



**«НАВСТРЕЧУ 6-МУ ВСЕМИРНОМУ ВОДНОМУ ФОРУМУ -
СОВМЕСТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ В НАПРАВЛЕНИИ ВОДНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ»**

Узбекистан

ИЗМЕНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕК В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕГРАДАЦИИ ГОРНОГО ОЛЕДЕНЕНИЯ

**Анастасия Линейцева
Региональный Центр Гидрологии**

**12-13 мая 2011 г., Ташкент,
Республика Узбекистан**

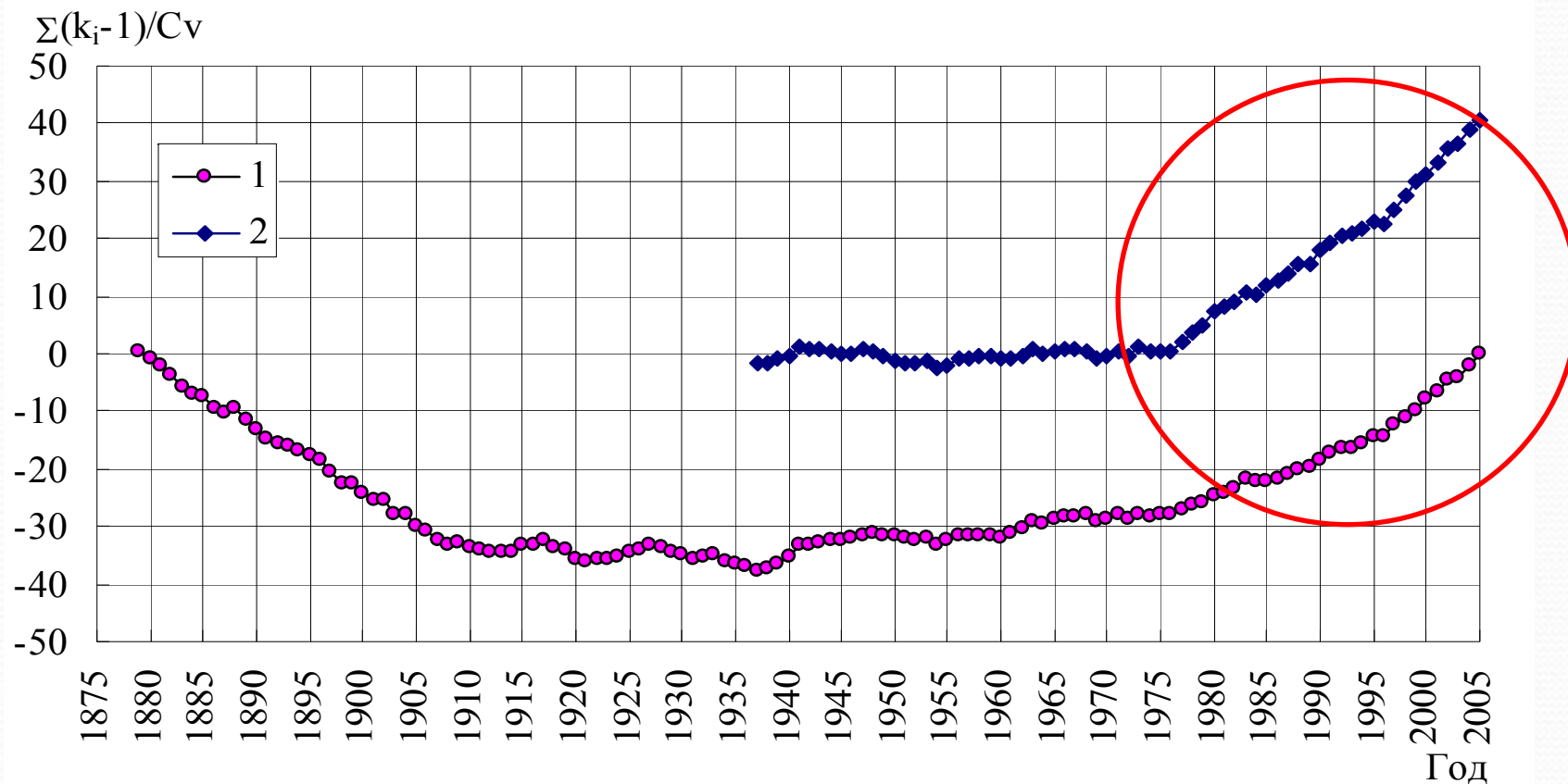
Исследуемый регион

Бассейн озера Балхаш находится на юго-востоке Казахстана и является одним из крупнейших озерных экосистем планеты и представляет собой уникальный природный комплекс.



•Озеро Балхаш состоит из двух частей, различных по минерализации воды: западной – пресной части и восточной – соленой части, которые разделяются узким проливом Узынарал. В озеро Балхаш впадают реки Или, Каратал, Аксу, Лепси. Длина озера составляет примерно 600 км, а ширина изменяется от 9-19 км в восточной части, до 74 км в западной.

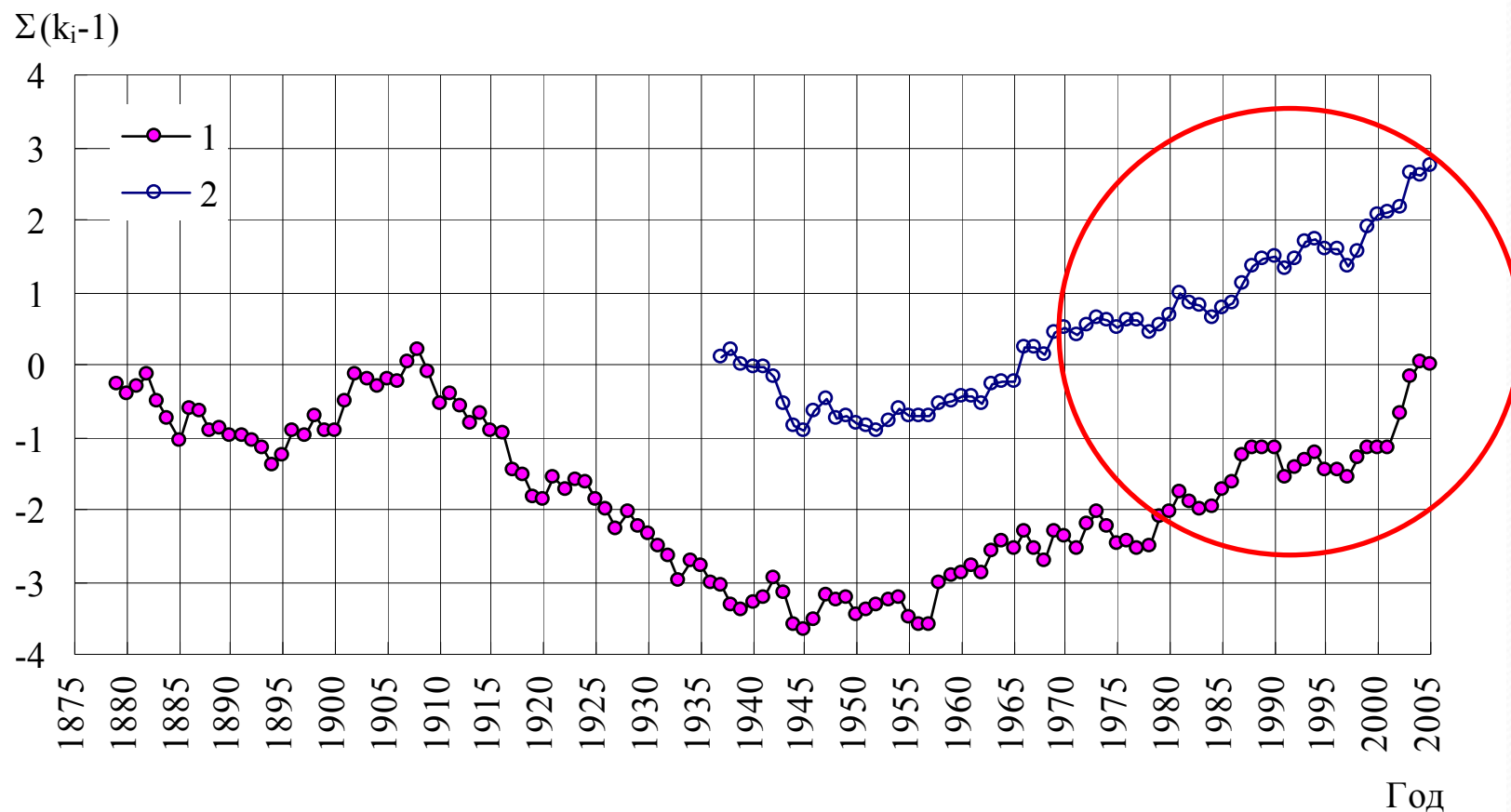
Совмещенная разностно-интегральная кривая среднегодовых температур воздуха



1 – по метеостанции Алматы, ГМО

2 – по метеостанции Мынжилки

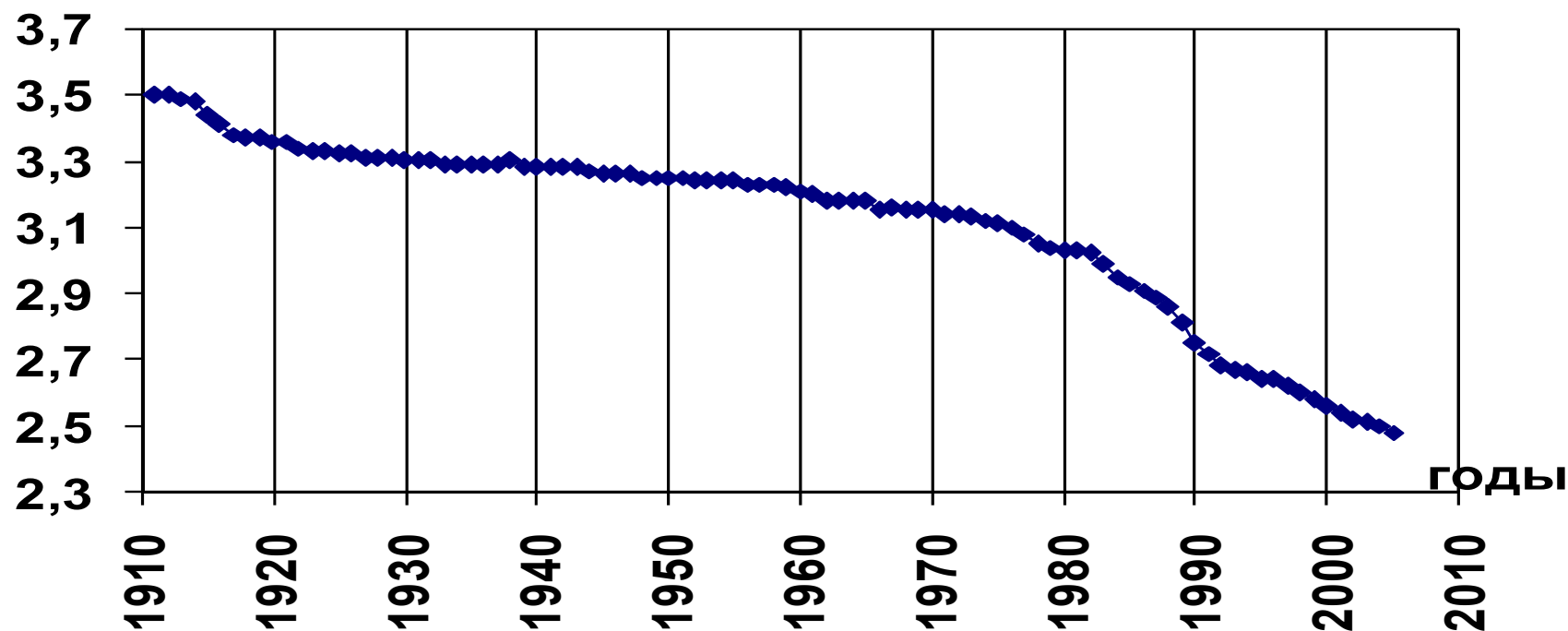
Совмещенная разностно-интегральная кривая ГОДОВЫХ СУММ ОСАДКОВ



1 – по метеостанции Алматы, ГМО
2 – по метеостанции Мынжилки

Изменение площади оледенения Заилийского Алатау (ледник Туюксу)

Пл, км²



Современные изменения климата и повышение температуры воздуха нашей планеты привело к деградации оледенения в бассейнах горных рек.

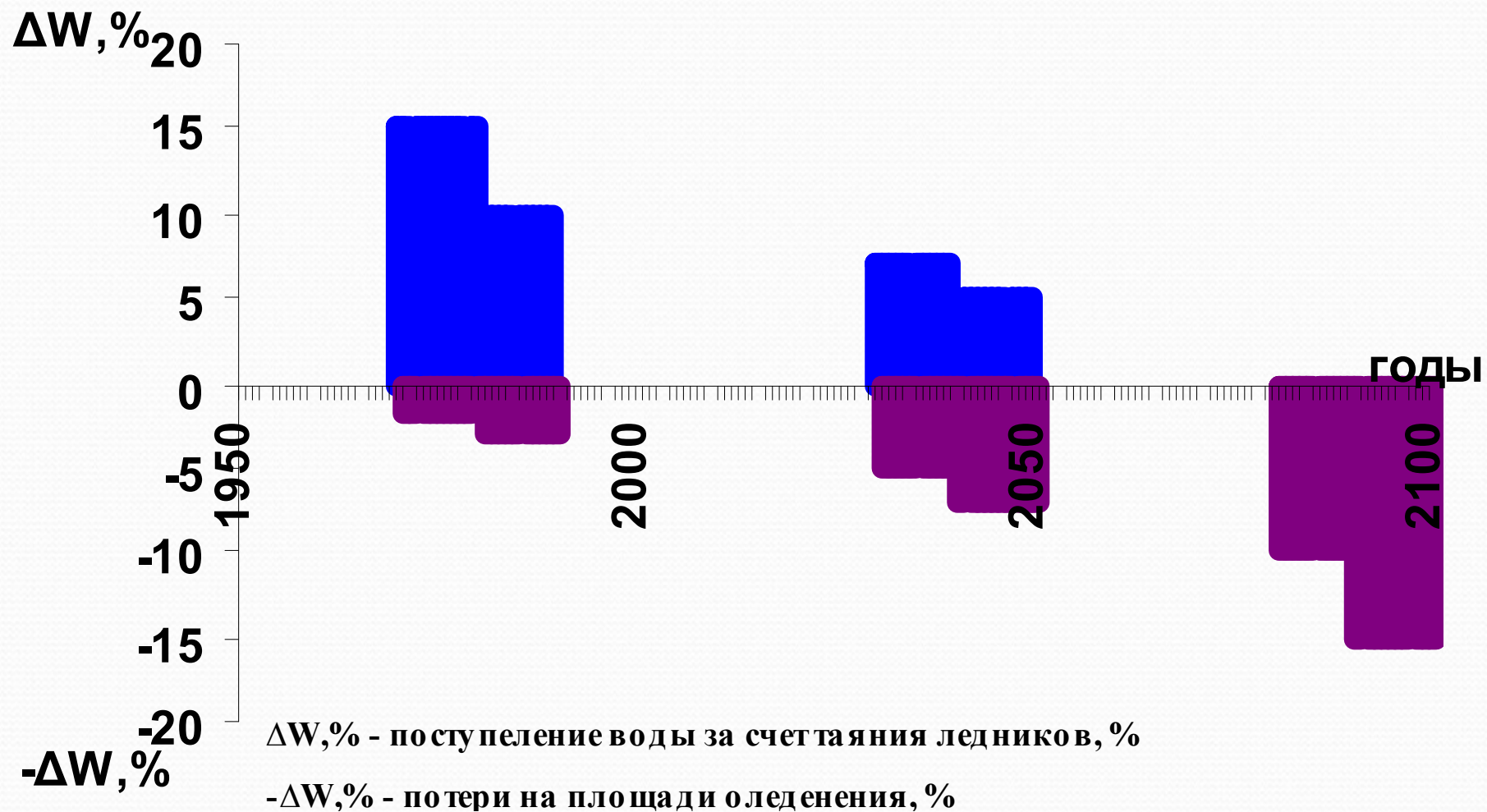
Сокращение площади оледенения в бассейне озера Балхаш

Бассейн реки или озера	Площадь оледенения, км ²				Сокращение площади оледенения, км ² /%	
	1955 г.	1982 г.	1990 г.	2005 г.	За период 1955-2005гг.	В среднем за год
Верхняя часть бассейна реки Или	2501	2022,7	1880	1613	$\frac{888}{35,5}$	$\frac{17,8}{0,71}$
Средняя часть бассейна реки Или	928,3	728,5	672,4	562,4	$\frac{365,9}{39,4}$	$\frac{7,3}{0,79}$
Бассейны рек Северного и Северо-западного склонов Джунгарского Алатау	627,8	468,2	438,6	383,3	$\frac{244,5}{38,9}$	$\frac{4,9}{0,78}$
Бассейн реки Или	3429,3	2751,2	2552,4	2175,4	$\frac{1253,9}{36,6}$	$\frac{25,1}{0,73}$
Бассейн озера Балхаш	4057,1	3219,4	2981,0	2558,7	$\frac{1498,4}{36,9}$	$\frac{30,0}{0,74}$

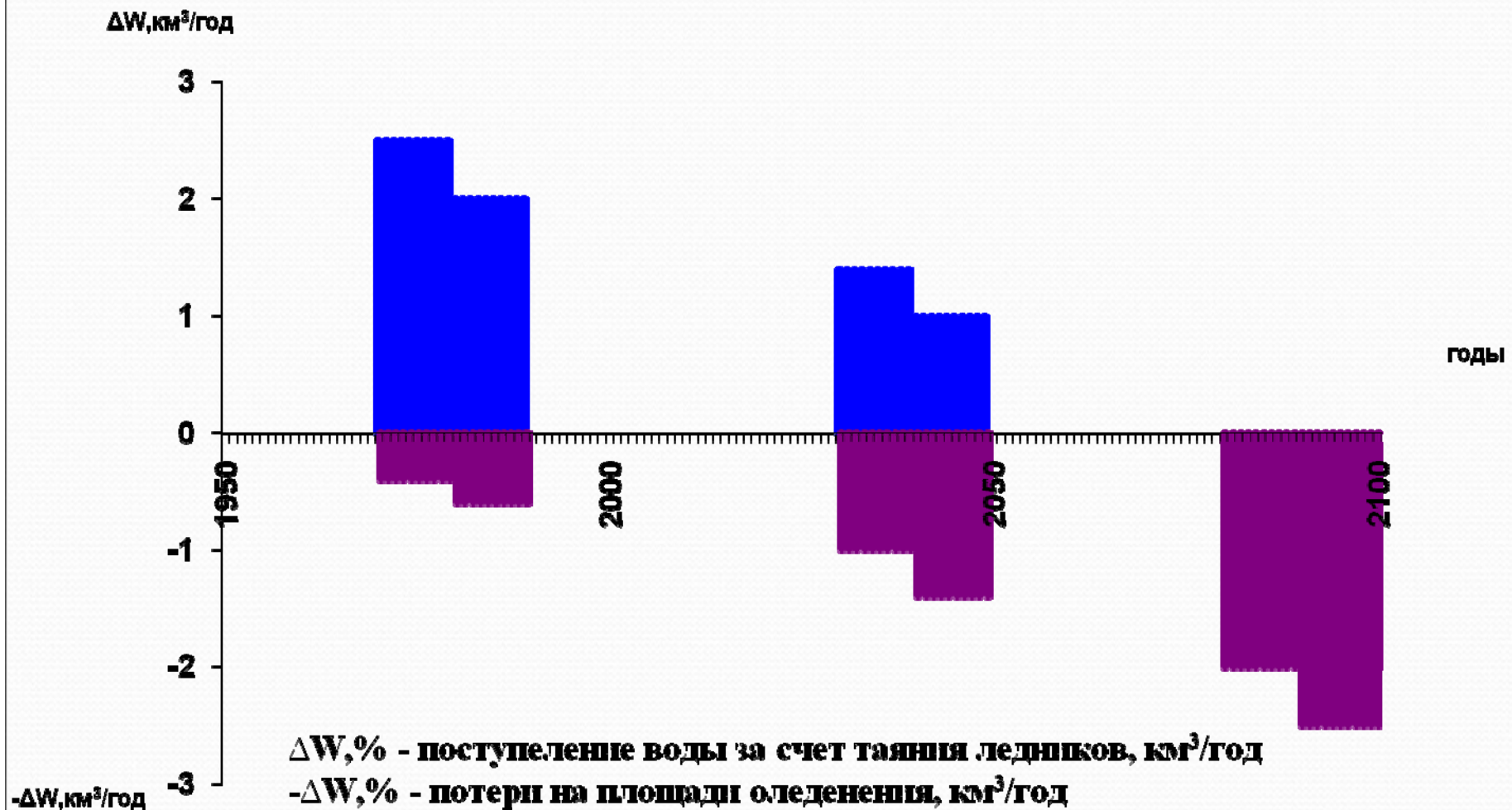
Сокращение запасов воды в ледниковых системах бассейна озера Балхаш

Бассейн реки или озера	Запас воды в ледниковых системах, км ³		Сокращение запасов воды, км ³ /%	
	1955 г.	1990 г.	За период 1955-2005 гг.	В среднем за год
Верхняя часть бассейна реки Или (КНР)	165,8	117,1	<u>68,4</u>	<u>1,37</u>
			41,3	0,83
Средняя часть бассейна реки Или (РК)	38,9	27,3	<u>16,8</u>	<u>0,34</u>
			43,2	0,86
Бассейн реки Или	204,6	144,4	<u>85,2</u>	<u>1,7</u>
			41,6	0,83
Бассейны рек Северного и северо-западного склонов Джунгарского Алатау	28,7	18,1	<u>13,4</u>	<u>0,27</u>
			46,6	0,93
Бассейн озера Балхаш	233,3	162,5	<u>98,6</u>	<u>1,97</u>
			42,3	0,85

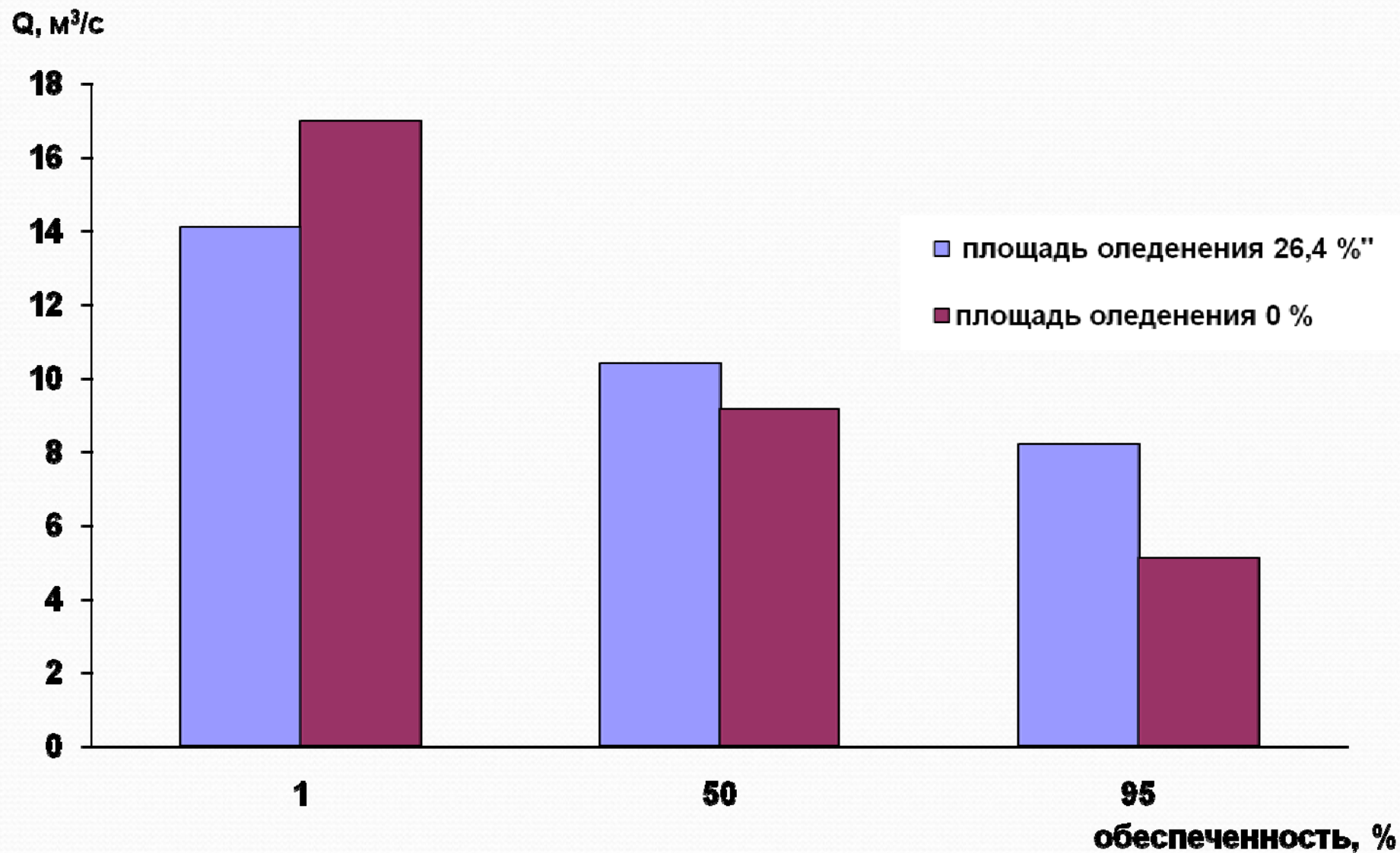
Изменение ресурсов поверхностных вод озера Балхаш (%) в процессе деградации горного оледенения



Изменение ресурсов поверхностных вод озера Балхаш (км³) в процессе деградации горного оледенения



Изменение характеристик стока рек Зайлийского Алатау в результате деградации горного оледенения (р. Талгар)



Сравнение квартального стока среднего по водности года р.Шилик-с.Малыбай и р.Шарын-ур.Сарытогай

сток, %

60,00

50,00

40,00

30,00

20,00

10,00

0,00

■ р.Чилик-с.Малыбай

■ р.Шарын-ур.Сарытогай

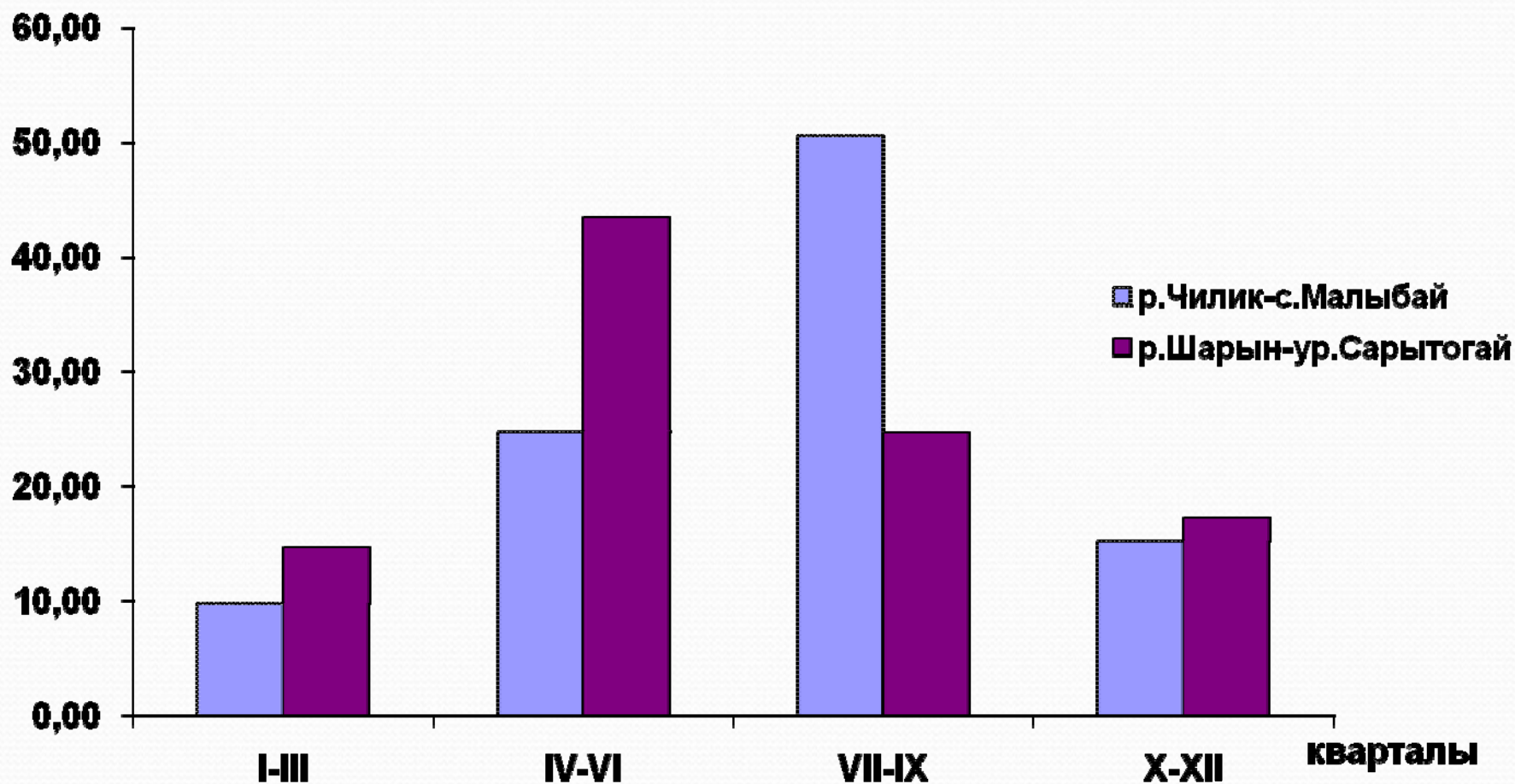
I-III

IV-VI

VII-IX

X-XII

кварталы



Краткие выводы:

- Сокращение ресурсов поверхностных вод и изменение водного режима рек под влиянием деградации горного оледенения создают реальную угрозу для водообеспечения районов орошаемого земледелия.
- Основой адаптации водного хозяйства к неблагоприятным изменениям природной среды является разработка применительно к новым условиям методов определения водных ресурсов и статистических характеристик речного стока.
- Результаты определения ресурсов поверхностных вод и статистических характеристик речного стока в условиях изменившегося климата позволят разработать на перспективу количественные схемы использования водных ресурсов отдельных регионов и проектирование необходимых гидротехнических сооружений.



Благодарю за внимание!