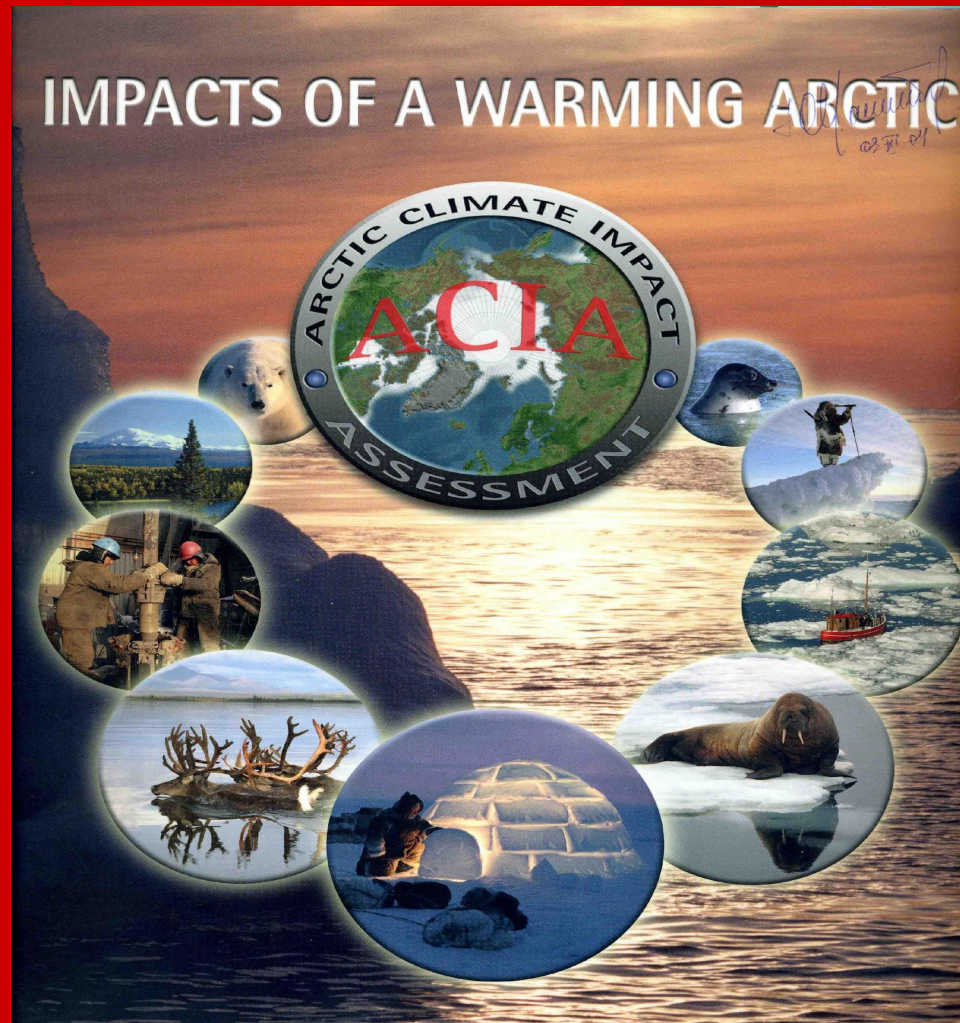


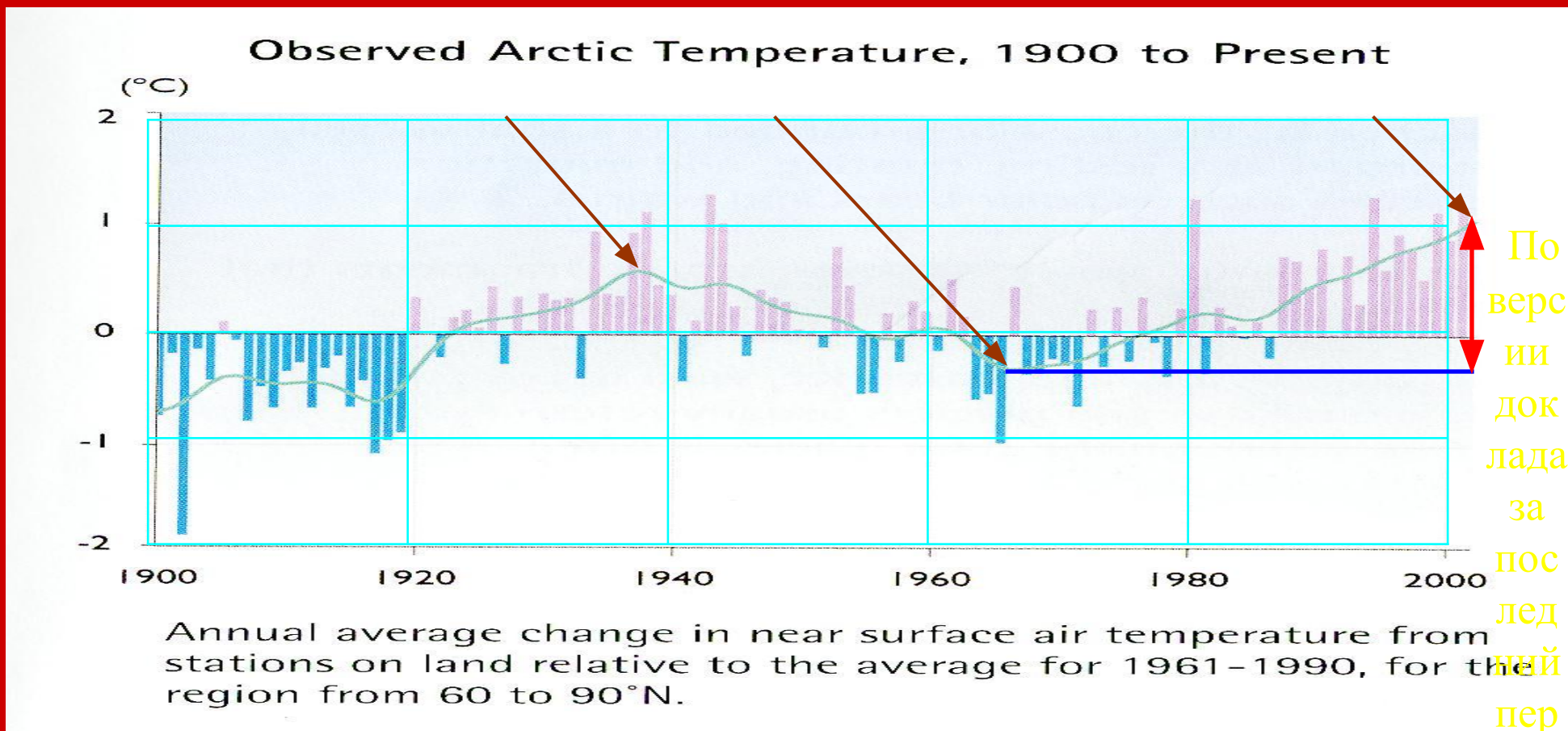
## 4. Происходит ли климатическая катастрофа в Арктике?

В конце **2004** г. был опубликован и получил беспрецедентную пропагандистскую поддержку доклад о катастрофических последствиях ускоренного потепления Арктики.



По версии доклада за последний период потепления среднегодовая температура в Арктике поднялась на **1,5°C**. Тем самым она на **0,6°C** превысила температуры во время предыдущего потепления в конце **1930-х** – начале **1940-х** гг.

Годовые отклонения от среднегодового уровня 1961-1990 гг.

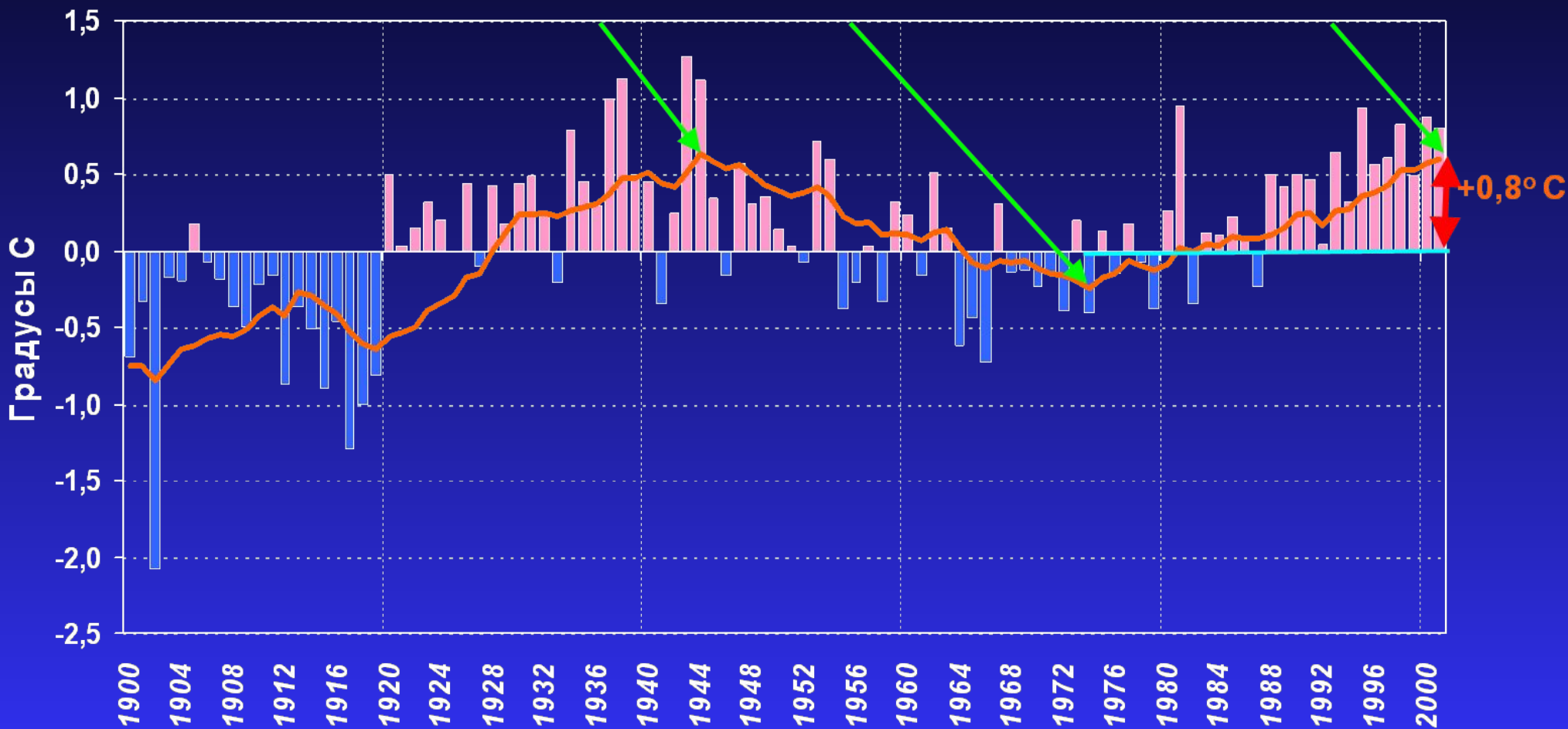


Источник: *Impacts of Warming Arctic*, p.23.

По  
верс  
ии  
док  
лада  
за  
послед  
ний  
пер  
иод  
пот

Однако даже по данным центра Хэдли температура в Арктике за это время повысилась не более чем на **0,8** градуса. К началу XXI столетия она лишь приблизилась к уровню, уже наблюдавшемуся за **60** лет до этого – в начале **1940-х годов**.

Годовые отклонения от среднегодового уровня 1961-1990 гг.

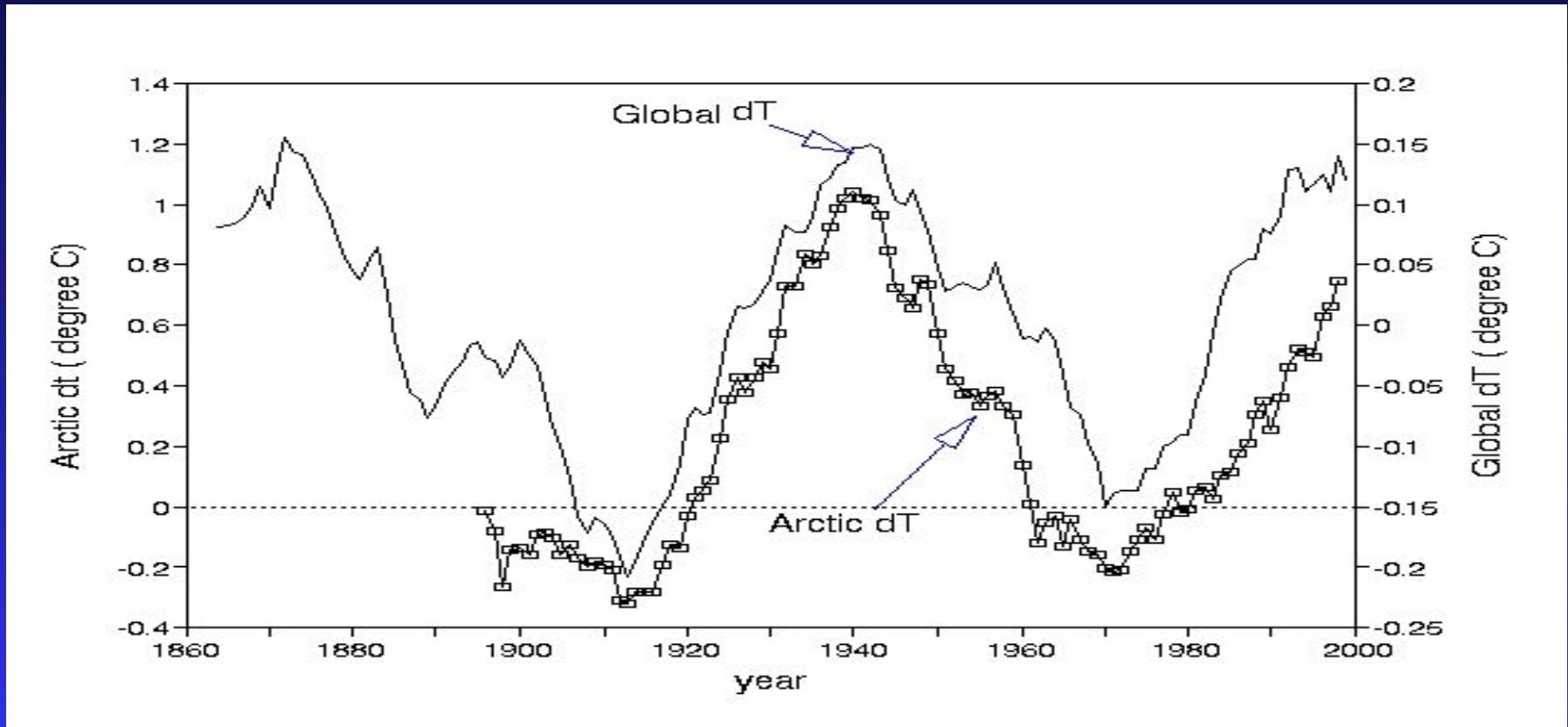


Источник: Hadley Centre.

©ИЭА

Изменение арктической температуры мало чем отличается от изменений глобальной температуры. Хорошо виден **60-летний** цикл естественных температурных колебаний.

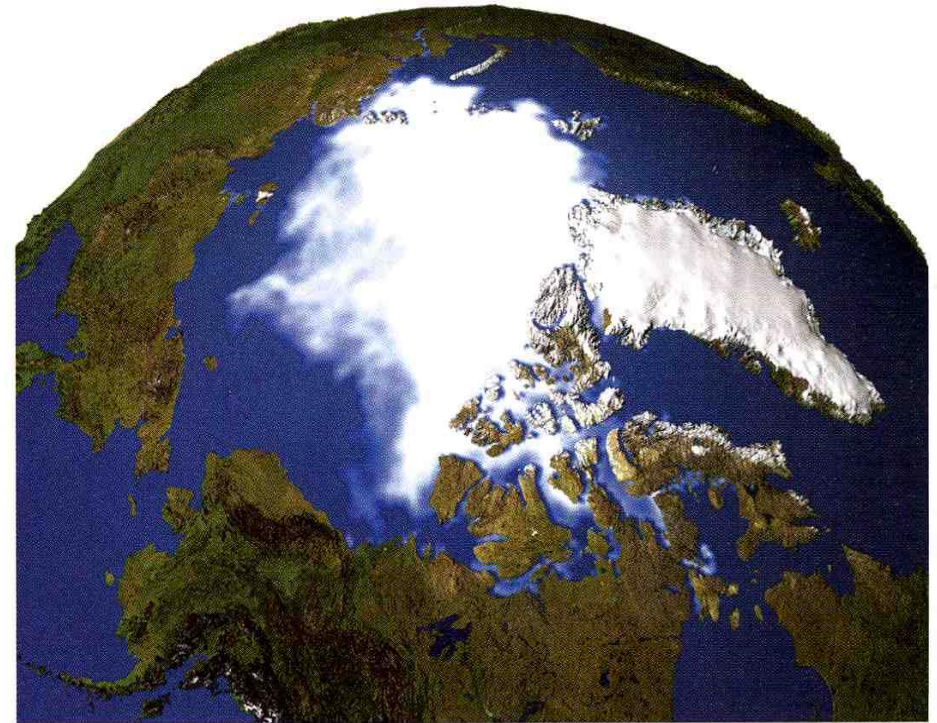
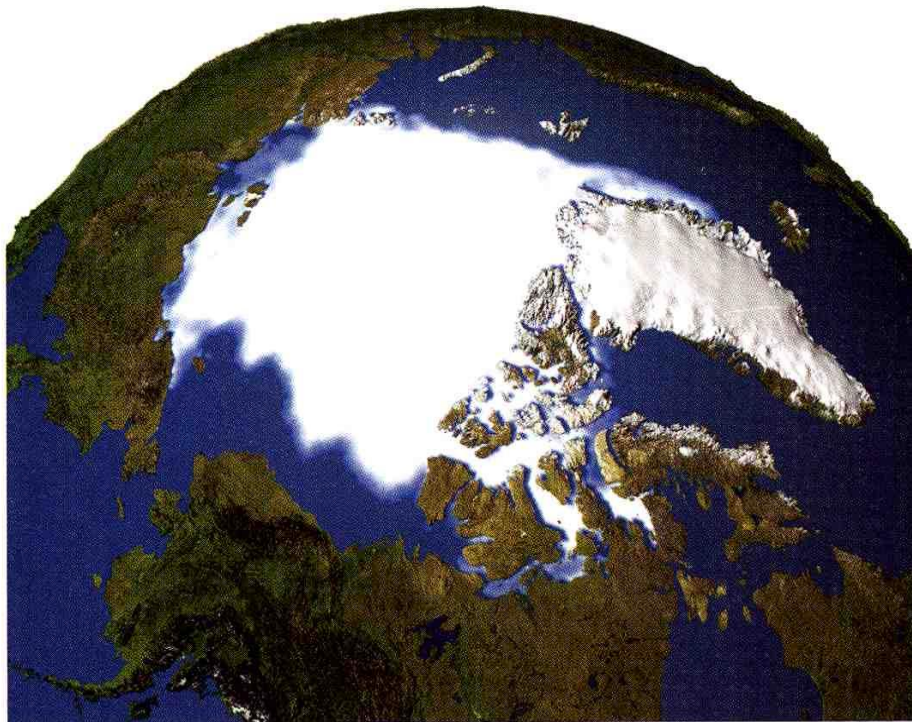
Сравнительная динамика отклонений глобальной и арктической температуры (со снятым вековым трендом) в циркумполярной зоне (60-85° с. ш.).



По версии доклада из-за глобального потепления с сентября **1979** г. по сентябрь **2003** г. территория, покрытая льдом в Арктике, уменьшилась на **16%**.

Observed sea ice September 1979

Observed sea ice September 2003

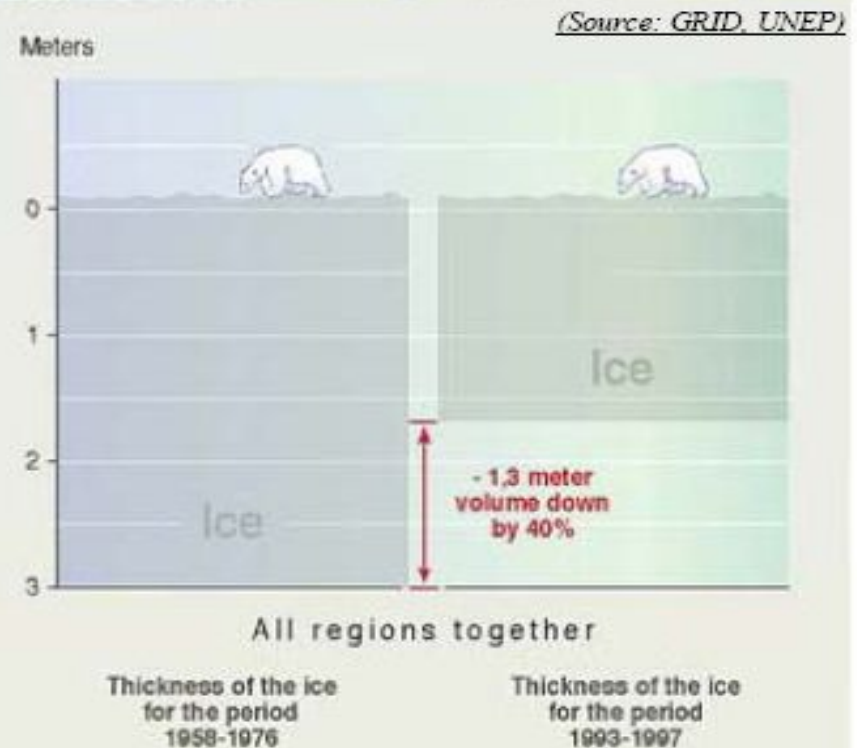


These two images, constructed from satellite data, compare arctic sea ice concentrations in September of 1979 and 2003. September is the month in which sea ice is at its yearly minimum and 1979 marks the first year that data of this kind became available in meaningful form. The lowest concentration of sea ice on record was in September 2002.

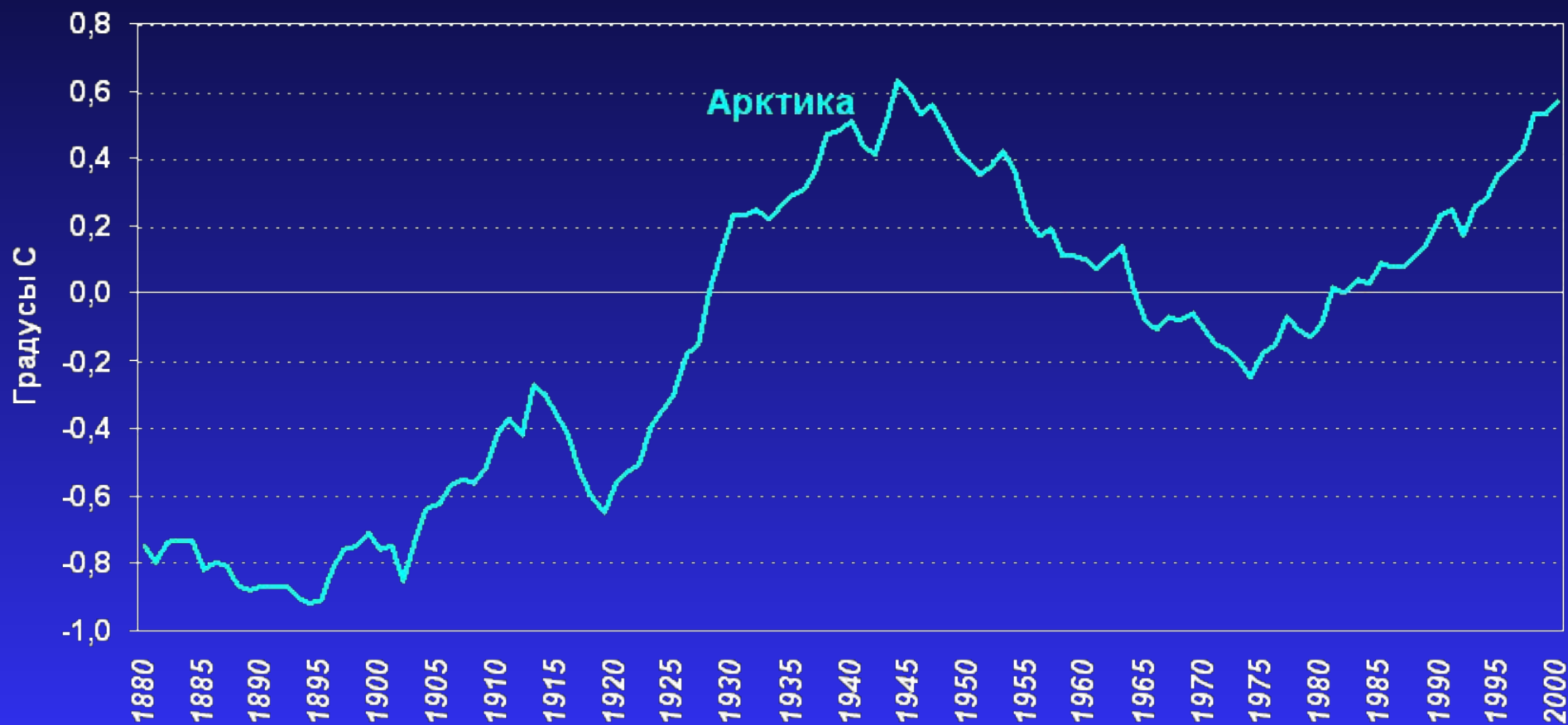
**Источник: *Impacts of Warming Arctic*, p. 25.**

С **1958–1976** гг. по **1993–1997** гг. толщина арктических льдов уменьшилась на **40%**.

### Visible impacts: decline in birth rate



Однако во всем этом нет ничего удивительного — последние **30** лет явились локальной фазой потепления в естественном цикле температурных колебаний длительностью около **60** лет.  
Температура в Арктике, отклонения от уровня 1960-1990 гг. (11 ЛСС), 1880-2000 гг.



Источник: Hadley Centre.

©ИЭА

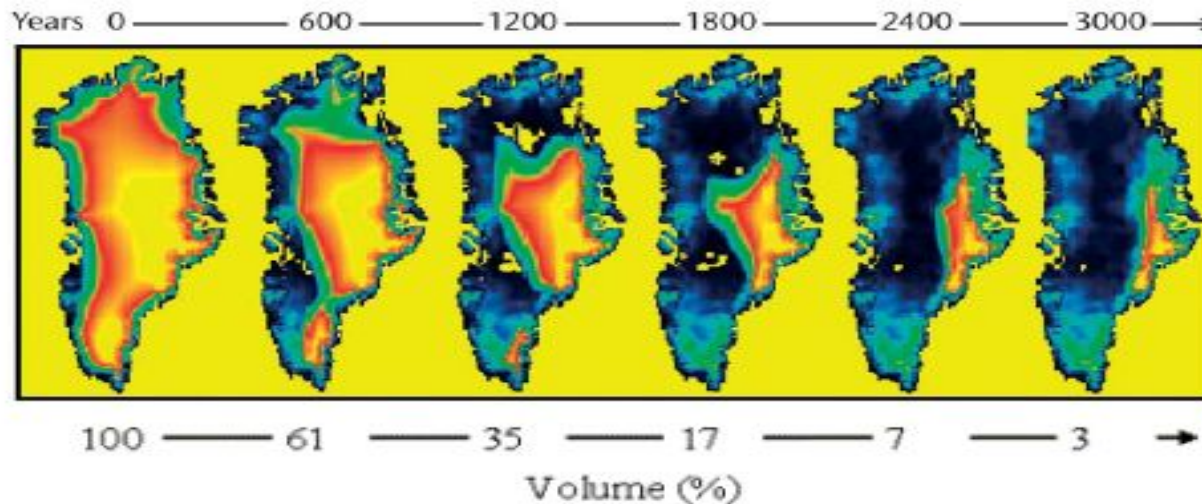
## 5. Растает ли ледовый щит Гренландии?

Ответ ученых: может быть. Но на это потребуется 3000 лет и увеличение концентрации  $\text{CO}_2$  в атмосфере вчетверо – до 1520 ppm.

### Response of the Greenland ice sheet



*Predicted change in the ice sheet volume following a quadrupling of atmospheric  $\text{CO}_2$ . Red indicates thick ice while blue indicates thin (or no) ice*



© Crown copyright 2004

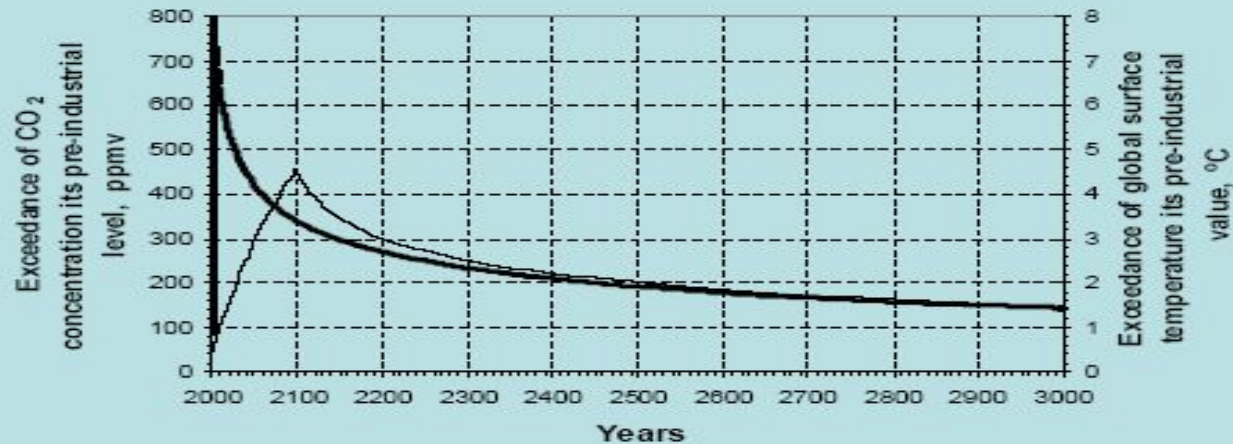
Page 13

Jason  
Lowe

Источник: <http://www.stabilisation2005.com>



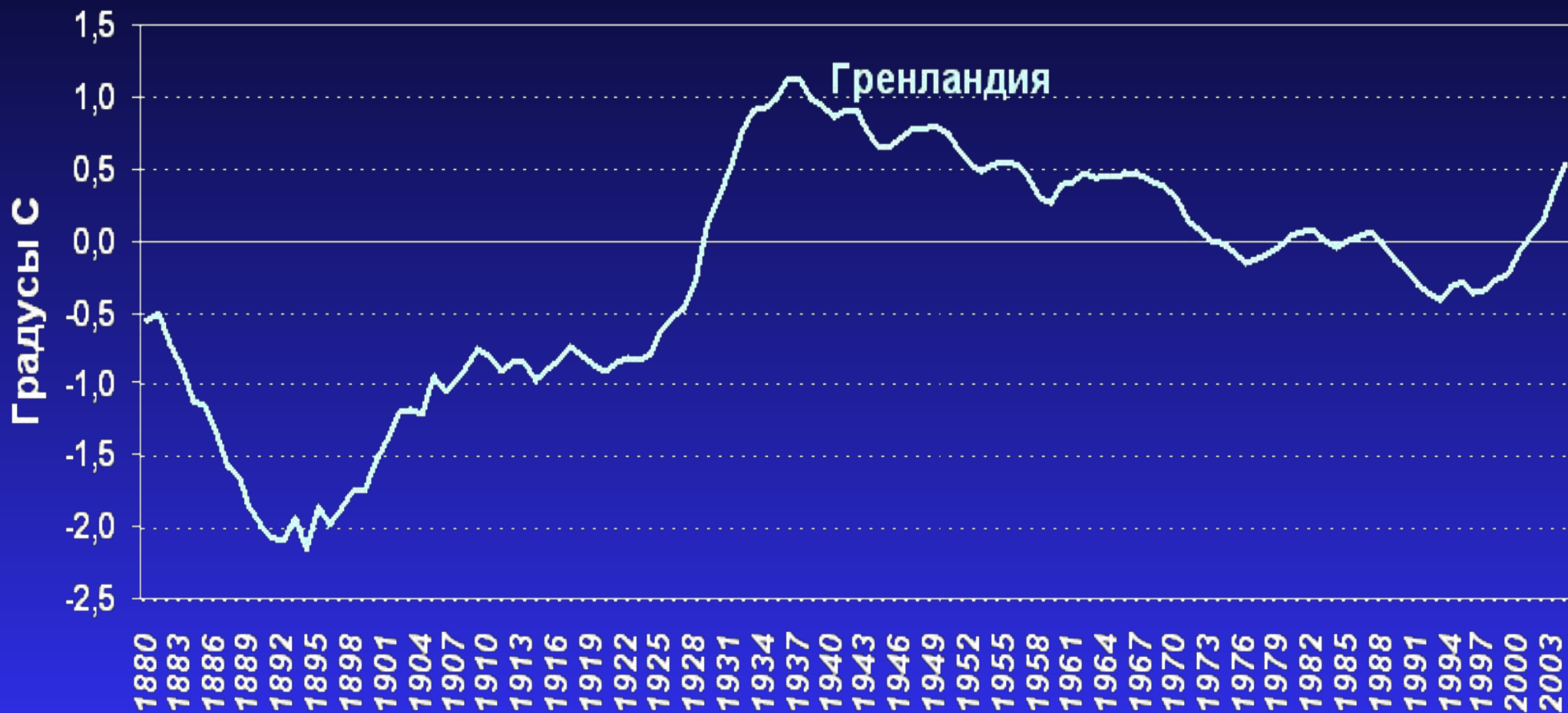
Однако даже в том гипотетическом случае, если человечество смогло бы одновременно сжечь все разведанные на сегодня в мире запасы угля, нефти и газа, то концентрация  $\text{CO}_2$  в атмосфере выросла бы максимум на **800** ppm и, следовательно, не превысила бы абсолютного уровня концентрации в **1080 ppm**.



**Changes in  $\text{CO}_2$  concentration (heavy line) and global mean surface temperature (normal line) under theoretical, hypothetical scenario: all known resources of gas, oil and coal (commercially efficient coal fields only) are burned at once at the beginning of 2000, and then anthropogenic emissions of all types are stopped.**

Важно однако, что на самом деле температура в Гренландии в течение шести десятилетий снижалась. Она стала повышаться лишь в последнее десятилетие. Тем не менее она по-прежнему все еще ниже значений **1930–40-х годов.**

Отклонения от среднегодового уровня 1960-1990 гг. (11 ЛССС), 1880-2004 гг.



# Заклучение ученых: консенсуса относительно необратимости таяния гренландских ледников нет.

## Will Greenland meltdown be irreversible?



- Difficult to simulate because of timescales involved
- Consensus not yet reached
- Answer may depend on state of the ice sheet when atmospheric CO<sub>2</sub> concentrations are reduced

## 6. Растает ли ледовый щит Антарктики?

### Antarctic Peninsula Ice Shelf Disintegrations



*Slide 11*

*Avoiding Dangerous Climate  
Change : Exeter Feb 2005*



**British  
Antarctic Survey**  
NATURAL ENVIRONMENT RESEARCH COUNCIL

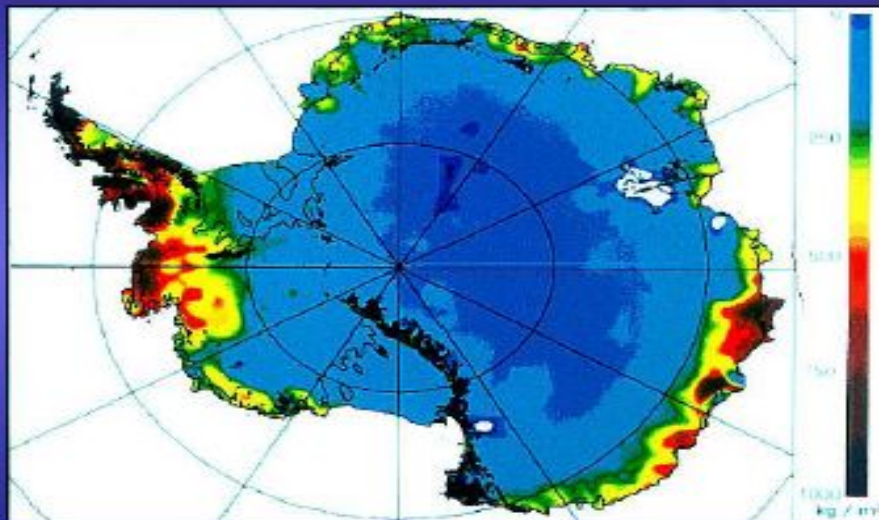
*Rapley*

Источник: <http://www.stabilisation2005.com>

## Заключение ученых:

в Антарктике лед не тает, а накапливается — со скоростью, эквивалентной **6,5** мм уровня Мирового океана в год.

### Ice Input - Annual Accumulation



- Total accumulation is equivalent to 6.5mm/y SLE
- Concentrated around coast
- Central desert
- The Antarctic Peninsula region has the highest snowfall
- equivalent to ~ 0.4mm/y SLE

Slide 4

Avoiding Dangerous Climate  
Change : Exeter Feb 2005



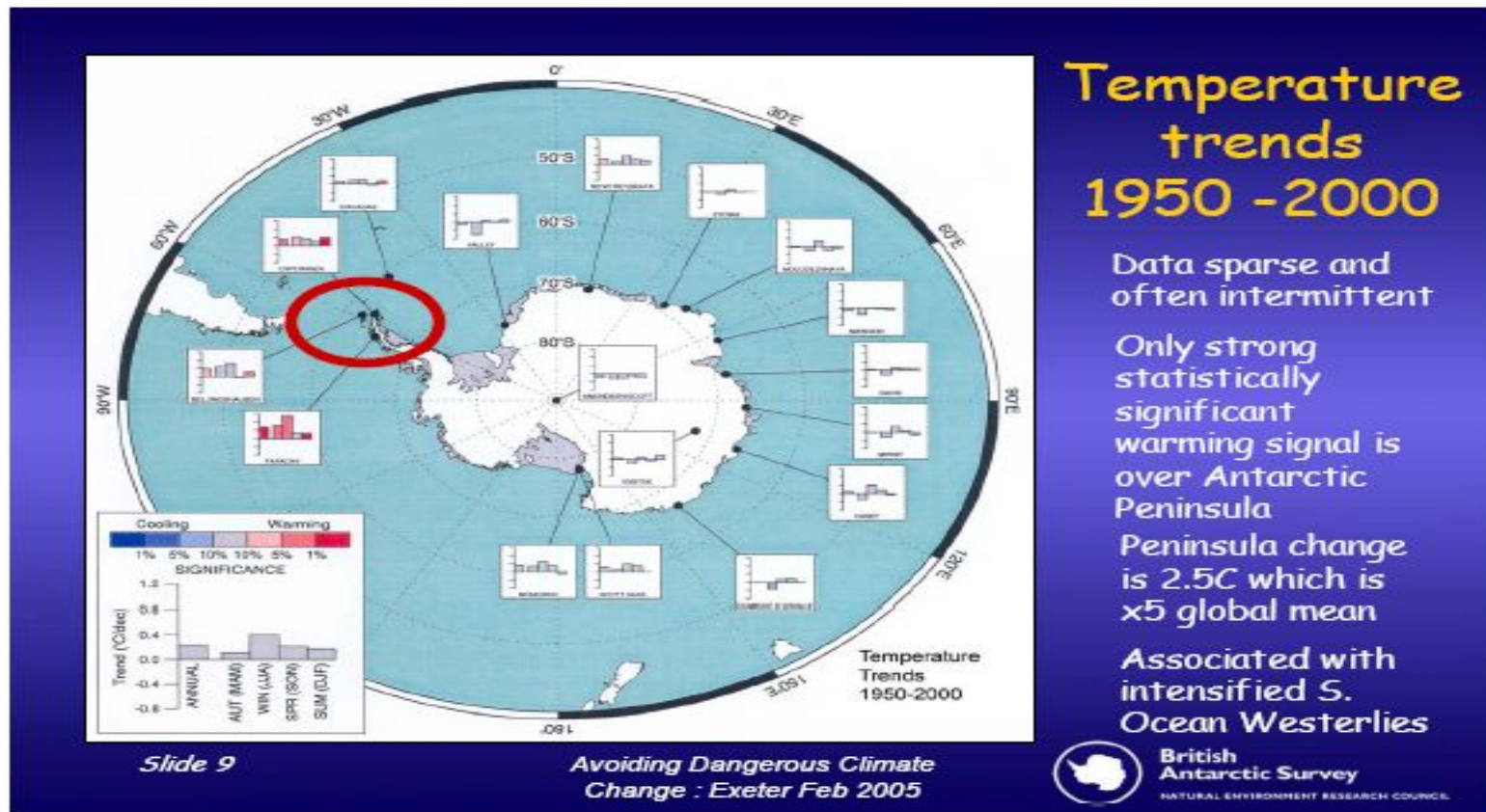
British  
Antarctic Survey  
NATURAL ENVIRONMENT RESEARCH COUNCIL

Rapley

Источник: <http://www.stabilisation2005.com>

## Закключение ученых:

за последние **50** лет в Антарктике наблюдается не потепление, а похолодание. Потепление затронуло лишь Антарктический полуостров. Но даже оно вызвано не повышением температуры атмосферы, а усилением теплого океанического течения.

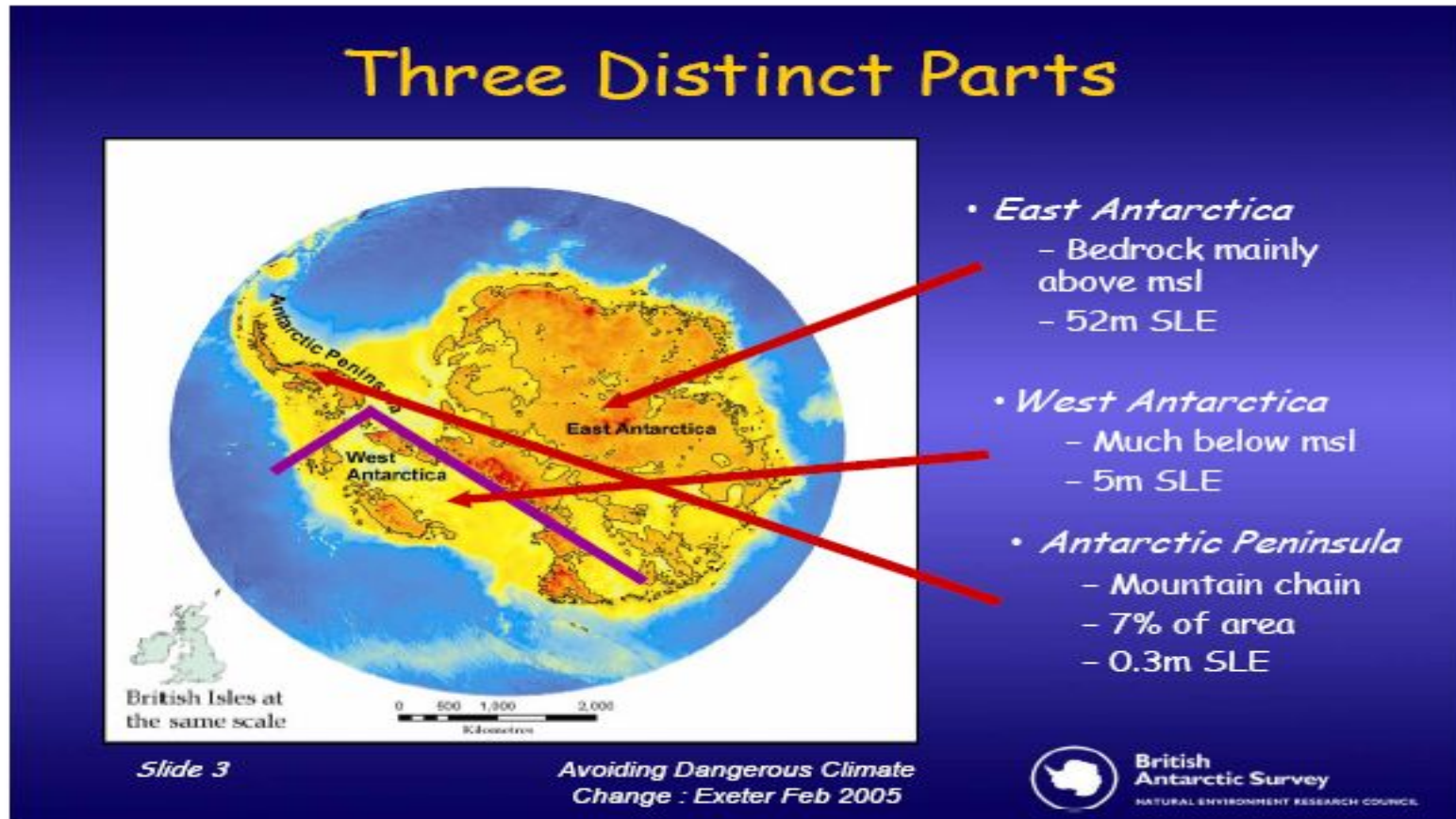


Rapley

Источник: <http://www.stabilisation2005.com>

## Заключение ученых:

льды Антарктического полуострова составляют лишь **0,5%** всех льдов Антарктиды; в гипотетическом случае их таяния максимальный подъем уровня Мирового океана не превысит **30 см.**



Rapley

Источник: <http://www.stabilisation2005.com>

## 7. Затопит ли землю Мировой океан?

Ответ ученых: вряд ли. По основным сценариям климатических моделей уровень Мирового океана за столетие может подняться максимум на **20–35 см.**

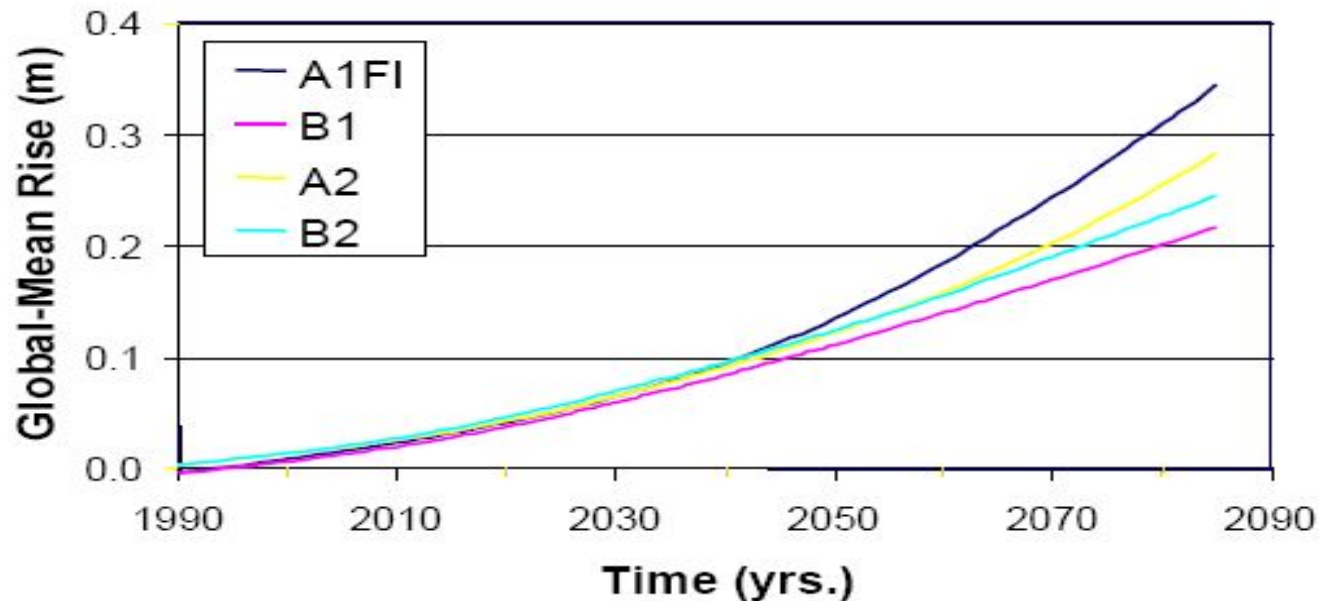


SRES

Tyndall Centre  
for Climate Change Research

### Sea-Level Rise Scenarios

HadCM3 Model -- Climate Sensitivity Constant



Nicholls

Источник: <http://www.stabilisation2005.com>



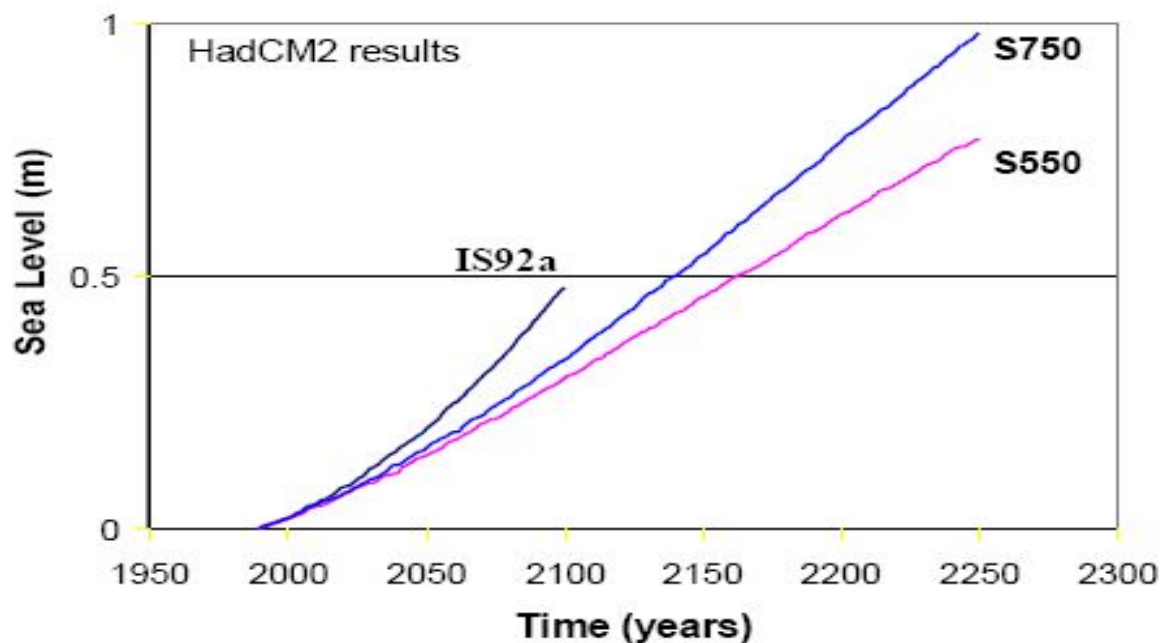
По самым «страшным» сценариям уровень Мирового океана поднимется максимум на **50** см к **2100** году и на **1** м к **2250** году.



Tyndall Centre  
for Climate Change Research

## The 'Commitment to Sea-Level Rise'

Unmitigated (IS92a) and stabilised scenarios (S750 and S550) compared.

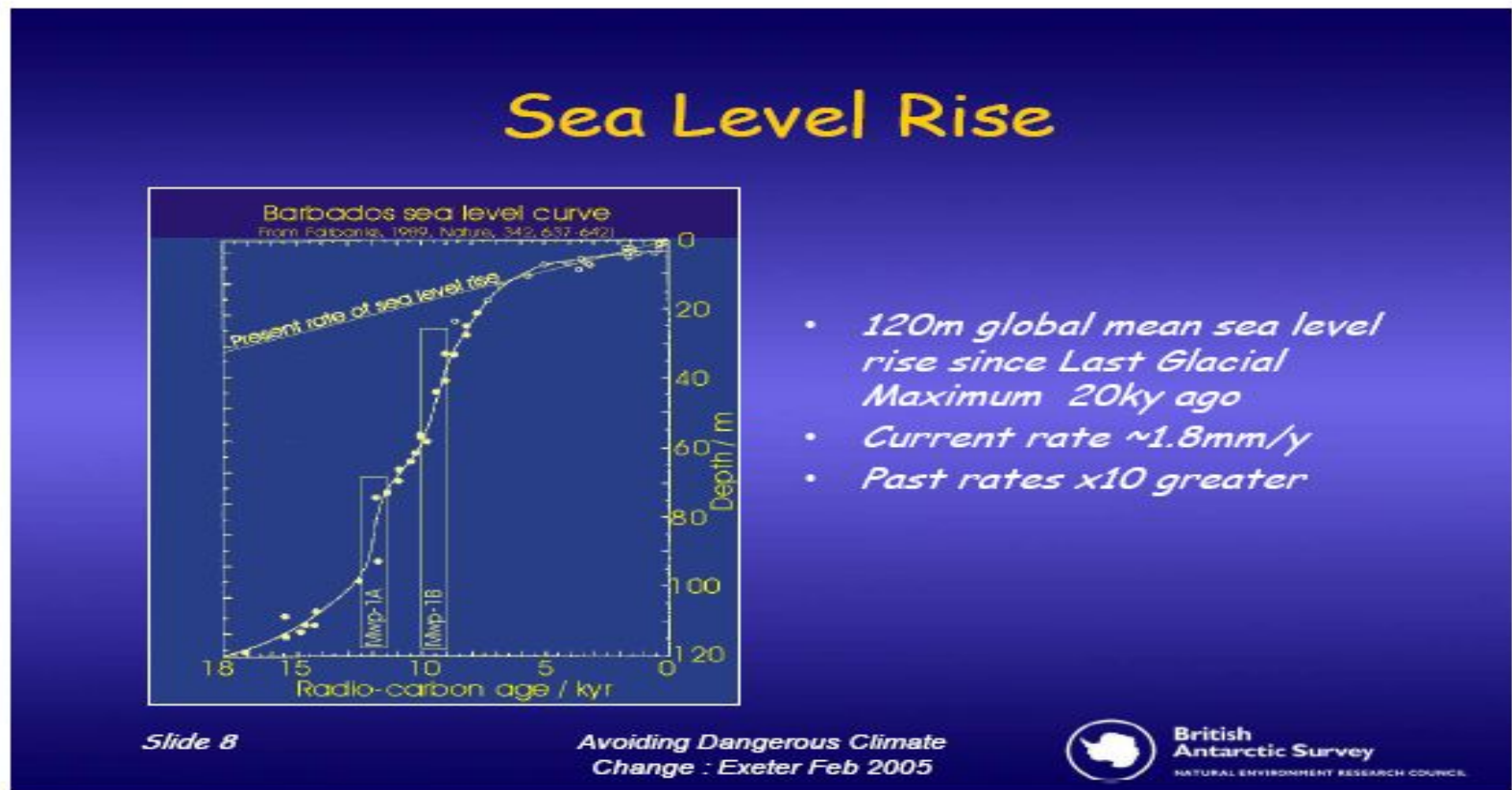


Nicholls

Источник: <http://www.stabilisation2005.com>

## Заключение ученых:

Уровень Мирового океана за **20** тысяч лет поднялся на **120** м. В последнее время (ПРИ антропогенном воздействии) скорость его повышения существенно замедлилась и достигла примерно **1,8** мм в год. В прошлом (БЕЗ антропогенного воздействия) скорость повышения Мирового океана была в **10** раз выше.



Rapley

Источник: <http://www.stabilisation2005.com>

## 8. Является ли таяние горных ледников результатом глобального потепления?

За **20** лет – в **1978-98** гг. объем непальских ледников зримо уменьшился.



### Some Climate Impacts Are Already Critical at Local/Regional Levels



*Glacier retreat and glacial lake expansion in Nepal:*  
increased risk of GLOFs with impacts on infrastructure and livelihoods; altered water and energy outlook



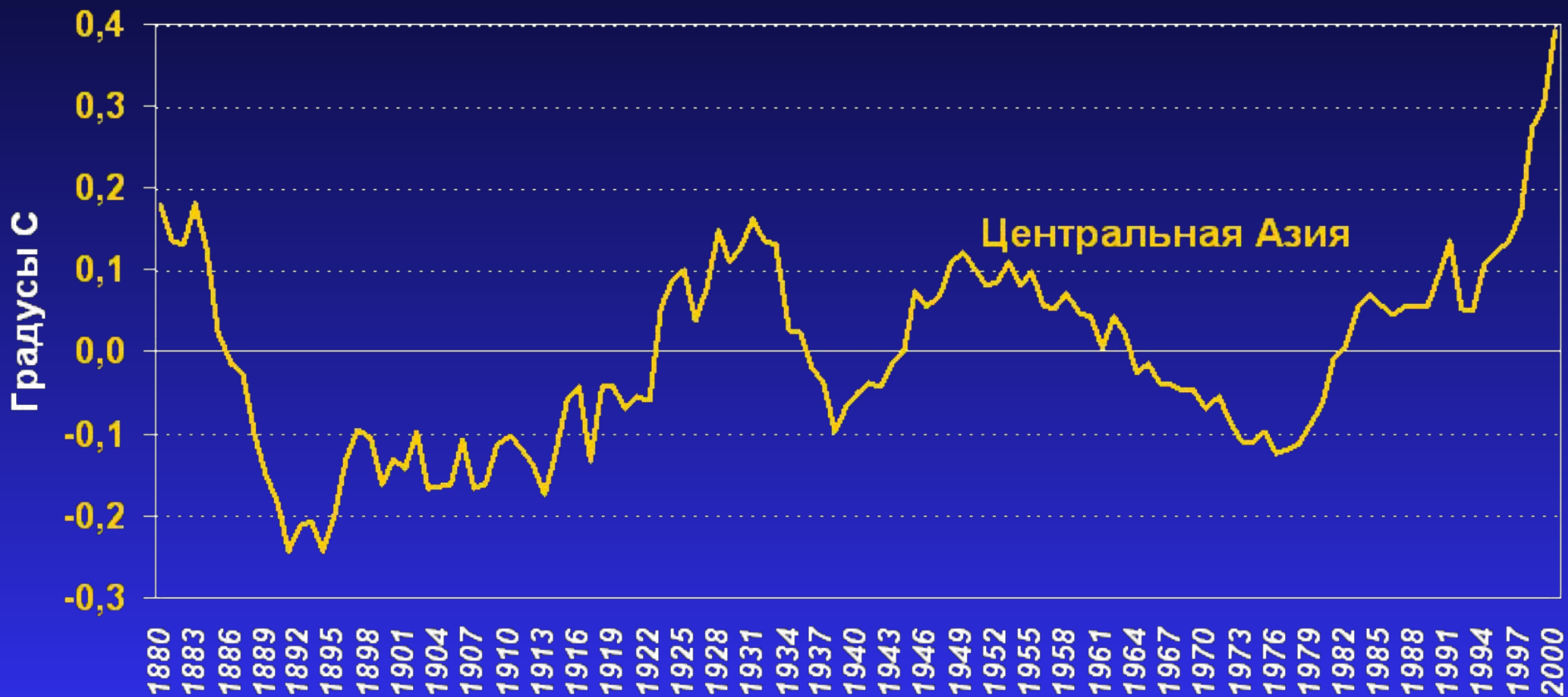
OECD 2003; Development and Climate Change in Nepal:  
Focus on Water Resources and Hydropower

Photo source: Department of Hydrology, Nepal

Parry

В этом нет ничего удивительного – последние **30** лет явились локальной фазой потепления в **60**-летнем естественном цикле температурных колебаний.

Температура в Центральной Азии, отклонения от среднегодового уровня 1960-1990 гг. (11 ЛСС), 1880-2000 гг.



Источник: Hadley Centre, NCDC.

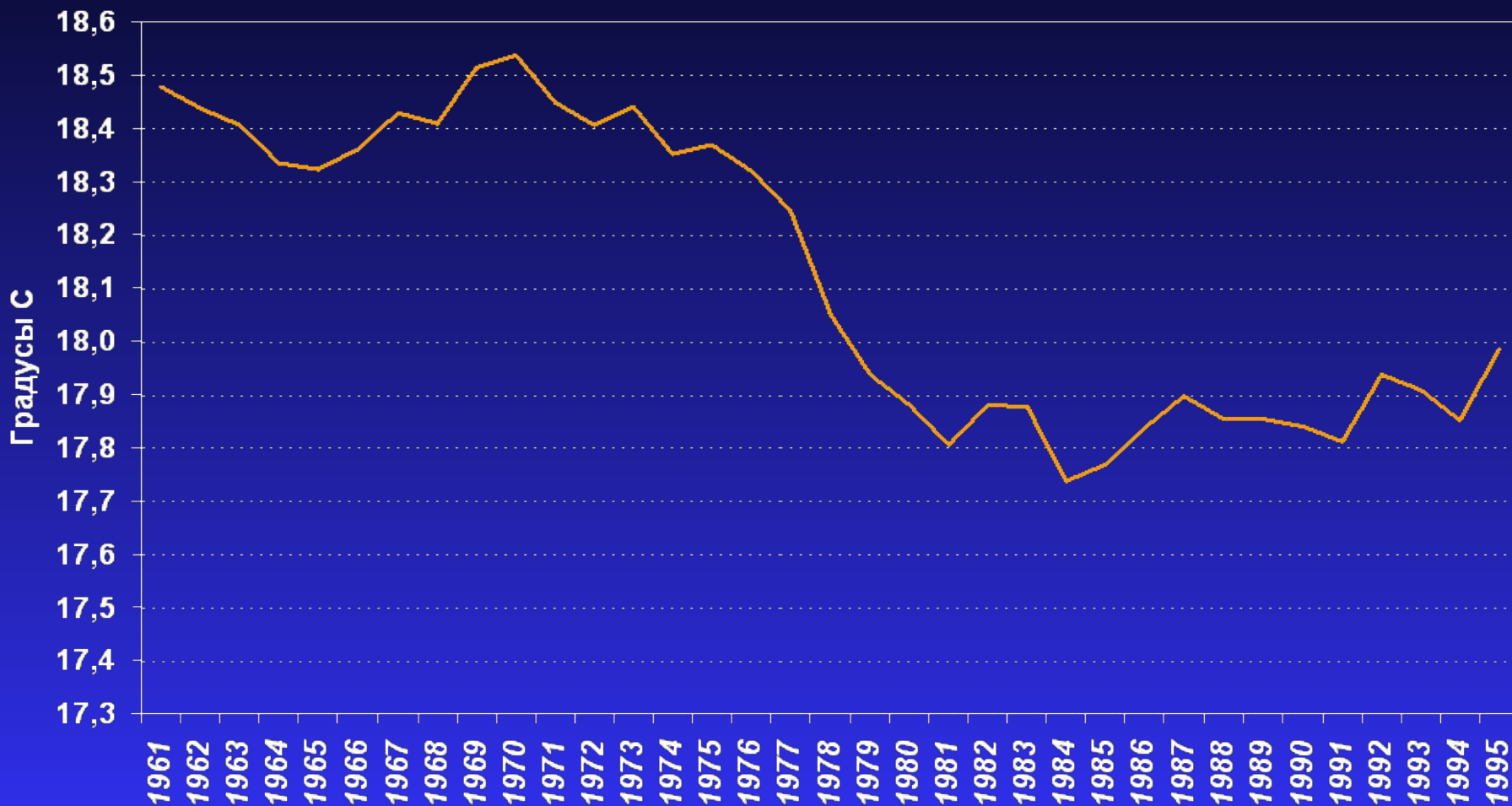
©ИЭА

Еще одним якобы подтверждением идущего глобального потепления называется уменьшение объема снегов и льдов Килиманджаро.



Однако метеорологические наблюдения демонстрируют, что на высокогорьях Кении и Танзании происходит умеренное похолодание. Уменьшение размеров снежной шапки Килиманджаро происходит по другим причинам.

### Среднегодовая температура на высокогорьях Кении и Танзании (11 ЛСС), 1961-1995 гг.



Источник: GISS, NASA.