

О ПРОЕКТЕ ПЕРЕБРОСКИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПО ТРУБОПРОВОДУ ИЗ БАССЕЙНА ВЕРХНЕЙ ОБИ В КИТАЙ

А.В. ПУЗАНОВ, Д.М. БЕЗМАТЕРНЫХ,

В.В. КИРИЛЛОВ, И.Д. РЫБКИНА,

Н.В. СТОЯЩЕВА, В.Ф. РЕЗНИКОВ

Обь-Иртышский бассейн



Обь в районе г. Барнаула

Основные характеристики

Длина р. Обь	3650 км (от слияния Бии и Катунь)
Бассейн	2 990 000 км ²
Расход воды	12 492 м ³ /с (287 км от устья)

Трансграничные проблемы

- Остаются нерешенными вопросы институционального регулирования водопользования в Обь-Иртышском бассейне.
- Нет согласованных лимитов вододеления, что особенно актуально в маловодные годы и сезоны.
- Установлено, что существенное значение в формировании качества вод р. Иртыш имеет трансграничное поступление загрязняющих веществ из Казахстана.
- Большая часть водосбора р. Иртыш и ее правых притоков подвержена значительному антропогенному воздействию.
- Для воды р. Иртыш и ее притоков универсальными элементами – индикаторами промышленного загрязнения являются медь, цинк, свинец, хром.
- Содержание указанных тяжелых металлов превышает ПДК_{рх} практически на всем протяжении р. Иртыш и ее правых притоков. В воде р. Ишим (приток Иртыша) превышение ПДК_{рх} химических элементов в пограничном с территорией России регионе Казахстана характерно только для железа.
- Приоритетными загрязняющими веществами воды р. Ишим являются железо общее, сульфаты, никель, нефтепродукты.
- Проекты перераспределения стока.

Современное состояние водных ресурсов и функционирование водохозяйственного комплекса бассейна Оби и Иртыша / отв. ред. Ю.И. Винокуров, А.В. Пузанов, Д.М. Безматерных; ИВЭП СО РАН. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – 236 с.

**Река
Иртыш**



Перераспределение речного стока

- Неравномерное обеспечение населения и экономики СССР водными ресурсами предопределило разработку в 1970-х годах проектов внутрибассейновых и межбассейновых перераспределений речного стока.
- К реализованным внутрибассейновым переброскам водного стока в бассейне Верхней Оби относятся Кулундинский канал и Чарышский групповой водопровод. Периодически происходит возврат к рассмотрению ряда проектов внутрибассейновой и межбассейновой переброски.
- В прошлом также рассматривались разные проекты перебросок водных ресурсов сибирских рек в бассейн р. Иртыш. Эти проекты широко обсуждались, но в итоге не были приняты к реализации.
- В мае 2016 г. министр сельского хозяйства РФ А.Н. Ткачев сделал предложение о переброске части стока верховий р. Обь (700 млн м³) через территорию Казахстана в засушливые районы Синьцзян-Уйгурского автономного района КНР путем развития инженерной инфраструктуры двух гидротехнических объектов – Гилевского водохранилища и Кулундинского магистрального канала в Алтайском крае.
- В настоящее время Казахстанской стороной для компенсации объема изъятия стока р. Черный Иртыш в Китае предложена схема использования стока российских рек по Верхне-Катунскому направлению, исключая сооружение крупных водохранилищ и ориентированная на тоннельный (либо насосный) вариант преодоления водораздела (в рамках Межгосударственного водно-экологического консорциума «Иртыш»).
- В Государственной Думе РФ предложен проект трансграничного водовода из Алтайского края в Синцзян-Уйгурский автономный район КНР через Казахстан мощностью до 2,4 млрд м³ в год

Внутрибассейновое и межбассейновое перераспределения водного стока

Существующие переброски водного стока

Внутрибассейновые:

- Кулундинский канал
- Чарышский групповой водопровод

Межбассейновые:

- переброска части стока р. Камы в бассейн Тобола
- Обь-Енисейский судоходный канал (заброшен)
- канал Иртыш-Караганда
- канал Чёрный Иртыш – Карамай.

Перспективные (предлагаемые) проекты

Внутрибассейновые:

- перераспределение стока в бассейне р. Тобол
- Иртыш – Омь
- Чарыш – Алей
- Бурлинский магистральный канал

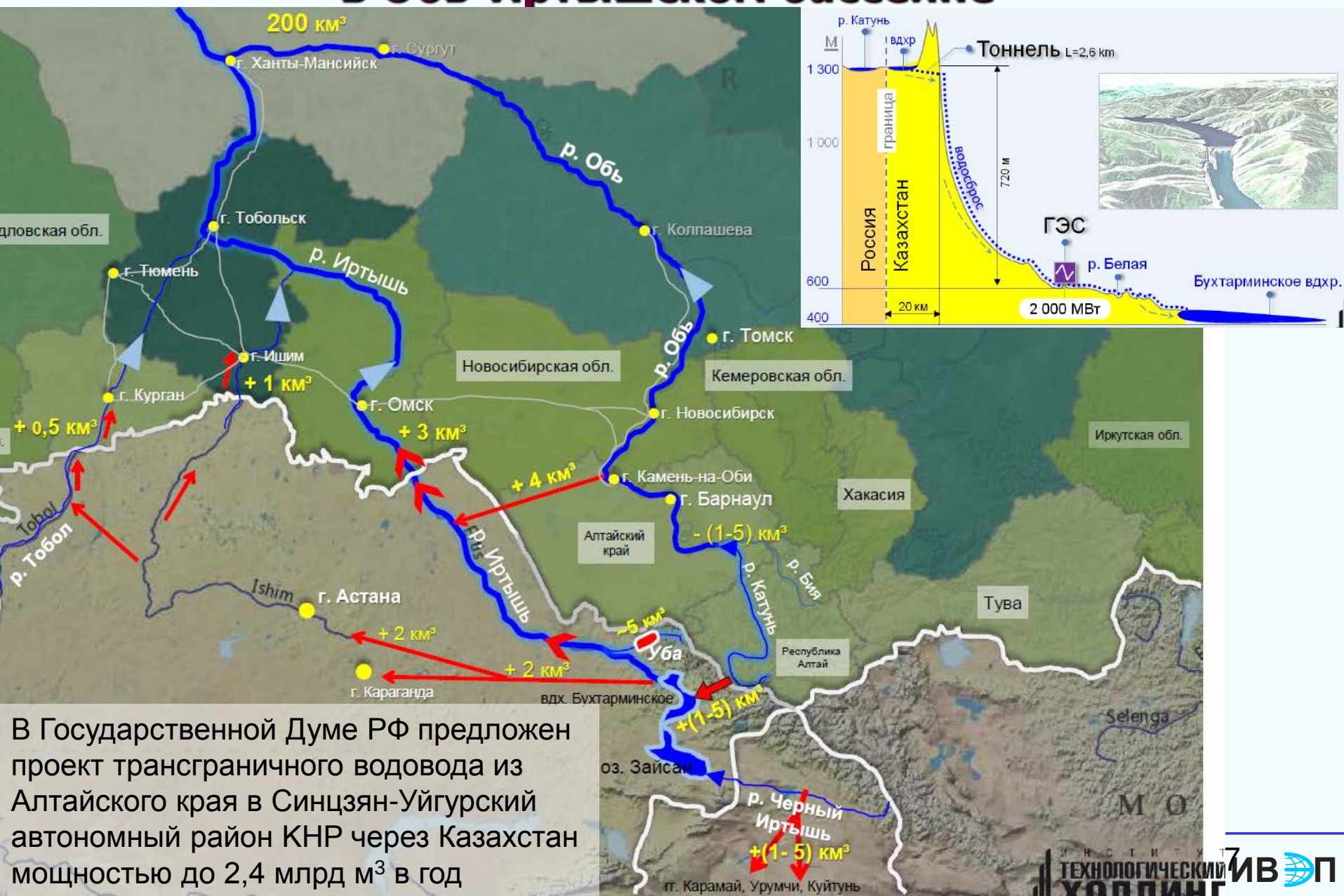
Межбассейновые:

- Обь – Волга через Уральский хребет
- часть стока Оби и Иртыша в бассейн Аральского моря
- Катунь – Бухтарма через р. Тихая
- поворот рр. Ак-Кабы и Кара-Кабы
- Верхняя Обь (Алтайский край) – Казахстан – КНР (СУАР)

Проекты Китайской народной республики

- Китай планирует перебросить воды реки Янцзы в засушливые северные районы. Завершение строительства системы каналов намечено на 2050 г.
- Кроме этого, в Китае проложили канал для отвода значительной части стока Иртыша в глубь страны. Черный Иртыш берет свое начало в Китае, протекает по Казахстану и на территории России вблизи Ханты-Мансийска впадает в Обь. Строительство канала в Китае позволит отводить от 10 до 40% ее стока, что приведет к негативным экологическим и экономическим последствиям для Казахстана и России.
- Кузьменко Б. Иртыш потечет в Китай? //Российская Федерация сегодня. 1999. N 16. С. 55-56.

Варианты перераспределения стока в Обь-Иртышском бассейне



В Государственной Думе РФ предложен проект трансграничного водовода из Алтайского края в Синцзян-Уйгурский автономный район КНР через Казахстан мощностью до 2,4 млрд м³ в год

Водовод «Россия – Казахстан – Западный Китай»

- 2 этапа:
 - Первый этап (до 2026 года) – 600–700 млн м³/год.
 - Второй этап (до 2040 года) – 1,8–2,4 млрд м³/год.
- Общая протяженность – 1200-1500 км.
- Стоимость проекта – \$88 млрд



Предпосылки переброски в Синьцзян-Уйгурском автономном районе

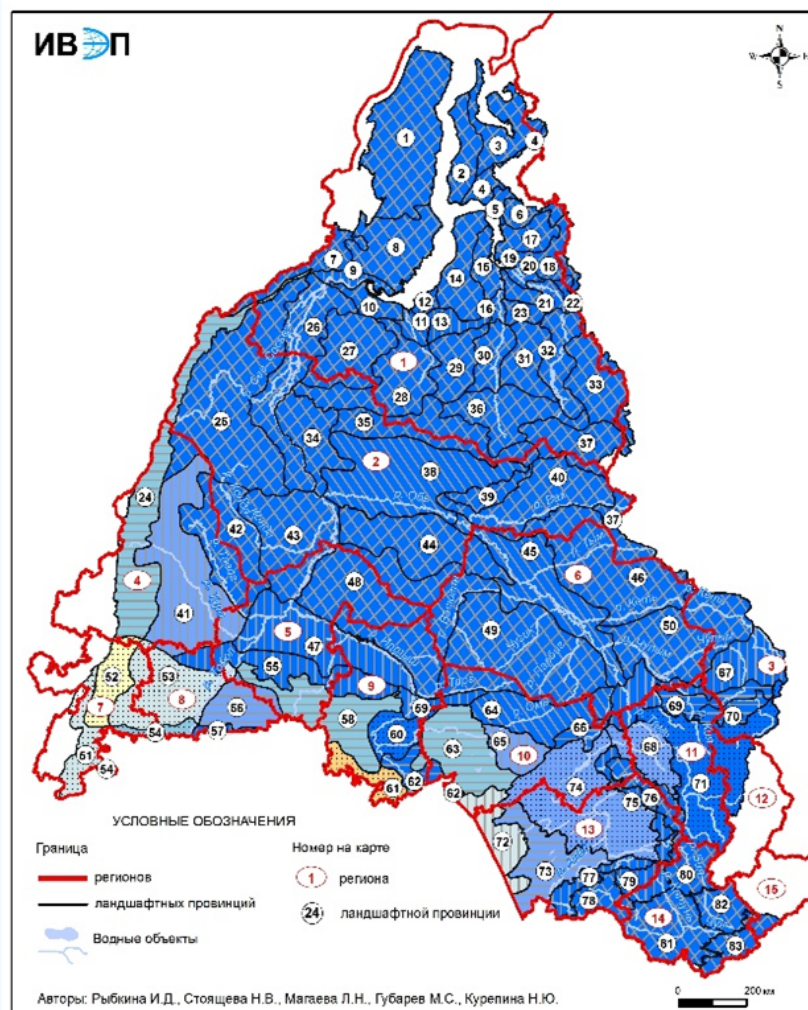
9

- Динамично развиваются промышленность и сельское хозяйство
 - Увеличиваются посевные площади, занятые хлопчатником и зерновыми
 - Искусственное орошение
- Богатейшие месторождения природных ресурсов
 - нефтяные месторождения Карамая, Таримского нефтегазоносного бассейна, где сосредоточены до 30 % запасов КНР
 - полиметаллические руды Коктогая, уголь и др.
- Огромные пространства занимают пустыни Такла-Макан и Гоби, где земледелие невозможно без искусственного орошения.



Оценка потенциальной водообеспеченности территорий Обь-Иртышского бассейна

В границах Обь-Иртышского бассейна проживает свыше 130,5 тыс. чел. в условиях катастрофически **низкой** (менее 1,0 тыс. м³ / чел. в год) потенциальной обеспеченности водными ресурсами, 1678,2 тыс. чел. в условиях **очень низкой** (1,0-2,0) и 1477 тыс. чел. **низкой** (2,0-5,0 тыс. м³ / чел. в год) водообеспеченности, что составляет около **15% общей численности населения регионов.**



ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ВОДОБЕСПЕЧЕННОСТИ И СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ*

Потенциальный сток	Потенциальный сток	Показатели, тыс. м ³ /чел. и в год	Оценка
		менее 1,0	катастрофически низкая водообеспеченность, катастрофически опасная водохозяйственная ситуация
		1,01 - 2,0	очень низкая водообеспеченность, опасная водохозяйственная ситуация
		2,01 - 5,0	низкая водообеспеченность, умеренно опасная водохозяйственная ситуация
		5,01 - 10,0	средняя водообеспеченность, неопасная водохозяйственная ситуация
		10,0 - 20,0	высокая водообеспеченность, умеренно стабильная водохозяйственная ситуация
		более 20	очень высокая водообеспеченность, стабильная водохозяйственная ситуация

* Градации водообеспеченности по [8: Магаев, 2000]

РАНЖИРОВАНИЕ СУБЪЕКТОВ ПО СТЕПЕНИ ПРОЯВЛЕНИЯ ОПАСНОСТИ И РИСКА ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ:

а) с разной степенью обеспеченности населения поверхностными водными ресурсами, тыс. чел.

Ранг	Субъекты	Категория потенциальной обеспеченности населения поверхностными водными ресурсами, тыс. м ³ /чел. в год					
		менее 1	1,01 - 2,0	2,01 - 5,0	5,01 - 10,0	10,01 - 20,0	более 20
1	Омская область	130,21			222,11		1621,29
2	Челябинская область		1878,22	666,87	67,31		
3	Кузнецкая область			770,35	21,78	110,73	36,35
4	Свердловская область			130,21	3022,37	399,12	19,47
5	Алтайский край			161,85		1907,82	266,71
6	Новосибирская область		5,76	66,25	265,53	2116,13	106,15
7	Кокшетауская область					1463,34	1266,66
8	Республика Хакасия						35,15
9	Республика Алтай						192,82
10	Красноярский край						384,35
11	Томская область						414,55
12	Иркутская область			14,89	261,31	711,19	666,33
13	Тыва						1077,30
14	МНАО					1,31	1527,25
15	Республика Тыва						-

*1 население по состоянию на 2000 г.

б) с разной степенью обеспеченности населения подземными водными ресурсами, тыс. чел.

Ранг	Субъекты	Категория потенциальной обеспеченности населения подземными водными ресурсами, тыс. м ³ /чел. в год					
		менее 1	1,01 - 2,0	2,01 - 5,0	5,01 - 10	10,01 - 20,0	более 20
1	Самаркандская область	2461,81	133,48	133,48	133,48		4,91
2	Челябинская область	2340,93					35,68
3	Новосибирская область	2041,78	309,50	236,91	15,06		39,00
4	Омская область	1481,53	316,35	137,07			39,38
5	Алтайский край	1438,13	469,46	276,05			
6	Кузнецкая область	741,31	105,65	61,26			
7	Республика Хакасия	35,15					
8	Свердловская область	116,37	3022,37	399,12			79,47
9	Томская область	14,89	223,37	1956,49			36,25
10	Тыва		2,02	850,30	291,21		133,78
11	Иркутская область		1,31		192,91		469,12
12	Иркутская область				48,30	11,28	239,06
13	Красноярский край	46,12	309,71	26,86			3,66
14	Республика Алтай			120,64			83,16
15	Республика Тыва						

*2 население по состоянию на 2000 г.

Пузанов А.В., Безматерных Д.М., Винокуров Ю.И. и др. Современное состояние и экологические проблемы Обь-Иртышского бассейна // Водное хозяйство России: проблемы технологии, управление. 2017. №6. С. 106-118.

Водные ресурсы бассейна Верхней Оби (Алтайский край)

- В средний по водности год – 50 км^3
- В годы 75%-й обеспеченности – 43 км^3
- В годы 95%-й обеспеченности – $33,5 \text{ км}^3$
 - Первый этап проекта – изъятие около 1 % стока
 - Второй этап проекта – изъятие более 7 % стока



Анализ изменения водности рек и прогноз динамики этого процесса под влиянием изменения климата

Прогноз изменений норм стока на 2030 г. (в процентах относительно текущих норм стока)

Для Верхней Оби выделено 6 зон изменения стока:

Зона 1 (-). Уменьшение стока рек Катунь и Бия, в верхнем и среднем течении которых преобладают горные ландшафты, к 2030 г. приведет к уменьшению нормы стока р. Оби в створе с. Фоминское на -4,4%.

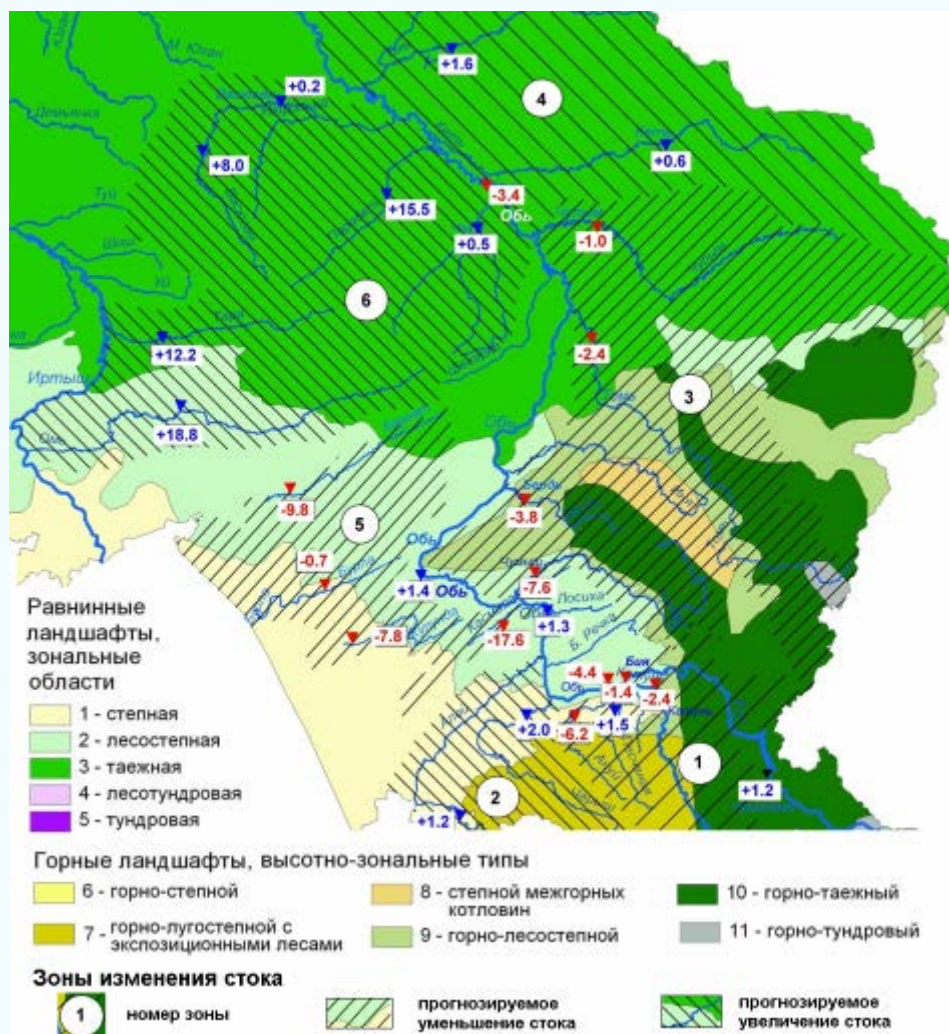
Зона 2 (+). Увеличение стока левых притоков р. Оби на +1...+2%. (р. Алей и р. Чарыш) определяет рост норм стока р. Оби в створах г. Барнаула (+1,3%) и Камня-на-Оби (1,4%).

Зона 3 (-). Правобережные притоки р. Оби с уменьшающейся нормой стока создают падение нормы стока р. Оби в створе с. Колпашево на -3,4%.

Зона 4 (+). Правобережные притоки с увеличивающейся нормой стока дают последовательный рост относительных изменений норм стока с юга на север.

Зона 5 (-). У левого притока р.Оби – р.Касмалы и рек Обь-Иртышского бессточного бассейна норма стока будет уменьшаться.

Зона 6 (+). В зоне болот имеется устойчивая тенденция увеличения норм речного стока с зональностью «запад-восток» и «север-юг». Данная область дает максимальные значения относительных изменений стока: р. Омь +18,8% (юго-запад) и +15,5% р. Парабель (восток).



История и проекты переброски северных рек в России¹³

Над грандиозными проектами создания искусственных каналов для водного сообщения задумывались и в середине XIX века. В 1856 г. один из учредителей Русского географического общества, академик Карл Бэр обследовал Прикаспийскую низменность и установил, что строительство канала между Каспием и Азовом через реки и систему озер Манычей невозможно, так как воды для его наполнения недостаточно.

Но в 1859 г. исследование соляных озер калмыцкой степи и геодезические съемки проводил Бергштрессер, которому удалось провести лодки по водному пути от Западного Маныча в Каспийское море. Плавание действительно было несложным в Западном Маныче при глубине фарватера до 2 м, однако в низменной степи Восточный Маныч распадался на отдельные озера, и большую часть пути поклажу пришлось перевозить на верблюдах.

Подобные исследования предпринимались с целью - получить финансирование из бюджета, а выделенные деньги не всегда использовались по их прямому назначению.

Астапов, К. Л. Водные ресурсы и переброска северных рек // Наука в Сибири, 2009.

Рыжиков А. "Проект века" прошлого столетия // Энергия: экономика, техника, экология. 1999. N 9. С. 54-56.

6 Сохранение биологического разнообразия и устойчивое управление живыми природными ресурсами, 2012

Стратегия обеспечения устойчивости деятельности МФК, в которой нашло отражение принятое Корпорацией стратегическое обязательство по оказанию содействия устойчивому развитию, является составной частью **подхода Корпорации к управлению рисками.**

Стратегия обеспечения устойчивости включает в себя Политику и Стандарты деятельности МФК по обеспечению экологической и социальной устойчивости и Политику МФК в отношении доступа к информации.

Политика МФК в отношении доступа к информации отражает приверженность Корпорации обеспечению прозрачности и надлежащего управления в своей операционной деятельности и определяет институциональные обязательства Корпорации по раскрытию информации, касающейся ее инвестиционных проектов и консультационных услуг.

Правовое регулирование охраны и использования водных ресурсов

- 1. В Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 17 марта 1992 г.) определено, что страны принимают все соответствующие меры для предотвращения, ограничения и сокращения любого трансграничного воздействия, то есть по возможности исключают любые значительные вредные последствия, возникающие в результате изменения состояния трансграничных вод, обусловленные деятельностью человека.
- Эту Конвенцию не подписали некоторые государства и, в частности, наши соседи - Китай и Казахстан. Сложившееся положение не позволяет использовать все нормы международного права для решения, в частности, вопросов строительства Китаем отводных каналов из Черного Иртыша, что напрямую угрожает экологической безопасности ряда регионов России.

Правовое регулирование охраны и использования водных ресурсов

- 2. Страны СНГ заключили Соглашение об основных принципах взаимодействия в области рационального использования и охраны трансграничных водных объектов (Москва, 11 сентября 1998 г.)
- В статье 2 зафиксировано, что стороны обязуются не проводить водохозяйственные мероприятия, которые могут оказывать негативное влияние на окружающую среду и на водные объекты, принимать меры, направленные на предотвращение или устранение загрязнения или истощения поверхностных и подземных вод, включая соответствующие средства для очистки, обезвреживания сточных или иных загрязненных вод.
- Астапов, К. Л. Водные ресурсы и переброска северных рек // Наука в Сибири, 2009.

Заключение

- Несмотря на актуальность переброски водных ресурсов по трубопроводу из бассейна Верхней Оби для Синьцзян-Уйгурского автономного района Китая и имеющиеся значительные водные ресурсы в бассейне Верхней Оби пока невозможно дать научно-обоснованную оценку целесообразности реализации этого проекта.
- При имеющемся дефиците гидрологической и экологической информации по бассейну Верхней Оби необходимо провести дополнительные междисциплинарные исследования и разработать прогноз последствий перераспределения водных ресурсов для природных и социально-экономических комплексов регионов бассейна Оби.
- Существующие проекты перераспределения водных ресурсов не учитывают их экологические последствия и не соответствуют международным соглашениям и Концепции экологической безопасности России.

Экология – политика XXI века!

- Здоровый человек
 - Счастливая семья
 - Процветающая Россия
-
- Из Программы Политической партии «Российская экологическая партия России «Зелёные»

ЗАКОНЫ ЭКОЛОГИИ

Все связано со всем

Все должно куда-то деваться

Природа знает лучше

Ничто не дается даром

Барри Комонер, 1974





**БЛАГОДАРЮ
ЗА ВНИМАНИЕ!**

