

РЫНКИ ТОВАРОВ И УСЛУГ

М. И. Левин¹

докт. экон. наук, профессор, заведующий кафедрой микроэкономического анализа Государственного университета — Высшая школа экономики (Москва)

Н. В. Шилова²

преподаватель кафедры микроэкономического анализа Государственного университета — Высшая школа экономики, аспирантка кафедры международных экономических отношений Института стран Азии и Африки МГУ им. М. В. Ломоносова

ВОДА КАК ИСЧЕРПАЕМЫЙ РЕСУРС: ПРИМЕР ИЗРАИЛЯ

Введение

Запасы пресной воды на нашей планете постепенно сокращаются. Россия обладает в этом смысле потенциалом, сравнимым с нефтяным. Российскому бизнесу, вероятно, в недалеком будущем придется осваивать новую для него область — продажу водных ресурсов. Менеджмент водных ресурсов потребует более эффективного водопользования. Неэффективность нашего государства в деле добычи и транспортировки пресной воды ведет сегодня к тому, что потери ее в процессе этой транспортировки, вызванные ветхостью инфраструктуры, даже не подсчитываются — по приблизительным оценкам они составляют от 30 до 40% произведенной воды. Израиль, страна с крайне ограниченными водными запасами, уже несколько десятков лет планомерно занимается улучшением качества водоснабжения и увеличением его эффективности, однако вопрос частичной или полной приватизации государственной компании «Мекорот» — основного поставщика пресной воды — видимо, будет, в конце концов, решен положительно. Полномочия «Мекорот» уже сегодня ограничены «воротами» городов: распределение воды в городе передано в ведение муниципалитетов. Компании также запрещено участвовать в строительстве очистительных сооружений, осуществляющих обработку воды для ее вторичного использования. Проблема состоит в том, что, несмотря на то что по приблизительным оценкам естественные запасы пресной воды, доступные населению Израиля без нарушения природного баланса, ограничены 1550 млн м³ в год, потребление пресной воды в Израиле непрерывно растет. Наиболее быстрыми темпами этот процесс идет в городах, чуть меньшими — в сельском хозяйстве и промышленности. Более того, этот объем постоянно сокращается из-за ухудшения качества подземных вод в результате их засоления и перепотребления. К этому стоит добавить, что по статистике в среднем в каждые три из пяти лет в Израиле случается засуха, подземные источники начинают опустошаться быстрее, чем наполняться,

¹ Эл. адрес: mlevin@gmail.com

² Эл. адрес: shilova-nv@ya.ru

и страна переходит в режим строгой экономии воды. С начала 1990-х гг. Израилем был сделан гигантский скачок вперед в разработке технологий, позволяющих опреснять морскую воду, очищать сточные воды и сокращать потери воды, вызываемые несовершенством средств ее доставки, что позволяет нам говорить о необходимости изучения ее опыта.

Географические особенности Израиля

Израиль — маленькая страна с ярко выраженным средиземноморским климатом. Однако из-за наличия на ее территории как равнин, так и (относительно невысоких) гор количество выпадающих осадков сильно варьирует в зависимости от конкретного района (см. рис. 4). Больше половины территории Израиля (65%) занимает пустыня Негев, в которой ежегодно выпадает не более 35 мм осадков; на севере же страны может выпадать в среднем 700 мм осадков за год (Kislev, 2001). Сезон дождей длится с ноября по апрель, однако в засушливые годы его может и не быть. Климат, тем не менее, постепенно меняется на более засушливый. По мнению экспертов, средние температуры в регионе постепенно растут, а дожди становятся все реже. Подсчитано, что к 2050 г. дождей в Израиле станет меньше на 20—25% в летний сезон, в зимний (октябрь—март) — на 10—15%, а температура вырастет в среднем на 2—2,75 °С летом и на 1,75—2 °С зимой (Ragab; Prudhomme, 2002).

Основные запасы пресной воды в Израиле сосредоточены в озере Кинерет (Тивериадском озере) и в нескольких подземных резервуарах, собирающих дождевую воду. Озеро Кинерет наполняется в основном за счет воды, приносимой рекой Иордан, крупнейшие притоки которой — реки Дан, Хасбани, Банияс и Ярмук. Хасбани приносит в среднем 157 млн м³ воды ежегодно, Банияс — тоже около 157 млн м³, Дан — 258 млн м³, Ярмук — 400—500 млн м³ (Morag, 2001). Хасбани течет с ливанской стороны Голанских высот, Банияс и Дан — по территории, которая после 1967 г. является израильской, а Ярмук берет свое начало в Сирии и течет сначала вдоль сирийско-иорданской границы и только на 10 км южнее озера Кинерет впадает в Иордан. По словам Р. Сандерса, такое положение вещей пока для Израиля не критично, однако «если истощенное арабское окружение Израиля однажды сделает более успешную попытку улучшить свое экономическое положение, возросший спрос на спорную воду может привести к трагедии» (Sanders, 2009). Еще в 1964 г. по завершении строительства Всеизраильского водовода (см. рис. 4) эта проблема встала перед Израилем со всей очевидностью. Водовод включал в себя подземные трубопроводы, открытые каналы, резервуары и тоннели, и для того чтобы наполнить систему водой, решено было отвести воду от нескольких арабских поселений, что вызвало недовольство последних, поэтому этот проект стал рассматриваться как часть израильской агрессивной экспансии.

Вскоре после этого сирийцы приступили к осуществлению своего водного проекта на Голанских высотах и в ходе работы отвели часть источников, питавших Иордан. Палестинцы тоже не сидели сложа руки и вырыли по приблизительным подсчетам от 150 до 260 нелегальных колодцев на севере Западного Берега и в области г. Дженин, несмотря на водное соглашение, подписанное между Израилем и Палестинской администрацией, по которому Израиль брал на себя обязательство обеспечивать доставку достаточного количества пресной воды в Рамаллу. Такое большое количество колодцев, через которые качалась вода из подземных резервуаров, привело к ее засолению.

В 2002 г. Ливан отклонил требование США прекратить отведение вод реки Ваззани. Эта река — приток реки Хасбани, питающей Иордан. Израильская

сторона настаивала на том, что таким образом Ливан лишает его 15% всей пресной воды и делает это намеренно — ливанцы могли бы использовать для своих нужд воды реки Литани, которая впадает в море.

Подземные резервуары дают Израилю 58% его пресной воды. Крупнейшими резервуарами являются Горное водохранилище и Побережное. Горное частью находится под Западным берегом, и это большая проблема для Израиля, так как дренажные площади, с которых собирается вода в резервуары Яркон-Таннинимский, Северный и Наблус-Дженинский, лежат полностью под Западным берегом, однако естественный ток воды из них таков, что она спускается к Дезреельской и Бет-Шеанской долинам, принадлежащим Израилю. Таким образом, основываясь только на гидрологических данных, как израильская, так и палестинская стороны могут с полным правом объявлять эти воды своими (Moore, 1994). Резервуары эти могут накапливать дождевую воду только до достижения ей определенной верхней отметки, после которой вода просто не поднимается, просачиваясь в море. Таким образом, воду в резервуарах нельзя накопить и сохранить, например на случай засухи, но можно выкачать, — и это еще одна из основных проблем, с которой сталкивается Израиль.

Спрос на воду

Как уже было сказано, потребление воды населением Израиля растет все более быстрыми темпами. Как видно из табл. 1, с 1970-х гг. до 2006 г. оно выросло на более чем 400 млн м³ в год. Уже в 2001 г. домохозяйства и промышленность потребляли 720 млн м³ воды в год, а сельское хозяйство — 1130 млн м³ (Kislev, 2001), что на 500 млн м³ больше, чем годовой объем пресной воды, доступный Израилю без нарушения водного баланса региона (safe yield). Со всей очевидностью перед страной стоит проблема острого дефицита пресной воды.

Существует еще один подход для расчета дефицита пресной воды, предложенный Т. Алланом (Allan, 2000), согласно которому нужно учитывать не только водопроводную воду, но и воду, требующуюся для производства необходимого для человека количества продуктов питания, так называемую виртуальную воду: в среднем по миру на человека ежегодно должно приходиться около 1000 м³ такой воды, что для населения страны в 6,5 млн чел. составит 6500 млн м³ в год. Добавив сюда же по схеме Т. Аллана потребности домохозяйств и промышленности в чистой пресной воде, мы получим 7300 млн м³ в год. Дожди восполняют 1600 млн м³ из этого объема ежегодно (не в засушливые годы), около 2000 млн м³ Израилю доступно из подземных и наземных водных источников с учетом опреснения и очистки стоков. Отсюда нужно отнять 500 млн м³ «виртуальной» воды, экспортируемой ежегодно за границу в овощах и фруктах, и мы получаем, что общее предложение воды в Израиле достигает 3100 млн м³. Соответственно, дефицит пресной воды будет составлять уже 4200 млн м³ в год (табл. 2).

Часть дефицита покрывается за счет импорта продуктов питания, в первую очередь — зерна. По подсчетам Аллана, Израиль импортирует ежегодно 3800 млн м³ «виртуальной» воды, что сокращает дефицит до 400 млн м³, но не устраняет его.

Таблица 2 иллюстрирует в первую очередь зависимость Израиля от импорта продовольствия, что, согласно этому подходу, характерно для всех стран Ближнего Востока: в отсутствие импорта им нечем было бы кормить и поить свои народы. Примечательно, что дефицит при таком подсчете почти не отличается от дефицита, подсчитанного просто при помощи сравнения потребленной в стране пресной водопроводной воды и объемов воды, содержащейся в естественных источниках, которая может быть потреблена без ущерба окружающей среде.

Таблица 1

Производство и потребление воды в Израиле, млн м³

Показатель	1969/1970	1979/1980	1990	2000	2004	2005	2006
Производство по производителям							
<i>Общее</i>	<i>1711</i>	<i>1743</i>	<i>1939</i>	<i>1996</i>	<i>2128</i>	<i>2063</i>	<i>1996</i>
<i>Mekorot Water Co. — всего</i>	<i>997</i>	<i>1042</i>	<i>1232</i>	<i>1341</i>	<i>1457</i>	<i>1379</i>	<i>1330</i>
из источников	—	—	733	725	507	564	670
из Кинерета	—	—	153	230	527	401	242
из других поверхностных вод	—	—	247	216	226	211	201
из сточных вод	—	—	99	170	197	203	217
<i>Другие производители — всего</i>	<i>714</i>	<i>701</i>	<i>707</i>	<i>655</i>	<i>671</i>	<i>684</i>	<i>666</i>
из колодцев	—	—	393	331	320	319	316
из поверхностных вод	—	—	254	225	223	233	208
из сточных вод	—	—	60	99	128	132	142
Потребление по потреблению в различных секторах экономики							
<i>Общее</i>	<i>1564</i>	<i>1700</i>	<i>1804</i>	<i>1924</i>	<i>1954</i>	<i>1961</i>	<i>1959</i>
Мекорот Water Co.	853	1010	1127	1269	1307	1303	1333
Другие поставщики	711	690	677	655	647	658	626
<i>Сельское хозяйство</i>	<i>1249</i>	<i>1235</i>	<i>1216</i>	<i>1138</i>	<i>1129</i>	<i>1126</i>	<i>1108</i>
Мекорот Water Co.	660	700	704	667	671	655	662
Другие поставщики	589	535	512	471	458	471	446
<i>Домохозяйства и общественные организации</i>	<i>240</i>	<i>375</i>	<i>482</i>	<i>662</i>	<i>712</i>	<i>715</i>	<i>737</i>
Мекорот Water Co.	—	—	344	519	562	571	596
Другие поставщики	138	143	150	144	141		
<i>Промышленность</i>	<i>75</i>	<i>90</i>	<i>106</i>	<i>124</i>	<i>113</i>	<i>120</i>	<i>114</i>
Мекорот Water Co.	—	—	79	83	74	77	75
Другие поставщики	—	—	27	41	39	43	39

Источник: Water Commission.

Таблица 2

Потребности в воде и восполнение воды в Израиле согласно подходу Т. Аллана (Allan, 2000)

Потребности в воде	Млн м ³ в год
Пища (1000 м ³ воды в год на человека)	6500
Домохозяйства (бытовые нужды)	650
Промышленность	150
Доступная для потребления вода:	
восполняется с дождями	1600
резервуары, бассейн Иордана, опресненная и полученная из стоков	2000
из них экспортируется	–500
Импорт «виртуальной» воды	3800

Теперь вернемся к упомянутому традиционному подходу, который также свидетельствует о превышении спроса на пресную воду в Израиле над предложением, обеспеченным только естественными источниками воды. Возможность такого превышения обеспечивается в том числе за счет вторичного использования очищенных стоков. Построено несколько заводов, на которых опресняется и очищается уже однажды использованная вода. Эти заводы начали строить еще в 1970-х гг., но первые из них использовали довольно дорогостоящую технологию охлаждения (замораживания) воды, поэтому, хотя Израиль продал сотни таких заводов по всему миру, в самой стране их было построено совсем немного — крупнейшие из них работают в Эйлате и севернее Акабы, производя ежедневно 45 000 м³ пресной воды в день, очищая стоки, и 10 000 м³ в день, опресняя морскую воду (Drezin, Tenne, Hoffman, 2008). В середине 1990-х гг. и этого количества стало явно недостаточно, и созрела необходимость в переходе, во-первых, на менее затратную технологию и, во-вторых, на крупномасштабные проекты. Постепенно менялись технологии очистки стоков, позволяя снижать издержки, а к концу 1990-х гг. идея опреснения морской воды также нашла свое не столь дорогостоящее воплощение. Место строительства подбирали таким образом, чтобы максимально снизить издержки, связанные с транспортировкой пресной воды (строить поближе к конечным пользователям — многонаселенным городам); транспортировкой воды, предназначенной для переработки (ближе к морю); стоимостью земли, на которой будет стоять завод (земля вблизи крупных городов очень дорогая); уменьшить расходы на электроэнергию (подключаться к уже имеющимся электростанциям); постараться встроить заводы в уже существующую инфраструктурную сетку, построенную еще в 1964 г.; избежать строительства в местности, представляющей археологическую ценность. В результате Водная комиссия остановилась на Ашкелоне, и в 2005 г. опреснительный завод начал работать, производя 100 млн м³ воды в год. Следующий завод был построен в Пальмахим в 2007 г. Он производит 30 млн м³ воды в год. К 2020 г. планируется построить еще несколько заводов и довести годовой объем опресняемой воды до 650 млн м³ (Drezin, Tenne, Hoffman, 2008).

Кроме изменения предложения, делались и делаются постоянные попытки воздействия на спрос. Чтобы сократить расход пресной воды, предпринималось много различных ограничительных законодательных шагов: более 20 лет назад было запрещено выращивать на территории Израиля хлопок, требующий обильного полива; были введены жесткие ограничения на строительство и эксплуатацию домашних бассейнов; было специальным законом запрещено поливать газоны в дневные часы и проч. Конечно же, эти меры в какой-то мере способствовали экономии пресной воды, но они не могли быть решением проблемы. В то же самое время, что вводились эти законы, в стране резко возросло количество частных домов, окруженных нуждающимися в поливе садиками (палисадниками), а один только массовый переход израильских бедуинов от кочевого к оседлому образу жизни требовал соответствующего расширения существовавшей к тому времени водопроводной инфраструктуры. Постоянный рост населения, как и переход ко все более высоким жизненным стандартам, остаются факторами роста спроса со стороны домохозяйств на протяжении всей истории государства. К этому добавился еще один немаловажный фактор: разраставшиеся города сокращали площадь «открытых» участков земли, с которых и собирается вода в эти резервуары. Было подсчитано, что каждый квадратный километр, покрытый бетоном или асфальтом, сокращает объем поступающей в резервуары воды на 114 000 м³ в год (Moag, 2001).

Израильское сельское хозяйство в настоящее время потребляет примерно 65% всей пресной воды страны (в целом по миру этот показатель составляет

70—75%), производя лишь чуть более 2% ВВП (Menahem, 1998), а в прошлом его водопотребление было еще более высоким. При этом 80% стоимости потребляемой этой отраслью воды оплачивается государством. Острая необходимость что-то менять в таком положении вещей, осознаваемая частью израильского общества, наталкивается на почти мифологическую систему стереотипов другой части общества, выкристаллизовавшуюся за многие годы господства сионистской идеологии в стране. Еще до момента основания государства аграрный сектор считался одной из приоритетных отраслей; он остается таковым и сейчас — Израиль полностью обеспечивает себя продуктами питания. Приобретение новых репатриантов к сельскому труду имело символический смысл — это был, во-первых, труд, запрещенный евреям во многих странах галута (изгнания), а, во-вторых, возделывая землю, евреи таким образом заявляли свои права на нее, расширяя территорию ишува (еврейских догосударственных поселений). «Превращение пустыни в цветущий сад» было делом первостепенной важности: до конца 1960-х гг. площади зеленых насаждений в Израиле росли высокими темпами; на его территории появились леса, высаженные при финансовой поддержке специально созданного для этого фонда («Керен кайемент леИзраэль»). Это требовало больших расходов воды, поэтому была выработана государственная политика в отношении сельского хозяйства и водных ресурсов, в основу которой легли следующие принципы (Menahem, 1998):

1. Государство обязано поддерживать расширение сельскохозяйственных площадей как основу национального и государственного строительства;
2. Для этого одной из важнейших задач государства должно стать регулирование и субсидирование использования воды в объемах, необходимых для расширения сельского хозяйства;
3. Разведка и введение в строй новых источников воды также необходимы для растущего аграрного сектора.

Закон о воде, система управления водными ресурсами и аграрное лобби

Закон о воде, принятый в 1959 г., полностью отражает эти принципы. Вода объявляется собственностью государства (наряду со всеми прочими природными ресурсами). Владелец земельного участка не может являться собственником ни воды, протекающей по участку, ни воды, протекающей под ним (т. е. не может являться собственником водного источника). Закон признает право каждого человека на получение достаточного количества пресной воды для своих нужд (основных) и признает за потребителями воды право через своих представителей влиять на основные законы перераспределения воды и размеры квот на воду. Также устанавливается, что государство будет стремиться увеличивать доступные потребителям объемы воды (сегодня этот пункт вызывает много споров) и предпринимать все необходимые действия для предотвращения загрязнения водных источников и устранения последствий загрязнений. Кроме того, законодательно установлен порядок использования воды — отдельно для каждого из выделенного в законе сектора экономики: домохозяйств, промышленных предприятий, сельскохозяйственных потребителей и «прочих» хозяйств. Например, в сельском хозяйстве объем потребления воды устанавливался в соответствии с видом возделываемой культуры, типом почвы, климатическими особенностями местности и проч. Тогда же была создана система государственных органов, ответственных за регулирование водной системы Израиля. Эта система как тогда, так и сегодня остается полностью проаграрной.

Главным органом, ответственным за установление норм и стандартов, связанных с качеством воды, квотами на ее использование, ее ценой и прочим, является

Министерство сельского хозяйства. Глава Водной комиссии (Water Commission), назначаемый правительством по рекомендации министра сельского хозяйства, отвечает за разработку новых водных ресурсов, регулирование использования существующих, а также за постоянное отслеживание качества воды, поставляемой потребителям. Сама Водная комиссия является парламентской комиссией, включающей членов комитетов по экономической и финансовой политике.

Совет по воде (Water Council) является консультативным органом при правительстве, с которым обязан согласовывать все свои решения по воде министр сельского хозяйства, который его и возглавляет. 39 прочих членов Совета включают 9 представителей от правительственных министерств, 9 представителей от поставщиков воды и 21 представителя от покупателей воды. 13 из 21 представителя от покупателей воды — это члены Agricultural Center — объединения большинства сельскохозяйственных производителей Израиля.

Израильский аграрный сектор традиционно поддерживает партию Труда («Ха-Авода»), и она является их представителем в Кнессете. Это, кроме всего прочего, означает, что, поскольку партия Труда является одной из крупнейших и влиятельнейших партий Израиля¹, что гарантирует ей обычно несколько министерских портфелей, часть из тех девяти представителей от министерств, что входят в Совет по воде, также поддерживают сельскохозяйственных производителей.

Й. Кислев выделяет (Kislev, 2001) еще две группы интересов, помимо работников сельского хозяйства, чье влияние на экономику воды в Израиле можно назвать заметным. Первая группа — это работники компании «Мекорот», основного поставщика пресной воды в Израиле. Ко второй относятся представители «зеленого» движения и сочувствующие им.

Работники сельского хозяйства заинтересованы в том, чтобы получать как можно большие объемы пресной воды по самой низкой цене. Вода — важнейший ресурс в сельском хозяйстве, поэтому аграрное лобби в Израиле хорошо организовано, а его влияние на систему ценообразования очень заметно. При этом поскольку в бюджете домохозяйств и промышленного сектора расходы на воду не составляют существенной доли, аграрное лобби не испытывает с их стороны заметного противодействия. Аграрное лобби не интересуется экономикой Израиля в целом, оно ратует за экспансию водопотребления, пусть и за счет строительства новых дорогостоящих опреснительных заводов.

Работники компании «Мекорот», 2200 мужчин и женщин, объединенных сильным профсоюзом, контролируют объемы предложения воды. Они заинтересованы в том, чтобы росли их персональный доход и их зарплаты, действительно одни из самых высоких в стране. Постоянно растущие зарплаты, конечно же, записываются в издержки производства воды, но влияют на цену несущественно: поддержка работниками монопольной позиции компании оказывает самое значительное влияние на цены. Их организованное противостояние приватизации компании вот уже более десяти лет не дает государству провести в ней даже небольшие реформы. Защищая монопольный статус компании, работники упирают на то, что именно он дает ей возможность финансировать крупные и дорогостоящие водные проекты, которые не осилила бы более мелкая компания.

Представители «зеленых» движений, заинтересованные в сохранении водного баланса, не оказывают большого влияния на водную политику Израиля. Их представители не входят в Комиссию по воде и не заседают в кнессете (одним из недавних председателей Комиссии по воде, например, был бывший главный инженер компании «Мекорот», о представительстве аграриев в ней было сказано выше).

¹ Хотя ее популярность и падает (с 1951 г. количество мандатов этой партии сократилось с 47 до 13 — при общем количестве мандатов в 110), «Ха-Авода» обладает теснейшими связями и влиянием во всех сферах израильской жизни.

Система ценообразования

Цена на воду должна отражать издержки на ее производство: если вода в дефиците, это в основном означает, что ее добыча и обработка крайне затратны. Если ферма, предприятие или домохозяйство используют определенное количество пресной воды там, где ее объем ограничен, они ограничивают потребление других агентов. Издержки, возникающие вследствие того, что использованную одним агентом воду мог бы задействовать при производстве некой продукции другой агент, называются теневыми издержками на воду (*shadow cost of water*). Цена на воду должна отражать и их, для того чтобы уровень водопотребления устанавливался на эффективном уровне: неэффективные хозяйства не должны тратить воду. Эффективное распределение воды здесь означает использование ее теми предприятиями (фермами), в которых отдача на каждый кубометр воды наиболее высока из всех возможных. Цены на воду должны нести информацию о том, во что обходится вода (ее нехватка) обществу: что могло быть произведено, но произведено не было вследствие дефицита воды. Цены не есть стимул к сокращению водопотребления: они есть стимул к повышению эффективности использования воды. Дискуссия о «справедливой» (эффективной) цене на воду ведется в Израиле много лет. Сторонники снижения цены на воду видят в ней лишь фактор снижения их дохода, сторонники повышения показывают, что повышение цены приведет к росту эффективности водопотребления и в конечном счете к росту доходов (Arlozoroff, 2004).

Сегодня крупнейшим производителем и поставщиком воды в Израиле является, как уже было сказано, государственная компания-монополист «Мекорот» ($2/3$ всего потребляемого объема воды). И лишь треть воды качается из колодцев, находящихся на частной территории, поставляется муниципалитетами и региональными кооперативами. «Мекорот» обеспечивает подачу воды «к воротам города» и гарантирует единую цену на подведенную воду для всех городов независимо от того, находятся они в долине или в горных районах. Так происходит потому, что цену на воду «у ворот» устанавливает государство (цены должны быть одобрены кнессетом) не на основании изучения структуры издержек на ее поставку, а на основании многих других факторов, иногда лишь косвенно связанных с водными проблемами. Ежегодно цена пересматривается и корректируется в соответствии с изменением стоимости жизни в стране и уровнем предполагаемых субсидий. «Аграрное» лобби требует субсидирования сельского хозяйства, в том числе и за счет оплаты до 80% стоимости воды из государственного кармана; им часто вторят политики, стремящиеся набрать политический вес за счет популистских решений. Поэтому к городам вода подается по цене 0,35 долл. за кубометр, а для сельскохозяйственных нужд фермеры получают ее в среднем по 0,25 долл. за кубометр. При этом, как утверждают Б. Портнов и И. Меир (Portnov, Meir, 2008), средние издержки на производство одного кубометра воды в Израиле составляют 1 долл. Далее городской муниципалитет имеет право, действуя в неких заранее оговоренных рамках, установить цену на воду для домохозяйств. Каждое домохозяйство имеет собственный счетчик расходования воды; в отсутствие такового муниципалитет имеет право приостановить подачу воды. Как это часто бывает, бедные и большие семьи имеют различные скидки на оплату водоснабжения (например, для семей с количеством человек более четырех на каждого дополнительного члена семьи к квоте добавляется по 3 кубометра воды в месяц), но в среднем схема оплаты следующая.

За первые 16 м³ воды домохозяйство платит 0,61 долл.; за следующие 14 м³ — 0,89 долл.; за все, что свыше этого объема, устанавливается плата, равная 1,27 долл. Города могут также дополнительно требовать с домохозяйств оплаты

«канализационного налога» в размере от 0,2 до 0,6 долл. Отдельной строкой расходов домохозяйств идет так называемая вода для полива (garden water). Она подается в дома с апреля по ноябрь по цене 0,61 долл. за кубометр в объемах, соответствующих размеру принадлежащего данному домохозяйству «садика» (но не более 300 м³ в год на один «садик»). Все без исключения потребители воды платят еще и в «ремонтный фонд» (restoration fund) Министерства внутренних дел 0,03 долл. за каждый потребляемый кубометр воды. Эти деньги должны идти на ремонт и усовершенствование водной инфраструктуры «до черты города», а внутри города ремонт должен осуществляться за счет городского бюджета — поэтому муниципалитетам и дано право устанавливать цену на воду на уровне более высоком, чем они покупают ее у «Мекорот». Однако на деле муниципалитеты могут и не вкладываться в инфраструктуру, поскольку как только потеря воды из-за плохого состояния труб достигает 12%, город подпадает под государственную программу, согласно которой из «ремонтного фонда» ему выделяются средства на инженерные работы и выделяются консультанты (Kislev, 2001).

Если город обладает собственными источниками воды, то он платит в государственную казну 0,13 долл. за каждый кубометр воды, если источник находится под землей, и 0,11 долл., если на поверхности (такой налог платит только Тверия) (Kislev, 2001)¹. Некоторые города при этом за счет собственных ресурсов обеспечивают до 50% потребления пресной воды в муниципальных границах.

Конечно же, не все муниципалитеты равноценны. В Израиле 263 муниципалитета, различающихся по своему статусу, из них:

- крупные города (управляемые городскими советами) — 64 муниципалитета;
- небольшие города (управляемые местными советами) — 146 муниципалитетов;
- региональные советы — 53 муниципалитета.

Вода, поставляемая региональным советам, вся считается «водой для сельскохозяйственных нужд», хотя часть ее потребляется домохозяйствами. Муниципалитеты существенно различаются по среднему уровню дохода их жителей. Города с большой долей арабского населения обычно существенно беднее. В среднем население более богатых муниципалитетов расходует больше воды на человека в год, чем более бедных, но в среднем расход воды по всем муниципалитетам составляет примерно 60,5 м³/чел. в год, по всем городским муниципалитетам — примерно 86,1 м³/чел. в год.

Отели оплачивают воду по тарифу 0,42 долл. за кубометр, предприятия — 0,36 долл.

Сельскохозяйственные потребители платят за воду 0,2 долл. за кубометр, однако могут потреблять ее лишь в пределах выделенной им квоты, причем вышеуказанная цена устанавливается лишь на первые 50% воды, потребленной в рамках квоты. Следующие 25% стоят 0,25 долл. за кубометр, оставшаяся часть квоты — 32 долл. за кубометр (Kislev, 2001). Как выяснилось, такая система цен оказалась достаточно эффективной: спрос на воду со стороны сельскохозяйственных производителей прекратил свой рост (со стороны домохозяйств, как уже говорилось, и рост спроса продолжился в абсолютных величинах, однако потребление воды в расчете на домохозяйство снизилось) (рис. 1).

Цены на воду, поставляемую компанией «Мекорот», одинаковы по всей стране и не меняются в зависимости от времени года (дождливый или засушливый период).

¹ Стоит отметить, что цены и размеры квот постоянно меняются, однако тот факт, что производители сельскохозяйственной продукции платят за нее по гораздо более низким расценкам, чем домохозяйства и промышленность, остается неизменным.

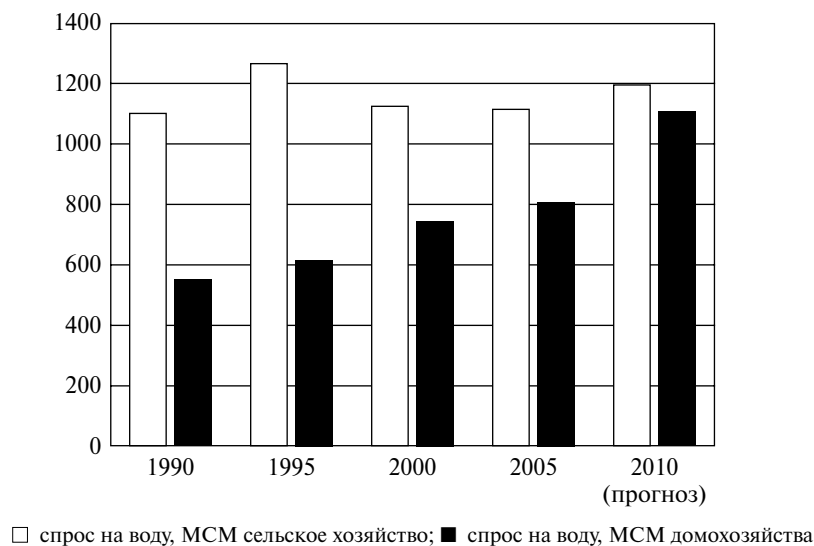


Рис. 1. Динамика спроса на воду со стороны сельского хозяйства и домохозяйств Израиля

Источники: Центральное статистическое бюро Израиля: cbs.gov.il и сайт компании «Мекорот»: mecorot.co.il.

Квотирование водопотребления доказало свою эффективность в том смысле, что оно действительно стимулирует потребителей экономить воду, однако отсутствие сезонных или региональных различий в оплате воды постоянно вызывает критику. С одной стороны, дискриминация по месту жительства кажется социально несправедливой, а с другой — нельзя заставлять людей, живущих на равнине, спонсировать водопотребление жителей гористых районов. Однако, по мнению Й. Кислева, эта проблема не столь сложна, как кажется: поскольку вода в Израиле является национальной собственностью и принадлежит всем гражданам государства, они должны осознать свою общую ответственность за водные ресурсы, и в этом случае достижение эффективности системы ценообразования даже за счет диверсификации цен по регионам будет выглядеть как осознанная необходимость, а не социальная несправедливость.

Вторичная вода

Как мы уже упоминали, города собирают стоки и перерабатывают их для того, чтобы ввести содержащуюся в них воду снова в оборот. При этом решается сразу несколько проблем:

1. *Экологическая.* До того как очистительные заводы были построены, частные дома в Израиле имели отдельные сточные колодцы, откуда нечистоты медленно просачивались в более низкие почвенные слои, в том числе и в те же водные резервуары. Надо сказать, что и после постройки заводов еще в течение нескольких лет отходы переработки сточных вод сбрасывались прямо в море, и их волнами прибывало к Тель-Авивскому пляжу. Однако сегодня эта проблема практически решена — существуют заводы, утилизирующие и эти отходы.

2. *Проблема качества воды для сельскохозяйственных нужд.* Для полива может использоваться вода несколько более низкого качества, чем питьевая, поэтому израильские фермеры жаловались, что они не готовы платить за столь высокую степень очистки воды, какую предлагает компания «Мекорот» для населения городов. Переработанная вода действительно не столь высокого качества и подается в сельскохозяйственные поселения по «параллельным» водопроводным

сетям, чтобы не смешиваться с той, что предназначена для питья. Она более жесткая, чем питьевая, но вполне пригодна для растений. Цену на такую воду устанавливает город на основе издержек по ее производству и размера государственных субсидий. Сегодня около 50% сельскохозяйственных угодий поливается именно такой водой.

3. *Частично решается проблема дефицита воды* (рис. 3). Объемы воды, получаемой из сточных вод, постоянно растут, поскольку государство инвестирует в проекты строительства предназначенных для этого заводов и в прокладку трубопроводов; частные инвесторы, однако, не могут участвовать в строительстве.

На рис. 2 представлена общая схема добычи и транспортировки пресной воды в Израиле. Существуют проекты улучшения качества воды, получаемой при вторичной обработке сточных вод, и объединения обеих трубопроводных систем в одну (чтобы избежать прокладки новых сетей для переработанной воды, пустив ее по существующим трубам, по которым сегодня течет питьевая вода), однако пока эти проекты встречают сопротивление аграрного сектора, не нуждающегося в столь сильной очистке воды.

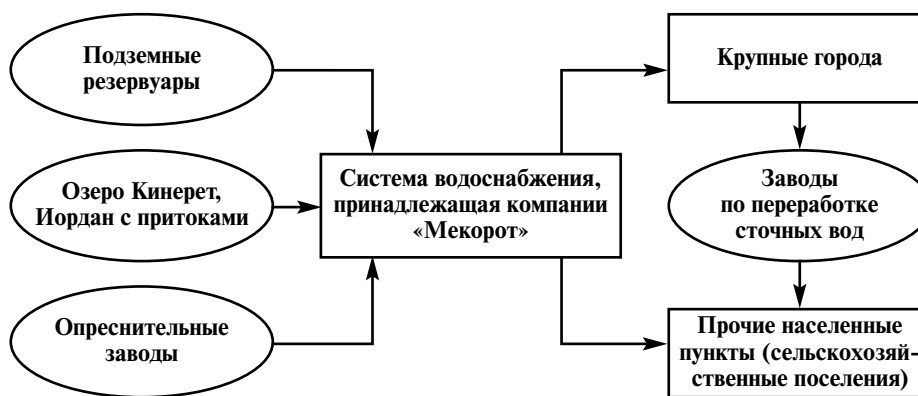


Рис. 2. Схема добычи и транспортировки воды в Израиле

Эта схема не «кольцевая» по нескольким причинам: та вода, что была использована (однажды или дважды в случае с переработанными сточными водами), возвращается в этот цикл лишь в очень незначительных объемах. Большая часть воды испаряется с полей, часть стекает вместе с отходами в море, часть экспортируется в овощах и фруктах за границу, часть впитывается в почву, но не там, где это помогло бы повысить уровень воды в резервуарах. Фактически в Израиле отсутствует именно кругооборот воды: резервуары наполняются только за счет дождей, Кинерет полностью зависит от притоков Иордана и дождей. Поэтому решение о вторичной обработке уже использованной воды стало успешной попыткой вернуть хотя бы часть воды в оборот. В общей сложности возвращенная в оборот вода составляет 17% всей пресной воды, потребляемой в Израиле (рис. 3).

С 1999 г. в стране действует система налогов на добычу воды частными лицами. Размер налога определяется для каждой местности исходя из расчетов, проведенных с учетом урона, приносимого данной скважиной общему водному балансу местности, поэтому размер налогов постоянно пересматривается и изменяется. Обязанность выплаты налога ложится на того, кто выкачивает воду, однако он может собирать необходимую сумму, продавая воду другим потребителям, но и в этом случае он не может устанавливать цену на воду самостоятельно: цена будет рассчитана для него исходя из его издержек и данных о качестве

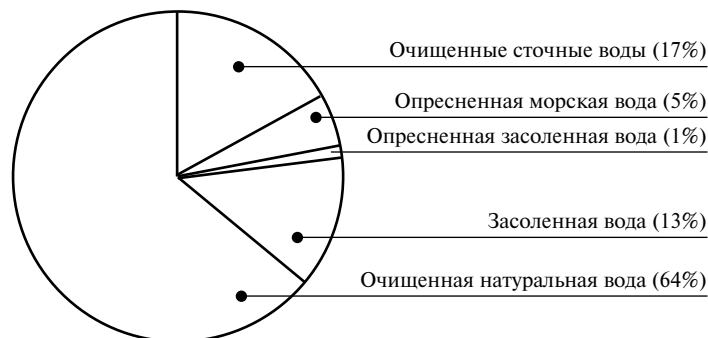


Рис. 3. Доли различных типов воды

Источник: сайт компании «Мекорот», mekorot.co.il

поставляемой им воды. Если данное лицо отказывается платить налог, Водная комиссия вправе запретить ему пользоваться скважиной и «заморозить» ее. Государство, наоборот, финансово поддерживает частные инициативы по разработке новых способов производства воды и по очистке и опреснению ранее засолившихся источников.

Попытки реформировать систему

Водные кризисы в Израиле начались с 1970-х гг. и повторялись все чаще, проходя через все 1970-е, 1980-е и 1990-е гг. Несмотря на это, государство продолжало закладывать большой процент воды для нужд сельского хозяйства в программы планирования водопотребления. Более того, проаграрные государственные органы были едины во мнении о том, что в качестве инструмента регулирования спроса на воду в сельском хозяйстве нельзя использовать цены, что приводило к субсидированию государством цен на воду (до 80% стоимости воды оплачивалось государством). В течение 1970—1990-х гг. цены на воду для сельского хозяйства были более чем в три раза ниже, чем для домохозяйств. Минфин же, будучи настроен против такой политики, за почти 15 лет с 1980-х до середины 1990-х гг. не одобрил ни одного достаточно крупного проекта развития водной инфраструктуры, что привело к резкому ухудшению состояния водных резервуаров и засолению воды. В 1990 г. Государственный контролер (State Comptroller) опубликовал отчет, в котором говорилось о серьезной деградации водных резервуаров и необходимости улучшения качества питьевой воды. Основной причиной этого было названо «использование воды в сельском хозяйстве в объемах, превышающих те, что накапливаются за счет среднегодовых осадков», что, в свою очередь, явилось результатом «низких цен на воду для использования сельскохозяйственными производителями» (State Comptroller Report, 1990).

Этот отчет привлек большое внимание израильской общественности. Его поддержали многие ученые, в том числе экономисты, которые настаивали на недопустимости такой политики, которая способствует тому, что выращиваются культуры, чья конечная стоимость не покрывает даже издержек на производство воды для их полива (Shilony, 1991; Yaron, 1991). Более того, как утверждал, в частности, Мозенсон, фактически правительство таким образом субсидирует экспорт израильской воды в форме продажи водозатратных сельскохозяйственных культур за границу (Mossenson, 1991).

В течение следующих нескольких лет велись бесконечные споры относительно необходимых изменений в водопотреблении; вносились и отменялись по-

правки к Закону о воде; проводились широкие рекламные кампании, направленные на стимулирование населения к экономии воды. Однако все это имело ничтожный эффект до тех пор, пока оплата водопотребления оставалась неэффективной — негибкие цены не позволяли менять цену пресной воды в зависимости от сезона или уровня водоразбора. Не решаясь трогать права собственности на воду и цены на нее (были проекты установления цен на воду хотя бы на уровне предельных издержек на ее очищение и доставку), правительство выбрало в качестве основного направления решения проблемы дефицита воды развитие R&D, что дало свои результаты: Израиль не только успешно применял сам новые технологии, но и экспортировал их. Нельзя не упомянуть здесь изобретенное в Израиле капельное орошение, позволяющее доставлять воду прямо к корням каждого выращиваемого растения, не разбрызгивая ее по большой территории.

Планы кардинальных изменений, связанных с приватизацией водных источников и инфраструктуры Израиля, появились впервые в середине 1990-х гг., однако до сих пор предлагавшие их исследователи сходятся во мнении, что внешнеполитическая проблема неопределенности прав на воду пока не позволяет провести приватизацию. Другой способ решения проблемы — продажа неиспользованных квот — был предложен проф. Й. Кислевом (Kislev, 2008). Это помогло бы переходу на более эффективные схемы водопользования конечными потребителями. Кроме того, стоило бы включать в стоимость воды расходы на транспортировку (в горные районы воду подать дороже, чем в низменные) — нет никакой причины для того, чтобы одни потребители спонсировали потребление воды другими. Для этого все вопросы, связанные с водой, нужно было бы вывести из ведения Министерства сельского хозяйства — возможно, передав их комиссии, в которой не было бы большинства голосов у представителей аграрного сектора и в которую вошли бы не только они, но и представители Министерства финансов, Министерства промышленности и торговли, министерств здравоохранения и охраны окружающей среды.

Тот же исследователь предложил и другой способ передачи добычи и транспортировки воды в частные руки, не противоречащий основному содержанию Закона о воде: продажа «водной» франшизы. Франшиза как особое право на предоставление общественной услуги — например, электричества, воды или газа — может продаваться частной компании, при этом, во-первых сама вода не становится от этого частной, а во-вторых, нет необходимости прокладывать рядом с государственным новым частным водопровод. Концепция такой франшизы подразумевает существование некоего «общественного контракта», включающего в себя следующие элементы:

- в обмен на получаемые эксклюзивные права фирма обязуется предоставить услугу всем без исключения потребителям в границах очерченной территории, в надлежащем объеме и с надлежащим качеством (для сравнения: фермер, выращивающий томаты для продажи на рынке, не ограничен такими обязательствами: объемы и качество товара он выбирает сам);

- взятое фирмой долгосрочное обязательство потребует от нее анализа изменений в спросе, разработки долгосрочных планов инвестирования в инфраструктуру и оборудование. Государство зачастую не в состоянии финансировать все предлагаемые ему проекты по улучшению водоснабжения, поэтому здесь деятельность частных фирм, по мнению Й. Кислева, будет наиболее эффективной;

- для того чтобы предотвратить злоупотребление монопольной властью со стороны фирмы, над ней устанавливается общественный контроль, осуществляемый по двум направлениям:

- 1) мониторинг выполнения фирмой обязательств по объемам, качеству воды и по предоставлению воды всем потребителям без исключения;
- 2) контроль над устанавливаемыми ею ценами;
 - цены на воду устанавливаются в соответствии с издержками фирмы и определенной нормой прибыли, установленной государством;
 - должен соблюдаться принцип «открытости» информации о деятельности франшизы;
 - важнейшим пунктом деятельности франшизы является институциональная (государственная) ответственность за результаты ее деятельности.

Регулирование спроса на воду со стороны домохозяйств — вопрос государственной политики, однако сокращение потребления наталкивается на естественную преграду — человеку необходим определенный объем воды ежедневно. Увеличивать предложение воды можно двумя способами: используя только собственные ресурсы и покупая воду у соседних стран. Как уже говорилось, собственные ресурсы Израиля крайне ограничены, строительство опреснительных и очистительных заводов требует больших инвестиций, опреснительные заводы к тому же опасны для экологической ситуации в стране: оставшиеся после опреснения минеральные вещества сбрасываются снова в море, засоляя прибрежную зону, что негативно сказывается на живущих в ней морских обитателях. Поэтому постоянно предлагаются и разрабатываются планы по транспортировке воды в Израиль из-за границы. Были проекты закупки пресной воды в Турции и транспортировки айсбергов, но эти проекты остались только на бумаге в первую очередь вследствие дороговизны предприятий. Еще один проект — транспортировка воды египетского Нила — заслуживает большего внимания. Согласно расчетам Фишельсона (Fishelson, 1994), этот проект мог бы стать привлекательным для обеих сторон и экологически безопасным, поскольку:

- 1) большие объемы нильской воды просто испаряются и застаиваются в болотах, расположенных вдоль его русла;
- 2) существующая в Египте ирригационная технология дает очень низкий предельный продукт нильской воды — менее 0,05 долл. на 1 м³;
- 3) объемы воды, которая потребовалась бы для переброски в Израиль, не превышают 1% годового нильского стока.

По мнению исследователя, Египет мог бы интенсифицировать сельскохозяйственное производство и уменьшить его «водоемкость», если бы внедрил применяемые, например в Израиле, водосберегающие технологии. Сегодня годовой расход воды в Египте в расчете на акр обрабатываемых сельскохозяйственных земель составляет 6000 м³. Этот объем мог бы быть сокращен по меньшей мере на 30% за счет использования разбрызгивателей и на 40% после внедрения капельного орошения.

В настоящий момент ни сами египтяне, ни их правительство не готовы вкладывать деньги в модернизацию сельскохозяйственных технологий. Более того, египетские фермеры не имеют никаких стимулов, которые побуждали бы сокращать расходование воды. Для типичного египетского крестьянина, обрабатывающего 4 акра земли, потратить 4400 долл. на разбрызгиватели — слишком дорогостоящее занятие при том, что его годовая чистая прибыль не превышает 1500 долл. Для египетского правительства внедрение водосберегающих технологий на территории в один миллион акров земли стоило бы 1,4 млрд долл., и такие траты не входят в его ближайшие планы. Поэтому Fishelson предлагает фактически обмен воды на технологии: Израиль поставляет Египту по льготным ценам соответствующее оборудование, а Египет перенаправляет в Израиль *половину объемов воды, которые он сэкономит*, используя это оборудование. При этом новые технологии позволяют египетским фермерам уменьшить количе-

ство используемых удобрений (если удобрения подавать через разбрызгиватели, они распределяются равномернее) и увеличить урожайность земли, что в итоге положительно скажется на их доходах. По подсчетам исследователя, предельные издержки поставки нильской воды будут даже ниже, чем опреснение морской, однако обоюдные экономические выгоды могут не пересилить политических амбиций, и проект не реализуется.

Успешным примером «водного» сотрудничества конфликтующих сторон в Израиле можно считать «Союз городов вокруг Кармиэля для переработки отходов». Этот пример региональной кооперации не единственен, однако показателен, поскольку в него входят как еврейские, так и арабские города. Общая численность населения региона — около 120 тыс. человек, из которых 70 тыс. — арабы. Союз был учрежден в 1990-е гг. с целью объединения системы канализационных стоков и строительства одного общего завода по их переработке и очистке. Строить в каждом городе по заводу такого типа очень дорого, поэтому муниципалитеты городов приняли решение объединить усилия и построить общий завод, а полученную в результате переработки воду распределять между сельскохозяйственными производителями той же области. Часть муниципалитетов вошла в союз под нажимом со стороны центральных властей, часть арабских поселений — только после выделения им субсидий, однако в 1999 г. завод заработал, и для управления им был создан специальный межмуниципальный орган с собственной казной. Таких союзов сегодня в Израиле несколько, однако данный союз примечателен тем, что большая часть городов в нем — арабские, и тем не менее муниципалитетам удается находить взаимопонимание по вопросам распределения вторичной воды.

Заключение и выводы

Итак, несколько десятилетий израильской истории отмечены постоянной борьбой с дефицитом воды и попытками влиять на спрос и потребление в этой сфере. Нетронутым оставались права на водные источники: единственным правообладателем признавался народ Израиля, и поэтому данная сфера, преобразуясь и реформируясь, оставалась в руках государственной компании «Мекорот», эффективность работы которой постоянно критиковалась. Сегодня все настойчивей предлагается приватизировать хотя бы часть принадлежащих компании заводов и инфраструктуры — по примеру Электрической компании, приватизированной несколько лет назад. Однако потребность в воде в отличие от потребности в электричестве, является одной из базовых потребностей человека, поэтому находится немало противников такого реформирования, опасющихся нарушения прав человека со стороны частных компаний. Еще одним часто приводимым аргументом против частных поставщиков является необходимость в случае непредвиденных обстоятельств резко менять водную политику или вкладывать крупные инвестиции в скорейшее восстановление водной инфраструктуры. В ответ на это разрабатываются альтернативные проекты, предлагающие лицензирование или франшизу на услуги водоснабжения, оставляющие большую часть полномочий и ответственности за водоснабжение в руках государства. Несмотря на большое количество работ на эту тему, вопрос эффективной цены на воду остается открытым: известно лишь о неэффективности существующих цен, что, в основном, доказывается наблюдаемым перепотреблением воды. Израильский крупный бизнес проявляет интерес к проектам частичной или полной приватизации «Мекорот»; вероятно, в ближайшем будущем российскому бизнесу тоже нужно будет искать ответы на многие вопросы, связанные с эффективностью производства и потребления воды, и в этом сможет, безусловно, помочь изучение израильского опыта.

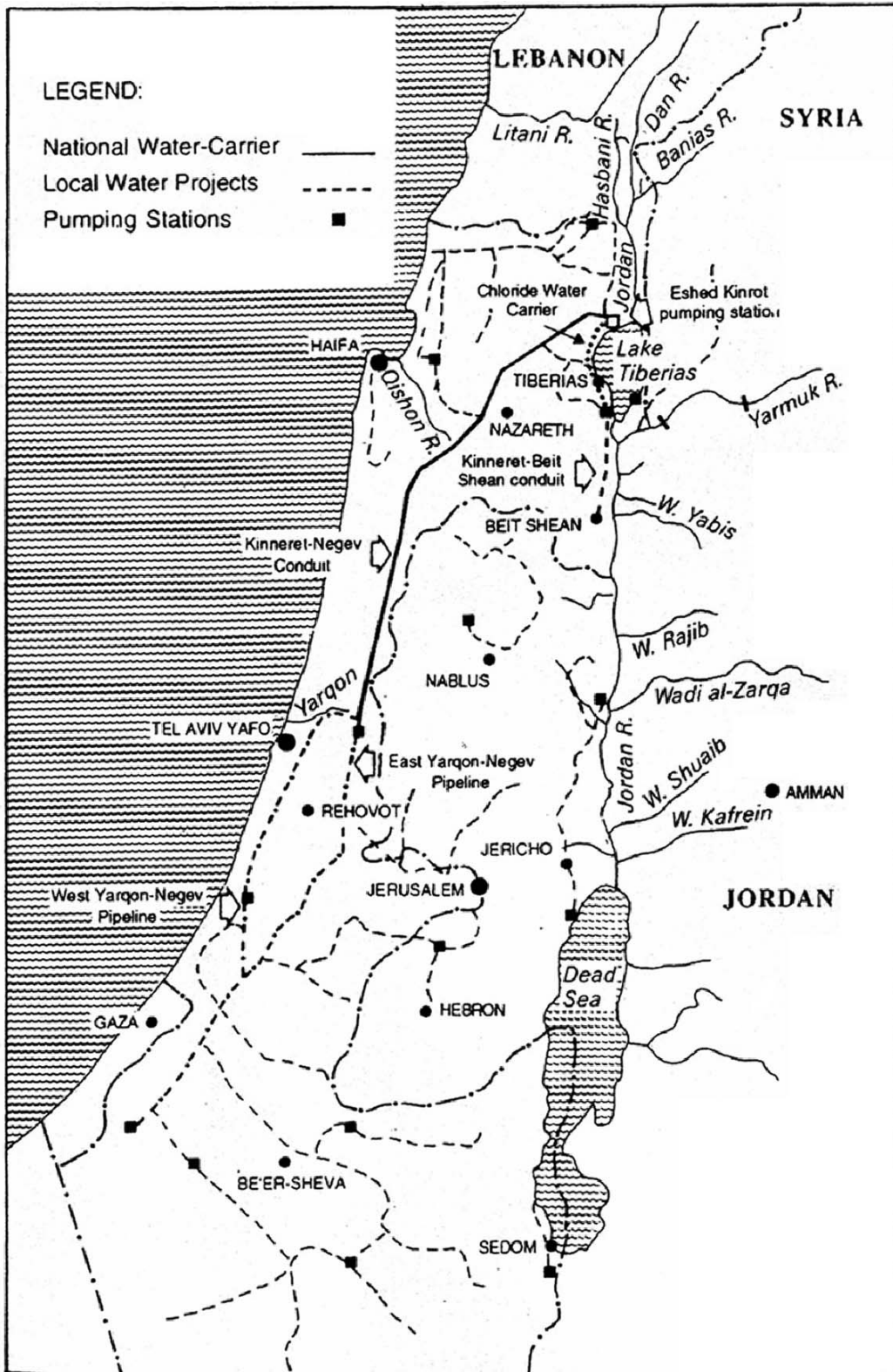


Рис. 4. Водные ресурсы Израиля и Всеизраильский водовод
 Источник: (Kislev, 2001)

Источники

- Allan T.* The Middle East Water Question. London, 2000.
- Arlosoroff S.* Water Demand Management — A Strategy to Deal with Water Scarcity: Israel as a Case Study // The Water for Life in the Middle East Conference. 2004.
- Drezin Y., Tenne A., Hoffman D.* Integrating large scale seawater desalination plants within Israel's water supply system. *Desalination* 220 (2008). P. 132—149.
- Fishelson G.* The water market in Israel: an example for increasing the supply // *Resource and Energy Economics*. 1994. N 16. P. 321—334.
- Kislev Y.* The Water Economy of Israel. Hebrew University, 2001.
- Kislev Y.* Real and ideal water rights: the prospects for water-rights reform in Israel, Gaza, and West Bank / University of California working paper. Berkeley, 2008.
- Menahem G.* Policy Paradigms, Policy Networks and Water Policy in Israel // *Journal of Public Policy*. 1998. Vol. 18. N 3. P. 283—310.
- Moore J. W.* Defining national property rights to a common property resource: The case of the West Bank aquifers // *Resource and Energy Economics*. 1994. Vol. 16. P. 373—390.
- Morag N.* Water, Geopolitics and State Building: The Case of Israel // *Middle Eastern Studies*, 2001. Vol. 37. N 3. Jul. P. 179—198.
- Mossenson R.* The Water Crisis in Israel: Public Regulation and Financing and Government and Public Accounting // *The Economic Quarterly*. 1991. N 150. P. 479—487. (Hebrew).
- Portnov B.A., Meir I.* Urban water consumption in Israel: convergence or divergence? // *Environmental Science & Policy*. 2008. Vol. 11. P. 347—358.
- Ragab R., Prudhomme Ch.* Climate Change and Water Resources Management in Arid and Semi-arid Regions: Prospective and Challenges for the 21st Century // *Biosystems Engineering*. 2002. Vol. 81. N 1.
- Sanders R.* Water desalting and the Middle East peace process // *Technology in Society*. 2009. Vol. 31. P. 94—99.
- Shilony Y.* Green Fields and Red Lines: The Acute Water Problem in Israel // *The Economic Quarterly*. 1991. N 150. P. 488—501. (Hebrew).
- State Comptroller. Report on the Water Policy N 41. 1990. (Hebrew).
- Yaron D.* Rationing of Water and Water Prices in Israel // *The Economic Quarterly*. 1991. N 150. P. 465—478.