

# Глобальная программа исследований и действий в области науки о городах и изменении климата



Crosscutting

Urban

Action

Integrate

Communicate

Abridged Version

futureearth  
Research. Innovation. Sustainability.

ipcc  
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON  
climate change

C40  
CITIES  
CLIMATE LEADERSHIP GROUP

SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
SOLUTIONS NETWORK  
A GLOBAL INITIATIVE FOR THE UNITED NATIONS

Edmonton

UNEP

Cities Alliance  
Cities Without Slums

UN HABITAT  
FOR A BETTER URBAN FUTURE

UCLG  
United Cities  
and Local Governments

I.C.L.E.I  
Local  
Governments  
for Sustainability

WCRP  
World Climate Research Programme

### **Organising Partners**

Cities Alliance, City of Edmonton, C40 Cities Leadership Group, Future Earth, ICLEI-Local Governments for Sustainability, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Sustainable Development Solutions Network (SDSN), United Cities and Local Governments (UCLG), United Nations Environment Programme, United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), and the World Climate Research Programme (WCRP).

### **Suggested Citation**

World Climate Research Programme (2019). Глобальная программа исследований и действий в области науки о городах и изменении климата - Abridged Version. Prieur-Richard, A.H., B. Walsh, M. Craig, M.L. Melamed, M. Colbert, M. Pathak, S. Connors, X. Bai, A. Barau, H. Bulkeley, H. Cleugh, M. Cohen, S. Colenbrander, D. Dodman, S. Dhakal, R. Dawson, J. Espey, J. Greenwalt, P. Kurian, B. Lee, L. Leonardsen, V. Masson-Delmotte, D. Munshi, A. Okem, G.C. Delgado Ramos, R. Sanchez Rodriguez, D. Roberts, C. Rosenzweig, S. Schultz, K. Seto, W. Solecki, M. van Staden, and D. Ürge-Vorsatz (Eds.). 13 pp. WCRP Publication No. 13/2019. Available at: <https://www.wcrp-climate.org/WCRP-publications/2019/GRAA-Cities-and-Climate-Change-Science-Abridged-RU.pdf>.



# Глобальная программа исследований и действий в области науки о городах и изменении климата

Abridged Version

2019

**Cities Alliance**  
Cities Without Slums



**futurearth**  
Research. Innovation. Sustainability.

**UN HABITAT**  
FOR A BETTER URBAN FUTURE

**I.C.L.E.I**  
Local Governments for Sustainability



**ipcc**  
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change



**Edmonton**

**WCRP**  
World Climate Research Programme



## **Глобальная программа исследований и действий в области науки о городах и изменении климата**

All rights reserved © 2019

The full version of this document is available in English at: <https://www.wcrp-climate.org/WCRP-publications/2019/GRAA-Cities-and-Climate-Change-Science-Full.pdf>

### **Авторы**

Anne-Hélène Prieur-Richard, Brenna Walsh, Marlies Craig, Megan L. Melamed, M’Lisa Colbert, Minal Pathak, Sarah Connors, Xuemei Bai, Aliyu Barau, Harriet Bulkeley, Helen Cleugh, Maurie Cohen, Sarah Colenbrander, David Dodman, Shobhakar Dhakal, Richard Dawson, Jessica Espey, Julie Greenwalt, Priya Kurian, Boram Lee, Lykke Leonardsen, Valerie Masson-Delmotte, Debashish Munshi, Andrew Okem, Gian C. Delgado Ramos, Roberto Sanchez Rodriguez, Debra Roberts, Cynthia Rosenzweig, Seth Schultz, Karen Seto, William Solecki, Maryke van Staden, and Diana Ürge-Vorsatz.

### **Disclaimer**

The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of any of the organizing partners concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Views expressed in this publication do not necessarily reflect those of the organizing partners, the United Nations, or its Member States and Territories. The contents of the report have not undergone formal peer review.

IPCC co-sponsorship does not imply IPCC endorsement or approval of these proceedings or any recommendations or conclusions contained herein. Neither the papers presented at the Conference nor the report of the proceedings have been subjected to IPCC review.

### **Copyright notice**

Excerpts may be reproduced without authorization, on condition that the source is indicated.

### **Contact information**

All enquiries regarding this report should be directed to the World Climate Research Programme:  
[wcrp@wmo.int](mailto:wcrp@wmo.int)

### **Images**

Cities and climate change, modified from Figure 1: Amanali Cornejo V.

Cities footer and cover design: Freepik.com, modified by Yeonjoon You

Image page 5: Pixabay - OpenClipart-Vectors

Report design and layout: Narelle van der Wel



## Foreword

The main goal of the Intergovernmental Panel on Climate Change's (IPCC) co-sponsored international Cities and Climate Change Science Conference (March 2018, Edmonton, Canada) and the related CitiesIPCC campaign (initiated by the organisations who partnered with the IPCC in hosting the conference) was to engage the scientific community, practitioners and policymakers in discussing the next frontier of research focused on the science of cities and climate change.

We, the conference Scientific Steering Committee (SSC) and Organizing Committee (OC), are proud to present this Research and Action Agenda on Cities and Climate Change Science. It aims to inspire climate change research and collaborative scientific efforts resulting in reference reports and peer-reviewed publications that will inform the IPCC's sixth assessment cycle (2015-2022) and the Special Report on Cities planned for the seventh assessment cycle. Drawing on a synthesis of the conference outcomes, as well as the parallel deliberation of experts from the SSC and OC, this agenda presents the key findings as relates to: six topical research areas; key cross-cutting issues and knowledge gaps; and approaches to facilitate the implementation of the Research and Action Agenda on Cities and Climate Change Science. A report back on the conference and the Research and Action Agenda was presented to the IPCC during its 48th plenary session on 1st October 1st 2018, in Incheon Korea.

We invite the science, policy and practice communities to collectively address climate change in cities by implementing and building on this Research and Action Agenda, integrating perspectives of their constituencies, and tailoring the findings from our continuing efforts to understand the climate change challenges and opportunities in different cities.

**Scientific Steering Committee (SSC) and Organizing Committee (OC)  
Cities and Climate Change Science Conference  
(March 2018, Edmonton, Canada)**

*SSC Co-chairs: Shobhakar Dhakal, Seth Schultz, Diana Ürge-Vorsatz. SSC Members: Xuemei Bai, Aliyu Barau, Helen Cleugh, Richard Dawson, Gian Carlo Delgado, David Dodman, Lykke Leonardson, Valérie Masson-Delmotte, Debra Roberts, Roberto Sanchez, Cynthia Rosenzweig, Karen Seto, William Solecki, Maryke van Staden, Megan Melamed.*

*OC Co-chairs: Sarah Cicchini, Emmanuelle Pinault, Julie Greenwalt. OC Members: Anne-Helene Prieur-Richard, Yunus Arikan, Mxolisi Shongwe, Sarah Connors, Bard Rama, Minal Pathak, Jessica Epsey, Natalene Poisson, Pierre Boileau, Marcus Mayr, Boram Lee.*







## Message from his worship Mayor Don Iveson

Our city has been a gathering place for thousands of years of civilization, a place where diverse groups have come together to trade, share ideas and learn from one another. Edmonton was honoured to host the inaugural Cities and Climate Change Science Conference as a continuation of this legacy, bringing together local leaders, global organizations and scientific experts to explore the challenges of climate change.

This was a conference of many firsts – the first time the scientific community focused its attention on the role of cities in combating climate change, the first time cities and city networks gathered with technical experts to align climate efforts, and the first concrete example of the multi-level collaboration enshrined in the Paris Agreement.

Cities are where innovation and progress happen. As hotbeds of research and collaboration, they are uniquely positioned to tackle the ever-evolving challenges of climate change. The conversations and presentations at the conference were essential to the development of the Research and Action Agenda on Cities and Climate Change Science that identifies the knowledge required and approaches to delivering on the research needed to help keep the City of Edmonton, as well as communities around the world, focused on our efforts to address climate change.

Municipalities must commit to a new kind of partnership with the scientific community – a partnership based on data, research and innovation – to guide investment and policy decisions. One of the most important outcomes from the Conference was the Edmonton Declaration – a city focused document that reaffirms the importance of science-based policy and decision making. It recognizes that powerful change is possible through the unified and consistent efforts of government, businesses and the scientific community. In response, the City of Edmonton launched a Research Grant Program in 2019. Submissions in this first year were tailored to key knowledge gaps identified in the Research and Action Agenda.

The results of this work will advance Edmonton’s understanding of risks, challenges and potential solutions as efforts to engage citizens and address climate change mitigation and adaptation continues. The resulting material will be shared and we are encouraging other jurisdictions to join the grant program and pursue opportunities to generate and disseminate the knowledge cities need.

I would like to extend a resounding thank you to the Conference Organizing Committee and Scientific Steering Committee, conference sponsors and supporters from the scientific, practitioners and policymaking communities who helped to make this inaugural event a resounding success. The work we do today will have an enduring impact on the future of cities – and the world.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Don Iveson". The signature is fluid and cursive, with a large, sweeping initial "D".

Don Iveson, Mayor



# Global Research and Action Agenda on Cities and Climate Change Science

Города имеют весь потенциал стать катализаторами перемен в осуществлении недавних международных соглашений, таких как Парижское соглашение, Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, Новая программа развития городов и Сендайская рамочная программа по снижению риска бедствий. Действия, направленные на адаптацию к изменению климата и смягчение его последствий на локальном уровне, внесут важнейший вклад в национальные усилия, нацеленные на выполнение международных обязательств. Роль городов в решении проблем изменения климата особенно важна в контексте роста городского населения, который, как ожидается, приведет к тому, что к 2050 году 68% мирового населения будут жить в городах (UN DESA 2018).

Данный документ предназначен для поддержки национальных правительств, местных и муниципальных властей, исследователей и учёных, сообществ городских проектировщиков и инженеров, частных предприятий, международных организаций (включая международные корпорации и банки развития) и гражданского общества, включая коренные народы, в развитии программ и планов действий для научно обоснованных исследований и знаний, которые способствуют эффективной борьбе с изменением климата в городах. Данный документ указывает на ключевые вопросы, которые потребуют исследований для поддержки развития эффективной политики для борьбы с изменением климата в городах.

## Закладывая основу

На своей 43-й сессии в Найроби Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) признала ключевую роль городов в глобальной борьбе с изменением климата и предложила включить Специальный доклад об изменении климата и городах в седьмой оценочный цикл.

Для стимулирования обмена знаниями, научно обоснованными докладами и рецензированными публикациями о городах и изменении климата на своей 44-й сессии в Бангкоке МГЭИК одобрила предложение провести ко-финансируемую Международную конференцию по изменению климата и городам (переименованную и объявленную как Научная конференция по городам и изменению климата (Cities and Climate Change Science Conference – CitiesIPCC для коммуникационных целей). Конференция состоялась в г.Эдмонтон, Канада, с 5 по 7 марта 2018 (UN Habitat, 2018). Целями конференции были оценка текущего состояния академических, политико-ориентированных и практико-ориентированных знаний о городах и изменении климата и выявление основных пробелов для вдохновения исследований и развития знаний в важнейших областях.



Более 700 ученых, лидеров, инноваторов и инфлюенсеров посетили эту знаковую конференцию. Участники выразили идеи, которые проинформировали и сформировали Глобальную программу исследований и действий в области науки о городах и изменении климата. Научный комитет конференции, при поддержке организаций-спонсоров, собрал и обобщил вклад пленарных сессий, параллельных сессий, постеров, заказанных докладов и дискуссий, чтобы создать эту Программу исследований и действий. Опыт городов с различными и особыми характеристиками, включая размер (малые, средние, большие города и мегаполисы), паттерны роста (быстрорастущие, расползающиеся и стагнирующие города), географию (прибрежные, засушливые, высокогорные города и т.д.) и контекст (города «глобального Севера», «глобального Юга», города с высоким уровнем дохода населения, высоким уровнем неравенства), был представлен на Конференции. Данная Программа исследований и действий предполагается для применения среди вышеупомянутых вариаций, однако ясно, что некоторые аспекты могут быть более актуальны для определенных городов и стран.

Глобальная программа исследований и действий в области науки о городах и изменении климата состоит из трех секций: 1. Межсекторальные вопросы и разрывы в знаниях; 2. Ключевые тематические области исследований; и 3. Предлагаемые подходы к осуществлению Программы исследований и действий. Структура Программы исследований и действий проиллюстрирована на Рисунке 1.

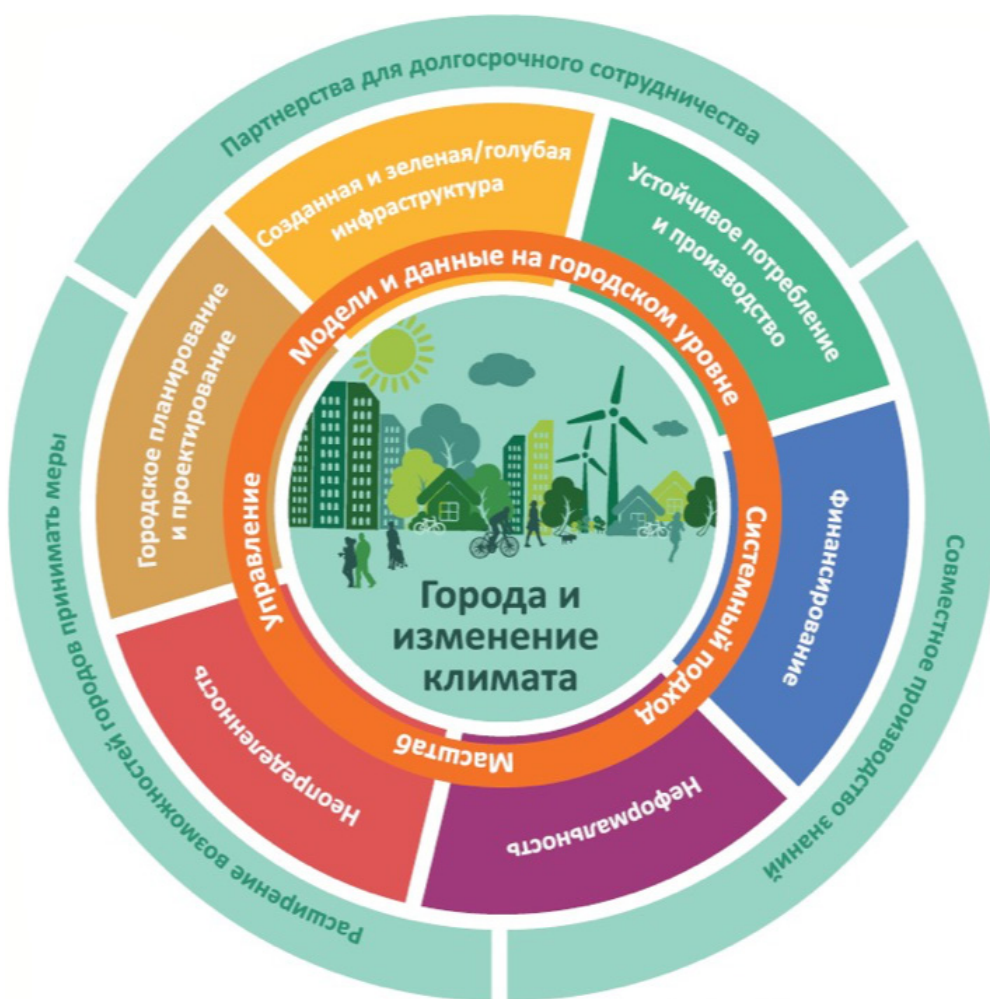
## **1. Межсекторальные вопросы и пробелы в знаниях**

Конференция подчеркнула круг широких, межсекторальных вопросов, которые лежат в основе усилий по борьбе с изменением климата в городах, таких как потенциал местных институтов, взаимосвязанность разных секторов, влияние масштаба и наличие данных. В каждом из этих трех фундаментальных вопросов есть пробелы в знаниях, связанные с методологией и пониманием, для которых лучшее освоение уже существующих науки и знаний, новые исследования и перспективы принесли бы пользу.

### **1.1. Системный подход**

Системный подход признает взаимодействие и взаимозависимый характер городов в их регионах и странах. Города – открытые, сложные, самоорганизуемые, адаптивные и развивающиеся образования, встроенные в более широкие социальные, экологические, экономические, технические, институциональные и управленческие структуры. Системный подход позволяет одновременно рассматривать различные (возможно противоречивые) вопросы, может помочь создавать более сбалансированные решения, например, совмещая точку зрения действий по изменению климата (как адаптации, так и смягчения последствий) с точками зрения человеческого, экологического, экономического развития и биоразнообразия, избегая сценариев неустойчивого





**Рисунок 1. Пути достижения адаптации к изменению климата и смягчения его последствий в городах**

Этот рисунок представляет структуру Глобальной программы исследований и действий в области науки о городах и изменении климата. Внутренний (оранжевый) круг представляет ключевые межсекторальные вопросы и разрывы в знаниях для поэтапных перемен в генерации знаний по городам и изменению климата. Средний (разноцветный) круг представляет шесть исследовательских областей, в которых для информирования действий требуется больше данных. Внешний (зеленый) круг представляет три предлагаемых подхода, которые могут содействовать осуществлению данной Программы исследований и действий. дизайн Amanali Cornejo V.

развития, в то же время удовлетворяя потребности уязвимых групп населения. Традиционно, большая часть городских исследований и действий происходила в изоляции (либо адаптация, либо смягчение последствий; ограничения в пределах конкретных секторов, научных дисциплин, министерств или других организаций, занимающихся разработкой политики). Как следствие, многие системные возможности и риски были упущены из виду. Чтобы определить синергизмы и компромиссы между вариантами адаптации к изменению климата и смягчения его последствий внутри полного спектра человеческих и природных систем, требуются новые знания о том, как



применить более целостный системный подход, чтобы:

- Улавливать, интегрировать, моделировать и связывать вместе различные формы знаний и данных из широкого спектра источников и точек зрения;
- Изучать взаимодействия, взаимозависимости и ресурсные потоки между природными, антропогенными и социальными системами, а также между городскими районами и сельской периферией;
- Развивать и применять новые измерения оценки стоимости, объединяя количественные, относительные, распределительные, поведенческие и экономические ценности (для более детального описания этого термина см. Pascual et al. 2017), чтобы способствовать доступу ко многим сложным синергизмам, компромиссам, сопутствующим выгодам и потенциально неправильной адаптации между вмешательствами, нацеленными на климатические и неклиматические угрозы.
- Развивать прикладные исследования, которые фокусируются на многочисленных воздействиях, оценивают, как может быть снижена неопределенность, предоставляют варианты для преобразующих планов климатических действий и подчеркивают сопутствующие выгоды для достижения Целей устойчивого развития и других глобальных повесток дня.

## 1.2. Управление и институты

Управление вопросами изменения климата в городе многогранно. Например, тогда как правовые и нормативные рамки для борьбы с изменением климата могут быть установлены формальными институтами, управление вопросами изменения климата может также происходить через вмешательства, спланированные и осуществленные негосударственными субъектами, включая бизнес, негосударственные организации и сообщества. Неформальные институты и связанные с ними социальные практики, нормы и эффект кооперации также структурируют охват и характер действий по борьбе с изменением климата в городах. Управление вопросами изменения климата дополнительно усложняется ограничениями человеческого потенциала, инструментов финансирования, городского планирования и расхождением в применении политик, инноваций, исследований и технологий. Стимулирование политик и инвестиций, укрепляющих потенциал городов в борьбе с изменением климата, крайне важно. Учитывая многосекторальный контекст со множеством участников, данная Программа предлагает несколько областей, в которых требуются новые знания, а именно:

- Понимание операционных траекторий и институциональных структур для управления, которые могут эффективно поддерживать действия по борьбе с изменением климата в городских контекстах и являются инклюзивными по отношению к различным приоритетам и

мнениям в планировании и принятии решений;

- Идентификация разных форм управления, которые наилучшим образом могут поддерживать действия по борьбе с изменением климата в крайне неравномерной институциональной и финансовой обстановке;
- Преобразовательные ответные действия на изменение климата, которые могут работать с городским неравенством и обеспечить более инклюзивные способы управления.

### 1.3. Масштаб

На все аспекты риска изменения климата, воздействия, уязвимости и варианты ответных действий влияют вопросы масштаба и взаимодействия масштабов. Роль пространственного (включая различные уровни управления) и временного масштабов может иметь серьезные последствия. Краткосрочные выгоды от осуществленных климатических стратегий могут не распространиться в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Аналогичным образом, действия (и эффективность этих действий) в локальном масштабе (город/квартал) подвержены влиянию решений, принятых на других уровнях (таких как провинция/штат, национальный, глобальный уровни). Повышение знаний о взаимодействии масштабов в контексте изменения климата позволило бы принимать более информированные решения в городских районах, кварталах, муниципальных юрисдикциях и столичных регионах. Особенное внимание должно быть уделено следующему:

- Знания и данные, сопоставимые по пространственным масштабам и регионам, одновременно остающиеся значительными в локальном масштабе;



- Углубление нашего понимания взаимодействия политик и действий в разных масштабах и того, как оно влияет на способность эффективно и координированно бороться с изменением климата в масштабах города;
- Сотрудничество между городскими стейкхолдерами и исследователями для производства знаний, данных и информации с учетом временных масштабов, актуальных для городов.

#### **1.4. Наблюдение, данные, моделирование и сценарии на городском уровне**

Чтобы полностью понимать, как города влияют на изменение климата и изменение климата влияет на города, важно иметь наблюдения, модели и сценарии в актуальных пространственных и временных масштабах. Существуют ключевые разрывы в знаниях, связанные с локализацией климатического прогнозирования на самые местные уровни, а также с повышением доверия в будущее прогнозирование на местном уровне. Информация, актуальная для субъектов на городском уровне в пространственных и временных рамках, может быть развита через следующее:

- Создание международных основ для наблюдения в открытом доступе для сбора ключевых климатических и социально-экономических метрик в городском масштабе;
- Улучшение возможностей моделирования для производства данных в более высоком разрешении, осуществления краткосрочного климатического прогнозирования и производства моделей, которые могут быть адаптированы к конкретным городам;
- Развитие климатических сценариев будущего через использование трансдисциплинарных подходов, интегрирующих социологические, экономические, климатические и экологические аспекты, применимые в городском масштабе (и проинформированные рядом компетенций, включая знания коренных народов и локальные знания);
- Определение эффекта альтернатив адаптации в прибрежных городах и динамики между ними.

## **2. Ключевые тематические области исследований**

Этот раздел представляет ключевые тематические области исследований, в которых большее количество научно обоснованных знаний помогло бы практикам и лицам, принимающим решения, в борьбе со специфическими вызовами на уровне города, вызванными изменением климата.

**Тематические области** Дальнейшие исследования и действия требуются по следующим направлениям

---

### Неформальность

- Изучить, как жители как формальных, так и неформальных поселений<sup>1</sup> и трущоб особенно уязвимы к воздействиям изменения климата
  - Понимать масштаб и природу вызовов и возможностей, порождаемых неформальностью и предоставить доказательства для политических вмешательств в неформальность, которые одновременно реагируют на изменение климата и наоборот
  - Исследовать взаимосвязь между изменением климата и неформальной экономикой, чтобы лучше понимать, как увеличить адаптационный потенциал неформальных секторов и как расширить низкоуглеродные решения из неформального сектора и для него
- 

### Городское планирование и проектирование

- Развить более точное понимание и характеристику связей между городским планированием, проектированием, инфраструктурой и смягчением последствий изменения климата и адаптацией к нему
  - Понять, как городские микроклиматы интегрируются в городское планирование и проектирование, чтобы одновременно улучшить результаты городской работы в области окружающей среды, сократить риски и рассмотреть необходимость адаптироваться к изменению климата и смягчить его последствия
  - Изучить роль городского и пространственного планирования в сокращении уязвимости и в адаптации к изменению климата как для формальных, так и для неформальных поселений
  - Задokumentировать и количественно оценить воздействия изменения климата на человеческое здоровье и отобразить полный спектр сопутствующих выгод адаптации к изменению климата и смягчения его последствий в области здоровья для поддержки будущего городского планирования
- 





**Тематические области** Дальнейшие исследования и действия требуются по следующим направлениям

---

**Созданная и «голубая/зеленая инфраструктура»<sup>2</sup>**

- Изучить низкоуглеродные и экологически безопасные варианты инфраструктуры, которые выходят за рамки традиционно доминирующей «серой инфраструктуры» для преобразовательных климатических решений в развитых и стремительно развивающихся городских районах
  - Понять сопутствующие выгоды «голубой/зеленой инфраструктуры» и экосистемной адаптации и как проекты по смягчению последствий изменения климата могут поддерживать принятие решений по приоритетам будущей инфраструктуры
  - Развить более гранулированное и привязанное к конкретной локации понимание рисков зацикленности на углеводородах и возможностей смягчения последствий изменения климата и адаптации к нему для информирования планирования и политик для постройки и совершенствования инфраструктуры
- 

**Устойчивое потребление и производство**

- Понять последствия полного жизненного цикла различных экономических структур, способов и моделей производства и связанных с ними эффектов зацикленности на углеводородах, включая региональное, национальное и глобальное перемещение производственных процессов
  - Продвинуть развитие путей для социальных перемен, которые позволяют людям участвовать в жизни городов менее ресурсно интенсивными и укрепляющими благополучие способами
  - Усовершенствовать текущие методологические инновации в подсчете выбросов парниковых газов, исследуя роль городского потребления
-

**Тематические области** Дальнейшие исследования и действия требуются по следующим направлениям

---

### Финансирование

- Развить концепции и инструменты для интегрирования климатических соображений в принятие решений в области фискальной политики и финансирования на городском уровне
  - Изучить, как может быть стратегически использован государственный бюджет, в том числе через привлечение частного финансирования, чтобы устранить недостаток инвестиций в устойчивую городскую инфраструктуру
  - Понять роль государственного финансирования, в котором прогнозируемые доходы слишком низки или предполагаемые риски слишком высоки чтобы привлечь частное финансирование в широких масштабах
  - Найти возможности и альтернативы для включения городских жителей с низким уровнем доходов и других маргинализированных групп в принятие решений в области фискальной политики и финансирования
  - Изучить варианты страхования, которые могли бы расширить возможности городов в снижении риска бедствий
- 

### Неопределенность

- Оценить соответствующие целевому назначению характеристики и предоставить руководящие принципы для упрощенных подходов, которые усилили бы оценку доверия в прогнозы и связанную с ними неопределенность
  - Развить инструменты, которые оценивают вопросы неопределенности в разных городских контекстах для укрепления принятия решений в неопределенных ситуациях
  - Развить методологии для определения источников неопределенности и для изучения и понимания полного спектра неопределенностей и для их снижения, где это возможно
- 



### **3. Выполняя Программу исследований и действий: подходы к укреплению взаимодействия науки, практики и политики**

Основываясь на знаниях, которыми поделились представители научного, практического и политического сообществ на конференции, здесь представлены три возможных направления для поддержки осуществления данной Глобальной программы исследований и действий в области науки о городах и изменении климата.

#### **3.1. Совместная выработка и совместное производство знаний**

Совместная выработка, совместное производство и обмен знаниями и информацией научным, практическим и политическим сообществами на интегрированной основе увеличит ценность таких знаний в информировании борьбы с изменением климата на городском уровне. Совместная выработка и совместное производство знаний будут улучшены, если операционные механизмы трех сообществ будут адаптированы для поддержки таких межсекторальных взаимодействий. В связи с этим, должны быть рассмотрены следующие подходы:

- Содействие совместной выработке инструментов для обмена знаниями и оценки знаний, определению сферы охвата новых приоритетов для дальнейших исследований и генерации знаний различными инициативами и институтами (такими как аналитические центры, научные и городские сети и локальные исследовательские организации).
- Синтезирование и широкое распространение существующих знаний, чтобы позволить субъектам делиться извлеченными уроками и поддерживать использование лучших практик для информирования политики и действий.
- Вовлечение коренных народов и местных сообществ, практиков, городских сетей, политиков и исследователей из областей социальных, естественных и гуманитарных наук для укрепления совместного производства знаний и связывания воедино компетенций в городском масштабе.
- Анализ способности научно обоснованной политике борьбе с изменением климата и анализ эффективных условий такой научно обоснованной политики, которая интегрирует различные точки зрения через совместную выработку и совместное производство.

#### **3.2. Расширение возможностей городов принимать меры**

Для осуществления Парижского соглашения национальными правительствами необходимо финансово и политически расширить возможности городов для развития амбициозных климатических целей и принятия преобразовательных климатических мер. Некоторые аспекты для рассмотрения в течение работы над расширением возможности городов принимать меры приводятся ниже и могут быть адаптированы с учетом локальных контекстов:

- Эффективное сотрудничество между национальным, субнациональным, муниципальным и городским правительством по решению вопросов изменения климата облегчится через согласование усилий по работе над различными глобальными повестками.
- Точные и надежные в научном плане концепции мониторинга и оценки, развитые городами для городов, поддержали бы города в демонстрации эффектов климатических действий.

### **3.3. Укрепление долгосрочного сотрудничества науки, политики и практики**

Так как исследователи, городские практики и политики зачастую работают в разных временных и пространственных масштабах и используют разную терминологию, то важно вычлнить информацию, уже доступную для удовлетворения неотложных потребностей городов в знаниях, а также иметь конструктивный, открытый, долгосрочный и циклический диалог для увязки текущих и будущих потребностей в знаниях, чтобы отвечать вызовам, с которыми сталкиваются города. Построение связей, которые могут выдержать различные циклы (финансирования, электоральные, проектные и публикационные циклы), внутри которых функционируют сообщества, и которые учитывали бы непрерывную обратную связь и потоки информации между сообществами, обеспечило бы прогресс в реагировании на изменение климата и может быть культивировано используя следующие подходы:

- Укрепление взаимопонимания, уважения и эффективной коммуникации между различными подразделениями для продвижения совместного производства и генерации знаний и расширения возможностей городов принимать меры.
- Построение партнерств между городами для содействия обмена знаниями между городами и развития потенциала.
- Предоставление возможностей для исследователей работать в муниципальных и местных правительствах и возможностей для практиков и лиц, принимающих решения, владеть время в исследовательские проекты.

### **Стимулирование сотрудничества и производства знаний**

Основываясь на существующих знаниях и действиях, конференция и данная Глобальная программа исследований и действий в области науки о городах и изменении климата являются двумя шагами на пути к генерации бóльших знаний для поддержки практики и принятия решений для работы над вызовами, созданными изменением климата и возможностями в городских районах. Ниже представлены примеры недавно возникших перспективных инициатив для продолжения этого пути.

(1) The Science We Need for the Cities We Want – заявление, подписанное большинством организующих



партнеров Конференции и Urban Climate Change Research Network (UCCRN) в конце конференции и к этому моменту подписанное 23-мя организациями<sup>3</sup>; (2) Эдмонтонская декларация, призывающая города поддерживать научно обоснованное принятие решений и научно обоснованные действия по борьбе с изменением климата в городах; (3) Национальный форум научного, политического и практического сообществ в Мехико (организованный National Autonomous University of Mexico-UNAM) для обсуждения итогов конференции в контексте Мексики; (4) Партнеры-организаторы конференции под руководством ICLEI-Local Governments for Sustainability вместе с Рамочной конвенцией ООН об изменении климата (РКИК ООН) работают над ежегодным форумом членов РКИК ООН, городов и исследовательских партнеров, занимающихся городами и климатом; (5) Инициатива Global Covenant of Mayors “Innovate4Cities” работает с городами для дальнейшего развития данной Программы исследований и действий и ее согласования с потребностями этих городов.

Конференция и данная последовавшая за ней Программа исследований и действий продемонстрировали не только важность роли, которую города играют в воздействии на изменение климата и возможностях работать над ним, но и широту знаний, необходимую для поддержки лиц, принимающих решения и городских практиков для борьбы с этими вызовами. Научный комитет и партнеры-организаторы конференции приглашают своих сторонников, страны-члены МГЭИК и другие научные, практические и политические организации и сообщества осуществлять и продолжать разработку трех направлений генерации знаний, предложенных в этой Программе исследований и действий. Дальнейшее совместное участие в этом пути может поддержать эффективную, научно обоснованную борьбу с изменением климата в городах.

## Благодарности

Мы благодарим всех участников за их вклад до, во время и после Научной конференции по городам и изменению климата. Мы также благодарим Andréa Ventimiglia за ее тщательную редактуру документа и Matthew Chapman, Joanne Douwes, Robin Matthews и Sean O’Donoghue за их поддержку в компиляции рекомендаций с конференции. Мы благодарим партнеров- организаторов: Cities Alliance, г.Эдмонтон, Канада (City of Edmonton), C40 Cities Leadership Group, Future Earth, ICLEI-Local Governments for Sustainability, МГЭИК (IPCC), Sustainable Development Solutions Network (SDSN), организацию «Объединенные города и местные власти» (United Cities and Local Governments), Программу ООН по окружающей среде (United Nations Environment Programme), ООН-Хабитат (UN Habitat) и the World Climate Research Programme (WCRP), а также других спонсоров конференции за их финансовую поддержку для работы над Глобальной программой исследований и действий в области науки о городах и изменению климата в течение и после конференции. Мы благодарим волонтеров, которые рассмотрели заявки до конференции, а также волонтеров-студентов University of Alberta, которые вели протоколы всех сессий конференции. Выражаем особенную благодарность



членам Научного комитета конференции за их преданность и вклад до, в течение и после Научной конференции по городам и изменению климата: Shobhakar Dhakal (со-председатель), Seth Schultz (со-председатель), Diana Ürge-Vorsatz (со-председатель), Xuemei Bai, Aliyu Barau, Helen Cleugh, David Dodman, Richard Dawson, Boram Lee, Lykke Leonardsen, Valerie Masson-Delmotte, Megan L. Melamed, Gian C. Delgado Ramos, Anne-Hélène Prieur-Richard, Roberto Sanchez Rodriguez, Debra Roberts, Cynthia Rosenzweig, Karen Seto, William Solecki, Maryke van Staden и Brenna Walsh.

## Заметки

1. Термин, описывающий поселения или населенные районы, которые хотя бы по одному критерию не подпадают под официальные нормы и правила. Большинство неформальных поселений характеризуются плохими жилищными условиями (с широким применением временных материалов) и развиваются на нелегально занятой земле с высокими уровнями перенаселенности. В большинстве таких поселений предоставление безопасной воды, санитарных услуг, канализации, проложенных дорог и базовых услуг не соответствует надлежащему уровню или вовсе отсутствует.
2. Под «зеленой инфраструктурой» понимаются вмешательства в сохранение функциональности существующих зеленых ландшафтов (включая парки, леса, водно-болотные угодья или «зеленые пояса») и в трансформацию созданной инфраструктуры через фитовосстановление и техники управления водными ресурсами, а также через введение продуктивных ландшафтов (IPCC 2014b). Этот же термин может обозначаться как «голубая инфраструктура», если речь идет о водных экосистемах (European Environment Agency 2017).
3. на 3 августа 2018.

## Ссылки

European Environment Agency, 2017: Glossary for urban green infrastructure — European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/themes/sustainability-transitions/urban-environment/urban-green-infrastructure/glossary-for-urban-green-infrastructure> (Accessed July 5, 2018).

IPCC, 2014a: Annex II: Glossary. Agard, *et al.*, Eds. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1757–1776.

IPCC, 2014b: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. C.B. Field *et al.*, Eds. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1132 pp.

Pascual, U., and Coauthors, 2017: Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. *Curr. Opin. Environ. Sustain.*, 26–27, 7–16, doi:<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2016.12.006>.

UN DESA, 2018: *2018 Revision of World Urbanization Prospects | Multimedia Library - United Nations Department of Economic and Social Affairs*. UN Department of Economic and Social Affairs.

UN Habitat, 2018: International Conference on Climate Change and Cities 2018, Edmonton, Canada, 5-7 March 2018 (<https://www.urbangateway.org/document/international-conference-climate-change-and-cities-%E2%80%93-proceedings-document>).



**The Global Research and Action Agenda on Cities and Climate Change Science showcases the breadth of knowledge needed to support decision-makers and urban practitioners to tackle these challenges. Building on existing knowledge and action, the Agenda aims to generate greater knowledge in support of practice and decision-making to address climate change in urban areas.**

**This is the primary outcome of the Cities and Climate Change Science Conference (City of Edmonton, Canada, 5-7 March 2018), reported to the 48th Plenary session of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Incheon, Korea, October 2018).**

