



Shaping policy
for development

odi.org





*Making the case for
Nature-Based Solutions
International experience /*

*Обоснование природоприближенных
технологий
Международный опыт*

Paul Sayers, Olena Borodyna, Rebecca Nadin

Clean Country Forum, 25 November 2020

Who we are/ О нас

Established in 1960 with staff, partners and ODI fellows in 50 countries around the world.

ODI is an independent, global think tank working for a sustainable and peaceful world in which every person thrives./

Основан 1960 г., имеет сотрудников и партнёров в 50 странах мира.

Институт Международного Развития - независимый, международный институт, способствующий устойчивому и безопасному развитию мира, в котором каждый человек процветает.



Independence



High quality



Fairness, equality and diversity



Working together



Transparency and accountability



Sustainability

Rationale for this presentation/ Причины для этой презентации

Infrastructure investment between 2016-2040 is expected to exceed USD 94 trillion, with the annual investment reaching USD 4.5 trillion by the 2040s (Oxford Economics, 2017)

Nature-Based Solutions are:

Widely promoted in policies and guidance documents

But

Implementation remains limited.

Nature-Based Solutions have:

The potential to contribute to both climate **mitigation** and **adaptation**; providing multiple benefits to **human well-being** and **ecosystem health**.

But

Grey, conventional, solutions often prevail; often perceived to be more effective, efficient and easier to finance.

This presentation challenges this perception and presents Nature-Based Solutions as a core component of any strategic approach to managing climate related risks (particularly water).

Ожидается, что в период 2016-2040 годов инфраструктурные инвестиции превысят 94 триллиона долларов США, а к 2040-м годам годовой объем инвестиций достигнет 4,5 триллиона долларов США (Oxford Economics, 2017).

Природоприближённые решения:

Широко продвигаются в политике и руководящих документах

Но

Их внедрение остается ограниченным.

Природоприближённые решения имеют:

Потенциал внести вклад как в смягчение последствий изменения климата, так и в адаптацию к нему; обеспечивая многочисленную выгоду для благосостояния людей и здоровья экосистем.

Но

Часто преобладают «серые», традиционные решения, которые часто воспринимаются как более эффективные, действенные и легче финансируемые.

Данная презентация оспаривает такое представление и демонстрирует природоприближённые решения как ключевой компонент любого стратегического подхода к управлению климатическими рисками.



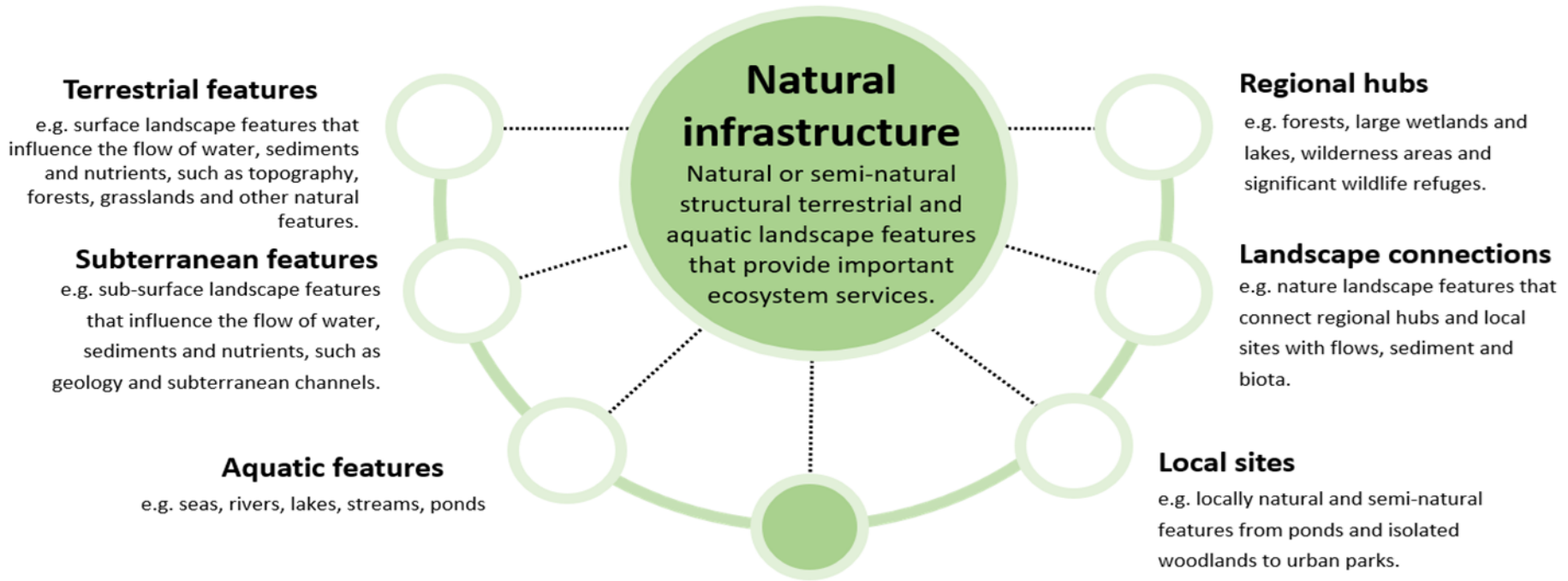
Making the case for Nature-Based Solutions

*Some scene setting NBS
examples – Water /*



*Примеры
природоприближенных
решений - Вода*

NBS – Supporting Natural Infrastructure инфраструктуры



Nature-based solutions place an emphasis on **using or mimicking** the services provided by natural infrastructure.

Sayers, Tickner et al (2019). Sustainable water infrastructure. A strategic approach to blending natural and built infrastructure. In press with UNESCO and WWF

Природоприближённые решения- Поддержка естественной инфраструктуры

Естественная инфраструктура

Природные или
полуестественные
структурные особенности
наземного и водного
ландшафта, обеспечивающие
важные экосистемные услуги

Наземные особенности

особенности ландшафта, влияющие на водоток, формирование осадочных отложений и питательных веществ, (такие как топография, леса, луга и другие природные объекты)

Подземные особенности

особенности подземного ландшафта, влияющие на водоток, формирование осадочных отложений и питательных веществ, такие как геология и подземные каналы

Водные особенности

моря, реки, ручьи, пруды

Региональные центры

леса, большие участки заболоченной земли и озера, дикие территории и заповедники дикой природы

Пейзажные соединения

особенности природного ландшафта, которые связывают региональные центры и местные объекты с потоками, отложениями и биотой

Местные сайты

местные природные и полуестественные объекты от прудов и изолированных лесных массивов до городских парков

Решения, основанные на природе, акцентирующие использование или имитацию услуг, предоставляемых природной инфраструктурой.



NBS (I): Restoring wetlands and forests

...to 'slow the flow' – reducing flood peaks, increasing dry season flows, promoting biodiversity... 'maintain sediment flows' – to maintain deltas and floodplain functions /

Природоприближённое решение (I): Восстановление заболоченных земель и лесов... для «замедления потока» - уменьшение пиков наводнений, увеличение стока в засушливый сезон, содействие биоразнообразию **"поддержание седиментационных потоков"** - поддержание функций дельт и пойменных территорий

<p>Inland wetlands/ Внутренние заболоченные земли</p>	<p>Permanent and temporary rivers and streams/ Постоянные и временные реки и ручьи</p>	<p>Permanent lakes, reservoirs/ Постоянные озера, водохранилища</p>	<p>Seasonal lakes, marshes, swamps, including floodplains/ Сезонные озера, болота, в том числе поймы</p>	<p>Forested wetlands, marshes, swamps, including floodplains/ Лесные заболоченные земли, болота, в том числе поймы</p>	<p>Alpine and tundra wetlands/ Альпийские и тундровые болота</p>	<p>Springs and oases/ Ручьи и оазисы</p>	<p>Underground wetlands, including caves and groundwater systems / Подземные водно-болотные угодья, включая пещеры и системы подземных вод</p>
---	--	---	--	--	--	--	--



WWF / Yifei Zhang

Hubei Province, China: Reconnecting the Zhangdu, Hong and Tian Zhou lakes and their wetlands to the river. An area of 448 km² of wetland was restored, providing storage for up to 285 million m³ of floodwaters.

Провинция Хубэй, Китай: воссоединение озер Чжанду, Хун и Тянь Чжоу и их болот с рекой. Восстановлено 448 км² заболоченных земель, на которых хранится до 285 миллионов м³ паводковых вод.



Sayers P B, Galloway Gerry, Penning-Rowsell Edmund, Shen F, Wen K, Chen Y, Le Quesne T (2013). Flood Risk Management : A strategic approach. Published in English by WWF/UNESCO, Paris in May 2013

NBS (I): Restoring wetlands and forests

...to 'slow the flow' – reducing flood peaks, increasing dry season flows, promoting biodiversity... 'maintain sediment flows' – to maintain deltas and floodplain functions /

Природоприближённое решение (I): Восстановление заболоченных земель и лесов... для «замедления потока» - уменьшение пиков наводнений, увеличение стока в засушливый сезон, содействие биоразнообразию **"поддержание седиментационных потоков"** - поддержание функций дельт и пойменных территорий

Coastal wetlands/ Прибрежные заболоченные земли	Estuaries and marshes/ Лиманы и болота	Mangroves/ Мангровые заросли	Lagoons, including salt ponds/ Лагуны, в том числе соляные пруды	Intertidal flats, beaches and dunes/ Приливные равнины, пляжи и дюны	Kelp beds/ Грядки из ламинарии	Rock and shell reefs/ Скальные и ракушечные рифы	Seagrass beds/ Грядки из водорослей	Coral reefs/ Коралловые рифы
---	--	------------------------------------	--	---	--------------------------------------	--	---	---------------------------------



Credit: US Geological Survey

New Orleans. Louisiana, USA Coastal wetland restoration is seen as a critical component of the protection. Establishing the flow of sediment to restore the processes that initially created the Mississippi Delta restoration of barrier islands.

Новый Орлеан. Луизиана, США Восстановление прибрежных болот рассматривается как важнейший компонент защиты. Создание потока осадка для восстановления процессов, которые первоначально привели к формированию барьерных островов в дельте Миссисипи.



NBS (II): Restoring wetlands and forests

..to 'slow the flow' – reducing flood peaks, increasing dry season flows, promoting biodiversity /

Природоприближённое решение (II): Восстановление заболоченных земель и лесов .. для «замедления потока» - уменьшения пиков наводнений, увеличения стока в сухой сезон, и содействия биоразнообразию:

- **Restoration of the river Emscher, Germany/ Реставрация реки Эмсхер, Германия**
- *Before:* A dead river polluted by mining subsidence / До: Мертвая река, загрязненная проседанием горных выработок
- *Restoration:* Meanders, floodplain reconnection, pools and treatment, restored the natural hydrology / Восстановление: меандрирование, воссоединение поймы, бассейна и очистка, восстановление естественной гидрологии
- *Long-term plan:* Part of a long term plan to restore the whole river basin (865km²), costing €4.5 billion/ Долгосрочный план: часть долгосрочного плана по восстановлению всего речного бассейна (865 км²) стоимостью 4,5 миллиарда евро.

Perini, K., 2017. Emscher River, Germany—Strategies and Techniques. Urban Sustainability and River Restoration: Green and Blue Infrastructure, pp.151-159.

Image Source: Naturvation, Urban Nature Atlas



NBS (III): 'Greening' Urban Spacesto 'slow the flow', reduce urban heat, improve air quality /
Природоприближённое решение (III): «Озеленение» городских пространств ... для «замедления потока»,
уменьшения городской жары, улучшения качества воздуха



Chicago's City Hall Building- the first municipal building in the U.S. to host a green roof/ Здание мэрии Чикаго - первое муниципальное здание в США с зеленой крышей



The swales within the development/
Болота в пределах застройки



Urban ponds/ Городские пруды

NBS (IV): Working with natural processes

UK – Bacton and Netherlands (opposite)/

Природоприближённое решение (IV): Работа с естественными процессами (напротив)

Natural processes are used to reduce costs and **reduce carbon** of conventional engineering approaches

'Sand engine' moved a sand stockpile along the coast to maintain beach levels and protect the west of the Netherlands against the sea.

Великобритания - Бактон и Нидерланды

Естественные процессы используются для снижения затрат и выбросов углерода традиционных инженерных подходов.
Песчаный двигатель - перемещает склад песка вдоль побережья, чтобы поддержать уровень пляжа и защитить западную часть Нидерландов от моря.

Stive, M.J., De Schipper, M.A., Luijendijk, A.P., Aarninkhof, S.G., van Gelder-Maas, C., Van Thiel de Vries, J.S., De Vries, S., Henriquez, M., Marx, S. and Ranasinghe, R., 2013. A new alternative to saving our beaches from sea-level rise: The sand engine. *Journal of Coastal Research*, 29(5), pp.1001-1008.

Images courtesy of the Rijkswaterstaat





Making the case for Nature-Based Solutions

*Assessing the benefit of Nature-Based Solutions
An example of water /*

*Оценка выгод природоприближенных
решений. Пример воды*

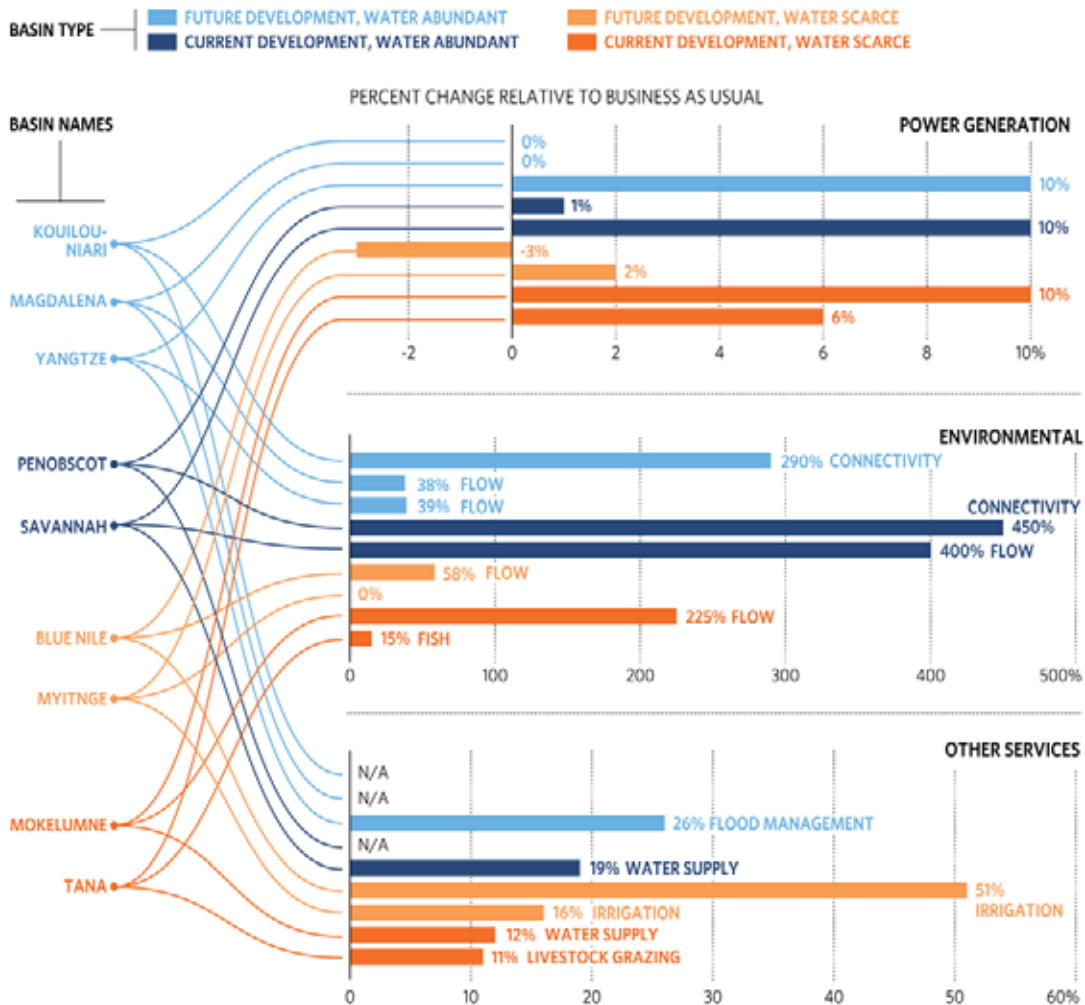
The **Hydropower by Design (HbD)** provides opportunities for sustainable hydropower (defined as energy development that is consistent with maintaining a broad spectrum of values from river systems) through system-scale planning, development and management.

Quantifying the economic and environmental improvement opportunities D.C.

Гидроэнергетика по проектированию (HbD) предоставляет возможности для устойчивой гидроэнергетики (обозначающее развитие энергетики, которое соответствует поддержанию широкого спектра речных систем) через системное планирование, развитие и управление.

Количественная оценка экономических и экологических возможностей для улучшения положения D.C.

Opperman, J., J. Hartmann, J. Raeppe, H. Angarita, P. Beames, E. Chapin, R. Geressu, G. Grill, J. Harou, A. Hurford, D. Kammen, R. Kelman, E. Martin, T. Martins, R. Peters, C. Rogélliz, and R. Shirley. (2017). *The Power of Rivers: A Business Case*. The Nature Conservancy: Washington, D.C.



UK Climate Change Risk Assessment: Nature-Based solutions as part of a portfolio of adaptations to manage flood risk

Оценка риска изменений климата в Великобритании:
 Природоприближённые решения часть портфеля адаптационных мер по управлению риском наводнений



Flood risk (expected annual economic damage) in the UK – 2050 and 2080s under a 2 and 4°C Future

Sayers, PB., Horritt, M, Carr, S, Kay, A, and Mauz, J (2020) Third UK Climate Change Risk Assessment (CCRA3): Future flood risk. Research undertaken by Sayers and Partners for the Committee on Climate Change.

Regional assessments

Determining the flood risk reduction benefits of Natural Flood Management (Oxford-Cambridge Corridor – UK)

Reduction in Expected Annual Damage

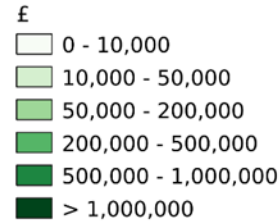
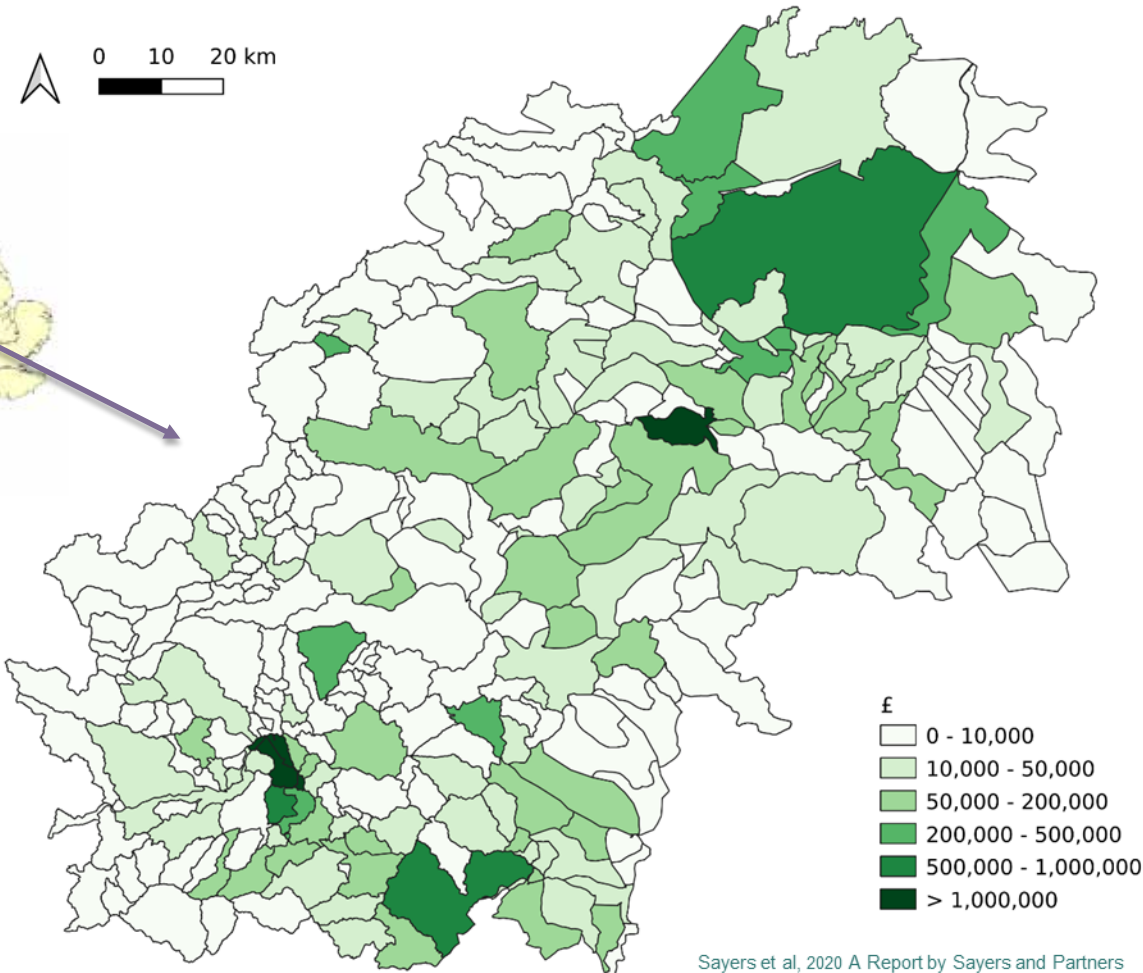
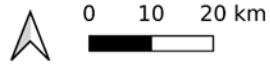
2050s
4°C future

Региональный анализ

Определение преимуществ снижения риска наводнений естественным управлением наводнениями (коридор Оксфорд-Кембридж - Великобритания)

Ожидаемый ежегодный ущерб

2050-е годы
4°C будущее



Regional assessments

Determining the flood risk reduction benefits of Natural Flood Management (Oxford-Cambridge Corridor – UK)

Reduction in Expected Annual Damage

2080s

4°C future

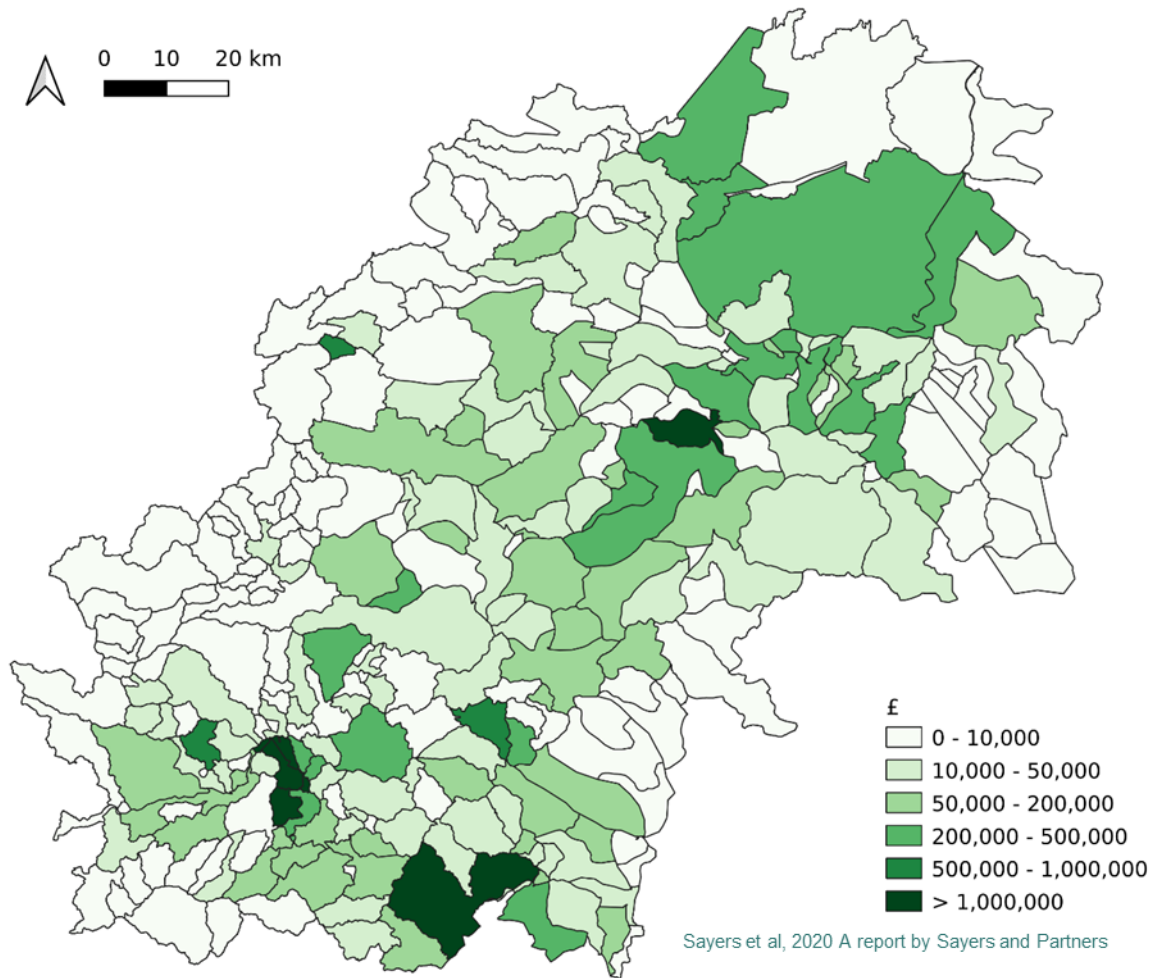
Региональный анализ

Определение преимуществ снижения риска наводнений естественным управлением наводнениями (коридор Оксфорд-Кембридж - Великобритания)

Ожидаемый ежегодный ущерб

2080-е годы

4°C будущее



Sayers et al, 2020 A report by Sayers and Partners



Making the case for Nature-Based Solutions

Mobilising investment/

Мобилизируя инвесторов

Investor Universe/ Вселенная инвесторов

General revenue funds/ Фонды общих доходов

e.g. typical in support of built infrastructure/
например для поддержки построенной
инфраструктуры

Earmarked revenues/ Целевые доходы

e.g. to promote national priority outcomes and
protect intact ecosystems/
например для продвижения национальных
приоритетных результатов и защиты
нетронутых экосистем

Municipal funds/ Муниципальные фонды

e.g. to enable better place making at a city scale,
including parks and urban ponds/
например, чтобы сделать возможным
лучшее строительство в масштабе города,
включая парки и городские пруды

Compensation funds/ Компенсационные фонды

e.g. to offset the detrimental environmental
impact of built infrastructure/
к примеру для компенсации вредного
воздействия построенной инфраструктуры на
окружающую среду

Development agencies / Агентства по развитию

e.g.. Multi-lateral banks and bi-lateral loans/ например многосторонние
банки и двусторонние займы

Nature-Based Solutions (mapping the investor universe)/ Природоприближённые решения (отображение вселенной инвесторов)

Service providers/ Поставщики услуг

e.g.. private equity invested by the developer / concession holder/
частный капитал, вложенный застройщиком / концессионером

Themed bonds/ Тематические облигации

e.g. environmentally focused (such as climate bonds,
green bonds, blue bonds to Natural Capital Climate
Facility of ECB etc./
экологически ориентированные (например,
климатические облигации, зеленые облигации,
голубые облигации для Фонда климата природного
капитала ЕЦБ и т. д.)

Cooperate stewardship/ Совместное управление

e.g. private company investment in restoration &
conservation to protect their source waters/
инвестиции частной компании в восстановление и
сохранение для защиты источников воды

Philanthropy/Филантропия

e.g. to target social or environmental outcomes & seed
funding or de-risk innovative infrastructure /
к примеру для достижения социальных или
экологических результатов и начального
финансирования или снижения рисков
инновационной инфраструктуры

Insurance incentives/ Страховые льготы

e.g. Cat and Resilience Bonds are increasingly
conservation-focused /
Облигации, связанные с катастрофами и
обеспечением жизнестойкости, все больше
ориентируются на охрану окружающей среды



REACT – UK-Russia Exchange on Climate Change Transition: Moscow, Meshchera Lowlands /

REACT – Британско-российский проект по изменению климата: Москва, Мещера

The start of a new collaboration: Joint EIPC and ODI project / Начало сотрудничества: Совместный проект ЦЭПП и ODI

REACT

Joint EIPC and ODI project to develop **UK-Russian partnerships** that support **increasing the global ambition on resilience to help people, economies and the environment** adapt and prepare for the impacts of climate change.

Objectives and expected outcomes

1. Share UK knowledge and expertise of assessing and managing climate risks and identifying **opportunities for green investment across** the priority areas as outlined under Russia's NAP for the period until 2022 through a high-level assessment of climate risk and adaptation policy objectives;
2. Support pilot project in the **Meshchera Lowlands to focus on the role of NBS, safeguarding and restoring natural infrastructure** (particularly regional wetlands) as part of a regional adaptation and mitigation strategy and help establish **"Adopting and Revitalising Natural Sites"** as a central consideration within the Meshchera Lowlands
3. Set out a framework for **future collaboration**, and facilitate knowledge exchange between UK and Russian stakeholders, with results presented in 2021 prior to COP 26.

Совместный проект ФГАУ «НИИ «ЦЭПП» и Института Международного Развития в поддержку развития Британской- Российской партнерства в целях повышения международных амбиций по устойчивости людей, экономики и окружающей среды, и их адаптации и подготовки к последствиям изменения климата.

Цели и ожидаемые результаты

1. Разделение знаний и опыта Великобритании по оценке и управлению климатическими рисками и определение возможностей для "зеленых" инвестиций по приоритетным направлениям, обозначенным в рамках Национального Плана Мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года, путем проведения оценки климатических рисков и целей политики адаптации на высоком уровне;
2. Поддержать **пилотный проект в Мещёрской низменности**, сосредоточиться на роли природоприближенных решений, охране и восстановлении природной инфраструктуры (особенно региональных водно-болотных угодий) в рамках региональной стратегии по адаптации и смягчению последствий изменения климата, а также помочь установить **"Принятие и возрождение природных объектов"** в качестве центрального соображения в Мещёрской низменности.
3. Заложить основу для **будущего сотрудничества** и способствовать обмену знаниями между британскими и российскими партнерами, результаты которого будут представлены в 2021 г. до начала всемирного климатического форума COP26.

Concluding remarks...

Nature-Based Solutions:

- Offer a **climate mitigation and adaptation** contribution
- Have been **promoted in policy** for some time
- The **investment will be available** to transition from policy to action
- The **tools exist to support the investment case**

To make this transition required:

- The adoption of whole system long-term strategic planning approaches to managing climate risks
- A willingness to innovate

Природоприближённые решения:

- Предоставляют вклад в **смягчение последствий и адаптацию** к изменениям климата
- Продвигаются в политике в течение некоторого времени
- Будут **доступны инвестиции для перехода от политики к практическим действиям**
- Существуют инструменты для поддержки **инвестирования**

Для этого перехода требуется:

- Принятие подходов к долгосрочному систематическому и стратегическому планированию управления климатическими рисками
- Готовность к инновациям

Find out more about our work on nature-based solutions



- District representatives of city ward level (known as Corporators in India), as well as officials in city government would benefit from having more direct gender-related interactions and solutions, through targeted engagements by evidence programmes.
- **Authors:** Shera Wijk, Westly Mary and Mani Sagar
- **Don't give us money, just work on with schemes and programmes and actions to knowledge - we will prosper**
- **Adulhas gannaha-hame**
- Urban local bodies lack institutional or gender focus.
- Urban local bodies, parastatal organisations, state development departments and civil society do not coordinate enough.



Thank you!

p.sayers@odi.org.uk

Paul Sayers, Research Associate, Overseas Development Institute(ODI)