отношении в отчете об оценке.

Для противодействия этим последствиям необходим целый комплекс мер. Возможные меры по адаптации перечислены ниже.

- **Мероприятия по информированию общественности и разъяснительная работа:** информировать общественность об опасности проживания в прибрежных низменностях, подверженных риску воздействия изменения климата.

- › **Повышение уровня расположения прибрежной инфраструктуры и градостроительное планирование:** проводить меры и вводить нормы территориального планирования и контроля застройки. Например, следует избегать выделения под застройку земельных участков, которые могут быть затоплены. Людям, проживающим в районах повышенного риска, могут быть предложены стимулы для переселения из этих районов. Политические меры, содействующие переселению из районов повышенного риска, означают снижение потребности и стоимости оказания помощи при стихийных бедствиях в будущем. Можно проводить меры, которые позволят использовать районы повышенного риска в качестве природных заповедников или в иных целях, не представляющих большой экономической ценности. Незначительное повышение уровня расположения инфраструктуры на этапе строительства, а также направление градостроительства в сторону от подверженных риску земель являются относительно недорогими вариантами смягчения последствий повышения уровня моря и риска наводнений, особенно в неосвоенных районах.
- › **Охрана среды обитания:** объявить районы охраняемыми, препятствуя эксплуатации ресурсов.
- › **План управления прибрежными зонами:** планировать землепользование в прибрежных зонах, например, соблюдение отступов от красной линии при застройке или выделение низколежащих уязвимых земель на цели, не представляющие значительной экономической ценности (например, строительство парков, а не жилья), может способствовать снижению уязвимости к повышению уровня моря. Другие механизмы планирования землепользования, такие как строительные нормы, снижают риски проживания в прибрежных районах. Дополнительные мероприятия по снижению рисков можно поощрять с помощью соответствующих финансовых механизмов. Каждая из указанных мер направлена на снижение риска воздействия климатических изменений и защиту от последствий повышения уровня моря. Если объединить эти меры в программу, то они будут представлять собой план управления прибрежными зонами.

Выбрать метод анализа.

Для разработки базового и целевого сценариев и определения связанных с ними годовых объемов ИП, ФП и затрат на ЭИТО страны необходимо выбрать метод анализа.

Методы анализа, которые можно применять в целях финансовой оценки мер по адаптации в секторе управления прибрежными зонами, варьируются от простых электронных таблиц до динамических моделей, позволяющих выявлять различные виды взаимодействия между экономическими и экологическими системами. Также подходит комбинация методов, например биоэкономическая модель, дополненная анализом электронных таблиц.

К климатическим изменениям, оказывающим воздействие на прибрежные зоны, которые должны быть включены в анализ, относятся паводки, эрозия, наводнения и засоление. Для сравнения относительных преимуществ стратегий адаптации с использованием количественных и качественных критериев предлагается использовать инструмент [Tool for Environmental Assessment and Management \(TEAM\)](#).

Существует несколько методов оценки уязвимости прибрежных районов,¹⁰ в том числе перечисленные ниже.

- › **SimCLIM** — инструмент принятия решений в условиях изменения климата.¹¹
- › Расчетная математическая модель прибрежных зон **Coastal Zone Simulation Model (COSMO)** — инструмент поддержки принятия решений по адаптации к изменению климата в управлении прибрежными зонами.
- › **Планирование застройки прибрежной полосы** — непрерывно актуализируемый план, который стимулирует разработку долгосрочных систем управления прибрежными районами, учитывающих меры реагирования на изменение климата.

¹⁰ См. UNFCCC (2008). [Resource Guide for Preparing the National Communications of Non-annex I Parties, Module 2: Vulnerability and Adaptation to Climate Change](#). Bonn, Germany.

¹¹ UNFCCC (2008). [Compendium of methods and tools to evaluate impacts of, and vulnerability and adaptation to, climate change](#). UNFCCC Secretariat.

- › **Набор инструментов для повышения жизнестойкости рифов** — предназначен для управления тропическими прибрежными и морскими ресурсами, особенно коралловыми рифами и рыболовством при проектировании охраняемых территорий и разработке программ мониторинга.
- › Индекс уязвимости прибрежных районов.
- › Динамическая интерактивная модель оценки факторов уязвимости.

Использование моделей не является обязательным — можно применять более простые подходы, такие как экстраполяция тенденций на основе исторических данных.

Этап 2.



Собрать исторические данные об ИП, ФП и затратах на ЭИТО (и данные о суммах субсидий, если они явным образом включаются в оценку), а также прочие входные данные для сценариев.

Собрать исторические данные о годовых объемах ИП и ФП с разбивкой по субъектам инвестиционной деятельности и источникам финансирования.

В соответствии с настоящей методологией рекомендуется собрать исторические данные об ИП и ФП за 10 лет, т. е. за базовый год и предыдущие 9 лет. Рекомендуется собрать данные минимум за три года (т. е. за базовый год и за два предыдущих года).

Необходимые данные об инвестиционных и финансовых потоках, скорее всего, будут находиться в различных национальных базах данных (например, в национальных счетах, архивах и планах министерств, отраслевых архивах, базах статистических ведомств, ведомств по распространению знаний, научно-исследовательских учреждений). Следует отметить, что охват сектора и подсекторов, как и варианты разукрупнения данных, в разных источниках данных могут различаться, поэтому для обеспечения согласованности наборов данных и получения необходимых сведений из обобщенных или, наоборот, разукрупненных данных может потребоваться экспертная оценка.

Собранные данные необходимо представить в соответствии с приведенной в главе II таблицей 2.4 «Шаблон для сбора исторических данных о затратах на ЭИТО за три года применительно к инвестиционному потоку за 2023 год», указав годовые объемы инвестиционных и финансовых потоков по каждому виду инвестиций.

Для упрощения этой задачи в таблице 14.4 приведены различные возможные виды инвестиционных и финансовых потоков в секторе управления прибрежными зонами.

Таблица 14.2: Примеры инвестиционных потоков и финансовых потоков в секторе управления прибрежными зонами

2025 год		
Инвестиционные и финансовые потоки	ИП (в долл. США 2025 года)	ФП (в долл. США 2025 года)
Государство		X
Политические меры и мероприятия		
Компенсация расходов в связи с переселением		
Налоговые льготы		
Фонды чрезвычайной помощи		
Планы действий в чрезвычайных ситуациях		
Мероприятия по информированию общественности и разъяснительная работа		
Градостроительное планирование		
План управления прибрежными зонами		
Планирование застройки прибрежной полосы		
Обеспечение готовности к стихийным бедствиям в прибрежных районах		
Нормативно-правовое регулирование		X
Концессии		
Ограничения на доступ к ресурсам		
Охрана среды обитания		
Государственный/частный сектор		X
Ущерб в результате паводков, наводнений и штормов		
Дамбы / защитные ограждения от штормового нагона (З)	X	
Строительные нормы / строительство (П)		X
Планирование землепользования / определение зон риска (П/О)		X
Утрата водно-болотных угодий		X
Планирование землепользования (П/О)		X
Управляемое смещение береговой линии / отказ от жестких защитных сооружений в уязвимых районах (О)	X	
Восстановление пляжей / управление стоками наносов (З)	X	
Эрозия		
Защитные берегоукрепительные сооружения (З)	X	
Восстановление пляжей (З)	X	
Строительные нормы (отступы от красной линии) (О)	X	
Вторжение соленых вод		
Защитные барьеры против вторжения соленых вод (З)	X	
Изменение точек забора воды (П)	X	
Закачка пресной воды (З)	X	
Повышение уровня грунтовых вод и затрудненный дренаж		
Модернизация дренажных систем (З)	X	
Польдеры (З)	X	
Смена землепользования (П)		X
Планирование землепользования / определение зон риска (П/О)		X

Таблица 14.2: Примеры инвестиционных потоков и финансовых потоков в секторе управления прибрежными зонами (продолжение)

2025 год		
Инвестиционные и финансовые потоки	ИП (в долл. США 2025 года)	ФП (в долл. США 2025 года)
Государственный/частный сектор	X	
Обучение		X
Диверсификация рабочих мест		
Применение новых технологий		
Управление		
Для широкой общественности		
Страхование		X
Групповое страхование		
Объединение рисков		
Финансовые инструменты		
Исследования		X
Прогнозирование		
Анализ рисков		
Мониторинг ресурсов		

Примечание: X означает вероятный вид потока.

Собрать исторические годовые данные о затратах на ЭИТО с разбивкой по субъектам инвестиционной деятельности и источникам финансирования.

Потребуется исторические данные о затратах на ЭИТО в качестве основы для прогнозирования будущих затрат ЭИТО. Данные о годовых затратах на ЭИТО физических активов, находящихся в эксплуатации в течение исторического периода, должны быть собраны за те же годы, за которые осуществляется сбор исторических данных об инвестиционных и финансовых потоках. Также необходимо собрать информацию об ожидаемом сроке службы активов, находившихся в эксплуатации в течение исторического периода, и о годовых колебаниях затрат на ЭИТО (если таковые наблюдались). Данные о затратах на ЭИТО следует собирать с тем же уровнем разукрупнения, с которым осуществляется сбор данных об инвестиционных и финансовых потоках.

Данные о затратах на ЭИТО, которые необходимо собрать, могут находиться в той же или тех базах данных, где содержатся данные об инвестиционных и финансовых потоках (например, в национальных счетах, архивах и планах министерств, отраслевых архивах, базах статистических ведомств, коммунальных служб, научно-исследовательских учреждений). Если такие данные отсутствуют, необходимо использовать один из приведенных подходов (см. главу II настоящей методологии).

- Использовать данные о затратах на ЭИТО аналогичных активов в других странах и скорректировать их в соответствии с показателями производства и потребления в стране, где проводится оценка.
- Рассчитать значения на основе пропорционального соотношения между затратами на ЭИТО и общими затратами или между затратами на ЭИТО и капитальными затратами (например, 10 процентов, 25 процентов или 75 процентов).
- При этом следует опираться либо на стандартные предположения о пропорциональном соотношении, либо на пропорциональное соотношение, наблюдаемое в других странах.

Собрать другие входные данные для сценариев.

Какие еще исходные данные потребуются будет зависеть от выбранного метода анализа, охвата сектора и того, в отношении каких мер по смягчению последствий и/или адаптации будет проводиться оценка. Понадобятся основные социально-экономические и технологические данные, в частности прогнозы в отношении численности населения и экономического роста и прогнозы спроса на товары и услуги.

Если страна решит явным образом включить субсидии в финансовую оценку, то необходимо будет собрать данные о годовых суммах субсидий по каждому виду инвестиций за исторический период за те же годы, за которые осуществляется сбор исторических данных об инвестиционных и финансовых потоках (либо указать предполагаемые суммы). Информацию о субсидиях могут предоставлять профильные министерства или ведомства, статистические ведомства, исследовательские центры, научно-образовательные учреждения и субъекты частного сектора.

Этап 3.



Определить базовый сценарий.

Климатические изменения в прибрежных зонах, скорее всего, приведут либо к усугублению экономических трудностей, либо к упущенным возможностям для стран, которые зависят от прибрежных ресурсов, но не обладают адаптационным потенциалом.

На данном этапе необходимо описать, что с высокой вероятностью может произойти в каждом подсекторе сектора управления прибрежными зонами в течение периода оценки в отсутствие дополнительных мер по адаптации к последствиям изменения климата. Такой прогноз должен учитывать актуальные планы развития сектора и национальные планы развития (например, демографические изменения, экономический рост и ожидаемые объемы инвестиций на цели управления прибрежными зонами). В базовый сценарий включаются все текущие планы, стратегия и политические меры. Описание базового сценария должно содержать информацию об ожидаемых инвестиционных потоках (например, в оборудование, объекты и инфраструктуру), а также о финансовых потоках (например, на проведение научных исследований, образовательные программы, оказание помощи и институциональную поддержку).

Комплексный план управления прибрежными зонами может быть уже разработан профильным министерством или государственным ведомством, или же, если основная доля инвестиций в сектор приходится на частных субъектов, можно запросить инвестиционные планы у таких субъектов.

Базовый сценарий разрабатывается на основе собранной исторической информации, т. е. исторических данных об инвестиционных и финансовых потоках, а также дополнительных входных данных, собранных для сценариев.

При разработке базового сценария также можно использовать методы и инструменты, применяемые для оценки факторов уязвимости, например:

- › [IPCC Common Methodology](#) — послужит отличным инструментом для первоначального базисного анализа на национальном уровне в случае недостаточной информации об уязвимости прибрежных районов.
- › [DIVA](#) — инструмент для анализа уязвимости прибрежных районов на национальном, региональном и глобальном уровнях, включая стратегические вопросы адаптации.

В тех случаях, когда уже известно о негативном воздействии климатических изменений и предпринимаются меры по борьбе с изменением климата, то такие меры должны быть отражены в базовом сценарии.

Этап 4.



Определить годовые объемы ИП, ФП и затрат на ЭИТО (и суммы субсидий, если они явным образом включаются в оценку) для базового сценария.

Определить годовые объемы ИП и ФП по каждому виду инвестиций с разбивкой по субъектам инвестиционной деятельности и источникам финансирования.

На этом этапе необходимо определить ИП и ФП, которые потребуются для реализации каждого мероприятия, предусмотренного в базовом сценарии. Источник этих данных или метод их расчета зависят от выбранного метода анализа.

Как говорилось в главе II, затраты следует приводить в реальном выражении (т. е. с поправкой на инфляцию) в постоянных долларах США или постоянной национальной валюте на 2025 год. Они должны быть отнесены на тот год, в котором ожидается их возникновение, и дисконтированы с применением соответствующей государственной и коммерческой ставки дисконтирования.

Годовые объемы инвестиционных потоков и финансовых потоков по каждому виду инвестиций указываются отдельно и с разбивкой по субъектам инвестиционной деятельности и источникам финансирования.

Результатом этого этапа являются рассчитанные годовые объемы инвестиционных и/или финансовых потоков по каждому виду инвестиций за весь период оценки с разбивкой по субъектам инвестиционной деятельности и источникам финансирования. Эти данные необходимо представить в соответствии с приведенной в главе II таблицей 2.3.

Определить годовые затраты на ЭИТО с разбивкой по субъектам инвестиционной деятельности и источникам финансирования.

По каждому виду инвестиций (например, инвестиций на предотвращение затопления в результате подъема уровня воды, ущерба от наводнений и ураганов, высыхания болот, эрозии, вторжения соленых вод, подъема грунтовых вод и затрудненного внутрипочвенного дренажа) необходимо собрать данные о годовых затратах на ЭИТО активов, приобретенных в течение периода оценки, а также активов, которые были приобретены до его начала, но, как ожидается, все еще будут находиться в эксплуатации.

Если страна решит явным образом включить субсидии в финансовую оценку, то необходимо будет определить годовые суммы субсидий по каждому соответствующему виду инвестиций в базовом сценарии (см. главу II, раздел 2.2.1).

Финансовые показатели приводятся в соответствии с представленными в главе II таблицами 2.6 «Базовый сценарий: совокупные объемы инвестиционных потоков, финансовых потоков и затрат на ЭИТО» и 2.7 «Базовый сценарий: годовые объемы инвестиционных потоков, финансовых потоков и затрат на ЭИТО».

Этап 5.



Определить целевой сценарий.

На данном этапе необходимо описать, что с высокой вероятностью может произойти в секторе управления прибрежными зонами в течение периода оценки в случае реализации *дополнительных мер по адаптации*. Такие политические меры и мероприятия определяются тем, какой национальный документ с описанием климатических целей используется для оценки (например ОНУВ или долгосрочная стратегия развития с низким уровнем выбросов или другие).

Целевой сценарий должен содержать подробное описание конкретных мер по адаптации, которые должны быть реализованы (например, подъем уровня жилых этажей для домов, строящихся на берегу), а также воздействия этих мер (например, сокращение числа домов, пострадавших от наводнения, за счет запланированного перемещения). Следует также описать ожидаемые последствия изменения климата и связанную с ними уязвимость прибрежных зон.

Меры по адаптации необходимо определить четко и в полном объеме, чтобы рассчитать объемы ИП, ФП и затрат на ЭИТО на следующем этапе. Укажите конкретную информацию об инвестиционных потоках, таких как объекты и инфраструктура, в частности берегоукрепительных сооружениях, а также о финансовых потоках, таких как системы раннего предупреждения, тренинги и образовательные программы. На этом этапе рекомендуется опираться на опыт других стран и результаты уже проведенной работы по адаптации к последствиям изменения климата в сельском хозяйстве (например, на национальные сообщения, национальный план действий в области адаптации).

Этап 6.



Определить годовые объемы ИП, ФП и затрат на ЭИТО (и суммы субсидий, если они явным образом включаются в оценку) для целевого сценария.

Определить годовые объемы ИП и ФП по каждому виду инвестиций с разбивкой по субъектам инвестиционной деятельности и источникам финансирования.

На этом этапе для целевого сценария определяются годовые объемы ИП (например, инвестиции в инфраструктуру и объекты) и годовые объемы ФП (например, инвестиции на проведение научных исследований, образовательные программы, оказание помощи и институциональную поддержку). Как говорилось в главе II, затраты следует приводить в реальном выражении (т. е. с поправкой на инфляцию) в постоянных долларах США или постоянной национальной валюте на 2025 год. Они должны быть отнесены на тот год, в котором ожидается их возникновение, и дисконтированы с применением соответствующей государственной и коммерческой ставки дисконтирования. Годовые объемы ИП и ФП по каждому виду инвестиций должны быть представлены с разбивкой по субъектам инвестиционной деятельности и источникам финансирования.

Результатом этого этапа являются рассчитанные годовые объемы инвестиционных и/или финансовых потоков по каждому виду инвестиций за весь период оценки с разбивкой по субъектам инвестиционной деятельности и источникам финансирования.

Определить годовые затраты на ЭИТО по каждому инвестиционному потоку с разбивкой по субъектам инвестиционной деятельности и источникам финансирования.

По каждой из мер, определенных на предыдущем этапе, необходимо собрать данные о годовых затратах на ЭИТО активов, приобретенных в течение периода оценки, а также активов, которые были приобретены до его начала, но, как ожидается, все еще будут находиться в эксплуатации. Например, это могут быть затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание, понесенные при строительстве защитных барьеров против вторжения соленых вод до или в течение периода оценки.

Результатом этого этапа являются рассчитанные годовые затраты на ЭИТО по каждому виду инвестиций за весь период оценки с разбивкой по субъектам инвестиционной деятельности и источникам финансирования.

Если страна решит явным образом включить субсидии в финансовую оценку, то необходимо будет определить годовые суммы субсидий для всех соответствующих инвестиционных потоков, финансовых потоков и затрат на ЭИТО (см. главу II, раздел 2.2.1).

Финансовые показатели приводятся в соответствии с представленными в главе II таблицами 2.8 «Целевой сценарий: совокупные объемы инвестиционных потоков, финансовых потоков и затрат на ЭИТО» и 2.9 «Целевой сценарий: годовые объемы инвестиционных потоков, финансовых потоков и затрат на ЭИТО».

Этап 7.



Рассчитать изменения в объемах ИП, ФП и затратах на ЭИТО (и суммах субсидий, если они явным образом включаются в оценку), необходимые для реализации целевого сценария.

На этом этапе рассчитываются потребности в перераспределении и дополнительных объемах ИП, ФП и затрат на ЭИТО для реализации целевого сценария по каждому подсектору путем вычитания значений, относящихся к базовому сценарию, из значений, относящихся к целевому сценарию. Задачи этого этапа состоят в том, чтобы определить: 1) изменения в совокупных объемах инвестиционных потоков, финансовых потоков и затрат ЭИТО; 2) изменения в годовых объемах инвестиционных потоков, финансовых потоков и затрат на ЭИТО. Эти расчеты описаны подробно в главе II.

К главе, посвященной отчетности («Руководящие указания по отчетности о финансовой оценке в сфере борьбы с изменением климата»), прилагается файл Excel, который содержит шаблоны для сбора и обработки данных и выполнения расчетов.

Этап 8.



Определить необходимые политические меры.

После расчета на предыдущем этапе потребностей в перераспределении и увеличении объемов финансирования, в том числе определения субъектов инвестиционной деятельности и источников финансирования, ответственных за наиболее масштабное перераспределение и увеличение объемов ИП, ФП и затрат на ЭИТО, следует определить необходимые политические меры.

Этот этап включает в себя разработку и реализацию соответствующих политических мер на национальном, а также региональном уровнях с учетом более широкого взгляда на преобладающие в стране модели подверженности и уязвимости.

Рациональная государственная политика, направленная на сведение к минимуму последствий изменения климата и повышение адаптационного потенциала в секторе управления прибрежными зонами, подкрепляется, в частности, следующими мерами:

- a. Создание институциональных и правовых рамок, учитывающих последствия изменения климата и рассматривающих их в сочетании с другими факторами стресса, воздействующими на прибрежные зоны.
- b. Выявление и количественная оценка связей между потребностями, связанными с ростом населения и уровнем доходов, и их воздействием на природные ресурсы.
- c. Анализ воздействия изменения климата на источники средств к существованию в прибрежных зонах, включая подверженность и уязвимость прибрежных ресурсов, а также воздействие изменения климата на доступ к продовольствию и продовольственную безопасность.
- d. Определение и апробация политических мер, в том числе политических стимулов, инструментов и мероприятий для обеспечения продовольственной и инфраструктурной безопасности при сохранении окружающей среды.
- e. Мониторинг воздействия деятельности человека на окружающую среду и использование результатов такого мониторинга в целях учета принципов ответственного туризма.
- f. Отказ от вредных субсидий и порочных стимулов, позволяющих нерентабельным компаниям продолжать ухудшать состояние прибрежных зон.



Программа развития Организации Объединенных Наций
304 East 45th Street, New York, NY 10017

www.undp.org
[@UNDP](https://twitter.com/UNDP)
climatepromise.undp.org
[@UNDPplanet](https://twitter.com/UNDPplanet)