

Изменение климата в Центральной Азии: что мы знаем?

22 июня 2021

АВЗУР

r.sabyrbekov@osce-academy.net

Содержание

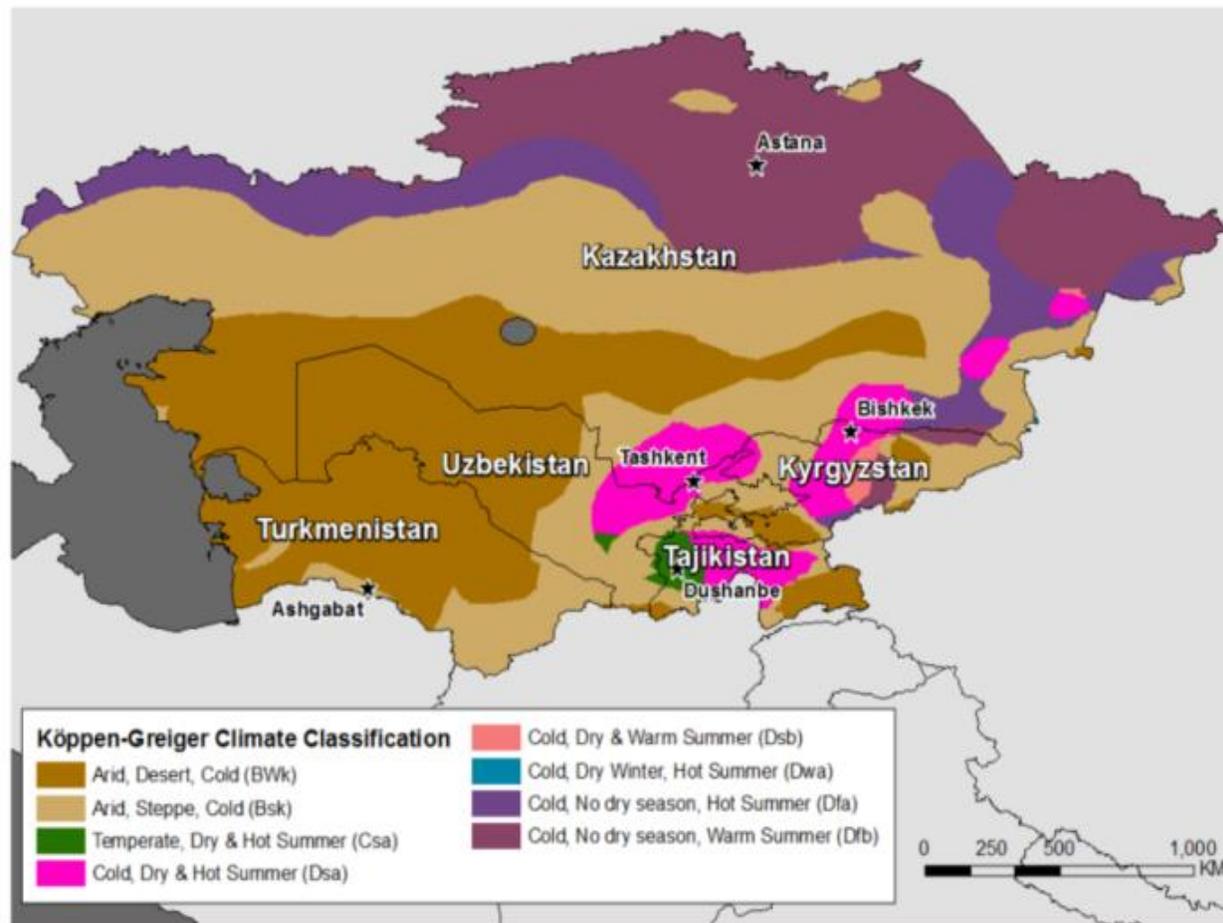
- Исторические данные по климату ЦА
- Сценарии развития и климатические модели
- Влияния на отдельные сектора и сферы жизнедеятельности

Профиль стран Центральной Азии

СТРАНА	Население (млн)	ВВП на душу (int \$, World Bank)	Доля с-х в ВВП (%)	Доля сельского населения (%)
Казахстан	18,5	27 500	4	42
Кыргызстан	6,5	5 500	12	63
Таджикистан	9,3	3 500	19	73
Узбекистан	33,5	7 300	25	49

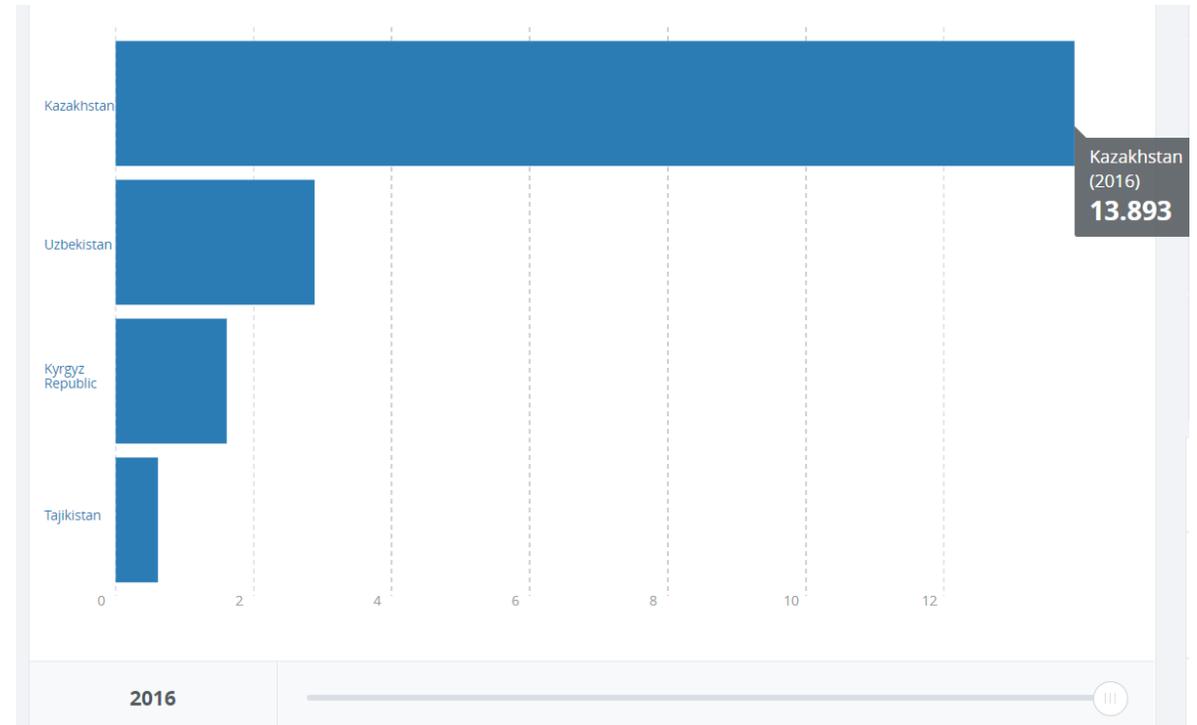
Климат региона

- Регион в целом находится в аридной (засушливом) части Земли
- Ландшафт включает пастбища, степи, пустыни, леса, горы, озера и море
- Большая часть населения напрямую зависит от природных благ (н-р, пастбища).



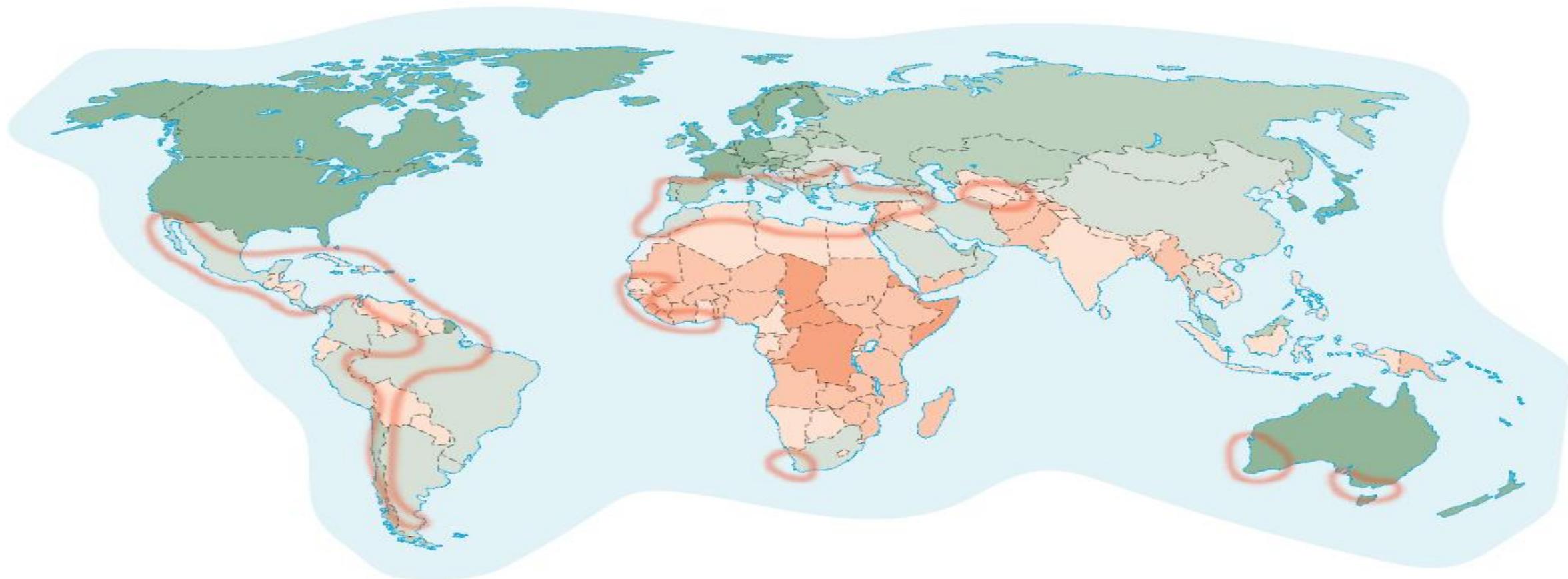
Вклад ЦА в глобальное изменение климата

- Вклад стран Центральной Азии в глобальное изменение климата невелик
- Тем не менее, регион является одним из самых уязвимых во всем мире



Выбросы CO2 (метрические тонны на душу населения) Ист: ВБ WB Open data portal

Уязвимость к изменению климата



Устойчивость и уязвимость к последствиям изменения климата

Страновой рейтинг ND-GAIN, показывает текущую уязвимость к изменению климата и другим глобальным проблемам в сочетании с готовностью и решений

Хуже Лучше



Рост числа засушливых дней к концу века

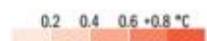
 Более 40%

Изменение температуры



Annual average temperature change 1976 - 2012

(trend of change in °C/10 years)

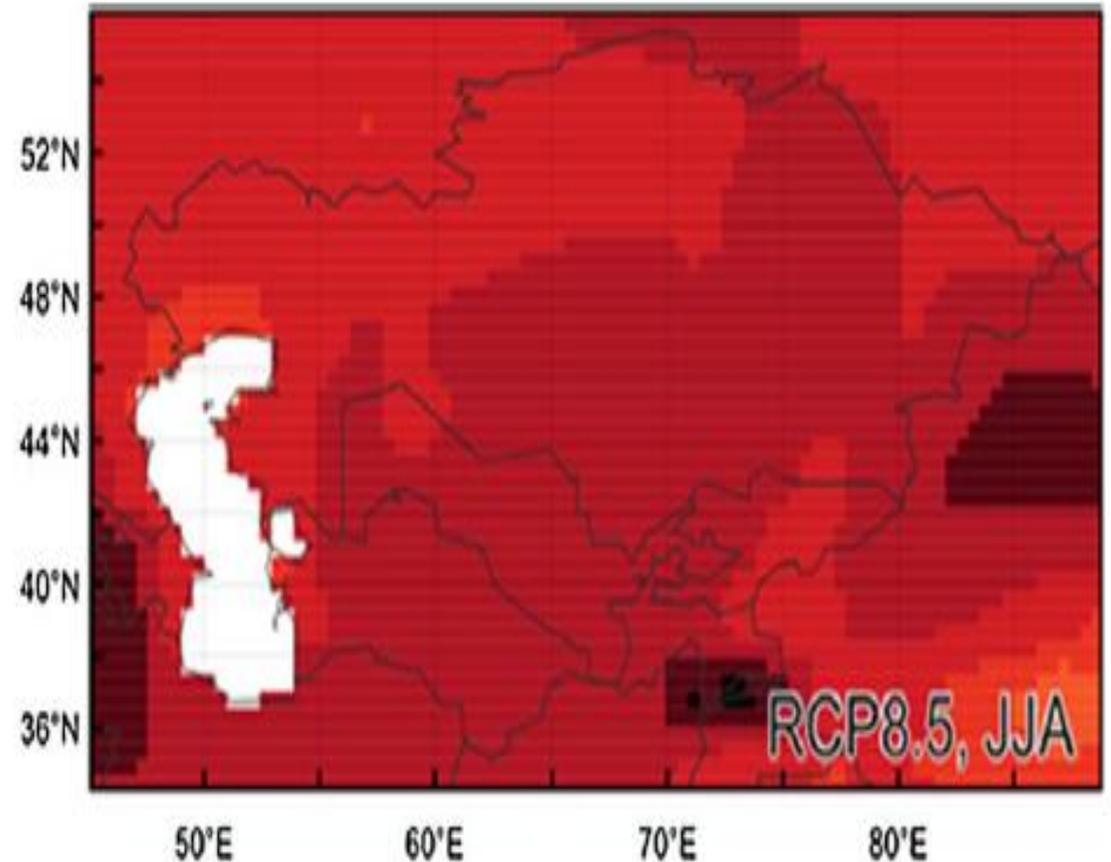


Ист: Climate Change and Security in
Central Asia – Regional Assessment Report

- Повышение температур за последние 40–50 лет на 0,15 °C — 0,5 °C/10 лет в зависимости от района.
- Потепление более выражено в долинах и низменностях, чем в горной местности

Изменение температуры - будущее

- Согласно имеющимся научным данным, повышение температуры в ЦА будет выше, чем в среднем в мире
- 2071-2099 годах 2,5 и 6,5 по Цельсию при 2 и 4 градусных сценариях



Ист: Reyer et al. 2015

Крайняя жара

- Ожидается, что к концу столетия температуры, наблюдавшиеся в течение 10% самых теплых летних ночей в период 1961–1990 гг., будут наблюдаться примерно в 30% (мир 2 ° C) или 90% (мир 4 ° C) летних ночей.

В Бишкеке наблюдается аномальная жара, побит температурный рекорд – 36,7 °C

03/06/21 13:40

ОБЩЕСТВО

0



Kabar.kg

Осадки



Annual average precipitation change 1976 - 2012

(trend of change in % per 10 years)



Ист: Climate Change and Security in Central Asia –
Regional Assessment Report

- Разный тренд в зависимости от расположение
- На севере увеличение осадков, на юге уменьшение
- Опубликованные модели дают разные результаты, но схожи в том, что осадки зимой увеличатся и уменьшатся весной

Засухи и засушливые земли

- Прогнозируется умеренное увеличение риска засухи для ЦА (Dai 2012; Prudhomme et al. 2013), но уверенность в прогнозах очень низкая (Sillmann et al. 2013).
- Но научные данные говорят о том, что в целом засушливость увеличится. В 4 ° C сценарии площадь земель, классифицируемых как сильнозасушливые или засушливые, может вырасти примерно с 29,6% в 1951–1980 гг. до 36,8% в 2071–2099 гг.
- В сценарии 2 ° C это увеличение на 6 % больше.

Таяние ледников

- Согласно различным исследованиям, при 2С сценарии около 50% ледников ЦА исчезнут (Marzeion et al. 2012).
- В северной части Тянь-Шаня таяние будет быстрее и ожидается потери 56% ледников в 21 веке (Sorg et al. 2014).
- Lutz et al. (2013) прогнозируют, что ледники, питающие Амударью и Сырдарью сократятся на 54-65% за 2007 – 2050 лет.
- При потеплении на 4С прогнозируется исчезновение 57% ледников ЦА

Вода

- ***В 2050 году речной сток в бассейне реки Амударья будет на 30% меньше по сравнению со средним стоком последних 10 лет.*** Поскольку ледники уменьшатся на 45 – 60%, весенний сток будет оставаться высоким, а поздним летом сток будет радикально уменьшаться.
- Это означает, что весной будут наводнения, а засуха – во время жарких летних месяцев в вегетационный период. Таяние вечной мерзлоты в высокогорье будет приводить к оползням и селям
- Возможны трансграничные конфликты

Воздействие на сектора экономики

Сельское хозяйство

- Сокращение урожая (например, пшеница в Казахстане)
- Снижение урожая с/х культур в Таджикистане на 30% (World Bank 2013), на 20-50% в Узбекистане к 2050
- Сокращение доступности воды для пастбищных хозяйств.

-> **Продовольственная безопасность региона**

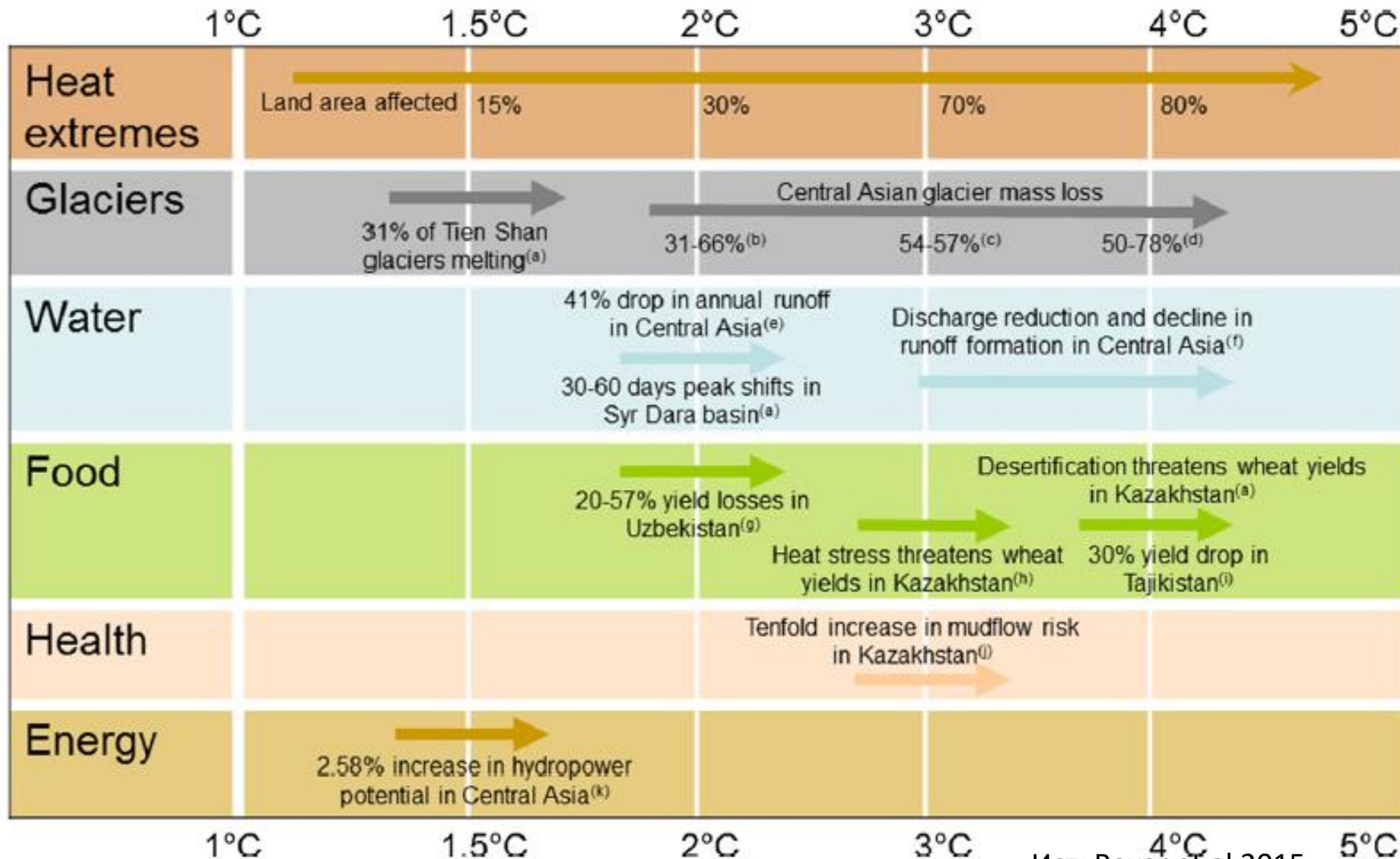
Энергетика – данные смешанные, но скорее негативны для больших проектов

Здоровье

Влияние изменения климата на энергетику



Ист: Изменение климата в Центральной Азии. Иллюстрированный обзор. 2020



Ист: Reyer et al 2015

Полезные ресурсы

Review

Climate and environmental change in arid Central Asia: Impacts, vulnerability, and adaptations

E. Lioubimtseva^{a,*}, G.M. Henebry^b

^a Geography and Planning Department, Grand Valley State University, Mackinaw Hall 4-B202, 1 Campus Drive, Allendale, MI 49401-9403, USA

^b Geographic Information Science Center of Excellence (GISoCE), South Dakota State University, 1021 Madary Ave., Weccota Hall 506B, Brookings, SD 57007-3510, USA



Climate Change and Sustainable Water Management in Central Asia

FCG International
Dr. Mikko Punkari, Dr. Peter Droogers,
Dr. Walter Immerzeel, Natalia Korhonen,
Arthur Lutz, and Dr. Ari Venäläinen

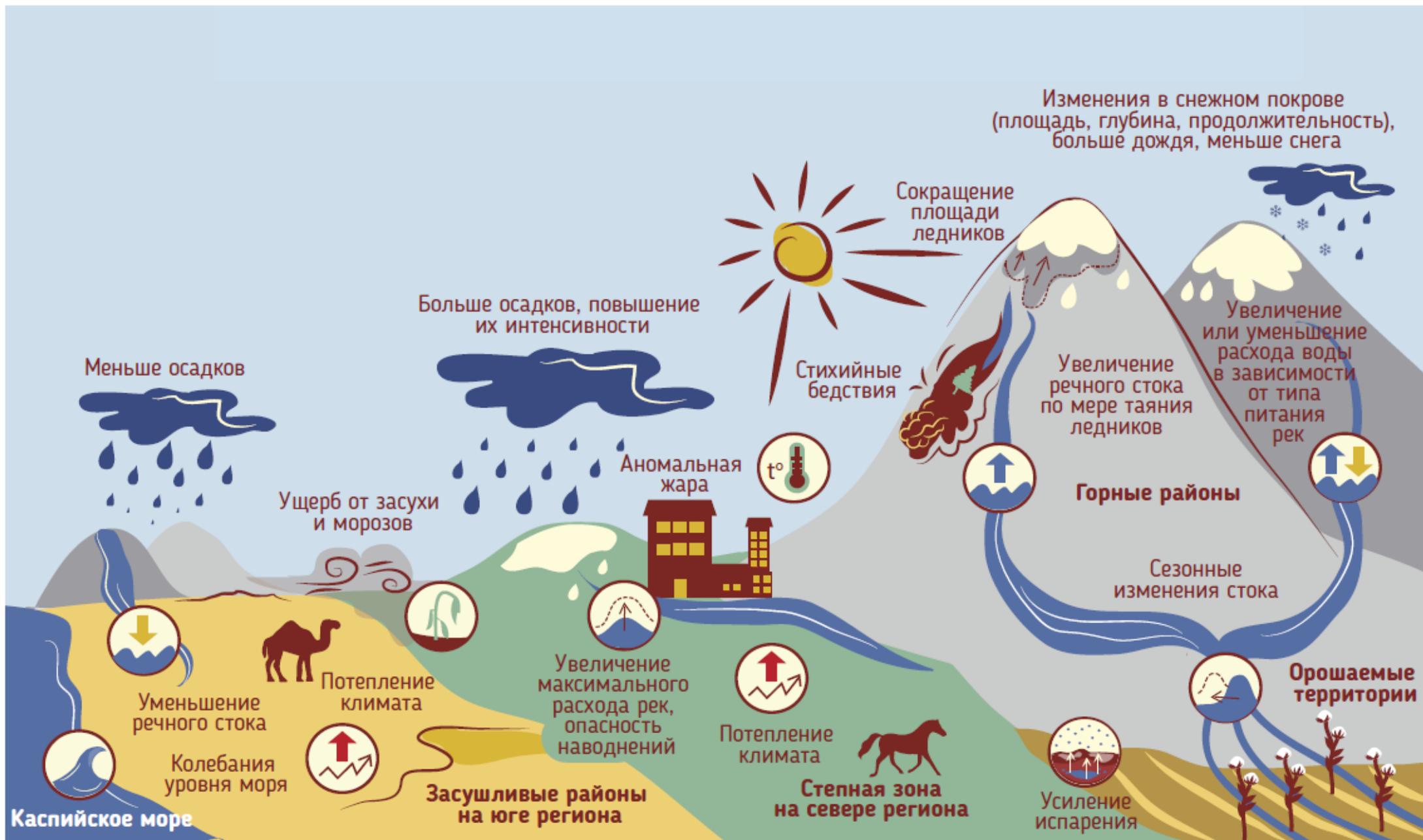
No. 5 | May 2014

Binsar Tambunan
Lead Portfolio Management Specialist
Central and West Asia Department
Asian Development Bank
Tel: +63 2 632 6725
Email: btambunan@adb.org

Central Asian rivers under climate change: Impacts assessment in eight representative catchments

Iulii Didovets^{a,*}, Anastasia Lobanova^a, Valentina Krysanova^a, Christoph Menz^a, Zhanna Babagaliyeva^b, Aliya Nurbatsina^c, Nadejda Gavrilenko^d, Vohid Khamidov^e, Atabek Umirbekov^f, Sobir Qodirov^g, Dowletgeldi Muhyyew^h, Fred Fokko Hattermann^a

Check for updates



Ист: Изменение климата в Центральной Азии. Иллюстрированный обзор. 2020

В итоге

- Центральная Азия уже чувствует изменение климата
- Страны региона одни из самых уязвимых в мире
- Среднегодовой рост температуры выше, чем среднемировой уровень
- Очевидно, что изменение климата приведет к рискам во многих отраслях экономики и других областях жизнедеятельности региона

Пробелы в научной оценке

- По сравнению с другими регионами мира, исследований в ЦА мало
- Большинство прогнозов, основано на больших мировых моделях и нуждаются в калибровке, дополнении местными данными
- Существуют много пробелов в оценке влияния изменения климата в ЦА

Спасибо за внимание!

r.sabyrbekov@osce-academy.net