

Как помочь Иртышу вновь стать полноводным

С.В.Костарев, д.ф.н.

**НП «Экологический комитет», председатель
ecocomsk@yandex.ru, www.ecomsk.ru**

Дискуссия, которая продолжается в Омске уже четвёртый год, показывает, насколько разные могут быть суждения о вариантах решения, казалось бы, очевидной задачи – повышения уровня воды в Иртыше в летний период. Постараемся разобраться, что явилось источником этой дискуссии и есть ли перспектива найти согласованное решение. Причём следует помнить, что Иртыш – трансграничная река, представляющая стратегический интерес для трёх очень мощных и динамически развивающихся стран – Китая, Казахстана и России. Каждая страна и каждый регион в этих странах, имеют свои интересы в использовании ресурсов бассейна. Верхняя часть Иртыша (Черная река) для Китая – основа развития и заселения территории Сянь-Чжань Уйгурского автономного округа республики. За счет переброски части стока реки предполагается обеспечить водой десятки миллионов человек, переселяемых в округ, при этом водопотребление к 2030 году планируется увеличить в несколько раз за счет стока Верхнего Иртыша. Для восточной части Казахстана Иртыш имеет исключительное экономическое значение. Именно здесь находится каскад крупных водохранилищ, которые вырабатывают до 80 % всей электроэнергии Казахстана. Воды бассейна используются для сельского хозяйства, промышленности, судоходства, рыбного хозяйства и водоснабжения населенных пунктов. Кроме того, сток Иртыша формирует уникальные естественные биоценозы в пойме. Для Омской области, помимо своего биосферного значения, вода бассейна Иртыша – основной источник водоснабжения. Причём для Омска (население более 1 млн. человек) – единственный источник питьевой воды.

Кроме того, есть особенность Иртыша, выражающаяся в том, что средняя его часть, фактически, утратила своё естественно-природное состояние, начиная с 1960 года, после полного зарегулирован плотинами трех ГЭС (Бухтарминской, Усть-Каменогорской, Шульбинской). В момент строительства ГЭС мы жили в едином государстве, что обеспечивало соблюдение интересов всех регионов Прииртышья, но сейчас ситуация кардинально другая. Омская область, расположенная ниже по течению, граничит с другим государством – Казахстаном, на территории которого и расположены гидротехнические сооружения. Следовательно механизмы согласования интересов регионов изменились от внутригосударственных к международным. А это совсем другие отношения. Государствам приходится договариваться и аргументы, которые должны быть адресованы Казахстану, необходимо обосновывать с очень высокой степенью убедительности. Недостаточно сказать, что нам мало воды летом, надо доказать, что благополучие Иртыша определяется совместными усилиями, причём мы, россияне, уже всё, что могли, сделали.

А действительно ли всё мы сделали? Нет ли каких-то скрытых механизмов, не позволяющих задействовать все силы на восстановление природных возможностей реки? Попробуем ответить на эти вопросы.

Для начала вспомним, как возник неблагоприятный прогноз будущего для Иртыша. В 2001 году на территории Казахстана и России (Омской области) начался крупный проект «Трансграничное управление водными ресурсами бассейна Иртыш». Проект был замечателен тем, что французский правительственный фонд, который помогал развивающимся странам в решении экологических проблем, решил инвестировать свои средства в Россию, пусть и в сообществе с Казахстаном. Почему это произошло? Не претендуя на всеобщий анализ, можно утверждать, что главным поводом для этого послужил другой проект, который был выполнен в бассейне Иртыша на территории Казахстана за счёт средств французской стороны. Этот проект показал проблемы реки, а французские эксперты пришли к выводу, что России следует понять суть опасений о своём будущем. Нельзя сказать, что до этого мы совсем не задумывались о том, что нас ждёт. Задумывались, но не имели научно обоснованных, выраженных в конкретных цифрах выводов, которые были получены в ходе реализации проекта в течение 2001-2003 годов. Главный итог исследований был представлен в виде прогноза стока-расхода по течению реки Иртыш (см. Табл. 1, Рис. 1, Рис. 2).

**Табл. 1. Прогноз расхода воды в Иртыше
(материалы проекта FFEM 2001-2003)**

Год	Вид расхода	Объем, млн. м ³	Процент к общему
2010	Испарение	4 751	64
	Водозабор по секторам	1 160	16
	Канал Иртыш-Караганда	809	11
	Водозабор в Китае	750	10
2020	Испарение	4 751	48
	Водозабор по секторам	1 391	14
	Канал Иртыш-Караганда	1 258	13
	Водозабор в Китае	2 475	25
2030	Испарение	4 751	39
	Водозабор по секторам	1 670	14
	Канал Иртыш-Караганда	1 707	14
	Водозабор в Китае	4 200	34

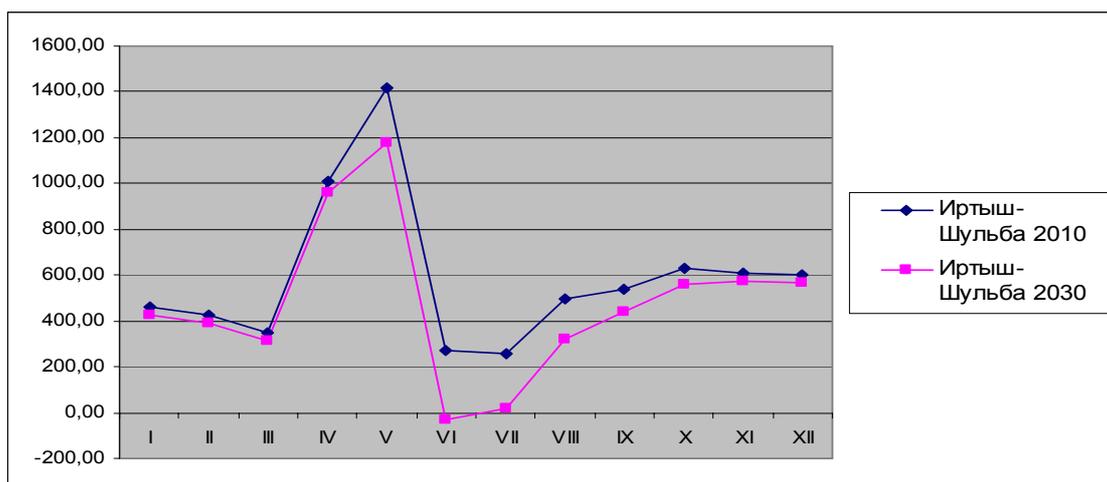


Рис. 1. Объем стока Иртыша в маловодный год в створе Шульбы

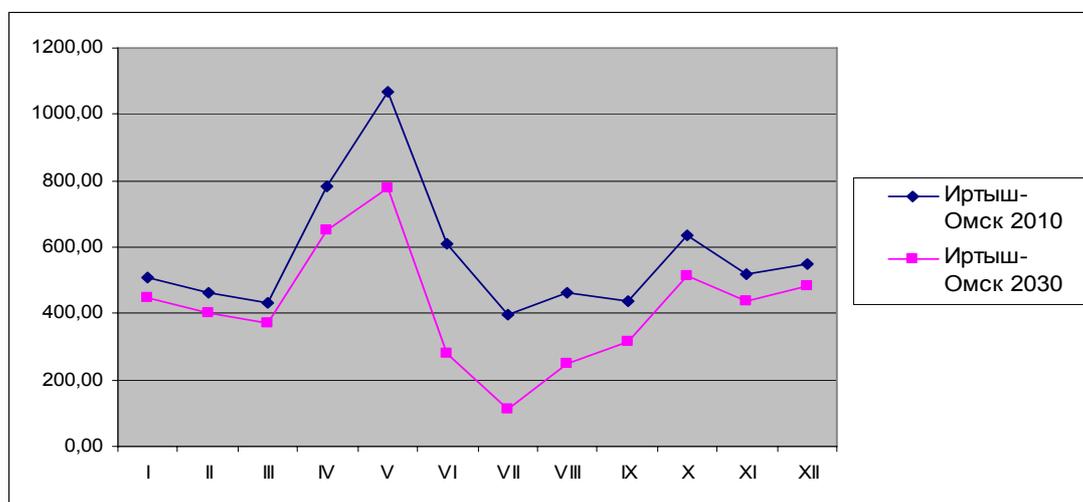


Рис. 2. Объем стока Иртыша в маловодный год в створе Омска (норма – 600 м³/с)

Именно эти результаты наглядно показали, что нас может ждать в будущем, если не взять ситуацию под контроль. Но можно ли полностью, с точностью до года и до указанных чисел ссылаться на эти таблицы и графики? Берусь утверждать, что нет. В проведенном исследовании выявлена только тенденция, а конкретные цифры носят сценарный (приблизительный) характер, причём многие существенные данные учтены в очень приблизительных пределах, о чём и указывается в полном отчёте по проекту.

Какова же главная сложность в распространении полученных расчётных выводов на реальную ситуацию в будущем? Проведённое исследование показало, что после распада единого водного хозяйства, были утеряны первичные данные, которые описывают водохранилища на Иртыше. Фактически не удалось обнаружить документации, на основании которой можно было бы с достаточной надёжностью определить характеристики водохранилищ, а следовательно в расчётах использовались приблизитель-

ные оценки, неизбежно вносящие ошибку в конечный результат. Так и получился прогноз, предсказывающий отрицательный сток Иртыша, т.е. утверждение, что река может повернуть вспять (см. Рис. 1). Вряд ли это возможно в действительности. Но это не недостаток исследования, а проблема, которую предполагалось решить в ходе продолжения проекта. И Омская область, в лице водной службы и правительства области, попыталась продолжить эти работы, однако федеральные структуры не поддержали идею дальнейшего научного исследования, чем отбили интерес и у региона вкладывать средства. Вот и остались предварительные результаты сценарного прогноза в качестве базы для принятия решения о дальнейшей судьбе Иртыша на территории юга Омской области.

А что в Казахстане? К удивлению, ситуация на Иртыше, по внешнему впечатлению, меняется в лучшую сторону. Так, побывав в сентябре 2005 года в Павлодаре и объехав с казахстанскими коллегами и французским экспертом территорию поймы вблизи города, мы убедились, что река возвращает свою естественную способность саморегулирования стока. И что особенно интересно, эта способность проявилась независимо от искусственных попыток задержать воду в период весеннего паводка. Коллеги из Казахстана показали небольшие гидротехнические сооружения (перегородки), которые должны были задержать воду весной и обеспечить постепенный попуск в течение лета, но не смогли это сделать. Однако при небольшом изменении режима попуска на водохранилищах, пойма смогла сама накапливать воду и обеспечить нормальный для этой зоны Иртыша режим летнего уровня воды. К сожалению, этого попуска не достаточно для российской части реки, и мы по-прежнему опасаемся дальнейшего ухудшения экологической ситуации.

Так может быть надо договориться с Казахстаном и собственниками водохранилищ о соответствующем режиме эксплуатации гидротехнических сооружений, и проблема Иртыша будет решена? Наверное, об этом стоит мечтать и даже стремиться к этому, используя не только добрососедские отношения, но и политические и экономические рычаги. Очевидный, казалось бы, вывод, но, к сожалению, в российской действительности регион очень мало может сделать в этом направлении, так как это компетенция федерального правительства, которое занято, видимо, более важными делами, или не имеет убедительных сведений о реальной ситуации на реке.

Таким образом, ждать милости свыше и пытаться сделать для этого всё, можно и нужно, но следует прилагать усилия и на местном и региональном уровне. Что же в наших силах и на что мы можем повлиять?

Следует заметить, что в районе города Омска и выше по течению существенное воздействие на уровень Иртыша оказывает не только уменьшение стока, то и изменение русла реки за счет неконтролируемого забора песка на строительные нужды. Казалось бы, зачем бояться забора песка, Иртыш – сильная река, ещё намочет. Но не всё так просто. Дело в том, что форма русла определяет скорость реки: чем больше меандр, чем многочисленнее перепады, тем медленнее течение реки, а следовательно выше уро-

вень. Забор же песка, особенно из основного русла, приводит к «просадке» уровня, к увеличению скорости потока, к выносу песка по ходу течения, а в результате, к ещё большему снижению уровня реки. Таким образом, прекратив добычу песка из русла, мы можем помочь Иртышу восстановиться. Конечно, сделать это не так просто, так как помимо решения экологической проблемы, появится проблема строительная и, возможно, транспортная. Но это уже предмет обсуждения на собрании заинтересованных сторон. Причём надо понимать, что необходимо сохранить Иртыш, чтобы дальше развивать город Омск, иначе и строить то будет незачем.

Но есть ещё одна опасность. Возможно, Иртыш уже утратил способность к самовосстановлению структуры русла. В этом случае надо ему помочь и поднять уровень за счет задержки водостока, для чего необходимо строительство специального гидротехнического сооружения. Мирровая практика дает два варианта подобных гидросооружений:

1. Строительство низконапорной плотины для задержки паводковых вод и последующего попуска.

2. Строительство серии подводных искусственных порогов, которые обеспечивают поднятие уровня за счет снижения скорости реки.

Плотина – это наиболее привычная для России технология, но на равнинных реках у нее есть существенные ограничения и недостатки. Во-первых, необходимо полное перекрытие реки, что влечет за собой строительство сложных шлюзов для прохода судов, а также специальных дорогостоящих проходов для рыб. Во-вторых, строительство плотины неизбежно приведет к образованию водохранилища, что еще больше увеличит расход воды за счет испарения и инфильтрации в почву. В-третьих, плотина только задерживает воду на непродолжительное время, а затем осуществляется сброс воды, скорость которого больше, чем естественное течение. Следовательно произойдет еще большее вымывание песка из русла реки. В-четвертых, по утверждениям биологов, вода Иртыша содержит большое количество фитопланктона, а при остановке течения произойдет еще больше «зарастание» воды в зоне водохранилища. В-пятых, очевидно, что на время задержки воды во время паводка, объем стока Иртыша в створе Омска резко снизится и не будет происходить затопление поймы, что неизбежно приведет к окончательной ее гибели.

Таким образом, на наш взгляд, строительство плотины на Иртыше для задержки стока не только нецелесообразно, но и экологически опасно, а самое главное – это не решит поставленную задачу: восстановление естественных механизмов саморегуляции реки.

Искусственные подводные пороги уже много лет используются во многих странах мира для подъёма уровня воды в реках, да и природа демонстрирует подобную технологию в виде естественных порогов, которые тормозят даже быстрые горные реки и обеспечивают в них достаточный уровень воды. Однако в России еще мало опыта подобного строительства. Тем не менее, существуют предложения, которые оформлены в виде патентов и проектов. Принцип действия искусственного порога заключается

в следующем (см. Рис. 3). На дно реки устанавливается железобетонная конструкция, которая подпирает сток реки, не перекрывая полностью течение. За счет этого скорость стока уменьшается, а уровень повышается.

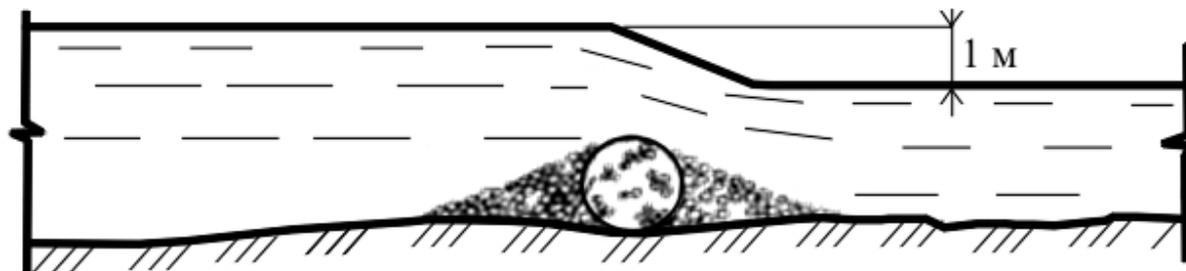


Рис. 3. Конструкция искусственного порога

Явных экологических недостатков у этого способа нет, так как порог, фактически, восстанавливает естественное русло реки, становясь центром образования наноса. Однако рассчитывать на высокий подъем уровня на одном пороге нельзя, поэтому в практике используется каскад искусственных порогов. Конечно, возникает необходимость строительства пропускных шлюзов для судов, но в отличие от шлюзов на плотине, они имеют очень простую конструкцию, так как перепад уровня составляет менее метра. Для прохода рыб преград не создается, но на случай маловодности организуется специальный переход в виде частичного понижения порога.

Помимо экологических достоинств у искусственных порогов есть социальные и экономические преимущества по сравнению с низконапорной плотиной. В отличие от плотины пороги не создают площадей затопления, так как регулируют уровень только в пределах русла реки, следовательно нет необходимости расселять населенные пункты. Строительство каскада порогов ведется поэтапно с вводом одного порога за другим, что дает возможность получать эффект уже при начальных капиталовложениях. Кроме того, пороги не создают дополнительных препятствий в том случае, если в силу каких-либо причин повысится сток Иртыша, например, уменьшится забор или увеличится попуск водохранилищ в соседних странах.

Таким образом, нам представляется очевидным преимущества строительства искусственных порогов для повышения уровня Иртыша по сравнению с сооружением низконапорной плотины, но при этом не стоит забывать и о других направлениях деятельности: запрещении добычи песка из русла и формировании совместного со всеми странами бассейна механизма управления рекой. Такие разные, но такие нужные действия.