

# ФОРМУЛА МИРА. КАК УБИВАЮТ И СПАСАЮТ ИОРДАН

*Профессор, доктор Михаил Рудник*

Вот уже более 60 лет жители политически нестабильного региона расположенного в бассейне реки Иордан мечтают о мире и... воде, о воде и мире! В результате многочисленных межнациональных конфликтов природная гидросистема, расположенная в Иорданской рифтовой долине, практически уничтожена, что создало экологическую природную катастрофу.

Что же представляет собой бассейн реки Иордан?

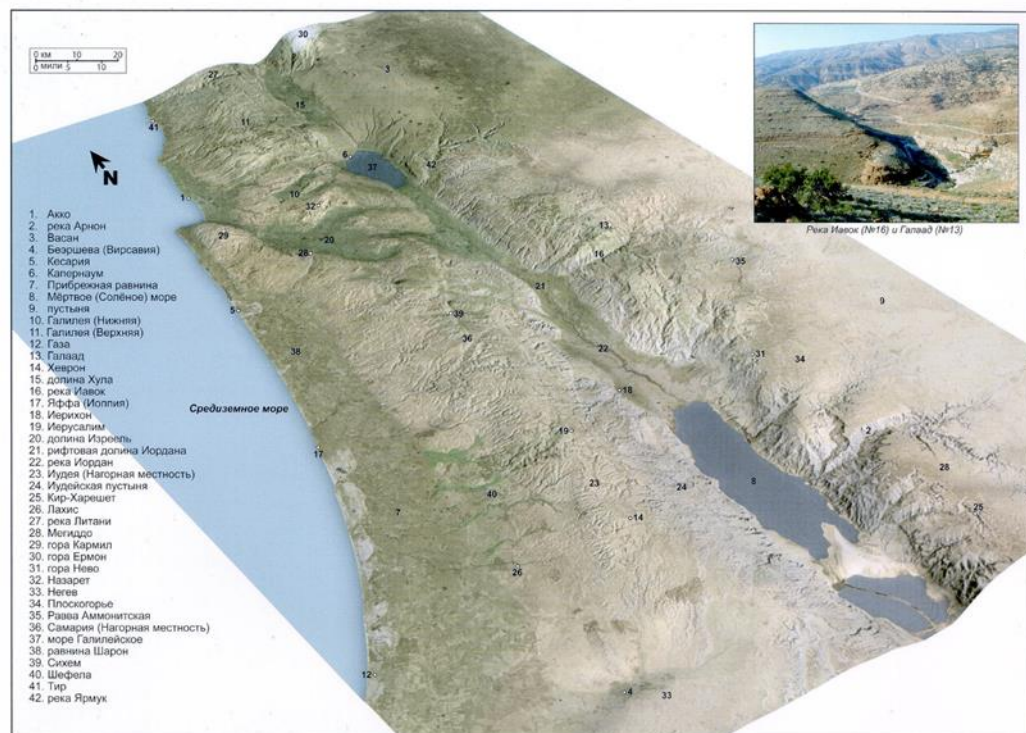


Рис.1

Со всех сторон Иорданская долина (Рис.1) окружена горами: на востоке (в Иордании) – горы Гил'ада и Моава, на западе (в Израиле) – горы Самарии и Иудеи. Края Иорданской долины, прорезающей горную область, представляют собою крутые и голые скалы, не пригодные для сельского хозяйства; исключение составляют только единичные оазисы и узкая береговая полоса, годная для обработки и возделывания культурных растений. (Рис.2). Скрытая глубоко между этими кряжами, закрывающими ее от холодных ветров, Иорданская долина отличается больше, чем какая-либо другая местность в Палестине, сильными жарами (температура в тени часто 35°R и выше). Потому-то эта область гор была во все времена очень мало населена, а у самого Иордана никогда не был расположен ни один

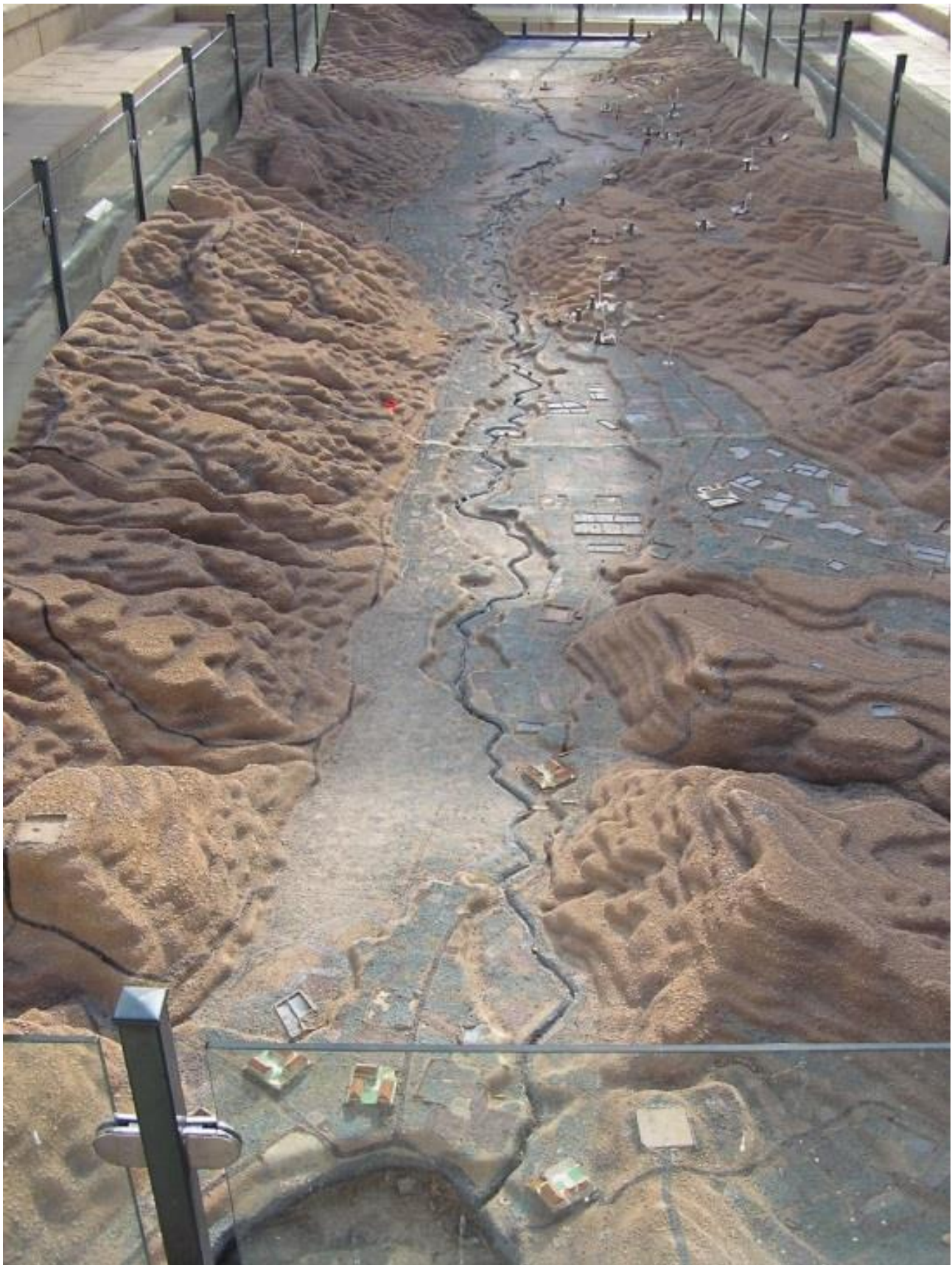


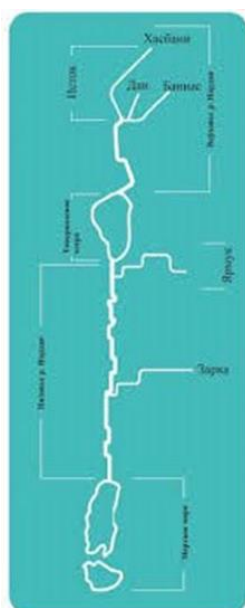
Рис.2. Макет Иорданской долины (центр "Мифгаш ХаБика") [1]

были расположены на возвышенных пунктах ее террасовидных краев (напр. Суккот, Гилгал и др.); большинство же (как Иерихон) лежало далеко от реки.

Во времена Второго Храма Иорданская долина стала восточной границей Иудеи. При правлении царя Ирода в Иорданской долине оживляется торговля, вырастают города и поселения, развивается сельское хозяйство, прокладываются дороги в центр страны. По приказу царя начинается невиданное строительство системы орошения.

Вода из **источников** направляется в водохранилища, а оттуда по специально проложенным каналам – на поля и плантации. Здесь начинают выращивать хлопок, разводят индиго и другие тропические растения. Иорданская долина превращается в одну из самых цветущих долин страны. [2].

Схема бассейна реки приведена на Рис.3



#### Характеристика бассейна:

Прибрежные страны: Израиль, Иордания, Ливан, Палестина, Сирия.

Доля прибрежных стран в общей площади бассейна реки:

Израиль – 10%, Иордания – 40%, Ливан – 4% , Палестина – 9%, Сирия – 37%.

Площадь бассейна: 18,285 тыс. км.

Протяженность реки: 223 км.

Расчётная площадь орошения (в пределах бассейна): 100-150 тыс.га.

Рис.3 Население бассейна: 7,18 млн человек (данные 2011 г).

Перепад высот между истоком и устьем Иордана в наше время составляет 920 м.

Протяжённость долины от озера Кинерет до Мёртвого моря составляет около 120 км. [4].

Население Западного берега составляет: арабского порядка 50 тыс. человек проживающих в шести оседлых бедуинских поселениях и 18500 еврейских поселенцах. Кроме того, по долине кочуют бедуинские племена.

Восточное побережье реки, в пределах королевства Иордания, довольно густо заселено. Население Восточного берега р.Иордан по оценке 1996 г. – 4,3 млн. человек. В настоящее время непосредственно в рассматриваемом районе нижнего течения по некоторым данным проживает более 500 тыс. жителей [3].

Объемы воды, циркулирующей в этой природной системе, поразительно изменились за последние десятилетия - из-за сложной государственной политики в отношении воды на Ближнем Востоке..

С провозглашением государства Израиль и началом длительного арабо–израильского конфликта водные ресурсы стали активно использоваться всеми сторонами в политической и экономической борьбе.

Водопользование в бассейне реки Иордан носит неравномерный характер. Палестина и Сирия не имеют доступа к реке Иордан.

Превращение Израилем в 1960 годах озера Кинерет в национальное водохранилище и широкомасштабные переброски воды по Всеизраильскому водоводу на средиземноморское побережье и в Неgev изменили всю водохозяйственную деятельность в регионе и резко уменьшили поступление воды в нижнюю часть Иордана, вызвали увеличение засоленности его воды, поскольку в своем нижнем течении он подпитывается солеными источниками. Обычно их влияние на качество воды нейтрализовывалось поступлениями пресной воды из верховьев реки, однако в новых условиях баланс оказался нарушенным. В том месте, где река Иордан выходит из озера Кинерет, Израилем построена плотина Дгания, которая по мере необходимости перекрывается, чтобы удерживать уровень воды в озере на нужной черте.

Следует отметить, что Израиль забирал примерно 400 млн км<sup>3</sup> из озера Кинерет. Большая часть отведенной воды (в среднем 329 млн км<sup>3</sup> в период с 1989 по 2008 год) перебрасывалась за пределы бассейна по Национальному водопроводу.

В ответ на это Сирия и Иордания со своей стороны приложили все усилия для реализации своих водных проектов для расширения сельскохозяйственных площадей и развития гидроэнергетики и аграрного сектора в долине р. Иордан. **Началось одностороннее строительство гидротехнических сооружений** (Рис.5). Технические инновации, рост численности населения в прибрежных странах и интенсивное развитие сельского хозяйства коренным образом изменили естественный режим стока

в бассейне. Образно выражаясь «прибрежные страны рвали Иордан на части». И тому были свои причины.

После поражения в шестидневной войне и потере Голан Сирия начала реализацию проекта обустройства дамбы на реке Евфрат. Как только заработала первая очередь гидротехнических сооружений, появилось водохранилище — озеро Асад — объемом около 7,5 млрд кубометров. Со сдачей в эксплуатацию второй очереди дамбы озеро выросло бы до 12 млрд м<sup>3</sup>. Но Турция оперативно возвела на реке несколько плотин, тем самым сократив в два раза объемы речной воды, поступающей в Сирию. Сегодня турки забирают половину из 30 млрд. куб. м воды, которую несет Евфрат. А ведь Евфрат обеспечивает сток 80% совокупных водных ресурсов сирийских рек.

Агрессивная политика соседней Турции, выстроившей систему дамб, ограничила сток главных рек в Сирию. Турция осуществляет грандиозный проект Юго-Восточной Анатолии (ЮВА) по строительству 22 плотин, 19 крупных ГЭС, составляющих 13 сопутствующих проектов (7 — на реке Евфрат, 6 — на реке Тигр) и увеличение площади орошаемых земель на 1.7 млн. га. По турецким данным, полная реализация проекта ЮВА уменьшит речной сток в Сирию и Ирак практически до нуля. Все будет пущено на мелиорацию в Турецком Курдистане. Вот почему за период с 1970 по 2009 годы Сирия построила в бассейне реки Ярмук 15 водохранилищ общей мощностью 196,45 млн. м<sup>3</sup> и свыше 40 плотин, сократив сток реки в Иордан..

За годы интенсивного освоения водных проектов прибрежными странами было построено 45 основных водохранилищ суммарной емкостью 390 млн. м<sup>3</sup>.

Наиболее тяжелое положение с водными ресурсами среди стран рассматриваемого региона – в Иордании. Беглый взгляд на ситуацию с наличием и распределением водных ресурсов внутри Иордании показывает, что в развитии сельскохозяйственной базы страны у нее не было иной альтернативы, кроме усиленного развития долины р. Иордан, составляющей лишь 0,6% территории королевства. Источником воды для орошения новых хозяйств является р. Ярмук.

Иорданская долина на протяжении столетий была и сегодня остается центром сельского хозяйства Иордании и является ее главным земледельческим районом.

В 1967 году Иордания построила оросительный канал Гор-Восток (канал им. Короля Абдаллы). Осуществлявшаяся королем Хусейном с начала 1970-х гг. программа сельскохозяйственного освоения долины Иордана принесла свои плоды. К 2003 г. там было несколько десятков сельскохозяйственных поселений и город Караме (около 10 000 жителей).

Канал имени короля Абдаллы питается в основном водами реки Ярмук и различных источников, включая воды, поступающие из озера Кинерет, скважин в местечке Мухейба и вод из вади и водохранилищ вдоль канала в Иордании (вади Араб, вади Зиклеб и водохранилище им. короля Талала).

Изначально его длина была 70 км от реки Ярмук до реки Зарка. По завершении сооружения водохранилища им. короля Талала на реке Зарка в 1977 году общая протяженность канала им. Короля Абдаллы увеличилась до 110 км, что позволило обеспечить оросительной водой южные части Иорданской долины на территории Иордании площадью 400-500 га. Пропускная способность канала до 630 млн.м<sup>3</sup>/год. Одна треть воды из канала обеспечивает водоснабжение столицы страны Аммана.

Несмотря на это уже в 1990–х годах ситуация в стране с обеспечением водными ресурсами продолжала ухудшаться. Произведенные ею в 1993 г. около 975 млн. куб. м воды составили лишь 18% от объема считающегося большинством экспертов чертой бедности в водоснабжении. То есть, вместо требующихся 4,3 млрд. куб. м Иордания имела лишь 0,975 млрд., при том, что государство на 260 млн. куб. м выкачивало из подземных пластов больше, чем было можно, чтобы не препятствовать нормальному их восполнению. Кроме этого, около 65 млн. куб. м было извлечено из невозобновляемого пласта на юго–востоке Иордании.[5].



Иордания и Сирия решили перекрыть Ярмук в нескольких местах, чтобы таким образом уменьшить объем воды, доходящий до израильтян и обеспечить свои страны водой. С этой целью они построили на реке Ярмук плотину «Вахда» («Плотина единства») мощностью 110 млн.м<sup>3</sup>,

Рис.4 Иордания и Сирия решили перекрыть Ярмук в нескольких местах, чтобы таким образом уменьшить объем воды, доходящий до израильтян и обеспечить свои страны водой. С этой целью они построили на реке Ярмук плотину «Вахда» («Плотина единства») мощностью 110 млн.м<sup>3</sup>, которая совместно с плотиной «Дгания» (Израиль) фактически содействует пересыханию Иордана (Рис.4).

Второй по величине приток в низовье реки Иордан - река Зарка (Иордания) - перегорожен плотиной, а его воды используются по большей части для орошения. То же самое происходит со всеми крупными боковыми вадями на восточном берегу Иордана. В результате действия восточного иорданского канала, параллельного реке Иордан и «Плотины Единства», водный поток реки Иордан резко упал. **Сирия и Иордан удерживают до 98% естественного потока реки.**

90% территории Иордании занимает пустыня. Водные ресурсы королевства сильно ограничены. В настоящее время оно имеет в своем распоряжении лишь 960 млн.м<sup>3</sup>/год. Ежегодно возобновляемые водные ресурсы составляют 1 км<sup>3</sup>. Оно потребляет больше воды, чем доступно из возобновляемых источников. Из-за отсутствия в Иордании развитой системы задержки сезонных вод 85% всей выпадающей в качестве осадков воды теряется через испарение, и 15% идет на перезаполнение поверхностных источников и подземных пластов.

Одним из крупнейших потребителей воды в Иордании является сельское хозяйство (до 70%), дающее всего лишь 3% ВВП. При этом сельское население составляет 22% против 6% в Израиле. Текущее водоснабжение на душу населения составляет менее 150 куб. м в год. В целом, на востоке рифтовой долины поверхностные водные ресурсы составляют примерно 260 млн.м<sup>3</sup> в год. В Иордании месторождения возобновляемых и ископаемых подземных вод обеспечивают приблизительно 420 млн.м<sup>3</sup> в год (60% от располагаемого объема возобновляемых пресных вод).

В целом по стране 40–50% воды, добытой из водоносного горизонта, теряется из-за протечек в трубопроводах. В северных районах Иордании этот показатель достигает 70% [6]. С 1977 по 1999 г. среднегодовой режим речного стока р. Иордан ниже места слияния с рекой Ярмук составлял 175 млн м<sup>3</sup>.

Как видно на карте (Рис.5) больше всего построено гидротехнических сооружений в Иордании, которая занимает 40% площади бассейна реки. Суммарный объем водопотребления в иорданской части бассейна реки Иордан оценивается более 300 млн м<sup>3</sup>/год. (Источник: Информационный центр ВМО по глобальному стоку, 2011 г.).

Что же представляет собой бассейн р. Иордан в настоящее время можно видеть на обзорной карте бассейна (Рис.5).

Как видно на карте больше всего построено гидротехнических сооружений в Иордании, которая занимает 40% площади бассейна реки. Суммарный объем водопотребления в иорданской части бассейна реки Иордан оценивается более 300 млн м<sup>3</sup>/год. (Источник: Информационный центр ВМО по глобальному стоку, 2011 г.)

В результате антропогенной деятельности произошло резкое изменение естественного состояния реки. Несмотря на то, что расход воды в верховье речной системы Иордан остается относительно постоянным на уровне 616 млн км<sup>3</sup> отвод воды из реки в нескольких местах вдоль русла реки Иордан влияет на изменение расхода в низовье реки Иордан (Рис.6). (Источник: Информационный центр ВМО по глобальному стоку, 2011 г.)

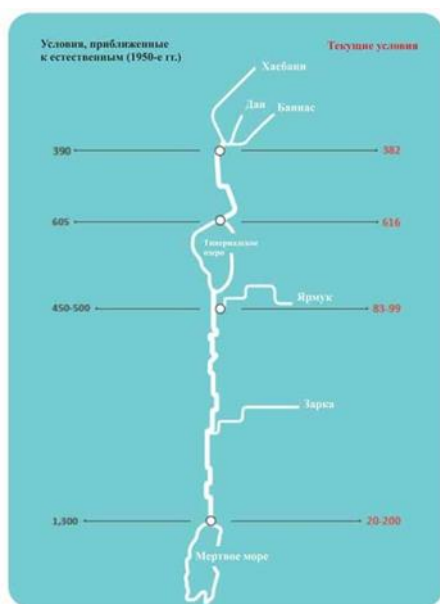


Рис.6

Сельское хозяйство является главным потребителем воды в регионе (60%), со следующим распределением между странами: Израиль - 990 млн.м<sup>3</sup>/год, из которых 625 млн.м<sup>3</sup>/год - законтурные и частично очищенные сточные воды, Палестина - 200 млн.м<sup>3</sup>/год, Иордания - 590 млн.м<sup>3</sup>/год. Исключая повторное использование сточных вод, природные воды, используемые для орошения в Израиле, составляют всего 37% от общего вододеления, по сравнению с 100% в Палестине и 86% в Иордании.

Строительство большого числа аккумулирующих и водоудерживающих плотин, чрезмерная откачка и отвод воды из реки Ярмук в Сирии привели к сокращению годового стока этой реки с 450-500 млн. км<sup>3</sup> до менее чем 40млн.м<sup>3</sup>.

В настоящее время сток в нижнем течении реки Иордан в основном формируется за счет дренажных вод из прудов для разведения рыб, сточных вод, пресных и минерализованных родниковых вод, а также возвратных вод орошения.

Строительство крупных водозаборных сооружений, большого числа аккумулирующих и водоудерживающих плотин Иорданием и Сирией, чрезмерная откачка и отвод воды в бассейне реки Иордан начиная с 1960 годов Израилем привело к резкому уменьшению притока в Мертвое море. В



недалеком прошлом приток реки Иордан в Мертвое море составлял приблизительно 1300 млн м<sup>3</sup> (Рис.6), т.е. две трети всего стока в море. Наряду с высоким уровнем водозабора в верховье бассейна эти факторы привели к резкому сокращению притока воды из реки Иордан в Мертвое море, который сейчас составляет всего лишь 20-200 млн. куб. м <sup>3</sup>.

Развитие сельского хозяйства привело к тому, что плотины, каналы и насосные станции, построенные Израилем, Иорданией и Сирией, забирающие воду для орошения и питья, сократили сток воды в Мертвое море на 95%.

Таким образом, в обмелении Иордана виноваты Израиль, Сирия и Иордания, которые за последние 50 лет построили множество плотин, каналов и водозаборов

Обмеление Иордана - источник проблем Мертвого моря, которое существенно пострадало в результате отсутствия управления и чрезмерного использования ограниченных водных ресурсов в бассейне реки Иордан в больших масштабах.

В настоящее время соотношение между располагаемыми ресурсами пресной воды и спросом на них в регионе достигло критической отметки и является угрозой социальных бедствий в странах региона и политических конфликтов. 98% воды Иордания импортирует из-за рубежа. Сегодня 80% пресной воды потребляемой в Иордании поступает из Израиля. Согласно мирному договору, водоснабжение соседнего государства является частью обязательства израильского правительства. К сожалению Иордания не устраняет недостатки в водопотреблении и слабо перенимает опыт Израиля во внедрении передовых водохозяйственных технологий, рассчитывая на финансовую помощь Всемирного банка в строительстве опреснительных заводов.

Численность населения в 2018 г в Иордании достигло 8 464 370 человек и только на 500 тысяч отличается от населения Израиля, которое в этом же году составило 8 972 000 человек. При этом удельное водопотребление в Израиле порядка 330 л/сутки, а в Иордании лишь 125 л/сутки.

В целом по региону обеспеченность водой упала с 330 м<sup>3</sup>/год в 1960 г. до менее 120 м<sup>3</sup>/год на душу населения к началу XXI века (самый низкий показатель в мире).

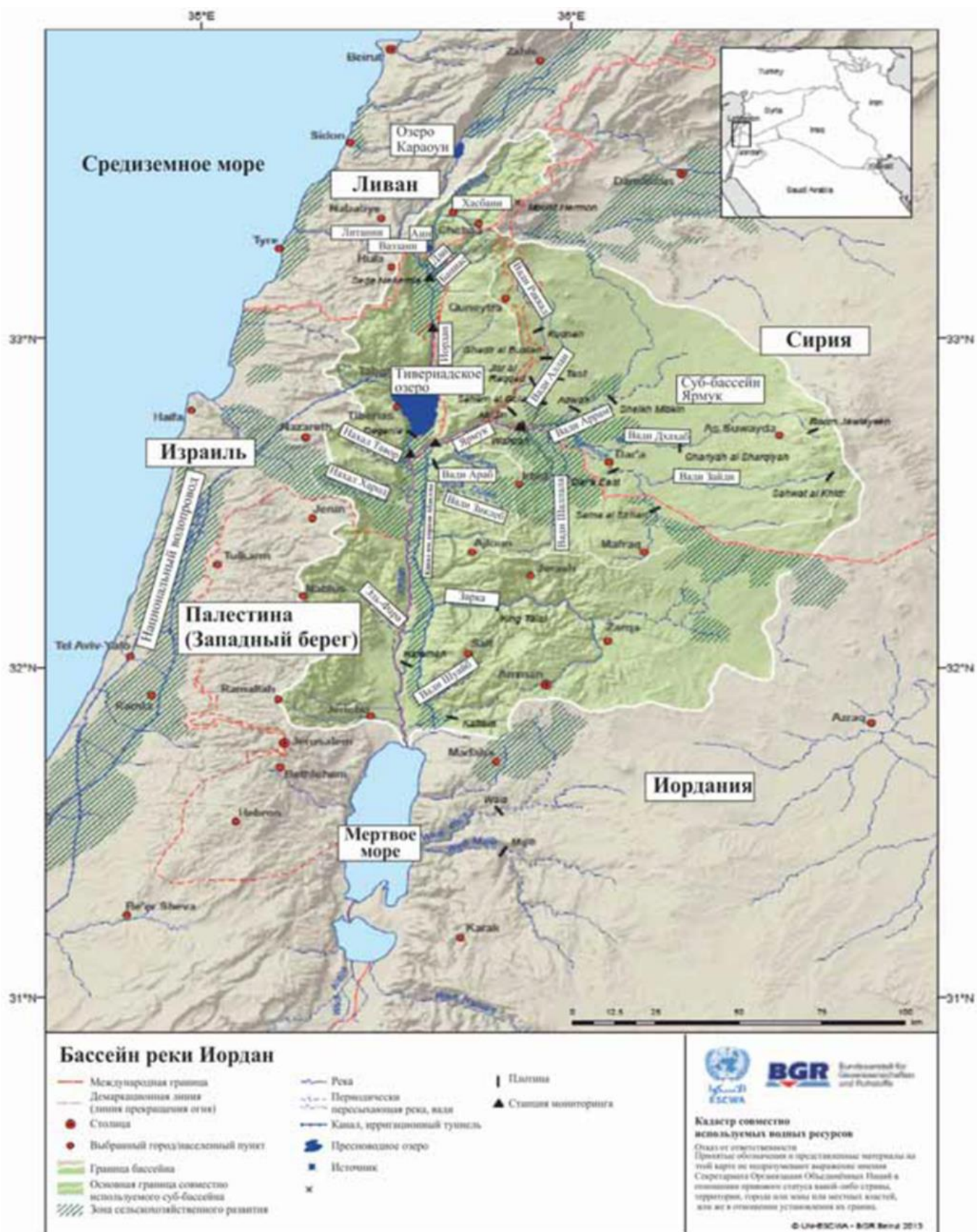


Рис.5. Обзорная карта бассейна с гидротехническими сооружениями [4]

Существует множество проектов стабилизации р. Иордан и Мертвого моря. (Рис.7). Не вдаваясь в научные споры и мнения различных экспертов и



экологов следует отметить, что Мертвое море подпитывалось пресной водой реки Иордан, озера Кинерет, вади, а также атмосферными осадками в течение всех 15 000 лет своего нормального существования. И в эти годы ему не угрожало обмеление и исчезновение. Поэтому в соответствии с экологическими правилами и требованиями подпитка должна осуществляться только пресной (опресненной) водой.

Следует констатировать, что главные источники снабжения Мертвого моря водой – реки Иордан и Ярмук были нелегально

Рис.7. перенаправлены Сирией и Иорданием. А ведь восстановление этих и других стоков (взамен на подачу Израилем Иордании опресненной воды и воды из озера Кинерет) может быть эффективным, простым и дешевым решением проблемы падения уровня Мертвого моря и его спасения.

Иордания же может решить проблему поставки воды двумя путями:

1. Водопровод из Турции в Иорданию.
2. Выработка и поставка опресненной воды путем строительства опреснительных заводов, каналов и трубопроводов для ее транспортировки на своей территории, а не через канал Красное море-Мертвое море на средства предоставляемые Всемирным банком. Тем более, что этот проект может иметь большие экологические последствия и не решит проблемы региона Мертвого моря и Иорданской долины. Главная проблема с проектом Красного-Мертвого моря в том, что никакие альтернативы не рассматривались по политическим и дипломатическим причинам. Проекту по соединению Мертвого моря с Красным была оказана серьезная политическая поддержка, которая превалирует над мнением ученых. На самом деле суть этого проекта не спасти Мертвое море, а скорее получить дешевую пресную воду, качая ее из Красного моря и обменивая на пресную воду из Кинерета.

Что же касается пустыни Негев, то Правительству Израиля следует принять меры к освоению имеющегося там подземного бассейна объемом 12 миллиардов куб. м воды, которую после опреснения можно будет использовать.

К сожалению, сами прибрежные страны не могут договориться между собой и пойти на взаимные уступки в силу того, что каждая из них преследует собственные территориальные, экономические и политические интересы и амбиции. Рассмотрим кто же заинтересован в восстановлении р. Иордан и спасении Мертвого моря:

Иордания:

1. Проявляет интерес к спасению Мертвого моря ввиду наличия химических предприятий являющихся одним из основных источников доходов государства (экспорт на сумму более 1 млрд. долларов – более 5% ВВП) и предотвращения многочисленных провалов грунта, связанных со снижением уровня Мертвого моря.

2. Не согласится на открытие дамб и плотин прекратившим сток рек в Иордан, ввиду развитой системы орошения сельхозугодий в главном земледельческом районе страны - Иорданской долине и обеспечения населения работой.

3. Заинтересована в бесплатном получении 850 млн. т опресненной воды с опреснительного завода в Акабе и ее транспортировке по водоводу Красное море- Мертвое море, которые будут построены на средства Всемирного банка. Однако Израиль все время пытается отложить начало строительства канала: по мнению кабинета министров, маршрут строительства, проходящий исключительно по территории Иордании, не является оптимальным, гораздо короче проложить канал, который частично проходит и по израильской территории. Израиль предложил Иордании альтернативный проект канала, который свяжет Средиземное море с Мертвым, но Амман ответил отказом, угрожая построить канал полностью на своей территории, без участия Израиля. [7].

4. Загрязняет р. Иордан и Мертвое море сточными, канализационными водами и обратными водами орошения.

Израиль:

1. Заинтересован в сохранении туристического бизнеса.

2. Заинтересован в сохранении химических предприятий дающих продукции на экспорт на сумму свыше 8 млрд. долларов.
3. Предотвращение провалов грунта, угрожающих жизни людей, целостности зданий и сооружений.
4. Загрязняет р. Иордан и Мертвое море сточными, канализационными водами
5. Предприятия Мертвого моря не заинтересованы в спасении Мертвого моря, т.к. со снижением уровня моря увеличивается концентрация солей в единице объема воды, и тем самым повышается уровень производства и снижаются затраты на единицу выпускаемой продукции.

Палестинская автономия:

1. Практически не уделяет внимания развитию туризма на Мертвом море, при этом загрязняет его сточными, канализационными водами и различными бытовыми отходами.
2. Является противником любых проектов по спасению р.Ирдан и Мертвого моря, т.к. опасается аннексий своих территорий Израилем.
3. Снабжается водой компанией «Мекорот» и не имеет выхода к р. Иордан.

Таким образом единственной страной, которая может провести эти работы остается Израиль. Поэтому за ним остается право решения проблемы восстановления стока р. Иордан и спасения Мертвого моря

Нужно отметить, что кроме разработки новых водохозяйственных технологий Израиль уже принимает меры по восстановлению бассейна р. Иордан. Созданным Управлением по проблемам Иордана, проведены необходимые обследования и разработан генеральный план работ. Задача формулируется как превращение Иордана в живую полноводную реку. Должны быть очищены территории вдоль берегов, восстановлены флора и фауна.

С 2013 года программа начала выполняться благодаря выходу на плановую мощность опреснительных установок. В реку сбрасывается 6 млн м<sup>3</sup> воды из Кинерета в год. В прибрежных населённых пунктах строятся очистные сооружения. Ведутся работы по использованию в сельском хозяйстве очищенных вод вместо взятых из реки. За счёт этого запланировано добавить в Иордан ещё около 30 млн м<sup>3</sup> в год.

В последние годы наметился некоторый прогресс в очистке загрязненных источников, впадающих в Иордан. Один из них — это ручей Харод, расположенный недалеко от города Бейт-Шеан. В прошлом туда стекали все сточные воды Бейт-Шеана, в настоящее время в этом районе построены очистные сооружения

Национальное управление по делам израильских рек включило 30-километровый участок Иордана - от того места, где он вытекает из Кинерета, до моста Нахараим - в первоочередной список восстановительных мероприятий

Все эти работы проводятся в координации с иорданской стороной, где создан Национальный совет по очистке реки Иордан, но финансирование на данном этапе целиком идет из Израиля.

С 2016 года компания «Мекорот» практически прекратила забор воды из озера. В 2018 году ученые установили, что исторически низкий уровень воды в озере Кинерет был вызван чрезмерным использованием, а не засухой, вызванной изменением климата и рекомендовали для реабилитации озера прекратить перекачку пресной воды из озера и близлежащих ручьев [9].

В июне 2018 г. правительство Израиля утвердило стратегический план борьбы с засухой и спасения озера Кинерет. План включает в себя срочное строительство двух дополнительных опреснительных заводов (в Галилее и в Сореке) общей мощностью 300 миллионов кубометров воды в год, и подготовку к строительству еще одного завода мощностью 100 млн кубометров.

Общий объем опреснения воды к 2030 году планируется довести до 1.1-1,2 миллиарда кубометров воды в год (с промежуточной оценкой ситуации в 2023 году).

Важной частью плана станет установка на Всеизраильском водоводе насосов, позволяющих подавать опресненную воду из Средиземного моря в озеро Кинерет (до 100 млн кубометров в год). Кроме того, планируется подключение к водоводу сельскохозяйственных районов севера Израиля, до сих пор получавших воду только Кинерета [10].

Однако вопрос о срочных мерах, которые следует принять для сохранения уникального природного явления стоит очень остро. Вода наступает на курорт Эйн - Бокек. Стоит вопрос о переносе отелей, что обойдется в несколько миллиардов шекелей. Еще в 2011 году Кнессет отклонил законопроект о защите Мертвого моря. Их цель была упорядочить работу

заводов Мертвого моря в попытке замедлить его исчезновение. Предполагалось, что забор воды из северной части Мертвого моря будет ограничен, заводы будут обязаны возмещать ущерб, причиненный природе, выплаты государству за использование ресурсов моря будут увеличены, а заводы будут отдавать государству до 80% от прибыли вместо 5% в настоящее время [11].

В 2012 году правительство приняло решение о выделении в течение пяти ближайших лет 833 миллионов шекелей на развитие региона Мертвого моря. В апреле 2018 года наконец было выделено 417 миллионов шекелей на период с 2018 по 2022 год для поддержания жизни в зоне экологического бедствия на Мертвом море. Более трети этих ассигнований, 155 миллионов шекелей, пойдут на ремонт и восстановление дорожного полотна 90 шоссе на участке между перекрестками Альмог и Эйн Геди. 108 миллионов шекелей будет стоить реконструкция погубленной туристической инфраструктуры, 41 миллион — на «долгосрочные исследования и планирование». 25 миллионов шекелей пойдут на покрытие убытков владельцев уничтоженных «боланами» сельскохозяйственных плантаций и создание новых насаждений [12]. На поддержание жизни! Эти игры с природой не решают самой главной задачи – восстановление водного баланса моря и сохранения побережья.

Учитывая создавшуюся обстановку в этом регионе решением проблемы может стать строительство опреснительных, насосных и водопроводных станций, водопроводов и разветвленной системы трансграничных водоканалов, заводов по очистке сточных вод, восстановление поврежденных водопроводов, других объектов водного хозяйства и мелиорации, введение технологии «умного» (капельного) орошения в сельском хозяйстве, использование для орошения очищенных сточных вод, пересмотр структуры сельского хозяйства в сторону отказа от выращивания водозатратных культур и чрезмерного выращивания культур на экспорт. Для этого нужно Израилю и Иордании договориться об открытии плотин и сбросе части воды из водохранилищ в Иордан, установлении квот на забор воды из Мертвого моря заводами, ограничения орошаемого земледелия для выращивания фруктов и овощей на экспорт, проведения неотложных работ по восстановлению уровня моря и инфраструктуры.

А формула мира в Иорданской долине и бассейне Мертвого моря достаточно проста – H<sub>2</sub>O!

## Литература:

1. Макет Иорданской долине в центре "Мифгаш ХаБика". [Электронный ресурс]/Электрон.дан. – URL:/balandin.net>Israel/JordanValley.htm
2. Отрывки из главы «ИОРДАНСКАЯ ДОЛИНА». [Электронный ресурс]/Электрон. дан. – URL:/ holyland.ru>p95/l74/index.html
3. Иордан просит о помощи | ИСРАГЕО. [Электронный ресурс]/Электрон. дан. – URL:/ isrageo.com>2015/07/10/jordan106
4. Реки Ближнего Востока | Бассейн реки Иордан. Ташкент, 2015. [Электронный ресурс] / Электрон. дан. - URL:/http://cawater-info.net>library/rus/inf/44.pdf
5. Проблема водных ресурсов на Ближнем Востоке. [Электронный ресурс]/Электрон. дан. URL:/ "ktrnhjy/ lfy KazEdu.kz>referat/111612/1
6. Н. Д. Плотников. Вода на Ближнем Востоке стала дороже нефти. [Электронный ресурс]/Электрон.дан.- URL:/ng.ru>ideas/2017-03-22/5\_6954\_water.html
7. Иордания требует от Израиля выполнения... [Электронные данные]/электрон. дан. – URL:/ lfy/-data24.co.il>archives/425
8. Израиль и Иордания не могут договориться по... [Электронные данные]Электрон. дан.- URL:/cursorinfo.co.il>...news...iordaniya...dogovoritsya-ro...
9. Ученые выяснили, что "убивает" озеро Кинерет. [Электронный ресурс]/Электрон. дан. – URL:/il.vesti.news>...vyasnilo...ubivaet-ozero-kineret
10. Утверждена программа наполнения Кинерета... [Электронные данные]/Электрон. дан. – URL:/fromua.news>article...kinereta-opresnennoy-vodoy
11. 8. Кнессет отклонил законопроект о защите Мертвого моря: [Электронный ресурс]/Электрон. дан.- URL:/http://Jewish.Rujewish.ru/ru/news/articles/150680
12. 417 миллионов шекелей на поддержание жизни в зоне... [Электронный ресурс]/Электрон. дан. –URL: /http://news.israelinfo.co.il>Экономика>71659