

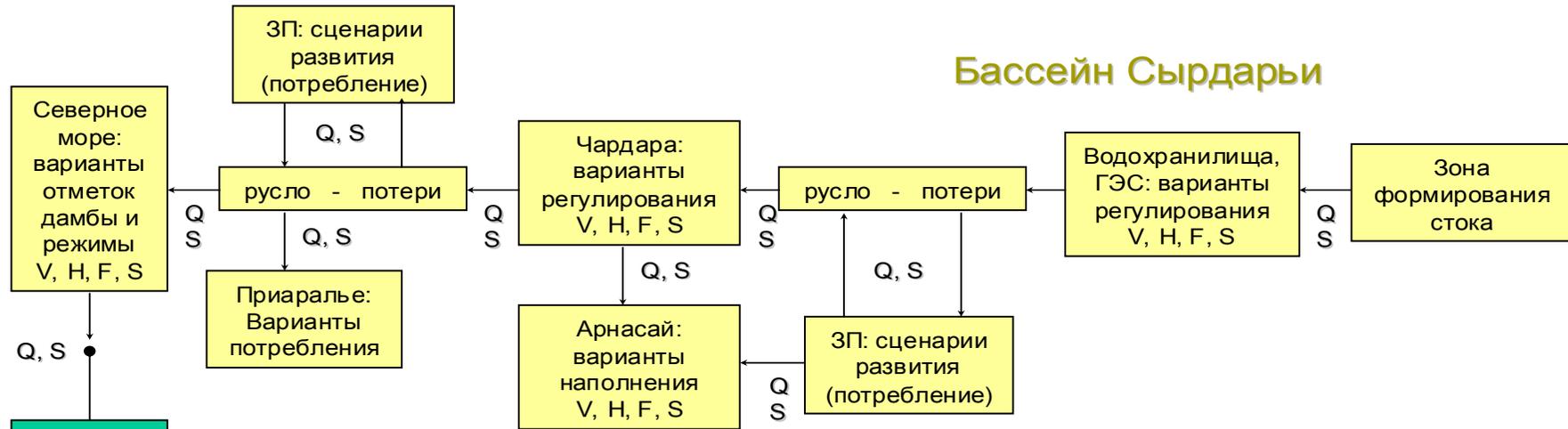
## **Будущее развитие и экстремальные ситуации в бассейне Аральского моря**

Анатолий Сорокин, Научно информационный центр Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии Центральной Азии (НИЦ МКВК), Ташкент, Узбекистан

## **План презентации**

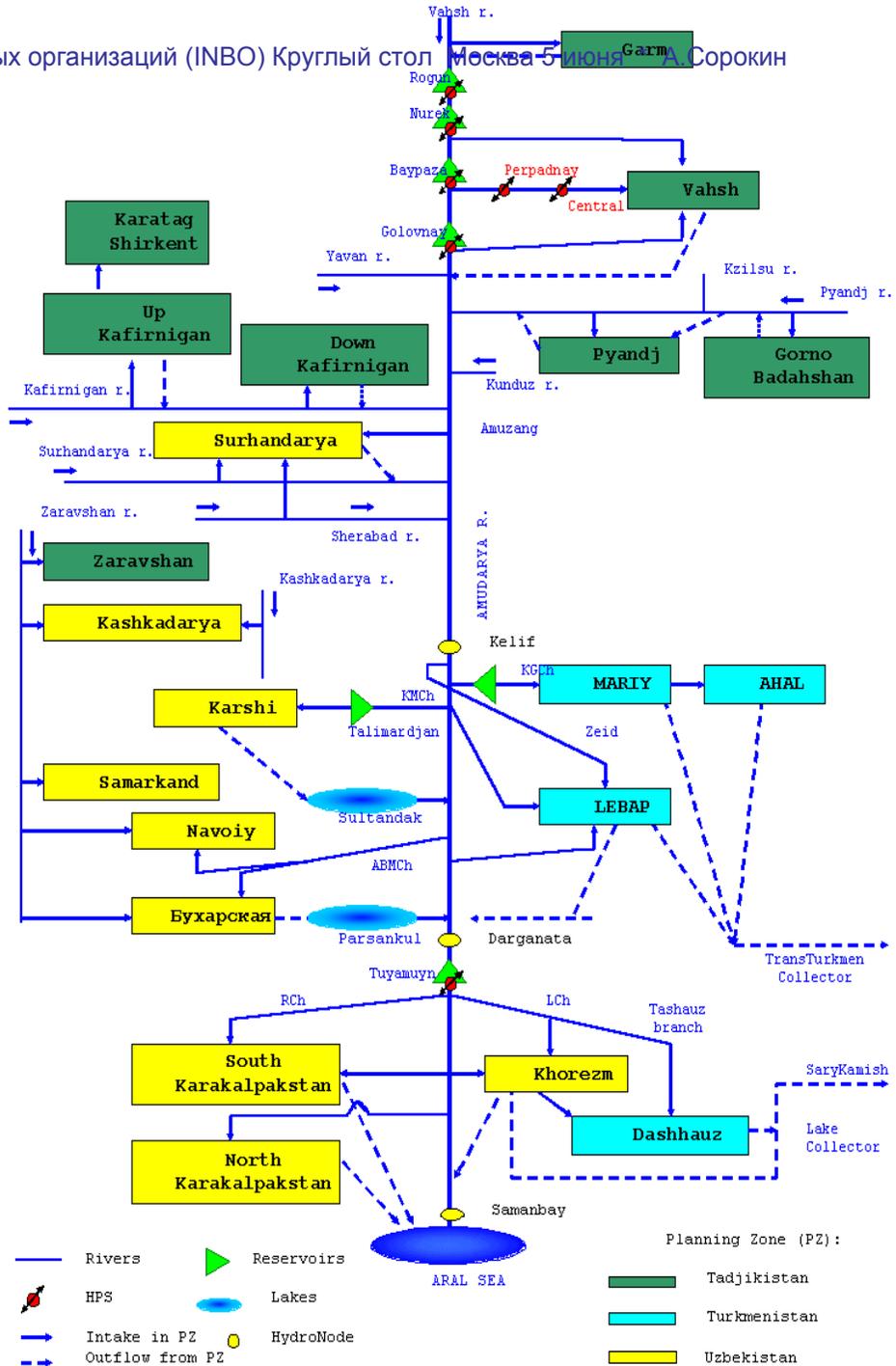
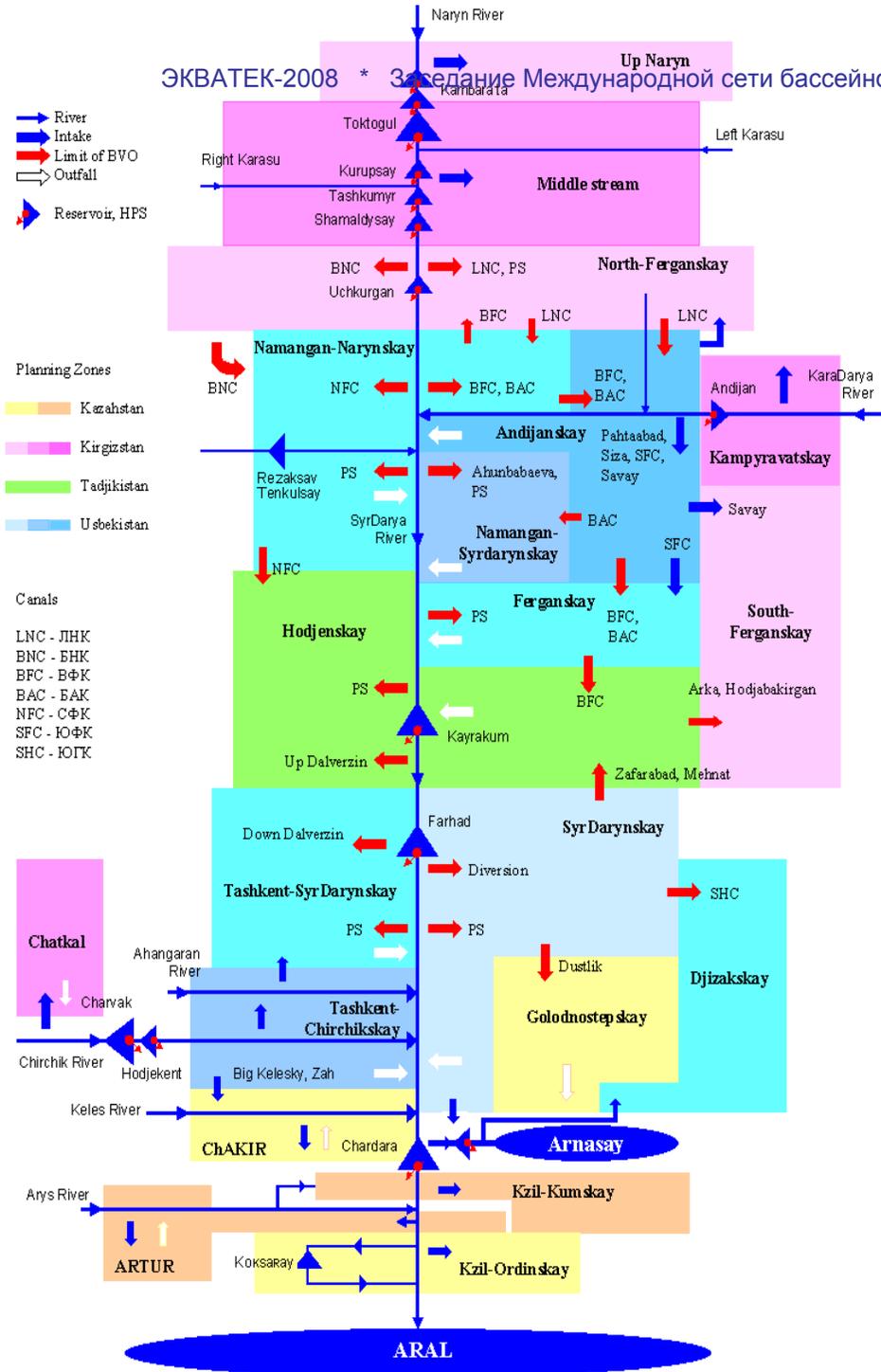
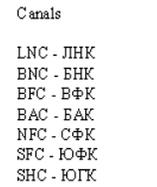
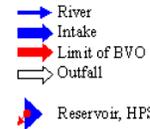
1. Оценка современной водохозяйственной ситуации бассейнов рек Амударья и Сырдарья
2. Оценка водохозяйственной ситуации бассейнов рек Амударья и Сырдарья по сценариям

## Бассейн Сырдарьи



## Бассейн Амударьи





## Бассейн Сырдарьи

**Увеличилась частота многоводных лет (обеспеченностью 25% и ниже) в 1.4 раза, а особо многоводных (обеспеченностью 10% и ниже) почти в 2 раза**

	1985 – 1991 гг		1992 - 2006 гг	
	Межвег	Вегетац	Межвег	Вегетац
<b>Приток</b>	2,77	9,29	3,20	10,49
<b>Попуск</b>	3,53	7,93	8,13	5,45

Рис.3 Попуски из Токтогульского гидроузла за 1992-2006 гг.

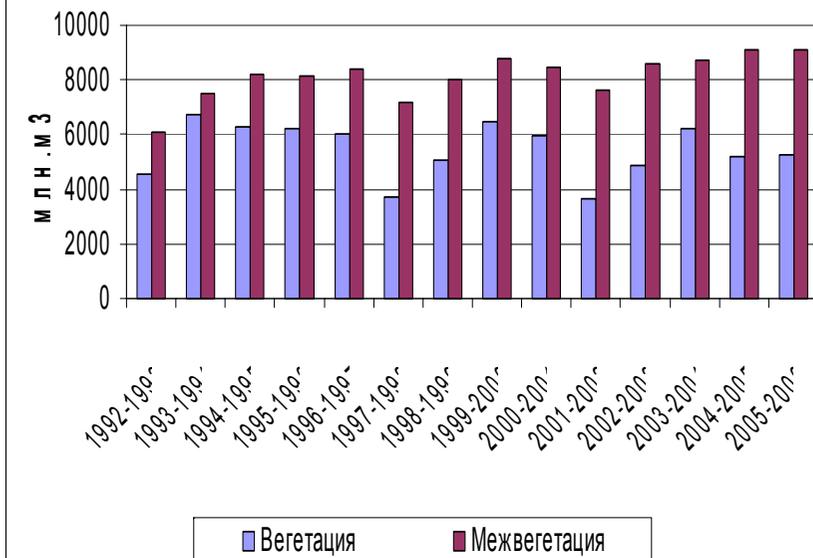
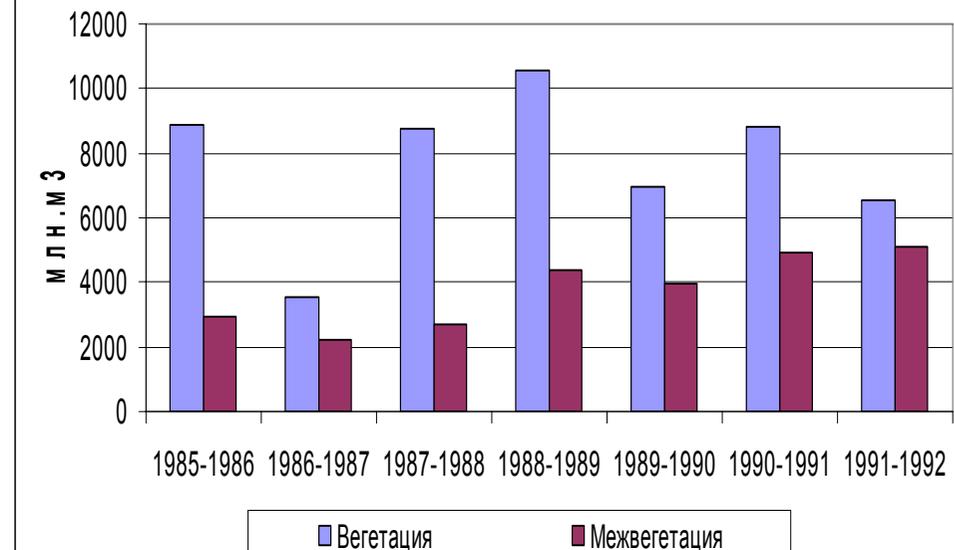
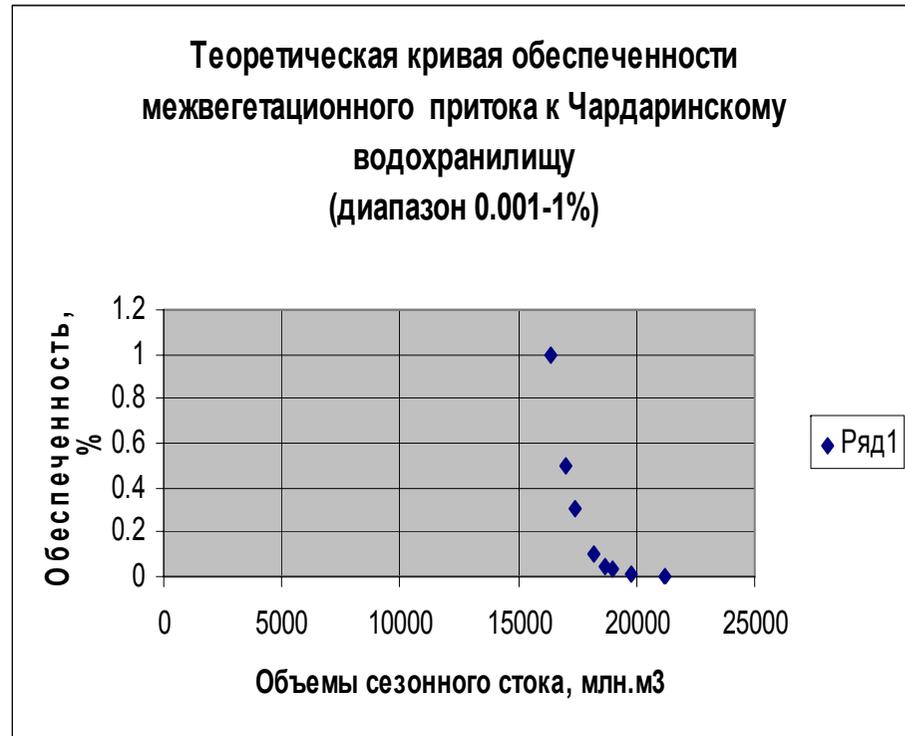
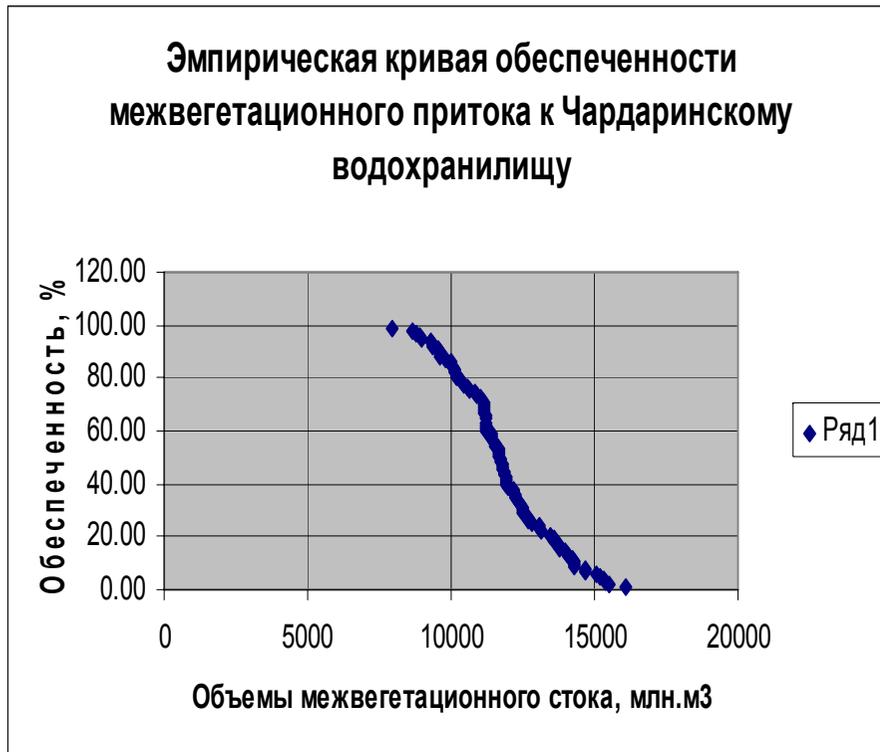


Рис.2 Попуски из Токтогульского гидроузла за 1985-1991 гг.





**Максимальные месячные расходы в межвегетацию по притоку к Чардаре (диапазон малых обеспеченностей) 2000...2500 м3/сек**

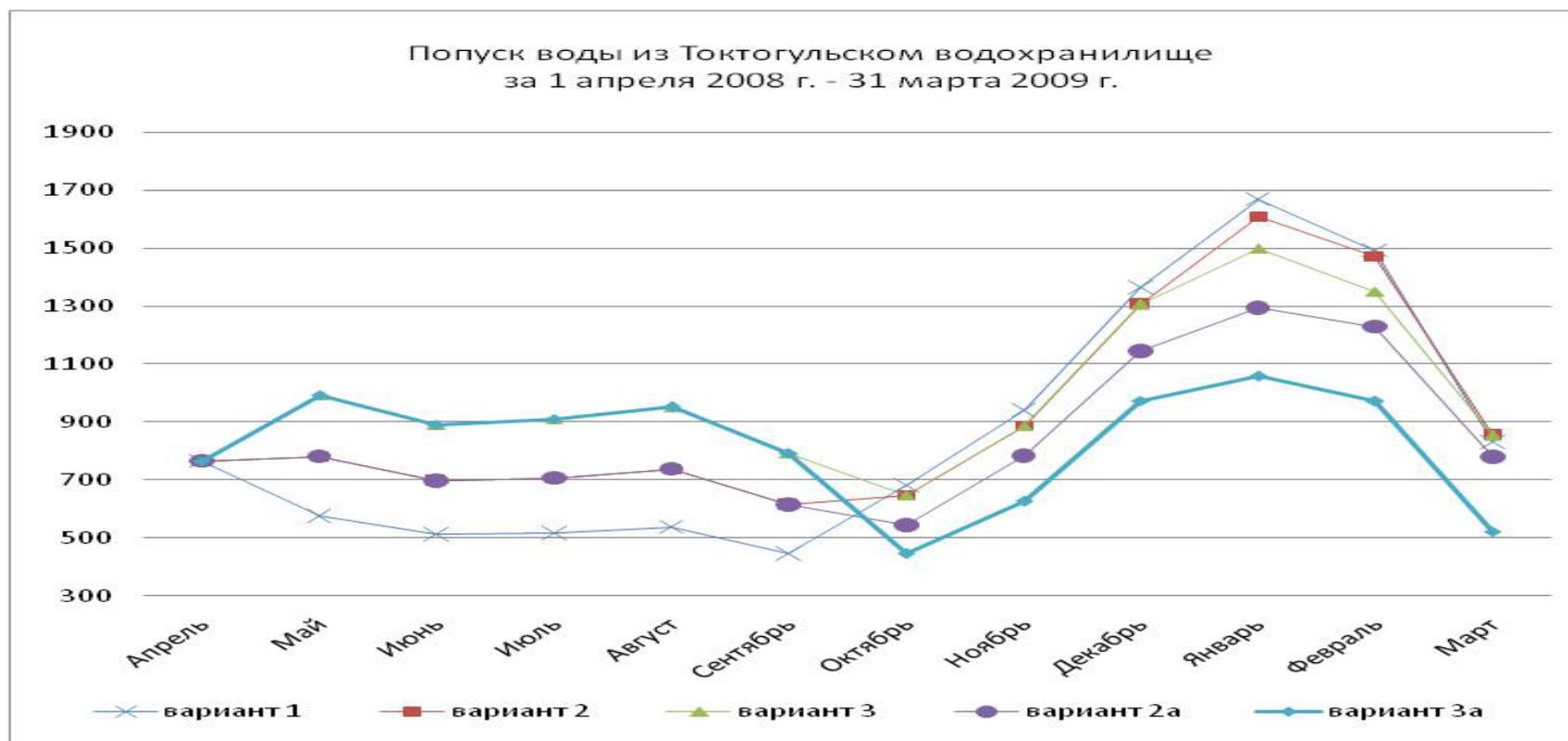
## Анализ водно-энергетической ситуации 2008 года по бассейну Сырдарьи

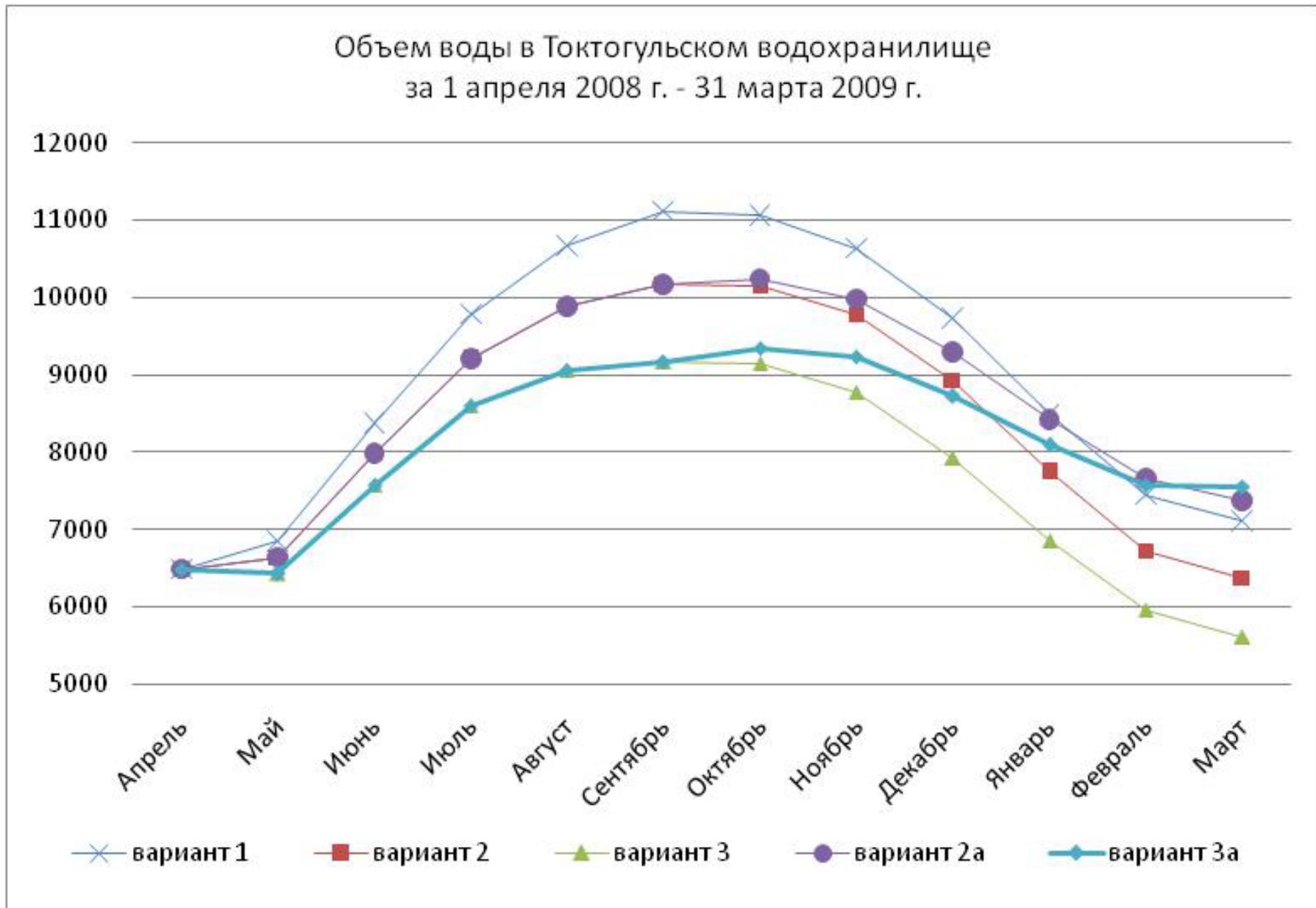
Вариант 1 - попуск из Токтогула за апрель-сентябрь 3.3 км<sup>3</sup>,

Вариант 2 - попуск из Токтогула за апрель-сентябрь 4.3 км<sup>3</sup>,

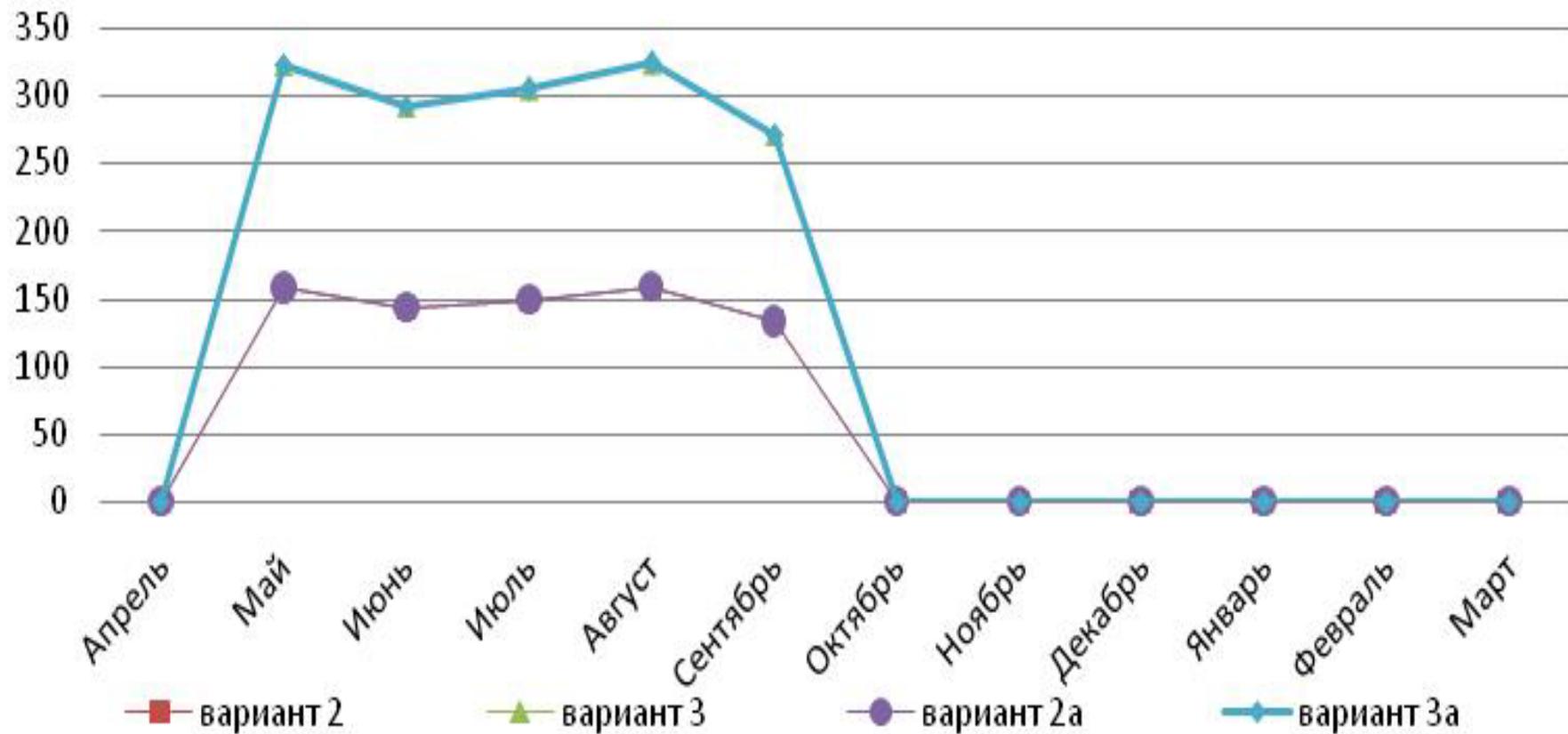
Вариант 3 - попуск из Токтогула за апрель-сентябрь 5.3 км<sup>3</sup>,

Сокращение энергетических требований Киргизстана на 25 %





Выработка электроэнергии на Нарын-Сырдарьинском каскаде в т.ч. сверх собственных нужд за 1 апреля 2008 г. - 31 марта 2009 г.



## Бассейн Амударьи

Колебания водности реки Амударья и ее основных притоков (Вахш, Пяндж, Кафирниган)

по **10-ти** леткам - **7.7 км<sup>3</sup>/год**,

от маловодной 10-ти летки - 61.8 км<sup>3</sup>/год

до многоводной 10-ти летки - 69.5 км<sup>3</sup>/год.  $69.5 - 61.8 = 7.7$

**Частота маловодных лет** (обеспеченностью 75 % и выше) **увеличилась в 1.3 раза**, **многоводных** (обеспеченностью 25 % и ниже) **в 1.2 раза**, **а особо многоводных** (обеспеченностью 10 % и ниже) **в 2.5 раза**.

**В 1.5 раза увеличилась “глубина” маловодных лет** (отклонение среднего стока в маловодные годы от среднего стока за период)

## Потери емкостей регулирования за счет заиления водохранилищ

- в Нурекском вдхр. около **2.4 - 2.6 км<sup>3</sup>** (будет интенсивно заиляться до окончания строительства и заполнения Рогунского вдхр.)
- в Русловом вдхр. Тюямуюнского гидроузла около **1.1 – 1.2 км<sup>3</sup>** (в этом вдхр. благодаря промывным режимам, выносящим при пониженных отметках (123...121 м) уровня воды часть осажденных наносов процесс заиления резко замедлился и практически стабилизировался)

Оценка будущей ситуации в бассейне должна осуществляться по сценариям, оценивающим **эффекты** и **риски** от роста водопотребления, климатических изменений, потерь регулирующих емкостей водохранилищ за счет заиления, ввода в эксплуатацию новых ГЭС и водохранилищ межгосударственного значения и др.

- **Пессимистичный сценарий “А”** - основан на сохранении существующих тенденций в водохозяйственном и энергетическом развитии государств, и существующих межгосударственных соглашений, включая положения и факторы, усиливающие риски развития,
- **Оптимистичный сценарий “В”** - предполагает улучшение показателей водохозяйственного и энергетического развития государств, совершенствование межгосударственных соглашений.

**Поддержание** созданных экосистем по сценарию “В” планируется, главным образом, за счет водного ресурса, оставшегося после лимитируемого водопотребления (при обязательном соблюдении минимальных экологических попусков в Приаралье и Арал в периоды любой водности); распределение этого ресурса между водными объектами стран (Арнасай, дополнительная подача в озера Приаралья и Арал) планируется осуществлять на договорной основе.

Построение режимов работы водохранилищ межгосударственного значения по сценарию “В” осуществляется исходя из национальных заявок (на попуски и наполнение водохранилищ), с учетом обязательств по многолетнему регулированию и текущей компенсации затрат (ущербов), возникающих при изменении национальных режимов в направлении регионального компромисса.

## Влияния Рогунской ГЭС (НПУ 1290 м) на экономические показатели развития стран бассейна Амударьи за период до 2055 гг. (млн. \$/год)

Сценарии совместной работы Рогунской и Нурекской ГЭС	Рост (+) и снижение (-) продукции орошаемого земледелия и сопряженных отраслей	Стоимость выработанной электроэнергии на Рогунской ГЭС	Суммарный эффект в бассейне
<b>Комбинированный</b>	<b>+ 19</b>	195	214
Ирригационный	+ 57	188	245
<b>Энергетический</b>	<b>- 79</b>	195	116

Рост (+) или снижение (-) продукции приводятся по сравнению с сегодняшней ситуацией, характеризующейся дефицитами воды в маловодные годы (которые мы не в состоянии покрыть за счет работы Нурека).

Комбинированный режим: работа Рогуна в энергетическом режиме, а Нурека в компенсационном ирригационном режиме. При совместном энергетическом режиме Рогуна и Нурека наблюдаются дополнительные ущербы в орошении.

