

"Năm 2013, Chính phủ Israel tuyên bố
sản xuất nước không còn phụ thuộc vào thời tiết."

**GIẢI PHÁP ISRAEL
CHO MỘT THẾ GIỚI KHÁT NƯỚC**

*The
New York
Times
Bestseller*

CON ĐƯỜNG THOÁT HẠN

LET THERE BE WATER

SETH M. SIEGEL

Nguyễn Đức Hưng, Nguyễn Đức Lộc, Nguyễn Anh Tuấn dịch, Đặng Xa hiệu đính

Cuốn sách được xuất bản dưới sự hợp tác của Đại sứ quán Israel và Trung tâm Hợp tác Trí tuệ Việt Nam – VICC.

Chia sẻ ebook : <http://downloadsachmienphi.com/>

Tham gia cộng đồng chia sẻ sách :

Fanpage : <https://www.facebook.com/downloadsachfree>

Cộng đồng Google : <http://bit.ly/downloadsach>

THƯ NGỎ TỪ ĐẠI SỨ QUÁN ISRAEL

ISRAEL TỪNG PHẢI ĐỐI MẶT với tình trạng khan hiếm nước cùng cực kể từ khi thành lập nhà nước vào năm 1948. Nằm ở khu vực khô hạn tự nhiên, không có nhiều mưa hay nhiều tài nguyên nước, đất nước này cũng đã trải qua những căng thẳng về nguồn cung nước, nguyên do là nhiều năm liên tiếp xảy ra hạn hán, tốc độ tăng trưởng dân số nhanh, và mức sống được nâng cao. Bất chấp những điều kiện như vậy, ngày nay Israel dư thừa nước, nhờ vào những giải pháp quản lý nước và công nghệ cải tiến đặc biệt.

Với cuốn Con đường thoát hạn, tác giả người Mỹ Seth M. Siegel đã làm một việc xuất sắc là mang đến cho thế giới câu chuyện thành công về nước của Israel.

Việt Nam là một trong những quốc gia chịu ảnh hưởng nhiều nhất bởi biến đổi khí hậu. Tôi tin rằng những kinh nghiệm và bài học rút ra từ Israel được nêu chi tiết trong cuốn sách này có thể giúp các nhà hoạch định chính sách của Việt Nam giải quyết được những thách thức về nước của họ.

MEIRAV EILON SHAHAR

Đại sứ đặc mệnh toàn quyền Nhà nước Israel tại Việt Nam

Dành tặng Rachel Ringler

Vợ, bạn thân, bạn đời, nguồn cảm hứng của tôi.

Nước phản chiếu gương mặt

Con người phản chiếu trái tim nhau.

Sách Cách ngôn 27:19

LỜI GIỚI THIỆU

ISRAEL ĐƯỢC BIẾT ĐẾN như một quốc gia khởi nghiệp, nơi có nền khoa học kỹ thuật phát triển dựa trên một nền tảng giáo dục tiên bộ với trí tuệ đặc sắc của người Do Thái. Chúng ta cũng biết rằng Israel là một quốc gia có nền nông nghiệp tiên tiến bậc nhất thế giới, mặc dù hơn 60% diện tích của họ là sa mạc và chỉ khoảng 2% là diện tích mặt nước. Vậy họ lấy nước từ đâu, họ quản lý nước thế nào để phục vụ cho nền nông nghiệp hiện đại và thậm chí còn cung cấp nước sạch cho các quốc gia láng giềng? Seth Mitchell Siegel, một doanh nhân, một luật sư, một nhà hoạt động xã hội và cũng là một tác gia, đã trả lời cho những câu hỏi đó trong cuốn sách rất hấp dẫn và đáng đọc của ông: Con đường thoát hạn – Giải pháp Israel cho một thế giới khát nước.

Bằng những nghiên cứu chi tiết và với hàng trăm cuộc phỏng vấn, Siegel mô tả cách mà Israel đã nỗ lực vượt qua các cuộc khủng hoảng nước của riêng mình, đồng thời hỗ trợ các quốc gia khác trong việc xử lý và bảo tồn nguồn nước. Với 12 chương sách được bố cục một cách khoa học, người đọc sẽ có cảm giác như đang được đọc một cuốn sách thể loại lịch sử hơn là một cuốn sách về kỹ thuật, mặc dù trong cuốn sách này, kỹ thuật cũng được đề cập như là một trong những yếu tố then chốt giúp Israel thoát khỏi các cuộc khủng hoảng nước.

Kể từ khi lập quốc vào năm 1948 đến nay, Israel đã duy trì một đà tăng dân số gấp mười lần trong bối cảnh nguồn nước từ thiên nhiên vô cùng hạn hẹp. Để có đủ thực phẩm cho toàn quốc, ưu tiên hàng đầu của Israel là cung cấp nước ngọt cho các trang trại để phục vụ cho nhu cầu canh tác. Tuy nhiên nếu làm theo phương pháp tưới ngập truyền thống, hoặc thậm chí tưới phun, thì quá lãng phí nước. Nhằm giải quyết những thách thức này, Simcha Blass, người được ví là “Người Nước” của Israel đã phát triển một hệ thống nước quốc gia và sáng kiến mang tính bước ngoặt cho nông nghiệp Israel và thế giới – đó là tưới nhỏ giọt. Giải pháp này cho phép Israel có thể chủ động được nguồn nước tưới tiêu và sinh hoạt bất kể trong điều kiện thời tiết như thế nào.

Con đường thoát hạn không phải là một tiểu thuyết trinh thám nhưng cuốn sách sẽ đưa bạn từ bất ngờ này đến bất ngờ khác. Cuốn sách mô tả nhiều kế hoạch tưởng chừng như điên rồ nhưng lại được thực thi và tạo nên cuộc cách mạng về nước như

“Đường Dẫn nước Quốc gia,” hay những đường ống dẫn nước đất đỏ được ví như những “đường ống dẫn sâm banh” vậy. Những đường ống đất đỏ đó lại được triển khai bằng mô hình “xã hội hóa” nhằm thu hút sự đóng góp của toàn xã hội và của người Do Thái định cư ở nước ngoài cho một tầm nhìn dài hạn về quản trị nguồn nước. Có những kỹ thuật tưởng chừng như không tưởng vào những năm 1960-1970 của thế kỷ trước được áp dụng hiệu quả như tưới nhỏ giọt, tưới dưỡng chất, khử mặn, và tái sử dụng nước thải. Bạn cũng có thể bất ngờ với việc người Israel bảo tồn nguồn nước mà chẳng tốn nhiều tiền bạc bằng cách tăng giá nước để giảm nhu cầu. Thậm chí có những thời điểm họ thiếu cả nước thải để tái sử dụng vì người dân dùng nước quá tiết kiệm. “Nước không phải là thứ miễn phí” là một thông điệp xuyên suốt toàn cuốn sách, và cũng là thông điệp ăn sâu vào nếp nghĩ của người Israel hiện nay. Người Israel luôn coi nước là một nguồn tài nguyên có giá trị, thiêng liêng, và trẻ em được dạy ngay từ cấp tiểu học về giá trị của tiết kiệm nước thông qua việc tắt nước vòi tắm khi đang xoa xà phòng, tắt vòi nước trong khi đánh răng, và tầm quan trọng của hệ thống xả kép cho bồn vệ sinh. Siegel cho rằng người Israel không chỉ có một tư duy về việc trân trọng nước mà còn có một cảm giác về sự giới hạn, và chính điều đó giúp họ không phung phí nguồn nước và tiết kiệm nước đến từng giọt.

Bạn có thể hoài nghi và đặt câu hỏi: Chúng ta có thể học được gì về con đường thoát hạn mà Israel đã trải qua? Bạn có lý khi đặt câu hỏi này, bởi Việt Nam có điều kiện khí hậu, thủy văn không giống Israel. Đất nước chúng ta rất dồi dào về nước và khác xa với một đất nước có đến hơn 60% diện tích đất sa mạc. Câu trả lời sẽ đến khi bạn đọc xong cuốn sách này. Việt Nam không phải là một quốc gia thiếu nước nhưng chúng ta đang phải đối diện với thực tế là thiếu nước sạch, thừa nước ô nhiễm. Chúng ta vừa phải đối diện với hạn hán vừa phải ứng phó với lũ lụt ngay trên cùng một địa bàn nhỏ. Đợt hạn hán kéo dài từ năm 2015 đến đầu năm 2016 trên phạm vi 18 tỉnh thành từ miền Trung, Tây Nguyên đến Đồng bằng Sông Cửu Long cho chúng ta nhìn thấy một bức tranh bao quát về vấn đề khủng hoảng nguồn nước mà chúng ta đang phải đối mặt. Sự suy giảm chất lượng nguồn nước từ các dòng sông cũng làm ảnh hưởng đến đời sống và sinh kế của người dân ở khắp mọi miền của đất nước đang diễn ra hằng ngày. Xâm nhập mặn và thời tiết cực đoan gia tăng, tác động của biến đổi khí hậu đang là áp lực rất lớn đối với cả người dân và các cấp chính quyền. Việc này đòi hỏi một cuộc cách mạng về quản lý nguồn nước.

Tất cả các khúc mắc trên chúng ta đều có thể tìm thấy lời giải đáp từ cuốn sách này. Thực tế, Israel ngay từ thuở sơ khai đã là một quốc gia thiếu nước, và khi nguồn nước trở nên dồi dào thì họ lại đối diện với nguy cơ ô nhiễm nguồn nước. Các yếu tố địa chính trị cũng dẫn đến các xung đột với các quốc gia láng giềng, và “ngoại giao nước” được coi như một giải pháp hòa giải với các quốc gia láng giềng trong khu vực.

Nếu bạn tìm đến cuốn sách nhằm tìm tòi các kỹ thuật tiên tiến về khoan giếng, về xử lý nước thải hay khử nước mặn thì bạn sẽ không tìm thấy những điều đó. Nhưng chắc chắn bạn sẽ không bị thất vọng bởi vì cuốn sách sẽ mang đến cho bạn những điều lớn hơn cả các vấn đề kỹ thuật, đó là tư duy nhất quán, là kim chỉ nam về một nền quản trị nước dựa trên tổ hợp của những sáng kiến ở mỗi thời kỳ và hoàn cảnh khác nhau. *“Cái làm nên sự siêu việt của tổ hợp của các sáng kiến không phải chỉ là chiều sâu và tính toàn diện của nó, mà vì nó đại diện cho lòng tin của người Israel rằng không có câu trả lời nào giống nhau cho mọi nỗi quan ngại về nước. Rõ ràng, một số kỹ thuật sản xuất ra hoặc tiết kiệm được nhiều nước hơn so với những kỹ thuật khác.”* [– trích từ sách] Hay như cách mà cựu Tổng thống Israel Shimon Peres khi vẫn đang tại vị đã trả lời trong một cuộc phỏng vấn rằng *“Đóng góp lớn nhất của người Do Thái chúng tôi cho thế giới là việc luôn không bao giờ thỏa mãn,”* theo ông, *“điều đó rất tốt cho khoa học và tiến bộ.”*

Cuốn sách này sẽ là nguồn tài liệu tham khảo có giá trị cho những nhà hoạch định chính sách về quản lý nguồn nước, cho những chuyên gia làm việc trong các lĩnh vực phát triển, đầu tư, và hơn tất cả, cuốn sách sẽ rất bổ ích cho những ai đang ngày đêm trăn trở trước một bối cảnh đáng bức xúc về suy thoái nguồn nước đang xảy ra hiện nay và trong tương lai.

TS. NGUYỄN NGỌC HUY

Viện Nghiên cứu Chuyển đổi Môi trường và Xã hội (ISET)

MÔ HÌNH ISRAEL CHO VIỆT NAM VÀ THẾ GIỚI

VIỆT NAM SỞ HỮU MỘT TRONG NHỮNG nguồn đất đai màu mỡ nhất trên thế giới và đã tận dụng nguồn đất phong phú ấy để trở thành một trong những nhà sản xuất dẫn đầu toàn cầu về lúa gạo, cà phê, hồ tiêu, ngô, khoai, sắn và cây ăn quả. Nhưng thách thức đang dần hiện diện ngày một rõ nét: Để luôn đảm bảo những mùa vụ bội thu, Việt Nam phải tìm được cách đảm bảo đủ nguồn cung cấp nước liên tục cho nông nghiệp.

Khắp nơi trên thế giới, các quốc gia cũng đang phải đối mặt với khó khăn tương tự. Khi dân số toàn cầu gia tăng nhanh chóng, những thú vui xa hoa (tiêu tốn lượng nước lớn) mới ra đời, nhu cầu đối với thực phẩm chất lượng cao ngày càng lớn, cùng những tác động của biến đổi khí hậu, hầu như tất cả mọi người, ở khắp mọi nơi đều đang khốn đốn để đảm bảo nguồn cung nước đáp ứng được nhu cầu hằng ngày. Và câu chuyện sẽ chỉ ngày càng diễn biến tồi tệ hơn mà thôi.

Giữa bối cảnh ấy, Seth M. Siegel đã viết một cuốn sách đầy ấn tượng, cuốn Con đường thoát hạn – Giải pháp Israel cho một thế giới khát nước. Trong cuốn sách này, ông chia sẻ về những điều mà tất cả chúng ta có thể làm – và nhất định phải làm để đảm bảo nguồn nước lâu dài và liên tục trong tương lai. Siegel kể lại câu chuyện phi thường của Israel, đất nước đã vượt qua vô vàn nghịch cảnh để chuyển từ một quốc gia khan hiếm nước sang một xứ sở có nguồn nước dồi dào. Ngày nay, Israel thậm chí còn giàu nguồn nước tới mức có thể cung cấp nước trong lành, an toàn và thuần khiết cho toàn bộ người dân 24 giờ trong ngày suốt 7 ngày trong tuần, 365 ngày trong năm.

Nhưng, như Siegel đã chứng minh, Israel không chỉ xoay sở được đủ nguồn cung nước trong tương lai cho chính đất nước mình. Đất nước này còn chia sẻ nguồn nước cho cả các quốc gia láng giềng, đồng thời phát triển một nền nông nghiệp cung cấp đủ đầy cây trái và rau củ cho cả thị trường trong nước lẫn thị trường xuất khẩu. Ngoài ra, Israel đã chuyển giao công nghệ nước cho khoảng 150 quốc gia, và đào tạo các chuyên gia về nước cho hơn 100 quốc gia trên thế giới.

Tổ chức Nông lương Liên Hợp Quốc (FAO) ước tính rằng, trong vài thập kỷ tới, thế

giới phải tăng 70% sản lượng nông nghiệp để nuôi sống dân số đang ngày càng lớn. Với việc dùng đến 80% lượng nước quốc gia cho ngành nông nghiệp, Việt Nam cũng như những nước đang phát triển khác sẽ cần phải học hỏi rất nhiều từ Israel trong việc duy trì nguồn nước lâu dài, phong phú. Những giải pháp công nghệ tiên tiến của Israel có thể nâng cao sản lượng cây trồng đồng thời bảo tồn và tiết kiệm tài nguyên nước. Khan hiếm lương thực và khan hiếm nước sẽ không còn là mối đe dọa cho thế giới.

Một trong những giải pháp cốt lõi – và một trong những chủ đề chính trong cuốn sách – đó là công nghệ tưới nhỏ giọt. Tưới nhỏ giọt là công nghệ then chốt giải quyết cả ba thách thức toàn cầu: vấn đề an ninh lương thực, bảo tồn nguồn nước, và tối ưu hóa đất trồng. Nói đơn giản, tưới nhỏ giọt giúp chúng ta trồng nhiều cây hơn mà tiêu tốn ít nước hơn.

Công nghệ tưới nhỏ giọt sẽ bơm trực tiếp nước và chất dinh dưỡng vào rễ cây một cách chậm rãi, chính xác và đồng đều, với áp lực thấp. Về bản chất, công nghệ này cung cấp nước trực tiếp cho cây trồng, chứ không phải cho đất. Nó đảm bảo rằng việc cung cấp nước sẽ hỗ trợ hiệu quả cho sự phát triển của cây trồng, đồng thời cho phép việc tưới tiêu chính xác với nhu cầu từng loại cây, từng loại hình đất và điều kiện thời tiết. Bằng cách tiết kiệm và tối ưu hóa lượng nước và dinh dưỡng cho cây, tưới nhỏ giọt sẽ mang đến những mùa vụ với sản lượng cao hơn, chất lượng tốt hơn, với lượng tài nguyên thiên nhiên như đất trồng và năng lượng ít hơn.

Công nghệ này được những người nông dân tại Kibbutz tìm ra vào năm 1965, và đến hôm nay, khi cuốn sách này được ra mắt tại Việt Nam, chúng tôi thật sự tự hào vì đã trở thành nhà cung cấp công nghệ tưới nhỏ giọt hàng đầu, và đã triển khai các hệ thống tưới nhỏ giọt ở Việt Nam suốt 15 năm qua để trồng rau củ, mía, hồ tiêu, cà phê và nhiều loại cây ăn quả khác, giúp người dân Việt Nam giảm đến 50% lượng nước sử dụng trong quá trình trồng trọt. Trong nỗ lực phổ biến rộng rãi công nghệ tưới nhỏ giọt, chống lại nguy cơ khan hiếm lương thực, chúng tôi khát khao biến Việt Nam – cũng như thế giới nói chung – trở thành một miền đất bền vững và tươi đẹp hơn.

Israel đã tạo nên một kỳ tích, và qua cuốn sách Con đường thoát hạn, chúng tôi mong rằng các nước trên thế giới có thể học hỏi được nhiều điều để tạo nên kỳ tích tương tự.

Naty Barak

Giám đốc Phát triển Bền vững

Gal Yarden

Giám đốc Điều hành Công ty

TNHH Netafim

Chi nhánh Netafim tại Đông Nam Á



Địa Trung Hải

LEBANON

SYRIA

Haifa

Hadera

Tel Aviv

Shafdan

Soreq

Palmachim

Ashdod

Ashkelon

Thành phố Gaza

Beersheba

Ramallah

Jerusalem

Biển Chết

Amman

Trong quy hoạch

JORDAN

Ai Cập
(Sinai)

Trong quy hoạch

Cơ sở hạ tầng khu vực được lựa chọn

- Đường dẫn nước quốc gia
 - Đường ống dẫn nước tái chế đến Neger
 - Đường ống dẫn nước ngọt
 - Nhà máy khử mặn nước lợ
 - Nhà máy khử mặn nước biển
 - Nhà máy nước thải Shafdan
 - Kênh đào King Abdullah
 - Đường ống dẫn nước muối Biển Đỏ - Biển Chết
 - Đường ống dẫn nước ngọt Biển Đỏ - Biển Chết
 - Biên giới Bờ Tây và Gaza
 - Đường biên giới quốc tế
- © Seth M. Siegel

0 Dặm 40

Lập bản đồ: Soffer Mapping

MỐC THỜI GIAN

1920 – Nền ủy trị của Anh quốc tại Palestine bắt đầu, bao gồm vùng lãnh thổ mà ngày nay là Israel, Bờ Tây và Gaza.

1937 – Thành lập Mekorot, sau này trở thành công ty cấp nước quốc gia Israel.

1938 – Nước máy được dẫn đến thung lũng Jezreel, phía nam thành Nazareth. Đây là dự án cơ sở hạ tầng nước quy mô lớn đầu tiên trên Vùng đất Israel (Land of Israel) thời hiện đại.

Tháng 5 năm 1939 – Sách Trắng Anh quốc được ban hành, trong đó hạn chế khắt khe người Do Thái nhập cư đến Palestine. Các quan chức chính quyền ủy trị Anh đưa ra tuyên bố đầu tiên trong số các tuyên bố của mình, rằng do nguồn nước không đủ nên bắt buộc Palestine phải kiểm chế tăng dân số.

Tháng 7 năm 1939 – Để đối phó với Sách Trắng, những người theo chủ nghĩa Phục quốc Do Thái đưa ra một kế hoạch quốc gia về nước cho thấy sự tinh tế trong quy hoạch và quản lý tài nguyên nước tổng hợp.

1947 – Trong quá trình khoan giếng sâu, đã tìm thấy nước ở sa mạc Negev làm nguồn tưới cho các trang trại sa mạc mới.

Ngày 14 tháng 5 năm 1948 – Nền ủy trị của Anh quốc tại Palestine kết thúc. Nhà nước Israel tuyên bố thành lập.

Tháng 7 năm 1955 – Thông tuyến đường ống dẫn nước Yarkon-Negev dẫn nước từ miền Trung Israel tới các trang trại ở phía nam.

Tháng 8 năm 1959 – Đạo luật nước toàn diện được thông qua, cho phép chính phủ Israel kiểm soát tất cả các nguồn và sự tiêu thụ nước. Thành lập cơ quan quản lý đầy quyền lực: Ủy ban Nước Israel.

Ngày 1 - 2 tháng 6 năm 1964 – Tổng thống Lyndon Johnson và Thủ tướng Levi Eshkol cùng gặp gỡ và thảo luận về khử mặn trong chuyến thăm cấp nhà nước đầu tiên của Israel tới Mỹ.

Ngày 10 tháng 6 năm 1964 – Khánh thành Đường Dẫn nước Quốc gia, tạo thành một hệ thống nước toàn quốc.

1966 – Thiết bị tưới nhỏ giọt được chào bán lần đầu tiên.

1969 – Khánh thành Nhà máy Xử lý Nước thải Shafdan.

1989 – Khánh thành đường ống nước dẫn nước đã xử lý từ nhà máy Shafdan đến các trang trại vùng Negev.

1995 – Cơ quan Quản lý Nước Palestine được thành lập theo một phần trong Thỏa ước Oslo II giữa Israel và Palestine.

2000 – Bắt buộc dùng bốn cầu có hai nút xả trong tất cả các lắp đặt mới tại Israel.

2005-2016 – Năm nhà máy khử mặn nước biển quy mô lớn được xây dựng dọc theo bờ biển Địa Trung Hải cung cấp phần lớn nước uống cho Israel.

2006 – Thành lập Cơ quan Quản lý Nước Israel, một cơ quan kỹ trị, phi chính trị kế tục Ủy ban Nước Israel với phạm vi quyền lực rộng.

2010 – Giá nước tính theo chi phí thực tế được áp dụng trên khắp Israel. Thành lập các nhà cung cấp nước máy thành phố, xóa bỏ quyền kiểm soát nước và nước thải của các thị trưởng.

Tháng 10 năm 2013 – Chính phủ Israel tuyên bố tự chủ về nước sạch, không phụ thuộc vào thời tiết.

Tháng 12 năm 2013 – Công bố Thỏa thuận Biển Đỏ - Biển Chết giữa Israel, Jordan và chính quyền Palestine.

Tháng 3 năm 2014 – Công bố thỏa thuận hợp tác nước sạch giữa Israel-California.

Phần mở đầu

BÓNG ĐEN CỦA CUỘC KHỦNG HOẢNG NƯỚC TOÀN CẦU

Bạn sẽ không nhớ đến nước cho đến khi giếng của bạn cạn khô.

— Bob Marley. —

Mặc dù gọi là tình báo, nhưng Hội đồng Tình báo Quốc gia không có một hoạt động nào gọi là tình báo. Đó là một cơ quan cẩn trọng, trang nghiêm của chính phủ Hoa Kỳ, giống với câu lạc bộ giảng viên đại học hoặc một think tank (tổ tư duy chiến lược) hơn là một cơ quan tình báo như tên gọi của nó. Hội đồng này đưa ra các bản báo cáo, một số là tuyệt mật, tổng hợp thông tin từ các cơ quan tình báo khác nhằm giúp cho quan chức chính phủ và các nhà hoạch định chính sách có một viễn kiến về các vấn đề sắp xảy đến.^[1] Vì vậy, thật kỳ quặc khi tổ chức thủ cựu này ban hành một báo cáo tối mật, sau đó giải mật một phần báo cáo đó với một kết luận khiêu khích rằng thế giới đang bước vào một cuộc khủng hoảng nước kéo dài.^[2]

Những phần đầu tiên của cuộc khủng hoảng này đã được cảm nhận. Chúng ta không còn ngạc nhiên khi nghe nói ở đây có một đợt hạn hán, hay ở kia có tầng ngầm nước bị hút quá mức, hay bất ổn xã hội ở một đất nước người ta thường ít nghĩ tới. Nhưng nếu báo cáo tình báo kia là đúng, thì vấn đề sẽ nhanh chóng trở nên trầm trọng. Vấn đề không còn là “nếu” mà là “khi nào.” Bản báo cáo dự đoán, trong vòng chưa đầy một thập kỷ, các nước đóng vai trò quan trọng đối với Mỹ và đối với an ninh toàn cầu sẽ đứng trước nguy cơ “sụp đổ nhà nước.” Chỉ có hai điều không biết được trong báo cáo là độ nghiêm trọng của tình trạng đổ vỡ và trong bao lâu nữa thì chúng ta sẽ cảm nhận những điều này.

Thiếu nước có thể không xảy ra ở khắp mọi nơi, nhưng về lâu về dài, hầu như không một ai là không đứng ngoài vòng ảnh hưởng này. Hai mươi phần trăm dân số thế giới – khoảng 1,5 tỷ người – sẽ là nạn nhân đầu tiên của cuộc khủng hoảng nước thế giới lần này, và đã có 600 triệu trong số này đã bắt đầu phải chịu tình trạng thiếu

nước.^[3] Cuối cùng, 60% bề mặt trên Trái Đất sẽ bị biến đổi. Ban đầu, sự cạn kiệt nguồn nước sẽ đe dọa thị trường thực phẩm cả ở Mỹ lẫn trên toàn cầu, dẫn đến giá lương thực tăng cao trên toàn thế giới.^[4]

Do việc trích xuất và tạo ra năng lượng hao tổn rất nhiều nước, bản báo cáo dự đoán, “các khó khăn về nước sẽ cản trở” việc sản xuất năng lượng.^[5] Điều này đã bắt đầu xảy ra ở Brazil – đầu tàu kinh tế của Nam Mỹ.^[6] Báo cáo viết tiếp: “Năng lực của các quốc gia trọng điểm trong việc sản xuất lương thực và tạo ra năng lượng” sẽ biến đổi thế giới hiện nay, “đặt ra rủi ro cho thị trường lương thực toàn cầu và làm mất cân bằng tăng trưởng kinh tế.”^[7] Khi năng lượng có sẵn ngày càng bị hạn chế, tăng trưởng kinh tế sẽ chậm lại. Giá lương thực cao hơn cùng với tăng trưởng kinh tế chậm hơn là một công thức đã được kiểm chứng cho tình trạng bất ổn xã hội.^[8]

Cuộc khủng hoảng nước không phải là vấn đề thuộc “thế giới đang phát triển” chỉ dành riêng cho các tổ chức cứu trợ quốc tế đang vận hành tại các địa bàn xa xôi. Các đối tác thương mại lớn của Hoa Kỳ và các cường quốc kinh tế thế giới như Trung Quốc và Ấn Độ đã bắt đầu trải qua tình trạng thiếu nước, điều mà có thể sớm gây ra tác động lớn đến nền kinh tế và ổn định chính trị của họ. Tương lai về nước tại Hoa Kỳ – và trước mắt là ở các bang phía Tây – cũng đang ở điểm bùng phát. Khan hiếm nước đang dần chuyển hóa thành các cuộc khủng hoảng nước toàn diện, mà trực tiếp hoặc gián tiếp, sẽ ảnh hưởng đến hầu hết mọi người ở Mỹ, bất kể sinh sống ở đâu, chi tiêu bao nhiêu cho thực phẩm, hay sinh nhai bằng kế nào.

Thung lũng San Joaquin ở California là tâm điểm của ngành nông nghiệp cao cấp, sản xuất nhiều nho, cam, đào, rau, quả hạnh nhân, quả hồ trăn hơn bất cứ nơi nào khác trên đất Mỹ. Nhưng nhiều phần ở thung lũng này đã dùng cạn nước và toàn thung lũng đang đối mặt với tình trạng thiếu nước ngày càng trầm trọng.^[9] Nguồn cung dồi dào nông sản của California không còn là điều được đảm bảo. Hiện tại, giá của các nông sản này đã tăng, và các biện pháp hạn chế nước ngày càng nghiêm ngặt đã được áp đặt lên lối sống vô tư thoải mái một thời ở California.

California không phải là bang duy nhất đang ở trong tình trạng nguy cấp. Kể từ khi kết thúc Thế chiến II, một hồ chứa nước ngầm tự nhiên khổng lồ gọi là Tầng Ngậm nước High Plains (Bình nguyên cao) đã trở thành động lực then chốt cho nền nông nghiệp của tám bang Vùng Great Plains (Đại Bình nguyên) Bắc Mỹ. Các loại cây lương thực cơ bản trồng ở đó như lúa mì, ngô, đậu nành, và lúa mạch cung cấp thức ăn cho chăn nuôi, và ngũ cốc để sản xuất thực phẩm. Các loại cây trồng này cũng là một ngành xuất khẩu quan trọng của Mỹ. Tầng ngậm nước cung cấp nước cho trồng trọt này không ngừng bị rút cạn quá mức, nghiêm trọng tới mức mà các phần của nó đã cạn khô.^[10]

Mặc dù nước trong Tầng Ngậm nước High Plains là một tài nguyên tái tạo, phải mất hàng ngàn năm để mưa và tuyết có thể lấp đầy lại phần nước đã bị rút cạn từ thập niên 1950 khi bắt đầu xảy ra nạn bơm khai thác quá tải.^[11] Tệ hơn nữa, thay vì làm chậm lại quá trình suy giảm, chỉ trong những năm đầu của thế kỷ này, Tầng High Plains đã bị suy giảm thêm khoảng một lượng tương đương một phần ba tổng lượng nước rút lên trong thế kỷ XX.^[12] Sự vững mạnh tài chính và chất lượng cuộc sống của hàng triệu người Mỹ sẽ bị ảnh hưởng, và không chỉ riêng đối với người nông dân ở Colorado, Nebraska, Kansas, Texas, và các bang khác, nơi nạn mất nước đang gia tăng.

Mực nước Hồ Mead sẽ sớm rút thấp dưới ngưỡng có thể bơm lên, ảnh hưởng đến việc sản xuất thủy điện cho các tiểu bang ở phía Tây Nam.^[13] Cũng như California, nhiều cộng đồng ở Arizona và Nevada đã áp đặt những quy định về hạn chế sử dụng nước bởi gia tăng dân số đã vượt quá khả năng cấp nước, trong khi đó, các nguồn cung cấp nước địa phương liên tục bị khai thác quá tải.^[*]

Không chỉ riêng hạn hán đe dọa tương lai nguồn nước, mà ô nhiễm cũng đang làm thu hẹp các tài nguyên sẵn có của Mỹ. Lấy ví dụ, nguồn nước ngọt lớn nhất bang Florida – các suối và Tầng ngậm nước Manatee – đã bị nhiễm bẩn bởi tưới tiêu nông nghiệp và sẽ cần phải xử lý với chi phí tốn kém mới duy trì được nó an toàn cho sinh hoạt.^[14]

Các khủng hoảng về nước và về cơ sở hạ tầng hầu như là vấn đề luôn tránh được, và các yếu tố của các cuộc khủng hoảng này cũng có thể được kiểm tỏa bằng các hành động hợp lực của chính phủ, doanh nghiệp, và các lãnh đạo dân sự. Một vài nước sẽ vẫn đảm bảo nguồn cung nước diễn ra liên tục, bất chấp những hệ quả từ thế giới xung quanh không đảm bảo được điều này như họ. Nhưng một điều chắc chắn là, nhiều quốc gia sẽ bỏ lỡ những cảnh báo, và trong số đó không chỉ gồm danh sách quen thuộc các nước đang phát triển gặp các vấn đề về tài nguyên và cơ sở hạ tầng. Các vấn đề liên quan đến nước đại diện cho sự quản trị yếu kém, và quản trị yếu kém thì xảy ra rất nhiều.

Có một vài xu hướng vĩ mô – nằm trong số đó được nhấn mạnh ở đây – là động lực chính cho cuộc khủng hoảng nước trước mắt, rất nhiều trong số này đã diễn ra trong một thời gian dài. Không có dấu hiệu cho thấy bất kỳ một xu hướng nào trong số đó sắp kết thúc hoặc chững lại.

Dân số. Dân số thế giới không ngừng phát triển. Nhiều quốc gia đã giành được nhiều thành tựu từ việc giảm tỷ lệ sinh, nhưng phần lớn các nơi này chưa giải quyết được vấn đề tuổi thọ trung bình đang được nâng lên rất nhiều, nếu chỉ so sánh với vài thập

kỷ gần đây. Dân số thế giới hiện giờ đạt hơn 7 tỷ, dự kiến sẽ không chững lại cho đến năm 2050 khi nó đạt 9,5 tỷ người.^[15] Cho dù 2,5 tỷ người dôi ra này có ăn hoặc tắm ít đến như thế nào thì chắc chắn rằng việc tìm kiếm, làm sạch, và cung cấp thêm phần nước dôi thêm này, cho dù chỉ là phục vụ nhu cầu cơ bản nhất, sẽ là một thách thức.
[**]

Sự trỗi dậy của tầng lớp trung lưu. Dân số thế giới không chỉ tăng lên, mà còn trở nên sung túc hơn. Hàng trăm triệu người trước đây sống trong cảnh nghèo túng đã vươn lên mức trung lưu, một xu hướng chủ đạo và sẽ tiếp tục diễn ra. Có 1,4 tỷ người trung lưu trên thế giới vào năm 2000. Con số này đã lên đến hơn 1,8 tỷ người vào năm 2009. Đến năm 2020, số người thuộc tầng lớp trung lưu trên thế giới được dự báo sẽ tăng đến khoảng 3,25 tỷ người.^[16] Đây là tin tốt lành cho nhân loại, nhưng là tin xấu cho việc cung cấp nước trên toàn cầu.

Tắm gội hằng ngày, hồ bơi sân sau, và những bãi cỏ xanh mà những người đang giàu hơn này hưởng thụ sẽ tạo thêm áp lực lên nguồn nước, nhưng điều này chưa thấm vào đâu so với việc khai thác nước để phục vụ cho thói quen ăn uống gắn với lối sống trung lưu. Người dân sống trong nghèo đói cùng cực thường có khẩu phần ăn dựa trên rau quả và ngũ cốc là chủ yếu; còn người ở tầng lớp trung lưu hầu hết có chế độ ăn giàu protein. Để có được một cân thịt bò cần sử dụng lượng nước gấp 17 lần so với trồng được một cân ngô.^[17]

Nhưng vấn đề đối với lối sống trung lưu đâu chỉ nằm ở thực phẩm. Năng lượng cần để vận hành xe ô tô, điều hòa không khí, máy tính và các thiết bị gia dụng khác – mà hiện giờ là chuẩn mực của cuộc sống trung lưu – tiêu tốn một lượng nước gần như không thể tưởng tượng nổi. Để tạo ra một lít dầu cần tới vài gallon^[***] nước sạch, dù được sản xuất nội địa hay ở nước ngoài. Khai thác khí thiên nhiên và dầu đá phiến đòi hỏi hàng triệu gallon nước cho mỗi địa điểm. Là nhà sản xuất năng lượng lớn, mỗi ngày chỉ riêng nước Mỹ đã tiêu thụ hàng tỷ gallon nước cho hoạt động này.^[****]

Biến đổi khí hậu. Biến đổi khí hậu làm cho nhiệt độ bề mặt hồ chứa và sông ngòi tăng lên, dẫn tới sự bốc hơi nhanh hơn.^[*****] Nhiệt độ cao cũng đòi hỏi nhiều nước hơn để tưới cho cây trồng. Quy luật mưa cũng đang thay đổi: Khoảng cách giữa các trận dài ra, và cường độ mỗi trận tăng lên. Thời gian cách quãng giữa các trận mưa dài hơn dẫn tới đất trên bề mặt bị cứng lại. Khi mưa đến, phần lớn nước mưa chảy ra cống và sông ngòi hoặc đọng trên mặt đất chờ bốc hơi, cả hai cách này đều dẫn tới việc nước mưa bị thất thoát, do không thể thấm xuống đất.^[18]

Nước nhiễm bẩn. Ô nhiễm cũng làm suy giảm lượng nước sẵn có. Trồng cây lương thực cho quá nhiều người và nuôi quá nhiều động vật đòi hỏi một lượng cực lớn

phân bón và thuốc trừ sâu. Một phần trong số đó bị nước tưới, hoặc nước mưa cuốn ra các tầng nước ngầm, ao hồ, sông ngòi. Các kỹ thuật trích xuất năng lượng như dầu đá phiến không chỉ cần đến một lượng lớn nước, mà trong quá trình khai thác còn sử dụng các loại hóa chất phụ gia từng bị cáo buộc gây ra ô nhiễm vùng dự trữ nước uống gần đó. Cho dù cáo buộc này là đúng hay sai, điều chắc chắn là các loại hóa chất đang thấm vào nguồn nước khắp nơi trên thế giới. Một số các hợp chất công nghiệp là chất gây ung thư.^[*****] Bất kể việc nước đang bị nhiễm bẩn theo cách nào, việc khắc phục cho những thiệt hại gây ra đối với các tầng ngầm nước và hồ chứa bị nhiễm bẩn là rất tốn kém, và có lúc không khả thi. Khi một nguồn nước bị ô nhiễm, nó bị mất đi, đôi khi vĩnh viễn.

Rò rỉ nước. Cuối cùng, một lượng cực lớn nước ở các đô thị bị thất thoát mỗi ngày tại các thành phố trên khắp thế giới vì các nguyên nhân: rò rỉ, trộm cắp, và bỏ bê. London thất thoát khoảng 30% nước, và Chicago, khoảng 25%.¹⁹ Một vài thành phố lớn ở Trung Đông và châu Á có thể thất thoát đến 60% lượng nước trong hệ thống của họ mỗi năm do cơ sở hạ tầng trục trặc; thất thoát 50% không phải là hiếm.^[*****] Thành phố New York đã giảm được thất thoát nước do rò rỉ, nhưng vẫn mất hàng tỷ gallon, với một chỗ rò rỉ nghiêm trọng khó khắc phục làm thất thoát 35 triệu gallon nước mỗi ngày.²⁰ Những tổn thất này có vẻ như vô hình, nhưng cực kỳ to lớn.

Mỗi thách thức này (tăng dân số, sự giàu có tăng, biến đổi khí hậu, ô nhiễm nguồn nước, cơ sở hạ tầng bị rò rỉ, và những thứ khác) đều có thể khắc phục với điều kiện là có sự tập trung, đầu tư ý chí, sáng tạo, nhân sự có trình độ, và tiền bạc. Tất cả các quốc gia đều cần bắt tay vào giải quyết các thách thức này, nhưng có một điều gần như chắc chắn là không phải quốc gia nào cũng sẽ làm vậy. Tuy nhiên những vấn đề này đều có thể xử lý, thậm chí giải quyết được.

Cầu tăng trong khi sản lượng bị hạn chế đi không hẳn sẽ là điều kìm hãm tăng trưởng kinh tế hay dẫn đến bất ổn chính trị. Việc thiếu đi một nguồn cung cấp nước tự nhiên, hay lượng mưa bị sụt giảm, không nhất thiết quyết định vận mệnh của một quốc gia. Nếu được xử lý một cách khôn ngoan, những giới hạn này có thể thúc đẩy một quốc gia và tạo ra nhiều cơ hội mới.

Hình mẫu cho Thế giới trong cơn khủng hoảng

Sáu mươi phần trăm của Israel là sa mạc, và phần còn lại là bán khô cằn. Từ khi thành lập vào năm 1948, dân số của nước này đã tăng hơn mười lần,^[*****] một trong những tốc độ tăng trưởng nhanh nhất thế giới trong thời kỳ sau Thế chiến II. Israel xuất phát điểm nghèo nàn, nhưng giờ đây sở hữu một nền kinh tế phát triển nhanh nhất trên thế giới.^[*****] Mức sống trung lưu là tiêu chuẩn ở Israel. Lượng mưa hàng

năm của Israel – ngay từ ban đầu đã không nhiều lắm – lại còn bị giảm đi hơn một nửa.^[*****] Tuy nhiên, mặc cho khí hậu khắc nghiệt, đất đai cằn cỗi,^[*****] Israel không những không bị khủng hoảng nước mà còn tạo ra thặng dư nước. Đất nước này thậm chí còn xuất khẩu nước sang một số quốc gia láng giềng.^[*****]

Cuốn Con đường thoát hạn lý giải cách thức một đất nước nhỏ bé phát triển cách tiếp cận rất tinh vi về nước từ rất lâu trước khi giành được độc lập. Quy hoạch và giải pháp công nghệ về nước đã là trung tâm trong mọi giai đoạn phát triển của Israel. Thậm chí trước cả khi trở thành một cường quốc về nước, Israel đã sử dụng bí quyết về nước của mình để giúp gây dựng mối quan hệ trên toàn thế giới.

Có những quốc gia đã đặt vấn đề nước một cách nghiêm túc và lập kế hoạch tầm xa, đặc biệt là Úc và Singapore. Tại Mỹ, một vài tiểu bang như Nevada và Arizona đã từ bị kế hoạch cho sự khan hiếm nước từ rất lâu, cho dù cả hai bang vẫn luôn đuổi kịp các nhu cầu và mối hiểm họa phía trước.

Tất nhiên, không phải tất cả mọi điều Israel đã làm đối với việc cung ứng nước của họ đều phù hợp với tất cả mọi nơi hay mọi người. Các quốc gia có các vùng đất đai rộng lớn thì có quy mô hoặc địa hình khác biệt so với đất nước Israel nhỏ bé. Một số quốc gia không có sa mạc hoặc họ có mùa mưa kéo dài hoặc có sông hồ phong phú. Nền kinh tế của một số nước không cho phép họ chi tiêu cho cơ sở hạ tầng như Israel đã chi tiêu. Dầu vậy, một số việc Israel đã làm có thể giúp thay đổi hoàn toàn công việc quản lý nước ở mọi quốc gia. Ngoài ra, sự tập trung và ưu tiên về nước trong ý thức dân tộc của Israel có thể là một nguồn cảm hứng cho các nhà lãnh đạo và người dân tham gia ở khắp mọi nơi không phân biệt vị trí địa lý hay giàu nghèo.

Sẽ là khôn ngoan hơn nếu thế giới bắt đầu lên kế hoạch cho tình trạng thiếu nước và bảo tồn nguồn nước từ nhiều thập kỷ trước. Nhưng vẫn chưa phải là quá muộn nếu bắt đầu từ bây giờ.

Sau đây là cách thức mà Israel đã thực hiện điều đó.

Phần I

KIẾN TẠO MỘT QUỐC GIA CHÚ TRỌNG NƯỚC

Chương 1

MỘT NỀN VĂN HÓA TÔN TRỌNG NƯỚC

Mưa ơi mưa đi đi,

Mai mưa hãy đến nhé!

– Đồng dao của trẻ em Mỹ –

Mưa, mưa, từ trên trời

Suốt ngày dài mưa rơi

Lộp độp, lộp độp

Chúng mình cùng vỗ tay!

– Đồng dao của trẻ em Israel –

AYA MIRONI, giờ đây đang ở tuổi ba mươi, nhớ lại hồi còn bé mỗi lần đi tắm. Ngay lúc cô vừa lau người xong và mặc bộ đồ ở nhà vào, mẹ cô liền mang xô nhựa đến mức nước thừa trong bồn tắm. Bà xách xô nước tắm vẫn còn lẫn xà phòng này ra sân tưới hoa và cây cối quanh nhà. Rồi bà quay lại phòng tắm, mức đầy nước vào xô, lặp lại vài lần như thế nữa.

Nếu bạn không biết rằng câu chuyện trên diễn ra trong một gia đình Israel trên mức trung lưu, hẳn bạn nghĩ nó diễn ra trong một ngôi làng nghèo ở một quốc gia đang phát triển. Mặc dù có nước dẫn khắp nhà, mẹ của Aya xem nước như một tài sản quý giá không thể lãng phí. Theo thời gian, qua hành động trân quý nước của mẹ mình, Aya và hai anh chị em của cô cảm nhận được sự quý giá của từng giọt nước. Niềm tin này ăn sâu vào tiềm thức của họ.

Aya cũng thường xuyên được nhà trường nhắc nhở ý thức gìn giữ nước. Mỗi lớp học đều treo áp phích cổ động việc “không lãng phí dù chỉ một giọt nước.” Giống như tất

cả trẻ em Israel khác, Aya thuộc lòng bài đồng dao trích ở phần đầu Chương vừa rồi.
[1] Thật khó hình dung ra việc trẻ con Mỹ cũng được dạy vỗ tay chào đón một ngày mưa. Trong bài đồng dao cho trẻ nhỏ Mỹ, cơn mưa bị xua đi để “đến vào một ngày khác.”

Kiến thức về bảo vệ nguồn nước không chỉ giới hạn trong các bài hát mẫu giáo. Thay vào đó nó là một phần của chương trình giảng dạy tích hợp, giống như mẹ của Aya, trong nỗ lực để học sinh ý thức sâu sắc rằng tiết kiệm nước là trách nhiệm của tất cả mọi người, đồng thời trao cho học sinh các phương tiện để thực hiện điều đó. Mẹ của Aya siêng năng tiết kiệm nước, nhưng trường học còn dạy cho trẻ cách truyền tải lại cho cha mẹ những thói quen sử dụng nước tốt nhất. Giống như mọi nơi, học sinh tại Israel cũng được dạy tắm rửa và đánh răng trong các giờ học về vệ sinh. Ở Israel, còn có thêm một nội dung: học sinh được dạy cách để thực hiện những sinh hoạt đó sao cho tốn ít nước nhất.^[2] Tiết kiệm nước – cũng như là quá trình giáo dục để đạt tới mục tiêu đó – là trách nhiệm của tất cả mọi người.

Người dân Israel không phải là những người cực đoan, duy ý chí về tiết kiệm nước, mà họ có ý thức chung về sự cần thiết phải tôn trọng và không xem nước là thứ hiển nhiên có. Văn hóa coi trọng nước này xuất phát một phần từ môi trường xung quanh, do phần lớn Israel là sa mạc, phần còn lại là đất bán khô cằn. Hạn hán thường xuyên xảy ra. Mặc dù vậy, chỉ môi trường vật lý không thôi thì không lý giải đầy đủ được ý thức dân tộc được nâng cao về nước và sự quý giá của nước.

Tuy hầu hết người Do Thái ở Israel ngày nay không khát khe trong việc thực hành tôn giáo, nhưng văn hóa và truyền thống của họ là những hiện tượng trường tồn.
[*****] Nền văn hóa tôn giáo đã theo người Do Thái trong suốt hai nghìn năm từ lúc lưu vong cho đến khi lập lại nhà nước, mang trong nó đầy ắp lòng tôn kính đối với nước dưới dạng mưa và sương.

Trong những lời cầu nguyện của người Do Thái xuyên suốt nhiều thiên niên kỷ cho đến ngày nay đều có một lời cầu nguyện cho mưa vào các thời điểm nhất định trong năm. Nhiều người Do Thái, ở cả cộng đồng Do Thái lưu vong lẫn cộng đồng Do Thái trên Vùng đất Israel, đọc lời cầu nguyện này ba bận mỗi ngày. Đây không phải là lời cầu mưa cho cộng đồng đang cầu, mà theo tập tục, cầu mưa cho cả Vùng đất Israel. Bất kể ở đâu, vùng ẩm ướt hay khô cằn, những nguyện cầu mà người Do Thái đọc trong suốt hai ngàn năm qua đều hướng về Jerusalem – tâm thức họ luôn nhắm đến cầu mưa thuận gió hòa cho vùng Đất Thánh. Cũng như với Aya và các anh chị em cô, theo thời gian, mối quan tâm này được khắc sâu và trở thành một phần thể giới quan của cộng đồng Do Thái.

Không giống các cuốn sách cầu nguyện, Kinh Thánh Hebrew còn hướng dẫn cách tư

duy về nước. Một trong những đoạn nổi tiếng trong Kinh Thánh kể rằng, giữa chuyến lang thang của những người con của Israel, Moses đập vào một tảng đá để lấy nước uống, và nước liền tuôn ra “chan chứa”.³ Đoạn kinh này gợi nhắc một phần tế vi trong sự phân công lao động: Thiên Chúa cung cấp dưỡng chất cho dân Israel bằng manna^[*****] hằng ngày, nhưng việc cung cấp nước được trao vào tay Moses – mặc dù vẫn cần sự dẫn dắt của Thiên Chúa. Câu chuyện cũng là một lời nhắc nhở rằng nước có thể được tìm thấy ở những nơi không ai nghĩ đến và có thể được tách chiết bằng các kỹ thuật phi truyền thống.

Mỗi năm, trước ngày Rosh Hashanah – Năm Mới của người Do Thái – những lời chúc lành và lời nguyện của Moses từ sách Đệ Nhị Luật được đọc trong mọi giáo đường Do Thái trên thế giới. Mưa “đúng lúc” là một trong những lời chúc tốt lành đó.^[4]

Có lẽ, lời cầu nguyện nổi tiếng nhất trong tất cả những lời cầu nguyện của người Do Thái là kinh Shema rút ra từ sách Đệ Nhị Luật, nói rằng hình phạt dành cho kẻ vi phạm các điều răn của Thiên Chúa là mưa sẽ không rơi, và thiếu mưa sẽ làm cho kẻ vi phạm bị “diệt vong.”^[5]

Những đoạn kinh nhấn mạnh đến nước không phải là cá biệt. Về mặt ngôn ngữ, Kinh Thánh Hebrew là một tài liệu tràn ngập nước: từ giọt sương được nhắc đến 35 lần, từ lũ xuất hiện 61 lần, và từ đám mây xuất hiện 130 lần; còn riêng từ nước thì được tìm thấy tới 600 lần.^[6]

“Mưa” không chỉ được đề cập gần một trăm lần trong Kinh Thánh Hebrew, mà thậm chí còn có những biệt ngữ Hebrew – vẫn dùng trong tiếng Hebrew hiện đại – để chỉ những trận mưa đầu tiên và cuối cùng của năm. Nếu người Eskimo có nhiều từ để chỉ tuyết vì sự xuất hiện liên tục của tuyết, thì người Do Thái ở Đất Thánh dường như có dăm ba từ để chỉ mưa vì sự quá khan hiếm của mưa.

Những người định cư Do Thái theo chủ nghĩa Phục quốc là những người cực kỳ thế tục, có thể họ không đắm chìm trong kinh sách đều đặn. Nhưng họ đến – từ những vùng đất nhiều mưa như Nga, Ba Lan, hay những vùng nhiều sông như Ai Cập và Iraq hiện đại – bằng sự quen thuộc với Kinh Thánh và truyền thống Do Thái. Từ đó, họ có nhận thức bẩm sinh về nước do truyền thống Do Thái lâu dài xung quanh họ, gắn liền với cuộc sống mới của họ trong Lãnh thổ Israel.

Kỹ sư nước là những người hùng

Theodor Herzl là một luật sư, nhà báo và nhà văn người Vienna – không như nhiều nhà tiên phong phục quốc Do Thái – ông biết không nhiều về truyền thống và tục lệ Do Thái. Ông đã trải qua sự thức tỉnh gần như tâm linh khi chứng kiến trào lưu bài

Do Thái trên diện rộng trong giới thượng lưu Paris vào năm 1894. Từ trải nghiệm này, với tầm nhìn của mình, Herzl đã đi đến kết luận rằng số phận dân tộc Do Thái sẽ diệt vong ở châu Âu khi họ trở thành nạn nhân của sự đồng hóa hoặc ngược đãi, hoặc cả hai. Ông đã cống hiến phần đời ngắn ngủi còn lại của mình để dựng nên phong trào chính trị phục quốc Do Thái hiện đại.^[7]

Trong quá trình gây dựng sự ủng hộ chính trị cho một tổ quốc Do Thái, Herzl viết các bài luận, kịch, và sách, tất cả đều đưa ra lập luận ủng hộ cho chủ nghĩa Phục quốc Do Thái. Hai tác phẩm quan trọng nhất của ông bao gồm một luận cương chính trị mang tên *The Jewish State* (Nhà nước Do Thái) viết vào năm 1896, và một cuốn tiểu thuyết không tưởng dựa theo phong cách cuốn sách bán chạy bấy giờ là *Looking Backward* (Nhìn ngược) của tác giả Edward Bellamy. Herzl đặt tên cuốn tiểu thuyết năm 1902 của ông là *Altneuland*, hay *Old New Land* (Vùng đất tân cổ).

Vì phong trào Phục quốc Do Thái không có những tác phẩm tôn giáo làm trung tâm, nhiều người coi những bài phát biểu, bài viết, và nhật ký của Herzl đóng vai trò trung tâm đó. Được gán cho vẻ thiêng liêng thế tục, các tác phẩm của Herzl được dịch rộng rãi, và bất kỳ nhà Phục quốc Do Thái có học thức nào cũng đều đã từng đọc ít nhất là hai tác phẩm kể trên. Khi Herzl qua đời ở tuổi 44 vào năm 1904, những hiểu biết sâu sắc của ông được xem như nguồn cảm hứng dẫn đường từ thế giới bên kia của người đã khuất núi. Nhiều thập kỷ sau, các nhà lãnh đạo Israel vẫn trích dẫn từ Herzl và những cuốn sách này.^[8]

Vào tháng 11 năm 1898, bằng kỹ năng chính trị của mình, Herzl đã sắp xếp được cuộc gặp với Hoàng đế Đức Wilhelm Đế nhị, nhằm thỉnh cầu Hoàng đế ông giúp đỡ ông trong việc kiến tạo một nhà nước Do Thái ở Vùng đất Israel. Hoàng đế tỏ cho Herzl thấy rằng ông sẽ là một người ủng hộ nhiệt thành, ca ngợi công sức của những người tiên phong Phục quốc Do Thái. Hoàng đế nói với Herzl rằng trên hết “nước và bóng râm [cây]” sẽ khôi phục sự huy hoàng cổ xưa của vùng đất này.^[9] Cuốn tiểu thuyết vị lai *Altneuland* của Herzl được xuất bản bốn năm sau đó, trong đó, một trong những nhân vật chính của cuốn sách nói về việc định cư Do Thái tại Palestine như sau: “Đất nước này không cần gì ngoài nước và bóng râm để có được một tương lai tuyệt vời.”^[10]

Trong phần cuối của *Altneuland*, một trong những nhân vật chính dự đoán rằng kỹ sư nước sẽ là những người hùng trên quê hương Do Thái trong tưởng tượng của Herzl.^[11] Ông đã mừng tượng tương lai về nước của đất nước này. Mặc dầu Palestine bấy giờ là một nơi có nguồn nước và đất canh tác eo hẹp, ông đã mô tả về tương lai đầy ắp nước và cơ đồ thịnh vượng của nó: “Từng giọt nước đến từ trời được khai thác vì lợi ích chung. Sữa và mật ong sẽ lại chảy trong từng ngôi nhà cổ của người Do

Thái. Palestine sẽ lại trở thành vùng Đất Hứa.”^[12] Các cuốn tiểu thuyết không tưởng đã thiết lập các tiêu chuẩn cao liên quan tới nước, và Herzl tổ chức các dự án Phục quốc Do Thái hướng nhằm tới các tiêu chuẩn đó. Những người kế tục sự nghiệp chính trị của ông cũng theo bước đường đó.

Ngoài sách và những lời hô hào, nước còn đi vào ý thức tập thể của những người tiên phong Phục quốc Do Thái theo những cách khác. Với chuỗi ca khúc lâu đời nhất của cộng đồng Phục quốc Do Thái thời trước khi thành lập nhà nước, những người tiên phong thường nhảy điệu vòng tròn hora trên nền bài hát về nước – như ngày nay người ta vẫn làm thế, dù đang ở xa Israel. Bài hát Mayim Mayim (Nước Nước) khá quen thuộc với bất kỳ ai đã từng tham gia một bữa tiệc Bar/Bat Mitzvah (lễ trưởng thành theo truyền thống Do Thái) hoặc một đám cưới Do Thái. Lời bài hát lấy từ Sách Tiên tri Isaia (“Bằng niềm hân hoan, con sẽ múc nước từ suối nguồn của sự cứu rỗi”)^[13] được phổ nhạc và dựng thành điệu múa để chào mừng việc tìm thấy nước ở một nông trang tập thể vào năm 1937 sau nhiều năm khoan nước chỉ thu được các giếng khô.

Các ca khúc và điệu múa dân gian cũng được sáng tác để kỷ niệm những dấu mốc về nước.^[*****] Trong khi ở Mỹ điệu nhảy hora dành cho lễ kỷ niệm của người Do Thái, thì tại Israel cho đến gần đây, múa dân gian là một hình thức giao lưu xã hội và tập thể dọc hàng ngày. Nhảy theo điệu “Mayim Mayim” và hát những bài hát về nước là một trải nghiệm văn hóa gần như phổ quát từ nông thôn đến thành thị.

Nước cũng được các nhà văn hàng đầu Israel sử dụng làm đề tài sáng tác theo hình thức phô bày hoặc ẩn dụ. Trong tiểu thuyết *Early in the Summer* 1970 (Đầu mùa Hạ 1970) của nhà văn A. B. Yehoshua, nước được sử dụng như một chủ đề xuyên suốt toàn bộ tác phẩm. Sự khô cằn đồng nghĩa với giao tiếp thất bại; sa mạc tượng trưng cho sự cằn cỗi và cái chết.^[14] Tương tự như vậy, trong *My Michael* (Michael của tôi), cuốn tiểu thuyết của nhà văn Amos Oz viết năm 1968 về cuộc sống ở thập kỷ 1950 ở Jerusalem, mưa được dùng cho các tác động mang tính biểu tượng. Mưa và sự thân mật giữa các nhân vật song hành cùng nhau, trong khi sự mong ngóng về mưa cũng được dùng để tạo hiệu ứng văn học.^[15] Gần đây hơn, trong cuốn tiểu thuyết vị lai phản-không tưởng *Hydromania* (Chứng cuồng nước) của tiểu thuyết gia người Israel Assaf Gavron về cuộc sống ở Israel năm 2067, ông sử dụng nước và những cơn mưa làm cốt truyện chủ đạo để mô tả những gì diễn ra khi con người mất quyền kiểm soát nguồn tài nguyên thiên nhiên thiết yếu này.^[16]

Israel thậm chí đã vinh danh nước trên đồng tiền và con tem của mình. Trên tờ năm siếc-lo^[*****] hiện nay không còn lưu thông có in hình Thủ tướng Israel Levi Eshkol trên một mặt, còn ở mặt kia là hình Đường Dẫn nước Quốc gia của Israel, một dự án

mà trong đó ông đóng vai trò then chốt. Tương tự như vậy, nhiều tem bưu chính Israel kỷ niệm các dự án về nước khác nhau, từ các đổi mới công nghệ về sử dụng nước, các dấu mốc trong xây dựng cơ sở hạ tầng nước hiện đại, cho tới các hệ thống nước cổ đại trong Vùng đất Israel.

Nước thuộc sở hữu toàn dân

Không quyết định nào của những người tiên phong phục quốc Do Thái và của nhà nước Israel thời kỳ đầu có tác động lên văn hóa về nước của Israel có ý nghĩa to lớn bằng quyết định lấy nước làm tài sản chung của toàn dân. Không như ở Mỹ, nơi nước là một loại tài sản cá nhân, ở Israel tất cả quyền sở hữu và sử dụng nước được điều hành bởi chính phủ phục vụ lợi ích của toàn dân. Theo đó, tất cả các nguồn nước sẵn có được phân bổ dựa theo những gì được xem như sử dụng tối ưu nhất.

Việc kiểm soát nguồn nước quốc gia được thể chế hóa bằng một loạt các đạo luật khẳng định triết lý lấy nước làm trung tâm của Israel. Các đạo luật về nước đóng một vai trò thiết yếu trong sự thành công về bảo vệ nguồn nước của Israel.

Vào giữa những năm 1950, ba luật đã được thông qua bởi Knesset – Quốc hội Israel – tạo nền tảng cho Luật Nước sửa đổi năm 1959. Luật đầu tiên được thông qua năm 1955, cấm tất cả việc khoan lấy nước không có giấy phép ở bất kỳ đâu trên lãnh thổ, kể cả trên các mảnh đất thuộc sở hữu tư nhân.^[17] Quyền sở hữu tư nhân phải chịu lép vế trước sự kiểm soát của chính phủ.

Luật thứ hai, cũng được thông qua năm 1955, cấm bất kỳ hình thức phân phối nước nào, trừ phi nếu nó được phân phối qua một đồng hồ đo nước.^[18] Luật này cũng yêu cầu tất cả các công ty cấp nước phải lắp đặt đồng hồ nước riêng để đo lượng nước cung cấp cho từng hộ gia đình và doanh nghiệp.^[19] Trong khi phương pháp thu thập dữ liệu dạng hạt này đã đưa Israel tiến xa nhiều thập kỷ trước cả thời kỳ bùng nổ công nghệ thông tin (và cơ sở hạ tầng đo đếm đã được minh chứng có giá trị vô cùng lớn trong những năm sau này), nó lại một lần nữa thiết lập vai trò xâm nhập của chính phủ trong các mô hình tiêu thụ nước của công dân.

Năm 1957, một luật thứ ba về nước được Quốc hội Israel thông qua. Việc kiểm soát nước ngầm đã được nói tới trong luật về khoan nước ngầm năm 1955, còn đạo luật mới này đề cập đến các vấn đề nước mặt, được diễn giải trên bình diện rộng. Nó không chỉ đặt nước ở sông, suối dưới sự kiểm soát của chính phủ, mà nó còn tính đến cả nước mưa. Luật này thậm chí còn chi phối quyền sở hữu nước thải dẫn ra từ các hộ gia đình.^[20] Luật này cấm tự ý dẫn dòng bất kỳ loại nước nào kể trên mà không được sự cho phép của chính phủ.^[21] Nó cũng buộc nông dân phải có giấy phép thì mới được chôn thả trên đất đai do chính họ sở hữu, bởi trong quá trình chôn thả này,

lũ gia súc rất có thể sẽ băng qua một đường dẫn nước nào đó.^[22] Một lần nữa, lợi ích cá nhân bị đặt dưới sự kiểm soát của chính phủ.

Quyền sở hữu ngày càng tập trung hóa đạt đến đỉnh điểm logic của nó với sự ra đời của Luật Nước năm 1959. Luật này trao cho chính phủ “quyền hạn rộng lớn để kiểm soát và hạn chế các hoạt động của cá nhân người sử dụng nước nhằm thúc đẩy và bảo vệ lợi ích công cộng.”^[23] Tất cả các nguồn tài nguyên nước trở thành tài sản công cộng chịu sự kiểm soát của Nhà nước.^[24] Người sở hữu đất không có nghĩa là có quyền sở hữu tài nguyên nước bên trên, dưới hoặc liền kề với đất đai do mình sở hữu.^[25] Từ nay về sau, sự sử dụng cá nhân hoặc tư nhân [về nước] chỉ được cho phép nếu tuân thủ theo luật này.²⁶ Luật Nước thậm chí tuyên bố một sự kỳ vọng rằng tất cả công dân sẽ sử dụng nước mà họ nhận được “một cách hiệu quả và tiết kiệm.”^[27]

Vào những năm đầu mới lập quốc, việc phục tùng của nhân dân trước sự kiểm soát của nhà nước là điều có thể hiểu được khi chính phủ xác định nghiêng về đường lối xã hội chủ nghĩa, song khi nhà nước từ bỏ gốc gác xã hội chủ nghĩa của nó, người ta có thể kỳ vọng rằng Luật Nước sẽ được sửa đổi hoặc bãi bỏ. Tuy nhiên, độc quyền sở hữu về nước vẫn tiếp tục được duy trì trong tay của “nhân dân” – và theo đó, của chính phủ. Ngay cả sau nhiều chu kỳ tư nhân hóa các ngành công nghiệp và tài sản thuộc sở hữu nhà nước, chưa hề có một lời kêu gọi nào cho việc biến tài nguyên nước thành một thứ hàng hóa thị trường tự do. Israel ngày nay đã có một nền kinh tế tư bản năng động, nhưng vẫn duy trì đường lối kế hoạch hóa tập trung, đặt tài nguyên nước dưới sự kiểm soát của nhà nước.

Shimon Tal, ủy viên Ủy ban Nước của Israel từ năm 2000 đến 2006, cung cấp một minh họa sinh động về sự kiểm soát tuyệt đối của quyền lực nhà nước Israel đối với nước. “Dĩ nhiên chính phủ kiểm soát tất cả nước trong Biển hồ Galilee (hồ nước ngọt lớn nhất Israel) và tất nhiên, kiểm soát tất cả các tầng ngậm nước,” ông nói. “Nhưng khi bạn đặt một cái xô lên mái nhà bạn khi mùa mưa bắt đầu, bạn là chủ sở hữu của ngôi nhà và cái xô, nhưng – về mặt lý thuyết – nước trong xô là tài sản của chính phủ. Nếu không có giấy phép hứng nước mưa, thì về lý, bạn đã vi phạm Luật Nước. Khi giọt mưa rơi xuống đất, hoặc vào xô, thì nó là tài sản của công.”^[28]

Thậm chí so với các nước khác có quyền sở hữu toàn dân về nước, Israel thực hiện đường lối chuyên chế hơn cả. Ví dụ, tại Pháp, người chủ sở hữu đất không có quyền tự do sử dụng tất cả nước bên dưới đất đai của anh ta, nếu điều đó làm phương hại đến người khác. Nhưng luật về nước của Pháp năm 1964 nói rằng anh ta có thể tự do sử dụng nước đó miễn là không tước đi quyền sử dụng hợp lý của cộng đồng.^[29] Hơn nữa, Bộ luật Dân sự Pháp trao quyền sở hữu nước mưa một cách tường minh cho người chủ sở hữu đất nơi giọt mưa rơi xuống.^[30]

Một người khách viếng thăm Israel có thể cho rằng sự kiểm soát và chính sách luật hạn chế đó chẳng được lòng dân, đặc biệt ở một đất nước đã chứng kiến sự gần như sụp đổ của các đảng phái chính trị xã hội chủ nghĩa và sự chối bỏ nói chung của nền kinh tế xã hội chủ nghĩa. Nhưng trái lại, phần lớn người Israel tin tưởng rằng phương pháp dựa trên mô hình kinh tế kibbutz^[*****] trong trường hợp này chính là bí quyết của sự thành công quốc gia về bảo tồn nguồn nước.

Giáo sư Arnon Soffer là một nhà địa chính trị và người sáng lập Khoa Địa lý tại Đại học Haifa. Ông nghiên cứu các hệ thống nước trên toàn thế giới. Ông cũng là một người ủng hộ triết lý về thị trường tự do và không thích sự can thiệp của chính phủ. Tuy nhiên, ông cho biết, Israel là “một quốc gia phương Tây và ở đây chúng tôi đi theo đường lối của chủ nghĩa cá nhân. Nhưng có một số lĩnh vực mà đường lối kibbutz là hợp lý nhất. Với vấn đề nước, sở hữu tập thể là một trong những lý do vì sao chúng tôi [Israel] có thể là một căn biệt thự giữa một khu rừng rậm vây quanh.”^[*****]

Israel đã chấp nhận một sự đánh đổi. Họ đã từ bỏ sở hữu tư nhân và những lợi ích của một nền kinh tế thị trường trong lĩnh vực nước để đổi lấy một hệ thống mang lại quyền tiếp cận đại chúng nguồn nước chất lượng cao. Nhân dân trao cho chính phủ quyền quản lý, điều tiết, định giá, và phân bổ nước trên danh nghĩa của nhân dân với niềm tin rằng lợi ích chung sẽ được hưởng lợi nhiều nhất.

Hệ thống nước của Israel có lẽ là điển hình thành công nhất về mô hình chủ nghĩa xã hội đang được thực thi trên thế giới ngày nay, so với bất kỳ nơi nào khác.

Chương 2

ĐƯỜNG DẪN NƯỚC QUỐC GIA

Nước đối với một quốc gia như là máu đối với một con người.

– Thủ tướng Levi Eshkol –

KHÔNG CÓ CUỘC KHỦNG HOẢNG NÀO thử thách sự nghiệp Phục quốc Do Thái như cuộc khủng hoảng mà Sách Trắng Anh quốc tháng 5 năm 1939 đã gây ra. Đó là một sắc lệnh do chính phủ Anh ấn hành để thắt chặt sự di cư của người Do Thái tới Palestine, vùng đất ngày nay bao gồm Israel, Bờ Tây, và dải Gaza.^[1] Trong khi người Anh đạt được phần lớn mục tiêu của họ, cuốn Sách Trắng này có một hệ quả không chủ định: Nó dẫn đường cho những người Phục quốc Do Thái đến với tư duy mới về cách thức quản lý nước của quốc gia để tạo ra lợi ích rộng rãi nhất, đỉnh cao của nó là sự ra đời của Đường Dẫn nước Quốc gia gần 25 năm sau, vào tháng 6 năm 1964.

Đường Dẫn nước Quốc gia là một kỳ tích của trí tưởng tượng và sự táo bạo, đòi hỏi sự đổi mới kỹ thuật và một loạt các công cụ tài chính, trong đó có một công cụ dẫn tới các cuộc bạo loạn và chia rẽ sâu sắc phải mất nhiều năm để hàn gắn. Nhưng việc quy hoạch và xây dựng cơ sở hạ tầng nước quốc gia cũng đã giúp thống nhất quốc gia đồng thời cải cách đất nước.

Bắt đầu từ năm 1936, nhà cầm quyền Anh quốc phải đối mặt với ba năm bạo loạn của người Ả-rập ở Palestine, một lãnh thổ mà họ cai trị từ cuối Thế chiến I. Lý do bề ngoài cho sự rối loạn và đổ máu là sự gia tăng luồng nhập cư Do Thái, nhưng nếu bạn đầu người Do Thái là mục tiêu của quân bạo loạn Ả-rập, thì ít lâu sau đó cảnh sát và quân đội Anh cũng trở thành tâm điểm của họ. Tới năm 1939, các cơn bạo loạn dường như chấm dứt, nhưng Văn phòng Đối ngoại Anh ở London lo lắng về sự hồi sinh của các cuộc nổi dậy.

Lo ngại rằng chiến tranh có thể sớm bùng phát ở châu Âu, các quan chức Anh không muốn cột chân quân đội tại Palestine để lập trật tự tại đây. Họ cũng để mắt tới các cộng đồng Hồi giáo bất kham khác ở các thuộc địa xa xôi và muốn đảm bảo rằng

không ai trong số cộng đồng đó có thể sử dụng những rối loạn ở Palestine như là cái cớ cho các cuộc nổi dậy chống Anh quốc và đòi độc lập của riêng họ, những điều sẽ làm xao lãng các nỗ lực chiến tranh. Đảm bảo sao cho sẽ không có sự lặp lại cuộc nổi dậy của người Ả-rập tại Palestine năm 1936-1939 đã trở thành mối quan tâm then chốt trong chính sách đối ngoại của Văn phòng Đối ngoại Anh.^[*****]

Những nỗi lo sợ này của đế quốc Anh trùng khớp với mối lo ngại của các nhà kinh tế học Anh hồi cuối thập 1920, rằng sự nhập cư Do Thái đến Palestine là không bền vững và sẽ chẳng mấy mà áp đảo nguồn tài nguyên nước sẵn có cho nông nghiệp và những nhu cầu sử dụng khác. Các nhà kinh tế học tin rằng toàn bộ diện tích địa lý của Palestine chỉ có thể chứa không quá hai triệu người. Với tốc độ gia tăng tự nhiên, thì chỉ trong một thế hệ, tổng số dân năm 1939 của Palestine là 834.000 sẽ đạt tới ngưỡng hai triệu kia, thậm chí có thể còn sớm hơn nếu chính sách mở cửa nhập cư sẽ bổ sung thêm vào đó quân số 150.000 người Do Thái đang sống ở đây. Nhìn vào những lợi ích xung đột của phong trào Phục quốc nhằm thúc đẩy nhập cư trong tình cảnh hệ sinh thái mong manh và nguồn nước hạn chế của một khu vực mà Anh hy vọng cai trị lâu dài, Chính phủ của Thủ tướng Neville Chamberlain đã đi đến một giải pháp trong Sách Trắng Anh quốc năm 1939 với hy vọng xoa dịu dân Ả-rập bản địa.

Theo các điều khoản trong nghị định, lượng nhập cư Do Thái đến Palestine sẽ bị giới hạn ở mức 75.000 người trong vòng năm năm, nghĩa là chỉ 15.000 người mỗi năm.^[2]

Cùng với tỷ lệ di cư và chết tự nhiên, số lượng người Do Thái sẽ có khả năng giữ nguyên hoặc xấp xỉ mức độ hiện thời sau năm năm nữa. Nỗ lực của những người phục quốc trong việc tạo ra một nhà nước Do Thái đã bị bóp chết từ trong nôi.

Trong khi Sách Trắng được phân tích rộng rãi từ quan điểm chính trị cũng như về những hệ quả bi thảm của nó đối với người Do Thái châu Âu tìm kiếm nơi ẩn náu khỏi Đức Quốc xã trong Thế chiến II, nó cũng là một điểm khởi đầu có giá trị trong việc tìm hiểu phương cách tiếp cận của nhà nước Israel hiện đại với vấn đề nước. Gần như ngay lập tức, các nhà lãnh đạo Phục quốc Do Thái cảm thấy sốt sắng, muốn chứng minh rằng tính toán của các nhà kinh tế học người Anh về lượng nước sẵn có là sai. Trên bình diện rộng hơn, cũng như cho các mục đích riêng của họ, các lãnh đạo Do Thái cần phải chắc chắn rằng Palestine có khả năng chứa nhiều triệu hơn so với con số tối đa hai triệu người mà người Anh đưa ra.

Bắt đầu từ việc phát hành Sách Trắng, qua những năm chiến tranh, và trong thời kỳ hậu chiến cho đến khi tuyên bố thành lập Nhà nước Israel năm 1948, các nhà lãnh đạo Do Thái đã phát triển một loạt các kế hoạch nhằm chứng minh rằng Vùng đất Israel có tiềm năng lớn về nước, nhưng điều đó chỉ có thể thành hiện thực với những

thay đổi đáng kể trong cách tìm ra và sử dụng nước lúc bấy giờ. Các kế hoạch này không đi đến đâu cả, không làm thay đổi được quan điểm của người Anh, cũng không nâng được con số người tị nạn Do Thái được phép nhập cư. Nhưng tư duy mới này cùng các kế hoạch triển khai sau đó đã thiết lập nền tảng triết học và thực tiễn cho việc quản lý nước của Israel, cho phép Israel luôn luôn đón đầu được nhu cầu về nước của đất nước mình cho đến tận ngày nay.^[3]

Trên diện tích địa lý của Palestine ngày nay có 12 triệu người sinh sống, với khoảng 8 triệu người tập trung ở Israel, và khoảng 4 triệu người còn lại phân bố giữa Bờ Tây và Dải Gaza. Thêm vào đó, Israel cung cấp một lượng lớn nước cho cả Palestine và Vương quốc Jordan, thậm chí còn xuất khẩu ớt ngọt, cà chua, dưa hấu, và các nông sản ưa nước trị giá hàng tỷ đô-la mỗi năm. Không nói cũng thấy các nhà kinh tế học người Anh đã sai lầm hoàn toàn.

Simcha Blass, “Người Nước”

Nếu thế giới của chúng ta là một nơi công bằng hơn, thì hẳn cái tên Simcha Blass sẽ được biết đến rộng rãi ở Israel và trên thế giới. Các quảng trường sẽ được đặt theo tên ông và các hội nghị học thuật sẽ khảo cứu vai trò của ông trong việc thay đổi vận mệnh nước của Israel. Lịch sử ngày nay hầu như lãng quên rằng Blass là nhân vật trung tâm trong việc dẫn dắt tư tưởng và quy hoạch về nước của Israel và trong việc cải tổ nông nghiệp trên toàn thế giới sau này.

Đầu những năm 1930, Blass, một người mới nhập cư từ Ba Lan, đã gần như nổi tiếng với vai trò một kỹ sư nước với óc suy xét, trực giác, và kỹ năng hiếm có. Mặc dầu vậy, cuộc đời của một chuyên gia về nước trong cộng đồng ngụ cư Yishuv (cộng đồng người Do Thái ở Palestine) vẫn còn khá sơ đẳng: khoan lấy nước, bơm lên mặt đất, truyền dẫn một khoảng ngắn qua các ống nước nhỏ. Dù có hay không có những sự thấu tỏ này của các nhà kinh tế học người Anh, một điều rõ ràng là, nếu không thay đổi thì nguồn cung cấp nước có trong tay sẽ không đủ cung cấp cho những người nhập cư Do Thái sắp tới, đặc biệt là sau tháng 2 năm 1933 khi sự trỗi dậy của chế độ phát-xít của Adolf Hitler khiến người Do Thái châu Âu càng quan tâm khẩn thiết hơn bao giờ hết về việc nhập cư vào Vùng đất Israel.

Hàng triệu người dự kiến tới Palestine – dù họ đến vì lý tưởng Phục quốc Do Thái hay chỉ đơn giản là kiếm tìm một bến cảng an toàn trong cơn bão châu Âu – sẽ cần nước cho nông nghiệp, công nghiệp, và nhu cầu sinh hoạt tối giản. Dòng chảy của nước cũng quan trọng như dòng chảy của những người nhập cư. Cái nọ buộc vào với cái kia.

Nếu Blass là một kỹ sư nước quan trọng nhất trong cộng đồng Yishuv, ông có một

đối tác quan trọng là Levi Eshkol, người giữ một loạt các vị trí quan trọng trong cơ cấu chính trị Phục quốc Do Thái thời kỳ tiền nhà nước và là một phụ tá cao cấp đáng tin cậy của David Ben-Gurion – nhà lãnh đạo chính trị của cộng đồng Do Thái tại Palestine. Trong số vô vàn trách nhiệm của ông, không có nhiệm vụ nào làm Eshkol phấn khích hơn là công việc với nước.^[4] Eshkol, người sau này trở thành thủ tướng thứ ba của Israel và lãnh đạo đất nước trong suốt Cuộc chiến Sáu ngày vào tháng 6 năm 1967, cho là không có một di sản nào cao cả hơn việc kiến tạo ra một khung pháp lý và chính trị cho việc phát triển cơ sở hạ tầng nước của quốc gia.

Bắt đầu từ những năm 1920, các nhà lãnh đạo Phục quốc Do Thái lập ra nhiều tổ chức, có vai trò tương đương như các thể chế thời kỳ tiền nhà nước.^[*****] Về vấn đề nước, Eshkol hợp tác với Blass và vài người khác vào năm 1935 để cùng lên kế hoạch thành lập một công ty nước – mà hai năm sau đó khi thành lập, được đặt tên là Mekorot.^[*****] Công ty chịu trách nhiệm thăm dò và đảm bảo nơi nào phát sinh nhu cầu là đáp ứng được ngay, trong các hàng ngũ người định cư Do Thái và nông dân Do Thái ngày càng gia tăng về số lượng trên lãnh thổ do người Anh kiểm soát.

Ngay cả trước khi Mekorot được thành lập, vào năm 1935, Eshkol đã yêu cầu Blass xác định các nguồn tài nguyên nước cho thung lũng Jezreel ở phía tây, một huyện nông nghiệp của người Do Thái nằm phía nam của Nazareth và vùng Galilee hạ, nơi đang có đà tăng trưởng nhanh. Sau một loạt các mũi khoan nước thành công dưới sự dẫn dắt của Blass, nước nhanh chóng được tìm thấy và bơm tới các nông trại trên khắp thung lũng. Nông dân nhập cư ở thung lũng Jezreel đã có thể mở mang phát triển và các nông trại mới nhanh chóng được lập thêm.^[5]

Trong dự án thung lũng Jezreel, việc tìm kiếm nước và vận chuyển nước đều quan trọng, và quan trọng hơn thế rất nhiều, đó là: Đây là lần đầu tiên Blass được giao việc lập một kế hoạch để phát triển tài nguyên nước cho các trang trại tương đối xa nguồn nước. Trong những năm tiếp theo và xa hơn nữa, Blass sẽ phát triển những kế hoạch nước tầm vóc hơn và thực hiện các dự án, mà, nếu gom góp lại, sẽ mở ra cơ hội để một diện rộng hơn bao giờ hết các khu vực của Israel có thể sử dụng hiệu quả đất đai và tăng năng suất lương thực phục vụ cho một quốc gia sắp lớn mạnh.

Một “Kế hoạch giả tưởng” thay đổi cách quản lý nước

Tại thời điểm Sách Trắng Anh quốc được ban hành tháng 5 năm 1939, bất chấp thành công của việc tìm ra nước ở thung lũng Jezreel, hầu hết nước của cộng đồng Yishuv cho nông nghiệp và sinh hoạt đến từ các giếng khoan nông ở các thị trấn và nông trại dọc theo bờ biển Địa Trung Hải. Nước hầu như bị phân chia theo địa lý hành chính, từ huyện này đến huyện kia, với rất ít sự san sẻ hoặc hợp nhất các nguồn nước. Khi ấy ở hầu hết các khu vực và trên thế giới, các nông trang và thị trấn chủ

yếu sử dụng nguồn nước sẵn có – vốn thường ít khi được bơm tới nơi mà nó có thể được sử dụng hiệu quả hơn.

Nói về lượng nước sẵn có, các nguồn tài nguyên nước lớn nhất là ở cực bắc đất nước. Ở đó, các khu định cư và trang trại nằm rải rác, đặc biệt là dọc theo biên giới với Liban và Syria, nhưng đó không phải là nơi cần nước nhất.^[6] Một lượng lớn dân số tập trung quanh đô thị mới của Israel, Tel Aviv, nằm giữa đường bờ biển dài của đất nước. Một vùng rộng lớn, mở rộng của Negev, nơi hầu như không có người ở ngoại trừ một vài bộ lạc Bedouin du mục, là sa mạc. Nhưng Ben-Gurion đã dự cảm rằng vùng Negev chính là hy vọng lớn nhất cho nền nông nghiệp của nhà nước đang hình thành nếu có thể tìm thấy nước cho nó.^[7] Trong mọi trường hợp, khi ấy, cả khu vực Tel Aviv lẫn sa mạc Negev đều không có đủ nước để chống đỡ được với tốc độ gia tăng dân số mà Ben-Gurion hình dung.

Blass được yêu cầu tạo ra một bản “kế hoạch nước giả tưởng” để trình bày cho người Anh với hy vọng rằng nó có thể làm thay đổi suy nghĩ của họ về việc mở rộng số lượng người nhập cư Do Thái. Ông ngay lập tức bắt tay vào việc. Ý tưởng của ông là phát triển một dự án cơ sở hạ tầng lớn lấy nước từ miền Bắc giàu nước chuyển cho miền Trung hạn chế về nước, và miền Nam khô kiệt.

Đến tháng 7 năm 1939, Blass đã hoàn thành dự thảo đầu tiên của bản kế hoạch nước, một bản thiết kế mà ông sẽ tiếp tục điều chỉnh trong gần 20 năm, thậm chí kéo dài sau cả khi thành lập nhà nước Israel và khi tất cả các hạn chế về nhập cư đã được gỡ bỏ. Dự thảo ban đầu của ông sau này được phát triển thành quy hoạch nước tổng thể của quốc gia, nhưng tất cả các thành tố cơ bản trong nhiều thập kỷ sau đó – bao gồm Đường Dẫn nước Quốc gia – đều đã có mặt trong tài liệu ban đầu này. Tất cả mọi thứ sau này đều chỉ là dẫn giải, chi tiết hóa, và thực thi.

Blass đề xuất phương pháp tiếp cận ba giai đoạn để Israel có thể tự cung tự cấp nước. Đầu tiên, ông tin rằng có một lượng lớn nước dưới bề mặt sa mạc Negev có thể khai thác được bằng cách khoan sâu. Trong kế hoạch của ông, nước này sẽ được sử dụng gần như ngay tức thời để thành lập 30 khu định cư canh tác mới ở Negev. Thứ hai, ông đề xuất bơm khai thác từ sông Yarkon, phía bắc và phía đông của Tel Aviv, sau đó vận chuyển nguồn nước này đến Negev, với mục đích sử dụng chủ đạo là nông nghiệp. Tiếp theo đó, vào một thời điểm nào đó trong tương lai, nước sẽ được chuyển từ Bắc tới Nam qua hạ tầng chủ yếu là ngầm dưới lòng đất xẻ dọc quốc gia. Nó sẽ là Đường Dẫn nước Quốc gia.^[8]

Yếu tố “giả tưởng” trong kế hoạch của Blass là liệu người Anh có định vươn ra ngoài biên giới Palestine hay không.^[9] Cách đó một khoảng không xa – sông Yarmouk, nằm trong vùng trước đây là Trans-Jordan (phía đông Sông Jordan), và Sông Litani ở

Liban – xả trôi tự do một lượng lớn ra sông Jordan và Địa Trung Hải. Nếu tiếp cận được lượng nước bỏ không này, cộng đồng Yishuv – và hàng triệu người Do Thái châu Âu khát khao đến đây – sẽ có đủ nước mà họ cần.

Chưa đầy hai tháng sau đó, Đức xâm lược Ba Lan, mở màn cho Thế chiến II. Mặc dù chiến tranh khiến việc di dân trở nên khó khăn hơn, vẫn còn nhiều người Do Thái mong mỏi và có khả năng rời đi nếu lấy được thị thực. Ben-Gurion tiếp tục cố gắng thuyết phục người Anh nhận thêm người tị nạn, và kế hoạch đang tiến triển hơn bao giờ hết của Blass là một phần trong những yêu sách này.^[10]

Khi Blass triển khai ý tưởng của ông với sắc thái rõ ràng hơn và chi tiết hơn, ông bám sát mọi nguồn nước bên trong hoặc gần các biên giới của Vùng đất Israel và đưa ra giả thuyết về một hệ thống nước quốc gia đồng nhất dẫn nước tới bất kỳ nơi nào có nhu cầu. Trong bản kế hoạch sửa đổi năm 1943, ông đã chi tiết hóa việc gộp các đầu nguồn nước phía bắc của sông Jordan và Biển hồ Galilee làm một, gom cả vào đó các dòng suối tản mạn đây đó, và tích hợp vào đó cả một hệ thống các giếng bột phát ven biển. Lấy mẫu hình là việc nắn dòng sông Colorado, một kỳ tích kỹ thuật giúp mang nước ngọt đến Los Angeles, Blass đã vạch ra kế hoạch để vận chuyển các nguồn nước xuống phía nam, khi cần thiết, cho đến khi hệ thống nước này kết thúc tại các nông trại rải rác trên vùng sa mạc Negev thưa dân.^[11]

Các bản dự thảo sau này của Blass bổ sung thêm các tính năng như thu giữ nước mưa; xử lý và tái sử dụng nước thải cho việc giữ sạch các con sông và cho các tiềm năng nông nghiệp khác; và việc khoan phức tạp hơn vào tầng ngậm nước. Ông thậm chí còn đề xuất một kế hoạch nắn dòng – chưa từng được thực hiện – là xây một con kênh từ Địa Trung Hải đến Biển Chết, tận dụng sự thụt giảm độ cao để sản xuất thủy điện.^[12]

Sau một loạt các kế hoạch của Blass, thần nước đã vĩnh viễn được giải phóng ra khỏi cái chai. Lúc này, tất cả mọi người trong hàng ngũ lãnh đạo cộng đồng Yishuv đều biết rằng dự án này của những người Phục quốc Do Thái sẽ tiến về phía trước cùng với một hệ thống tích hợp quốc gia về quản lý nguồn tài nguyên nước chưa từng được thấy trước đó ở Trung Đông hoặc phần lớn các nơi khác trên thế giới, tính đến thời điểm đó.

Các nhà Phục quốc Do Thái có thể không có quyền tự chủ chính trị để làm những gì họ muốn khi người Anh vẫn nắm quyền chính trị. Họ có thể không có kinh phí tối cần thiết để thực hiện một dự án lớn đến như vậy. Họ có thể không biết được biên giới của quốc gia tương lai sẽ nằm ở đâu. Nhưng có một điều chắc chắn là các bản kế hoạch của Blass đã mở ra một con đường đi tới trong việc xây dựng cơ sở hạ tầng nước cần thiết cho nhà nước hiện đại của họ và cho việc thu nhận hàng triệu người

di cư mới.

Cuốn sách bán chạy “sửng sốt” của Walter Clay Lowdermilk

Simcha Blass không phải là người duy nhất trần trở về kế hoạch phát triển nước cho Vùng đất Israel.

Năm 1938, nhà khoa học đất người Mỹ Walter Clay Lowdermilk được Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ gửi đi để thực hiện một cuộc khảo sát toàn diện về đất ở châu Âu, Bắc Phi, và Palestine. Mục tiêu của dự án này là xem xét xem có thể học tập được gì từ đất đai của những nền văn minh cổ để áp dụng vào các nỗ lực bảo tồn đất của Mỹ.^[13] Tháng 2 năm 1939, khi cuộc chiến ở châu Âu còn hơn nửa năm nữa mới bùng phát và cuốn Sách Trắng còn vài tháng nữa mới được ban hành, Lowdermilk đã đến Vùng đất Israel.

Lowdermilk sửng sốt trước những gì trông thấy. Các nền và đất mặt cổ xưa đã bị xói mòn rửa trôi gần hết ra Địa Trung Hải bởi hàng thiên niên kỷ bị lãng quên. Nhưng ông cũng “kinh ngạc”^[14] bởi nỗ lực cải tạo đất của những người Phục quốc Do Thái. Gần kết thúc chuyến đi kéo dài 15 tháng tới 24 quốc gia, Lowdermilk mô tả việc phục hồi nông nghiệp trên Vùng đất Israel là công trình “đáng chú ý nhất” mà ông chứng kiến trong cuộc hành trình dài của mình. Ông đã gia hạn thời gian ở lại để đi thăm 300 trang trại, các khu định cư, và các tiền đồn của cộng đồng Yishuv. Ông đã lái xe hơn 3.700 km bên trong Vùng đất Israel và hàng ngàn dặm trên vùng Trans-Jordan.^[15] Càng tận mục sở thị nhiều, ông càng trở nên say mê với sứ mệnh Phục quốc Do Thái. Nhìn vào sự di cư hồi hương trở về Palestine của người Ả-rập, sự thịnh vượng đang lên của người Ả-rập và sự suy giảm tỷ lệ tử vong sơ sinh của người Ả-rập, Lowdermilk thấy rằng việc định cư Do Thái là một yếu tố tích cực cho cả người Ả-rập lẫn người Do Thái.^[16]

Quay lại Hoa Kỳ, Lowdermilk trở nên phấn khích trước cơ hội hồi sinh Vùng đất Israel vì chính lợi ích của nó cũng như lấy đó làm khuôn mẫu để phát triển nông nghiệp và kinh tế ở Bắc Phi và khắp Trung Đông. Năm 1944, khi Thế chiến II đã xuống thang, một nhà xuất bản lớn của Hoa Kỳ^[17] đã xuất bản cuốn Palestine, Land of Promise (Palestine, Vùng đất hứa) của Lowdermilk. Cuốn sách đã được in 11 lần và trở thành sách bán chạy nhất.^[18] Nó nhận được đánh giá tích cực, một trên tờ The New York Times,^[19] và một bài dài tủa sáng trên trang nhất mục sách cuối tuần của tờ New York Herald Tribune với tiêu đề “The Miracle That Is Going on in Palestine: The Jews Restore Fertility Where the Desert Had Crept in” (Phép màu đang diễn ra ở Palestine: Người Do Thái khôi phục sự màu mỡ ở nơi sa mạc hoang hóa”.^[*****]

Cuốn sách của Lowdermilk dẫn giải về dự án cải tạo các công trình công cộng trên diện rộng ở vùng thung lũng Sông Jordan, dự án này sẽ tạo ra nguồn cung cấp nước cho tưới tiêu, tái tạo lớp đất mặt, phát triển thủy điện, và tái trồng rừng tại vùng đất từng dày đặc rừng cây khoảng hai ngàn năm trước đây trong khối thịnh vượng chung của người Do Thái ở thời đại Ngôi đền thứ Hai (Second Temple era). Nếu tất cả những điều đó được thực hiện, Lowdermilk tin rằng Vùng đất Israel sẽ có đủ các nguồn tài nguyên thiên nhiên có thể phát triển được và nhanh chóng có khả năng thu nhận bốn triệu người tị nạn Do Thái.^[20]

Quan trọng hơn cả vào thời điểm đó, Lowdermilk đã bác bỏ học thuyết Sách Trắng thịnh hành lúc bấy giờ cho rằng khu vực địa lý Palestine có một giới hạn dân số xác định và ông chỉ trích người Anh: “Khả năng hấp thụ [người nhập cư] của bất kỳ quốc gia nào là một khái niệm động và mở rộng. Nó sẽ thay đổi cùng với khả năng người dân có thể tận dụng tối đa đất đai của mình và thúc đẩy nền kinh tế trên cơ sở khoa học và hiệu quả.”^[25] Ngay từ chuyến thăm đầu tiên vào năm 1939, Lowdermilk đã chứng kiến các mô hình công nghệ nước tinh vi của người Do Thái đang được vận hành và hiểu được điều đó sẽ có ý nghĩa như thế nào.

Kết thúc cuốn sách, Lowdermilk chỉ ra sự lạc quan to lớn về tương lai của khu vực này: “Nếu các lực lượng khai khẩn và phát triển của người định cư Do Thái được cho phép tiếp tục, Palestine có thể trở thành “chất men” để cải tổ các miền đất khác của vùng Cận Đông. Một khi những nguồn tài nguyên tuyệt vời của các nước này được khai thác hợp lý, 20 tới 30 triệu người có thể sống cuộc sống đàng hoàng và thịnh vượng ngay chính tại nơi mà hiện nay chỉ có vài triệu người đang vật lộn chỉ để sinh tồn. [Sự định cư Do Thái tại] Palestine có thể lấy làm ví dụ, làm minh chứng, làm đòn bẩy để nâng toàn bộ vùng Cận Đông từ tình trạng hoang tàn hiện tại lên thành một nơi trang trọng trong thế giới tự do.”^[22]

Lowdermilk có một mô hình trong đầu về cách thức sử dụng nước cho Palestine, đó là dự án Tennessee Valley Authority (TVA) của Mỹ. Đây là dự án của Tổng thống Franklin Roosevelt trong kỷ nguyên suy thoái, đưa điện và nước đến vùng nông thôn nghèo khó của Mỹ. Ben-Gurion đã biết về TVA và rất ấn tượng bởi quy mô và sự táo bạo của dự án này. Cũng như Lowdermilk, Ben-Gurion phân vân liệu có nên sao chép mô hình TVA cho Vùng đất Israel hay không. Trước những hạn chế đề ra trong Sách Trắng, cuộc đàm luận đang dang dở do Ben-Gurion dẫn dắt về một dự án nước quy mô lớn lấy cảm hứng từ TVA lại càng trở nên cấp bách. Lowdermilk là người ủng hộ cho việc áp dụng các ý tưởng của dự án TVA, và dù kế hoạch nhiều tham vọng của ông có nhiều điểm khác biệt với bản kế hoạch của Blass, nó vẫn là một sự xác tín về những yếu tố cốt lõi trong đó.^[23]

Nếu Lowdermilk đã có ảnh hưởng tới tư duy về nước ở Vùng đất Israel, thì ông còn có tác động sâu sắc hơn thế đối với các tư duy còn phôi thai về nỗ lực Phục quốc Do Thái của giới tinh hoa làm chính sách của Mỹ. Cuốn sách của Lowdermilk đã được trao cho từng thành viên Quốc hội Mỹ.^[24] Đáng nói hơn, Palestine, Vùng đất hứa dường như là cuốn sách cuối cùng được Tổng thống Roosevelt đọc bởi khi ông qua đời, người ta thấy nó vẫn đang mở trên bàn làm việc của ông.^[25]

Không có gì ngạc nhiên khi Lowdermilk được ca tụng trong cộng đồng Yishuv và ông kết thúc sự nghiệp của mình tại Học viện Công nghệ Israel – Technion, sau khi Nhà nước Israel được thành lập.^[26] Bản kế hoạch TVA Israel của Lowdermilk càng khẳng định niềm tin rằng Palestine có thể có tài nguyên nước rất lớn và càng củng cố tư tưởng của những nhà phục quốc Do Thái rằng, có nước thì sẽ có đông đảo nhân dân.

Vùng đất hoang tối quan trọng cho Ben-Gurion

Nhìn từ góc độ ngày nay, người Anh sau Thế chiến II bị xem như đã kiệt sức, mất tinh thần, phá sản, đang háo hức muốn rút khỏi các thuộc địa và khép lại Đế chế 200 năm tuổi của Anh. Điều đó có thể đúng ở một số vùng, nhưng đối với Ngoại trưởng Anh Ernest Bevin và cơ quan an ninh Anh, Palestine không phải là một trong số đó.^[27] Vì lợi ích của nước Anh trong việc bảo vệ phía Đông Địa Trung Hải và bảo vệ kênh đào Suez cho việc vận chuyển hàng hóa an toàn từ Ấn Độ và dầu từ Vịnh Ba Tư sang, Bevin đã quyết định ở lại Palestine.

Ngoài con kênh ra, người Anh đã hoàn thành đường ống dẫn dầu Iraq-Địa Trung Hải trong những năm giữa hai cuộc chiến tranh, lấy Haifa là một nút địa chính trị chiến lược. Từ Haifa, tàu chở dầu Anh sẽ lấy dầu, sau đó thực hiện một chuyến đi ngắn bằng qua Địa Trung Hải sang Anh để tiếp nhiên liệu [theo cả nghĩa đen] cho sự phục hồi của nền kinh tế Anh. Sau 50 năm ở Palestine, người Anh, hoặc ít ra là Bevin^[*****] đã lên kế hoạch ở lại Palestine thêm 50 năm nữa.^[*****]

Các nhà lãnh đạo Phục quốc Do Thái có một kế hoạch khác. Đối với họ, chỉ là vấn đề thời gian trước khi áp lực kinh tế, chính trị buộc người Anh phải ra đi, và tại thời điểm đó sẽ có một cuộc chiến – quân sự hoặc chính trị – về vấn đề biên giới của nhà nước Do Thái mới.^[*****] Trong khi các nhà lãnh đạo cộng đồng Yishuv làm tất cả những gì có thể để đảm bảo một “dấu chân” hợp lý lớn nhất, Ben-Gurion có một sự quan tâm đặc biệt đến vùng Negev.^[28] Ông quyết tâm làm những gì cần thiết để đảm bảo sự kiểm soát của người Do Thái với vùng đó bất cứ khi nào người Anh cuốn gói khỏi đây.^[29] Trước khi điều đó xảy ra, tổ chức Liên Hợp Quốc mới thành lập sẽ được giao nhiệm vụ vẽ đường biên giới cho Vùng đất Israel.

Đối với hầu hết các nhà quan sát, sa mạc Negev là một vùng đất hoang, không thích hợp để ở. Nơi đó quá nóng trong một thế giới thời chưa có điều hòa nhiệt độ cho một dân số quy mô lớn và quá khô để làm nông nghiệp. Ở đó dường như không có tài nguyên nước. Nhưng đối với Ben-Gurion, vùng Negev có nhiều điểm hấp dẫn. Nó sẽ bảo vệ Israel khỏi sự cô lập bằng một cảng biển tại Biển Đỏ.

Vùng Negev sẽ cung cấp một vùng đệm chiến lược chống lại một cuộc xâm lược từ Ai Cập qua bán đảo Sinai. Và một khi vấn đề về nước được giải quyết, vùng đệm này sẽ đưa lại một diện tích gần như không có người ở để tăng trưởng kinh tế và đất đai để canh tác.

Ben-Gurion chắc chắn rằng nếu không có bước đệm trong vùng Negev thì Liên Hợp Quốc sẽ không đời nào trao quyền kiểm soát Negev cho người Do Thái. Ông thấy mình đang chạy đua với thời gian để tạo dựng các cơ sở nền tảng nhằm biện minh cho đề xuất của các ủy viên hội đồng Liên Hợp Quốc về việc trao vùng lãnh thổ sa mạc cho nhà nước Do Thái mới. Và điều này đã đưa đến việc thử nghiệm Giai đoạn Một trong kế hoạch của Blass: khoan sâu lấy nước trên sa mạc Negev. Nhưng trước tiên, những nhà Phục quốc Do Thái cần thiết lập các tuyên bố chủ quyền đối với vùng sa mạc.

“Đường ống dẫn sâm banh”

Vào đêm sau lễ Yom Kippur^[*****] năm 1946, các nhà lãnh đạo Phục quốc Do Thái đã thực hiện thành công một chương táo bạo nhất trong cuộc chiến mèo vờn chuột với người Anh xoay quanh việc Anh quốc tiếp tục các hạn chế về nhập cư và xây dựng khu định cư. Nước đóng vai trò quan trọng trong sự kiện kịch tính như phim này.^[30]

Yom Kippur là lễ độc nhất vô nhị trong lịch Do Thái. Đối với nhiều người, đó là một ngày ăn chay, cầu nguyện và trầm mặc. Đối với vài người khác, Yom Kippur năm 1946 đánh dấu bước chuẩn bị cuối cùng để thách thức người Anh theo cách chưa từng có trước đây. Khi đêm xuống, vào lúc ngày lễ thánh sắp kết thúc, mười một đoàn xe xuất hành đến những địa điểm đã định dọc phía Bắc sa mạc Negev.

Tranh thủ lúc tối trời, mỗi đội xây ít nhất một công trình và phải đảm bảo trước khi Mặt Trời mọc là phải đổ xong mái cho từng công trình. Theo luật pháp Anh, người Do Thái bị cấm lập trang trại và khu định cư mới ở Palestine, nhưng có một khe hở: một đạo luật Ottoman vẫn còn hiệu lực, từ trước khi người Anh chinh phạt Palestine, quy định rằng chính phủ không được phép phá hủy bất kỳ một công trình có mái che nào nếu nó không vi phạm sự an toàn.^[31]

Vào sáng hôm sau, đã xuất hiện 11 trang trại mới dọc theo rìa phía bắc của vùng

Negev. Không một cái nào bị gián đoạn bởi sự can thiệp của người Anh. Đường như quân đội Anh đã buông lỏng cảnh giác trong ngày lễ Yom Kippur. (Thậm chí may mắn hơn cho người Do Thái, lễ Yom Kippur kết thúc vào tối thứ Bảy khi lính Anh thường uống rượu cả đêm, rồi ngủ tới tận sáng hôm sau.) Những người định cư đã đạt được mục tiêu ban đầu của việc lập các trại ấp.

Tuy qua một đêm đã đạt thành tựu, nhưng toàn bộ 11 trang trại bị thiếu một thành phần thiết yếu: nước. Mỗi đoàn xe đều có một xe tải chở nước, nhưng đó chỉ là một biện pháp tạm thời. Nếu không có những khối lượng nước đáng kể, các trang trại này sẽ sớm tàn lụi. Xe chở nước có thể đủ cho nước sinh hoạt hằng ngày. Nhưng nếu không có nước tưới thì dù muốn trồng cây gì, cây đó cũng không thể tồn tại lâu dài.

Simcha Blass là thành viên nhóm lập kế hoạch cho 11 khu định cư, giúp chọn ra những địa điểm có tiềm năng nước ngầm hoặc trong phạm vi đường ống dẫn nước từ nguồn. Lúc này, việc các trang trại có thể tồn tại được hay không là tùy thuộc vào Blass. Giai đoạn đầu trong kế hoạch ba giai đoạn về nước của Blass kêu gọi khoan giếng ở vùng Negev – có thể phải khoan khá sâu để tìm nguồn nước tại chỗ. Ông bắt đầu cho khoan và tại Nir Am – một trong 11 trang trại mới lập – và nước đã được tìm thấy.^[32]

Dẫu vậy, Blass gặp một khó khăn: Ông cần có máy móc cơ khí để vận hành nước. Thế chiến II gây ra thiếu hụt lớn kim loại và máy móc thiết bị, do hầu hết các nguyên vật liệu công nghiệp được phân bổ phục vụ cho chiến tranh. Trong Vùng đất Israel, nhiều dự án của Blass bị cản trở do sự khan hiếm máy bơm và ống nước. Sau chiến tranh, tình trạng thiếu thốn vẫn tiếp diễn do nhu cầu đường như vô tận của ngành dân sự ở Mỹ và các nỗ lực tái thiết một châu Âu bị chiến tranh tàn phá. Dự đoán được nhu cầu bơm nước tới 11 trang trại, Blass đã âm thầm thu xếp mua một lô hàng lớn các ống thép từ một nguồn khá bất ngờ.

Trong chiến tranh, một hệ thống đường ống dẫn nước đặc biệt đã được lắp để ngăn các đám cháy gây ra bởi các cuộc oanh tạc của Đức Quốc xã ở London. Khi chiến tranh kết thúc, và các mối đe dọa Đức Quốc xã không còn nữa, hệ thống nước song song này là không cần thiết. Blass đã lặng lẽ dàn xếp mua lại tất cả các đường ống này. Chi phí bỏ ra rất lớn, nhưng ống chất lượng cao kiểu này thuộc diện khó tìm. Với kho thiết bị mới mua, Blass đã kết nối đường ống từ các trang trại trên sa mạc tới Nir Am. Như đã làm với dự án năm 1935 ở Thung lũng Jezreel, Blass đã thiết lập một hệ thống nước trong khu vực, sẽ có tác động lâu dài lên sự nghiệp Phục quốc Do Thái và đồng thời tác động lên đường lối phát triển về nước của quốc gia sắp thành lập.^[33]

Đây là một tình tiết thật trớ trêu. Các ống nước do người Anh thải ra này, ban đầu được người Anh dùng để chống lại nỗ lực khủng bố người dân London của Hitler, giờ

đây được dùng để phá hỏng chính nỗ lực họ trong việc cản trở xây dựng khu định cư Do Thái. Do chi phí cao của nó, mà các cơ sở hạ tầng nước tại Negev được mệnh danh là “Đường ống dẫn sâm banh.”^[34] Đối với các nhà lãnh đạo cộng đồng Yishuv, và hiển nhiên với Ben-Gurion, dù phải trả bằng bất kỳ giá nào thì cũng đáng nếu điều đó củng cố sự nắm giữ của người Do Thái đối với vùng Negev.

Chi trả cho Đường Dẫn nước Quốc gia

Ben-Gurion đã được toại nguyện.

Năm 1947, Liên Hợp Quốc gửi một ủy ban gồm các chuyên gia đến Palestine để nghiên cứu việc phân chia lãnh thổ. Vì vùng Negev đã được định cư bởi nông dân Do Thái và không có tuyên bố sở hữu đáng kể nào bởi các bên khác,^[35] ủy ban đã trao vùng đất hoang mạc này cho quốc gia Do Thái [khi ấy vẫn chưa được đặt tên], xác định thân phận cho hơn một nửa lãnh thổ đất nước dường như vô giá trị và không thể sinh sống. Người Anh cũng giao các bằng chứng cho các đại diện Liên Hợp Quốc, và khẳng định lại rằng lãnh thổ này không thể chu cấp cho lượng lớn những người vô gia cư, không quốc tịch sống sót từ thảm sát Holocaust khi ấy đang trong các trại tị nạn ở châu Âu, hai năm sau khi kết thúc Thế chiến II.

“Người nước” Simcha Blass được các nhà lãnh đạo Yishu mang ra để chống lại quan điểm của Anh. Ông đã trình bày kế hoạch ba giai đoạn của mình, và sự thành công của Giai đoạn Một trong việc mang nước khoan được ở Nir Am đến 11 trang trại ở vùng Negev. Rõ ràng, mô tả của ông về những điều còn trong mơ tưởng của Giai đoạn Hai (mang nước từ sông Yarkon của Tev Aviv tới Negev) và Giai đoạn Ba (kế hoạch Robin Hood của ông trong việc đưa nước từ phía bắc giàu nước tới phía nam nghèo nước) đã thuyết phục các nhà điều tra Liên Hợp Quốc. Họ đã bác bỏ giả thuyết của Anh và chấp nhận những ước tính của Blass khi cho rằng Vùng đất Israel có tài nguyên nước gấp ba lần số lượng đã được chứng minh mà họ đang có trong tay.
[*****]

Nhà nước Israel tuyên bố độc lập vào ngày 14 tháng 5 năm 1948, và nhà nước mới khai sinh liền bị quân đội của sáu nước Ả-rập xâm chiếm.³⁶ Vấn đề nước được gác lại nhường chỗ cho vấn đề an ninh quốc gia đòi hỏi thời gian và sự chú ý của mọi người. Sau khi chấm dứt giao tranh và ký một loạt các hiệp định đình chiến trong nửa đầu năm 1949, một làn sóng những người sống sót từ cuộc thảm sát Holocaust từ châu Âu và người Do Thái từ các nước Ả-rập khi ấy đang bị đàn áp bắt đầu đổ về Israel.^[37]

Vào ngày tuyên bố độc lập năm 1948, dân số Israel là 806.000 người.^[38] Trong ba năm rưỡi sau đó, hơn 685.000 người nhập cư về đến quê hương mới.^[39] Gần như không có một quốc gia nào có khả năng hấp thụ một tỷ lệ lớn dân số trong thời gian

ngắn như vậy. Để trông lương thực cho dân số tăng gần gấp đôi này, và cung cấp việc làm cho nhiều người mới đến, các trang trại mới được tạo lập trên từng góc ngách của đất nước. Hơn cả nước dùng sinh hoạt, nước cho sản xuất nông nghiệp trở nên tuyệt đối cấp thiết.^[40]

Giai đoạn Hai và Ba của kế hoạch Blass vẫn chỉ là những khái niệm được chi tiết hóa, dành cho các hành động sau này. Trước khi triển khai từng bước mấu chốt, cần phải đảm bảo tài chính trước. Chi phí của cuộc chiến tranh trên nhiều mặt trận, gánh nặng an ninh, việc hấp thu dòng người tị nạn Do Thái rong túi vẫn ùn ùn chảy đến từ châu Âu và thế giới Ả-rập, cùng gộp lại, đã đẩy đất nước chìm sâu vào nợ nần và bắt buộc phải thực hiện chế độ phân phối khẩu phần ăn. Mặc dù vậy, Ben-Gurion và Eshkol vẫn hăm hở bắt tay vào công cuộc xây dựng cơ sở hạ tầng nước.

Bất chấp việc làm này có thể khuấy động bạo động và tranh luận về nội chiến, Ben-Gurion chấp nhận một đề xuất thỏa thuận bồi thường của chính phủ hậu chiến Tây Đức, trong đó thỏa thuận bồi thường cho Israel chi phí tái định cư của những người sống sót, và hàng tỷ đô-la tài sản của người Do Thái đã bị đánh cắp hoặc phá hủy bởi Đức Quốc xã. Nhiều người Israel không muốn nhận những thứ mà họ cho là đồng tiền nhuộm máu. Cho dù có những chấn động trong nội bộ Israel về việc chấp nhận bất cứ thứ gì từ chế độ Đức Quốc xã cũ, nhưng một lần nữa, Ben-Gurion đã có cách của mình. Trong một cuộc bỏ phiếu sát sao, Quốc hội Israel đã phê chuẩn thỏa thuận với Đức.^[41] Kinh phí để bắt đầu xây dựng cơ sở hạ tầng nước (và những thứ khác) bây giờ đã có trong tay.

Chính phục ủy viên quản trị điện ảnh

Thậm chí với khoản bồi thường chiến tranh của Đức bắt đầu đổ về vào đầu năm 1953, Israel vẫn còn thiếu một thành phần thiết yếu cho đường ống dẫn Bắc-Nam của họ tới Negev: một nguồn cung nước đảm bảo. Trong khi Blass chắc chắn có sẵn một lượng nước phong phú, thì các láng giềng thù địch của Israel sẽ phản đối về việc Israel lấy nước ở nơi giáp ranh với họ. Các nghị định thư cần phải được lập để xác nhận xem nhà nước nào có thể lấy nước từ sông Jordan và các nhánh của nó.

Sau một loạt các cuộc đụng độ quân sự chủ yếu giữa Syria và Israel, nhưng cũng liên quan cả đến Jordan và Liban, Tổng thống Dwight Eisenhower quyết định lợi dụng những sự thù địch này như một cơ hội để Mỹ nhúng tay vào. Quan tâm đến việc phân bổ nước đã dành, nhà chỉ huy tối cao Thế chiến II này còn nhắm tới các khái niệm địa chiến lược rộng lớn hơn. Mối bận tâm lớn hơn của Eisenhower là Liên Xô không lợi dụng căng thẳng Ả-rập - Israel làm bàn đạp để can thiệp vào khu vực.

Eisenhower hy vọng thông qua đàm phán cho một giải pháp có tính chất kỹ thuật

nhưng có vai trò sống còn như nước, căng thẳng xung quanh tranh chấp Ả-rập - Israel và vấn đề người tị nạn Palestine có thể được hạ nhiệt, thậm chí có thể được giải quyết.^[42] Thay vì chọn một nhà ngoại giao đứng ra lãnh đạo các nỗ lực giải quyết xung đột, Eisenhower quay sang Eric Johnston, người đứng đầu Hiệp hội Điện ảnh Mỹ và là một lãnh đạo đảng Cộng hòa đã có kinh nghiệm trong phát triển quốc tế, cử ông ta làm đại sứ đặc biệt của tổng thống tại khu vực Trung Đông.^[43]

Johnston đến Israel vào tháng 10 năm 1953 với kế hoạch phân chia nước sông Jordan. Ngay sau khi kế hoạch này được trình bày với người Israel, một điều rõ ràng là, mọi giấc mơ về vận chuyển nước từ miền Bắc tới vùng sẽ chết theo kế hoạch của Johnston. Trong số nhiều vấn đề, đề xuất của Mỹ có hai đặc điểm đặc biệt đáng ngại. Đầu tiên, Johnston muốn phân bổ một lượng nước sông Jordan nhỏ hơn rất nhiều so với lượng mà Israel nghĩ họ xứng đáng được hưởng, và chắc chắn ít hơn lượng nước cần thiết để vận hành các trang trại và cánh đồng trên vùng Negev. Thứ hai, Johnston đã đi đến quan điểm – được đồng tình bởi khối Ả-rập – rằng tất cả nước của sông Jordan sẽ phải giữ lại ở lưu vực sông Jordan phục vụ cho sự phát triển của khu vực chung đó. Nói cách khác, kể cả khi có thể tìm thấy nhiều nước hơn, Israel sẽ không được phép chuyển nó đến vùng Negev.^[44] Blass được liệt kê vào danh sách hướng dẫn viên kiêm thầy bổ túc cho Johnston.^[45] Theo thời gian, Johnston đã lật lại lập trường của ông trên cả hai nguyên tắc, mà chỉ cần một trong hai được thực thi đều sẽ giết chết Đường Dẫn nước Quốc gia. Đầu tiên, ông nhìn ra sự khôn ngoan của việc sử dụng tất cả các nguồn tài nguyên nước sẵn có “mà không gây những lãng phí không cần thiết, và rằng năng suất mùa màng có thể được canh tác trong vùng nên là tiêu chí tối thượng được kỳ vọng.”^[46] Tiếp theo Johnston bị dao động bởi phần trình bày của những người nông dân và các nhà khoa học Israel về các phương pháp nông nghiệp mới với các công nghệ tưới nước và quản lý mùa màng mới lạ.^[47] Hiểu rằng nước chưa được sử dụng không nhất thiết phải chảy ra biển và lãng phí ở đó, Johnston đồng ý tăng đáng kể phần nước chia sẻ cho Israel để đất nước này có thể tận dụng nó một cách hiệu quả.

Johnston đã thành công trong việc tác động để các nhà kỹ trị về nước ở mỗi quốc gia Ả-rập công nhận bản kế hoạch sửa đổi của ông là cơ sở cho việc phân bổ công bằng nước sông Jordan cho mục đích của mỗi bên. Không quốc gia Ả-rập nào bị thiệt hại vì thỏa hiệp này, nhưng nó là một chiến thắng đối với Israel, và cuối cùng đó là một tín hiệu mở đường cho dự án nước quan trọng nhất của đất nước này.

Bỉ kịch Hy Lạp của Simcha Blass

Nhìn lại thì thấy mọi dự án hạ tầng lớn dường như đều là những gì điều hiển nhiên và không thể tránh được. Chi phí, những hy sinh, và nguy cơ thất bại được tối giản đi

hoặc lãng quên. Nhưng Israel là một nước nghèo, vẫn còn phải giải quyết gánh nặng kép của việc hấp thụ một lượng lớn người nhập cư đồng thời bảo vệ biên giới mong manh của mình trước những tấn công và xâm lăng. Phải rất can đảm mới dám nhìn xa và thấy được nhu cầu nước sẽ không thể đáp ứng được bởi các nguồn cung hiện có. Trong khi hầu hết các quan chức đặc cử đều trì hoãn các quyết định liên quan đến chi phí, sự phức tạp, nguy cơ thất bại này, thì các nhà lãnh đạo Israel đã chấp nhận thử thách, có lẽ bởi Đường Dẫn nước Quốc gia đã thành một phần ý thức dân tộc kể từ khi Sách Trắng được công bố vào tháng 5 năm 1939.

Hệ thống đường ống dẫn nước từ sông Yarkon ở Tel Aviv đến phía bắc Negev, nằm trong Giai đoạn Hai của Kế hoạch Blass, được thông tuyến vào tháng 7 năm 1955. Người Mỹ gốc Do Thái đã hiến tặng hai phần ba kinh phí cho dự án, phần còn lại được gây quỹ bằng việc bán trái phiếu chính phủ Israel (cũng chủ yếu cho người Mỹ gốc Do Thái). Nhờ lượng nước mới này, 50.000 héc-ta đất sa mạc đã được đưa vào canh tác. Lễ khánh thành gồm có các phần như cầu nguyện tạ ơn, cùng với biểu diễn của các ca sĩ, vũ công từ tất cả các nhà hát hàng đầu của Israel. Đại diện của 17 thành phố ở Mỹ và Thống đốc bang New York, Averell Harriman cũng tham dự.^[48]

Gần như ngay lập tức, kế hoạch cho Đường Dẫn nước Quốc gia, Giai đoạn Ba trong kế hoạch Blass, được triển khai. Dự án này sẽ đưa nước từ miền Bắc đất nước tới vùng Negev ở miền Nam, đồng thời hợp nhất với nước sông Yarkon được dẫn đến miền Nam trong Giai đoạn Hai. Các thách thức kỹ thuật đặc biệt đã được khắc phục. Không như đường ống Yarkon-Negev chạy dọc theo bờ biển cát trắng tương đối dễ xây dựng, Đường Dẫn nước Quốc gia là một hệ thống đường ống ngầm khổng lồ chạy qua địa hình núi đá và phải được thực hiện để tránh những âm mưu tấn công của các bên thù địch, hơn nữa phải đủ bền để có thể sử dụng trong nhiều thập kỷ.

Israel là một quốc gia nhỏ bé, thường được so sánh với bang New Jersey ở Mỹ về kích thước, nhưng lại rất đa dạng về khí hậu và độ cao. Các cơ sở hạ tầng nước quốc gia cần phải hoạt động hoàn hảo ở mực nước biển, ở độ sâu 200 mét thấp hơn mực nước biển ở Biển hồ Galilee, cũng như ở độ cao 900 mét trên mực nước biển vùng Jerusalem. Nó cũng phải hoạt động trong điều kiện khí hậu ẩm ướt, lạnh và khô của mùa đông, và trên sa mạc nóng bỏng.

Gần như tất cả các vùng của Israel sẽ phải trải qua một cuộc đào bới quan trọng để mở đường cho các ống nước, máy bơm và các van nước.^[49] Kèm theo sẽ là những bất tiện rất lớn, nhưng mọi công dân, dù là Do Thái hay Ả-rập, sẽ sớm được hưởng thành quả của sự bất tiện này.

Đối với Simcha Blass, đỉnh cao sự nghiệp của ông đã kết thúc giống như cái kết của một vở bi kịch của Hy Lạp.^[50] Đầu những năm 1950, Blass rời Mekorot để đảm

nhiệm vai trò đại diện đặc biệt của chính phủ Israel về vấn đề nước, công việc quan trọng nhất của ông là đàm phán với đại sứ của Tổng thống Eisenhower, Eric Johnston. Công việc này không tận dụng hết các khả năng của Blass, thêm nữa ông lại muốn dành nhiều thời gian hơn cho việc quy hoạch Đường Dẫn nước Quốc gia, cho nên một công ty quy hoạch nước thuộc sở hữu chính phủ là TAHAL được thành lập gần chỗ ông. Công ty này đã tạo ra hàng chục nghiên cứu và dự thảo cho quy hoạch nước.

Blass từ lâu vẫn định ninh đến ngày xây dựng Đường Dẫn nước Quốc gia, ông sẽ giám sát việc lập kế hoạch và xây dựng nó. Thay vào đó, người ta quyết định phân công nhiệm vụ, và trách nhiệm xây dựng Đường này được giao cho Mekorot, công ty cũ mà ông đã cùng Levi Eshkol sáng lập ra năm 1937. Thay vì chấp nhận vai trò chủ chốt nhưng chỉ là một phần trong toàn bộ sự nghiệp triển khai Đường Dẫn nước Quốc gia, Blass đã từ chức và quay về nhà đợi một cuộc điện thoại nói rằng xét cho cùng ông đã hoàn toàn đúng. Cuộc gọi này đã không bao giờ xảy ra. Ben-Gurion và nhiều người khác đã cố gắng thuyết phục ông trở lại với vị trí quy hoạch, nhưng Blass từ chối.^[51]

Một cuộc chuyển biến toàn quốc

Đường Dẫn nước Quốc gia đã chứng tỏ nhiều hơn là một đường ống dẫn nước siêu đắt đỏ và phức tạp đơn thuần. Hệ thống mới không chỉ cải thiện sự ổn định, khả năng tiếp cận, và chất lượng nguồn nước, nó còn là nguồn cảm hứng vĩ đại cho quốc gia non trẻ này. Bất kể là việc đưa người lên Mặt Trăng hay việc tái thiết sau một cơn bão khủng khiếp, những dự án hạ tầng lớn hoàn thành đúng hạn, đúng ngân sách luôn mang lại cảm giác tự hào cho quần chúng và nâng cao bản sắc dân tộc. Chúng cũng lan tỏa trong nhân dân một tinh thần là các thách thức cộng đồng khác cũng có thể vượt qua được và có thể thống nhất quốc gia về mọi mối. Đối với Israel, một quốc gia được chấp vá bởi những người di cư đến từ hơn một trăm quốc gia, Đường Dẫn nước Quốc gia đã làm được những điều kể trên và nhiều hơn nữa.

Đường ống dẫn đó cũng là một công trình công cộng quy mô cho quốc gia đang trưởng thành. Trong nhiều năm xây dựng đầu thập kỷ 1960, mỗi ngày hàng ngàn người đã đào, hàn, lắp đặt đường ống, hoặc các công việc khác trên hệ thống nước mới.^[52] Để dễ hình dung về phạm vi và chi phí của công trình này: trên cơ sở bình quân đầu người, có tính đến lạm phát, việc xây dựng Đường Dẫn nước Quốc gia Israel đã chi tiêu nhiều hơn sáu lần so với chi tiêu của Mỹ cho việc xây Kênh Đào Panama – mà, tại thời điểm xây xong, công trình này được coi là “công trình công cộng lớn nhất trong lịch sử Mỹ.”^[53] Tính bình quân đầu người, Đường nước này tốn phí nhiều hơn nhiều các công trình biểu tượng của của nước Mỹ như đập Hoover hay cầu Cổng

Vàng (Golden Gate).

Đường nước này đã mở ra khả năng cho sa mạc Negev thực hiện cam kết của Ben-Gurion rằng Israel sẽ làm cho sa mạc này nở hoa. Với dung lượng bơm hơn 120 tỷ gallon nước trên hệ thống, giờ đây đã có đủ nước để trồng nhiều loại hoa màu trên vùng cát khô cằn của miền Nam. Nhiều người nhập cư mới đến cần nơi ở và việc làm đã tìm đường đến với các cộng đồng mới ở Negev, trở thành những người nông dân.

Bản đồ đất nước cũng đã thay đổi. Trước khi khai thông Đường Dẫn nước Quốc gia, vùng sa mạc chỉ xuất phát từ phía nam của Rehovot, một khu định cư nông nghiệp cách không xa Tel Aviv. Dòng nước mới cho phép quốc gia bé nhỏ này lập nghiệp trên vùng đất mở rộng, cách Rehovot 50 dặm hoặc xa hơn, tiến về phía các điểm phía nam của Beersheba. Ngày nay, Beersheba là một thành phố sôi động và là thủ phủ của vùng Negev. Nếu không có Đường Dẫn nước Quốc gia, đất nước này đã không thể mở rộng biên giới trên vùng sa mạc và không thể chứng kiến số lượng lớn người đến định cư ở đây.^[*****]

Sự thành công của Đường Dẫn nước Quốc gia chứng minh hùng hồn về nhận định sai lầm của các quan chức và các nhà kinh tế người Anh về giới hạn tăng trưởng dân số. Đường Dẫn nước Quốc gia không phải điều duy nhất làm nên thành công về nước của Israel, mà bắt nguồn từ việc Israel biết quy hoạch hệ thống nước quốc gia của mình: quy hoạch, chú trọng công nghệ, ý chí quyết tâm và dám chấp nhận rủi ro đã giúp Israel làm chủ thời tiết và sản xuất dồi dào nước. Từ một đất nước gần như không thể nuôi sống chính mình trong thời điểm quy mô dân số nhỏ hơn nhiều, ngày nay quốc gia này không chỉ tự cung tự cấp trái cây, rau quả, sữa và gia cầm, mà còn xuất khẩu mỗi năm hàng tỷ đô-la các nông sản chất lượng cao, tiêu thụ nhiều nước.^[54]

Thành tích xuất khẩu lớn nhất có được là kết quả của việc canh tác trên sa mạc, nghiên cứu khoa học cây trồng, nhân giống, và di truyền học – đều đang trở thành động lực mới tại Israel – tất cả các lĩnh vực mà Israel giữ vị trí dẫn đầu trong nghiên cứu khoa học ngày nay, sau khi hệ thống nước quốc gia hoàn thành. Sự sẵn có của nước trên vùng đất sa mạc cho phép các nhà khoa học Israel – nhiều người trong số họ là người nhập cư – nghĩ ra cách thức mới để sử dụng vùng đất này. Như vậy Ben-Gurion đã đúng: Vùng sa mạc cằn cỗi, vô giá trị đã trở nên có giá trị và năng suất cao.

Mặc dù phong trào môi trường và những đổi thay khởi nguồn từ đó phải nhiều năm sau mới diễn ra, khả năng tiếp cận nguồn nước phía bắc này đã giảm tải cho các giếng khoan dọc bờ biển. Các giếng này có thể nạp lại bằng nước mưa mùa đông, và nước ít mặn từ phía bắc có thể được cho trộn với nước ven biển để có lợi hơn cho sức khỏe. Cuối cùng, sự hiện diện của một hệ thống nước quốc gia tích hợp cũng cho

phép cải tạo các dòng sông từ chỗ là bãi chứa thải lộ thiên trở thành những điểm vui chơi giải trí, thiên nhiên.

Xuất phát từ bản kế hoạch đầu tiên của Blass năm 1939 soạn ra để đối phó với Sách Trắng Anh quốc, tư duy về nước đã chuyển dịch ra ngoài phạm vi địa phương hay khu vực. Cho dù nằm trong tay Blass hay những người kế nghiệp ông, quy hoạch và sử dụng nước về sau đã trở thành viễn kiến quốc gia. Điều này đóng góp vào sự phát triển một bản sắc Israel.

Đường Dẫn nước Quốc gia không chỉ là dự án cơ sở hạ tầng đơn thuần. Nó là hiện thân của tư tưởng cho rằng các lợi ích quốc gia quan trọng hơn bất cứ phần riêng rẽ nào. Tất cả mọi người sẽ cùng vươn lên. Dù tư tưởng này trên thực tế không được áp dụng ở mọi nơi, nó chắc chắn đã trở thành và vẫn là triết lý chủ đạo của Israel về nước.

Đường Dẫn nước Quốc gia thông tuyến vào ngày 10 tháng 6 năm 1964. Vì những lo ngại an ninh nên đã không có buổi lễ công phu như lần thông tuyến đường ống Yarkon-Negev một thập kỷ trước đó.^[55] Khách dự được mời tham gia một loạt các sự kiện nhỏ, và một số vị khách được trao vinh dự kích hoạt một phần đường ống. Người kế nhiệm của Blass trong quy hoạch Đường Dẫn nước Quốc gia, Aaron Wiener^[*****], là một trong những vị khách mời đó. Walter Clay Lowdermilk đã đi thăm quan một phần của cơ sở này trong chuyến đi đặc biệt của ông đến Israel.^[56] Không có ghi chép nào về việc Simcha Blass được mời hoặc tham dự các nghi thức này.

Chương 3

QUẢN LÝ HỆ THỐNG NƯỚC QUỐC GIA

Cách thức quản lý nước của một quốc gia nói lên nhiều điều về quốc gia đó.

– **Shimon Tal, nguyên Chủ nhiệm Ủy ban Nước Israel** –

SAU KHI LUẬT NƯỚC TOÀN DIỆN NĂM 1959 – trong đó quyền sở hữu và kiểm soát nước sạch quốc gia được tập trung vào tay nhà nước – được thông qua và Đường dẫn Nước Quốc gia được hoàn thành, trọng tâm của việc điều hành Đường dẫn Nước quốc gia Israel dịch chuyển sang giai đoạn thực thi. Trong khi nền tảng pháp lý vững chắc và cơ sở hạ tầng quốc gia đều có ý nghĩa tối quan trọng, thì việc quản trị trong thực tế hằng ngày là theo dõi xem những người Israel trung bình sẽ trải nghiệm hệ thống nước quốc gia như thế nào.

Israel đã có những nhà quản lý chất lượng cao ngay từ ban đầu. Với nhiều bên liên quan quan tâm đến quản trị nước, và thậm chí rộng hơn, phân bổ các tài nguyên, điều đáng chú ý là trong nhiều thập kỷ kể từ khi thông qua Luật Nước, tham nhũng về cơ bản không hề tồn tại, và công chúng cực kỳ hài lòng với các nhà quản lý ngành nước của họ, cho dù không phải luôn có thái độ như vậy đối với các chính trị gia cấp trên của các nhà quản lý này.

Luật về Nước năm 1959 bổ nhiệm một ủy viên nước có quyền lực lớn để phát triển và thực thi chính sách nước quốc gia dưới sự bảo trợ của Hội đồng Nước. Dù ủy viên nước này có quyền lực lớn và có vai trò phi chính trị như vậy, nhưng chính phủ vẫn đóng một vai trò tích cực trong việc giám sát – tức là bởi một nhân vật chính trị nào đó. Hội đồng Nước được đặt dưới sự giám sát và kiểm soát của Bộ trưởng Nông nghiệp.^[1]

Nông dân ở Israel, cũng giống như ở khắp nơi trên thế giới, là những người tiêu thụ nước nhiều nhất, và, đặt nước trong phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp là điều hợp lý, ít nhất là ban đầu. Nhưng khi Israel đã phát triển thành một nhà nước hiện đại với nền kinh tế tiên tiến, việc này đã trở nên vô lý hơn bao giờ hết khi thông qua việc gắn chính sách nước với chính sách nông nghiệp, sẽ có sự thiên vị trong kết quả phân bổ

nước. Nước, tất nhiên, là mối quan tâm đặc biệt của nông dân nhưng không phải chỉ của riêng cho họ.

Nhiều Bộ bắt đầu lên tiếng giành quyền của mình trong phương trình của bài toán nước này. Hội đồng Nước (sau này đổi thành Ủy ban Nước) vì thế đã được chuyển sang đặt dưới sự kiểm soát hành chính của Bộ Cơ sở Hạ tầng, nhưng rất nhiều các bộ trưởng nội các khác cũng đưa ra các yêu sách của mình. Một số yêu sách này hướng đến các mục tiêu chính sách hợp lý, nhưng trong sự bế tắc quan liêu đang nảy sinh, chính trị hoặc các mục tiêu chính sách xung đột nhau bắt đầu tạo ra các cuộc chiến tranh giành địa bàn [turf wars]. Mục đích của bộ luật năm 1959 là tạo ra các chính sách nước đơn thuần phục vụ lợi ích của nhân dân Israel, nhưng có lúc lại phục vụ lợi ích của các chính trị gia.

Danh sách các bộ phận khác nhau của chính phủ đòi chia phần “chiếc bánh quản trị nước” sau đây sẽ cho ta hình dung về quy mô bài toán hành chính này. Bộ Tài chính quy định giá nước, ngoại trừ giá áp cho nông dân; Bộ Nông nghiệp thiết lập mức giá cho nông dân. (Bộ Nội vụ đóng vai trò trong việc định giá nước hộ gia đình.) Nước thải và xử lý nước thải đặt dưới sự kiểm soát của Bộ Cơ sở Hạ tầng và Bộ Bảo vệ Môi trường. Cả Bộ Y Tế và Bộ Bảo vệ Môi trường đều đóng góp đầu vào đối với tiêu chí về chất lượng và an toàn nước; Bộ Nội vụ, ngoài vai trò định mức giá trong nước, còn kiểm soát việc phân phối nước trong các đô thị; Bộ Tư pháp tham gia xét xử các tranh chấp về nước; Bộ Quốc phòng giám sát các vấn đề liên quan tới an ninh tài nguyên nước ở khu vực Bờ Tây; Bộ Ngoại giao là địa chỉ cho các vấn đề chia sẻ nguồn nước với Vương quốc Jordan; Ủy ban Tài chính Quốc hội Israel cũng tham gia giám sát.^[2]

Một nhà quan sát sắc sảo, David Pargament, cho biết, “Lấy thí dụ quyết định về việc quản lý cây cối, một bộ thì kiểm soát lá, một bộ kiểm soát cành, một bộ kiểm soát vỏ, một bộ khác kiểm soát thân, một bộ kiểm soát rễ, và một bộ nữa kiểm soát bóng mát. Mọi thứ ở đây đang là như thế đấy.”^[3]

Đến đầu những năm 2000, áp lực tăng lên về việc tháo gỡ những nút thắt đã trói buộc tất cả các bộ và bộ trưởng này lại với nhau. Trong một hành động rõ ràng không mang tính cá nhân, một số lãnh đạo chính trị đã quyết định thúc đẩy một sự thay đổi vì lợi ích quốc gia, chứ không phải vì các chính trị gia và các nhóm quyền lực của những người đang tại vị.

Vào năm 2006, sau một báo cáo được đánh giá cao của một ủy ban điều tra của Quốc hội kêu gọi những thay đổi mang tính hệ thống, Luật Nước năm 1959 đã được sửa đổi.^[4] Ủy ban Nước được đổi tên thành Cơ quan Quản lý Nước của Israel, và cơ quan này đã được trao quyền lực thực sự. Quyền lực đã được chuyển giao từ cấp chính trị

sang kỹ trị.^[5] Bằng việc tách chính trị ra khỏi quá trình ra quyết định, cơ quan mới được trao quyền có thể đưa ra quyết định mà không sợ bị lấn lướt bởi các chính trị gia, những người muốn ghi điểm với cử tri hoặc chỉ đơn giản là tích lũy quyền lực.

“Giá cả là biện pháp khuyến khích hiệu quả nhất với mọi người”

Từ những ngày đầu thành lập nhà nước, sử dụng nước cẩn trọng đã là một nguyên tắc cốt lõi trong đời sống dân sự. Dù là trong nhà hay ngoài trang trại, người Israel tự hào mình là những người cẩn trọng với việc dùng nước và đang phát triển các công nghệ – như tưới nhỏ giọt – để quán triệt hơn việc sử dụng nước. Cứ vài năm lại có một đợt hạn hán xảy ra ở vùng này, và người Israel chấp nhận ý tưởng rằng họ sẽ cần phải nỗ lực hơn để bảo vệ nguồn nước. Nhưng, ý tưởng cho rằng không thể đẩy xa thêm giới hạn tiết kiệm nước của người Israel nhanh chóng được thể nghiệm trong thế giới thực. Vào năm 2008, Cơ quan Quản lý Nước công bố rằng mọi người sẽ phải trả đúng giá trị thực cho lượng nước mà họ sử dụng.

Lý do tăng giá không chỉ đơn thuần là để tiết kiệm nước. Thay vào đó, các nhà quản lý nước muốn tối đa hóa việc chi tiêu cho cơ sở hạ tầng nước cả hiện có lẫn xây mới. Công chúng được hứa hẹn là tiền thu phí sẽ chỉ được dành hoàn toàn cho nhu cầu nước quốc gia, chứ không bị lái sang để cân đối các phần ngân sách khác của thành phố hay quốc gia.

Giống như người nộp thuế ở các nơi khác, việc tăng giá nước không dễ dàng được chấp nhận. “Người dân ở đây hiểu nước là tài sản quý, nhưng họ vẫn không hiểu sao lại cần phải trả tiền cho nó,” một quan chức cao cấp của Cơ quan Quản lý Nước nói. “Nhìn mưa và họ cho rằng nước là miễn phí. Họ đúng. Loại nước đó là miễn phí. Nhưng loại nước an toàn, đáng tin cậy, và luôn sẵn có thì không miễn phí và không thể miễn phí. Xây dựng cơ sở hạ tầng để có nước sạch tới ngôi nhà của bạn không phải là miễn phí, xử lý nước thải để miễn trừ bệnh tật là không phải miễn phí, và phát triển các nhà máy khử mặn để giúp chúng ta vượt qua hạn hán cũng không phải miễn phí.”^[6] Trước khi giá nước được đội lên, tiền cước này chủ yếu phản ánh chi phí bơm để đưa nước đến nhà người dân. Nông dân thậm chí không phải trả toàn bộ giá thành vận chuyển nước. Luôn có các trường hợp ngoại lệ được hưởng trợ cấp thanh toán, và các chính trị gia thường xuyên tạo ra các khoản trợ cấp cho các cử tri quan trọng hoặc các dự án ưu tiên.

Giáo sư Uri Shani, người đứng đầu của Cơ quan Quản lý Nước, nói với các bộ trưởng nội các, “Các vị muốn trợ cấp cho nông dân hoặc người tàn tật, mang nước cho các nước láng giềng? Không có vấn đề gì. Các vị có thể chiết khấu hay miễn phí hoàn toàn như các vị muốn. Nhưng bất cứ những gì các vị lấy đi hoặc phân bổ ra ngoài, chính phủ phải hoàn trả tiền cho tổng công ty nước ứng với lượng nước đã sử dụng.”

Sẽ không còn nước miễn phí, giá rẻ, hoặc được trợ giá, ông nói với họ. “Mọi người sẽ đều chịu chung một luật chơi. Ai cũng trả tiền.”^[7]

Tính chung, giá nước sinh hoạt tăng lên 40%. Công chúng gào lên, điều này cũng dễ hiểu. Không có thay đổi nào rõ rệt trong nguồn nước dẫn vào nhà họ. Mọi người đều phải trả nhiều hơn cho một dịch vụ dường như không thay đổi gì. Nếu cơ sở hạ tầng luôn là chi phí của chính phủ – chẳng hạn sửa chữa một con đường – thì không có lý do nào rõ rệt về việc tại sao cần phải điều chỉnh giá nước.

Cũng vào thời điểm giá nước tăng vọt đi vào hiệu lực, Cơ quan Quản lý Nước tước quyền quản lý nước và nước thải từ tất cả các đô thị, để tạo lập một hệ thống các công ty cấp nước đô thị mới, phi chính trị. Mọi khoản thu phí tiền nước và nước thải đều tập trung về các công ty mới lập này, làm cho các thị trưởng tức giận vì họ bị mất đi quyền sử dụng khoản tiền không-ai-hỏi-đến mà từ lâu nay họ đều được tùy ý sử dụng. Nếu ngân sách thành phố bị thâm hụt, doanh thu từ tiền nước luôn có sẵn như một khoản dự phòng. Việc bảo dưỡng đường ống rất dễ bị trì hoãn, nhường chỗ cho các ưu tiên cấp bách được người dân và cử tri chú ý hơn.^[11]

Cơ quan Quản lý Nước muốn 55 công ty nước địa phương mới lập này tập trung vào khắc phục rò rỉ, cải thiện dịch vụ, tạo “lồng ấp” cho các công nghệ mới, và nghĩ cách tiết kiệm nước hoặc các khoản chi như thế nào. Toàn bộ tiền phí thu từ nước hiện nay sẽ được chi tiêu vào những mục tiêu kể trên, cùng với đó là việc lo đủ kinh phí để xây dựng cơ sở hạ tầng nước quốc gia.

Trong khi các thị trưởng có một động lực ngược là chi tiêu ít nhất có thể vào việc khắc phục các vấn đề về nước và dành tất cả các khoản thu phí nước chưa sử dụng cho các dự án đô thị khác, thì các công ty nước mới lập phải dành tất cả các khoản thu này cho các dự án nước, nếu không sẽ chịu phạt bởi Cơ quan Quản lý Nước. Trước đây, giống như nhiều nơi khác trên thế giới, việc xử lý rò rỉ thường bị trì hoãn cho đến khi nào không thể dừng được nữa. Đào xới đường dễ làm mất uy tín của thị trưởng, và lại chẳng thu được đồng nào từ lượng nước thất thoát do rò rỉ. Công ty nước mới lập nào không đạt được mục tiêu trong việc giảm rò rỉ sẽ bị xử phạt bởi Cơ quan Quản lý Nước.^[12]

Giờ đây, nếu thị trưởng muốn các công viên trong thành phố của mình được tưới nước hằng đêm, ông ta phải lấy tiền ngân sách thành phố ra chi trả cho việc này. Sẽ không còn nước “miễn phí” cho các công viên công cộng.^[13]

Chủ sở hữu nhà không phải là đối tượng duy nhất phải trả phí cao hơn trong cơ cấu mới. Nông dân cũng được thông báo về giá nước sắp tăng. Vì khoảng thời gian chết là khá dài giữa mỗi lần chuyển mùa vụ và nỗi gian nan của việc giá tăng đột ngột,

một lịch trình đã được đàm phán với nông dân theo đó sẽ chia nhỏ từng giai đoạn tăng giá. Họ cũng không vui, nhưng được an ủi bằng lời hứa từ Cơ quan Quản lý Nước rằng từ nay họ sẽ nhận được nước thỏa thuê một khi họ bắt đầu trả chi phí nước thực tế. Trong những đợt hạn hán vừa qua, nông dân đã chứng kiến việc phân phối nước bị cắt, còn từ nay họ được đảm bảo rằng họ sẽ có thể nhận được tất cả lượng nước mà họ muốn mua.^[14]

Hiệu quả của việc đưa ra giá mới cho các trang trại và hộ gia đình là gần như ngay lập tức làm thay đổi mức độ sử dụng. Cùng với việc không bị phân phối hoặc giới hạn nguồn cung, việc áp giá thực tế đã tác động khiến cho người tiêu dùng cắt giảm sử dụng nước sinh hoạt lên tới 16%. Nông dân không cần một lộ trình tăng giá kéo dài nhiều năm, nhiều giai đoạn để họ có thời gian chuyển đổi canh tác. Họ bắt đầu thay đổi mô hình sử dụng nước ngay trong mùa gieo trồng đầu tiên, sau khi được thông báo.^[15]

“Vài năm trước khi cơ chế giá được sử dụng,” Shimon Tal, nguyên ủy viên nước, cho biết, “chúng tôi đang ở giữa một đợt hạn hán tồi tệ. Ủy ban Nước đã phát động một chiến dịch giáo dục người tiêu dùng liên tục và tích cực về lý do tại sao tất cả mọi người cần phải tiết kiệm nước. Đó là một thành công thực sự. Lượng nước tiêu thụ giảm 8%. Sau đó, chúng tôi sử dụng giá làm động lực. Gần như sau một đêm, người tiêu dùng tìm ra cách tiết kiệm gần gấp đôi lượng nước mà họ vốn đã tiết kiệm thông qua chiến dịch kéo dài nhiều năm của chúng tôi. Hóa ra, giá cả chính là biện pháp khuyến khích hiệu quả nhất trong số tất cả các biện pháp.”^[16]

Thành phố là phòng thí nghiệm cho sự đổi mới

Các công ty nước đô thị hóa ra là những người quản lý nước ở các thành phố và thị trấn Israel tốt hơn các thị trưởng. Khi quyền điều hành nước và nước thải được tước khỏi các thị trưởng, thì mục tiêu bao quát là: giảm lượng nước thất thoát qua rò rỉ trong thành phố và lượng nước không xác định được. Cơ quan Quản lý Nước chắc chắn rằng các đường ống sẽ còn tiếp tục rò rỉ chừng nào không bổ sung thêm chi tiêu cho cơ sở hạ tầng và tập trung nhiều hơn vào việc cải tiến. Nếu một số thành phố nổi tiếng trên thế giới bị thất thoát 40% nước do rò rỉ,^[*****] Cơ quan Quản lý Nước Israel cũng chẳng xem trọng tỷ lệ thất thoát rơi vào khoảng 16% của Israel, vào năm 2006.^[17] Theo quan điểm của Cơ quan này, lượng thất thoát này vẫn cao quá mức chấp nhận được.

“Hãy nghĩ về nó theo cách này,” Abraham Tenne, chuyên gia khủ mặn của Cơ quan Quản lý Nước, nói. “Chúng tôi đang tiêu tốn hơn 400 triệu đô-la cho một nhà máy khủ mặn. Nếu chúng tôi có thể chỉ cần cắt giảm thất thoát nước trên toàn quốc vài

phần trăm, số lượng nước dôi ra sẽ tương đương với sản lượng đầu ra của một nhà máy khử mặn mới.”^[18]

Ngay cả khi đã có xuất phát điểm là nếp suy nghĩ phải tiết kiệm nước, người dân cũng vẫn sẽ hưởng ứng tiếp với các biện pháp khuyến khích được đưa ra. Họ luôn luôn có thể làm tốt hơn nữa.

Đến năm 2013, lượng nước thất thoát của đô thị giảm xuống dưới 11% – tiết kiệm được gần chín tỷ gallon nước bị mất mỗi năm trước đây. Thành công này đã khích lệ Cơ quan Quản lý Nước đặt ra mục tiêu mới là giảm thất thoát nước xuống còn 7%.^[19] Thành công này cũng đã truyền cảm hứng cho nhiều công ty nước áp dụng một số phương thức kinh doanh mà Cơ quan Quản lý Nước trông đợi ở họ.

Hiếm có chuyện các công ty cấp nước dám chấp nhận rủi ro hay áp dụng các công nghệ tiên tiến. Cơ quan Quản lý Nước muốn thay đổi văn hóa này và lấy các thành phố của Israel làm các phòng thí nghiệm cho các ý tưởng mới về nước. Các nhà phát minh được mời đến để quảng bá các khái niệm cho các công ty cấp nước như thể các công ty này là các công ty công nghệ cao.

Nir Barlev, hiện đang là người đứng đầu công ty nước Ra'anana, một trong nhiều công ty cấp nước đô thị mới sáng lập. Ông có chất giọng sâu lắng, truyền cảm do trước đây làm ca sĩ opera. Sau đó ông học khoa học môi trường và rời sân khấu để dẫn thân vào “nước thải”, ở đó ông đã trở thành người lãnh đạo đáng kính nhất của một trong số các công ty cấp nước đô thị. Một trong những điều ông thích nhất trong nghề này là cách thức các công dân của Ra'anana, một cộng đồng người làm công ở ven đô không xa Tel Aviv, đã tham gia vào việc giúp cắt giảm sử dụng nước.

“Chúng tôi không chịu trách nhiệm tưới nước cho công viên địa phương. Đó là trách nhiệm của chính quyền thành phố Ra'anana,” ông nói. “Nhưng nếu đầu phun nước tại một trong những công viên ở đây phun nước ra lối đi, mọi người – rất nhiều người – sẽ gọi báo cho chúng tôi. Và nếu ai đó phát hiện ra có rò rỉ nước ở bất cứ nơi nào trong thành phố, thậm chí khi còn chưa lan thành vũng, chúng tôi đã nhận được hàng ngàn cuộc gọi.”^[20]

Trong một thành phố chỉ có hơn 75.000 người, tuyên bố về “hàng ngàn” cuộc gọi cũng chỉ là một mỹ từ thậm xưng, nhưng nó cho thấy độ lớn của số người dân tham gia ngăn chặn sự thất thoát nước. Xu hướng tưới nước cho các bãi cỏ tư nhân giảm xuống, và xu hướng tu sửa vườn gia đình để sử dụng ít nước hoặc gần như không sử dụng nước đang gia tăng. Các tòa nhà chính quyền và công viên thành phố trước đây không bao giờ phải trả tiền nước, thì bây giờ, theo cơ cấu giá mới họ phải trả tiền. Không có gì đáng ngạc nhiên khi cả lượng nước sử dụng cho tư nhân lẫn công cộng

đều giảm đáng kể – gần 30% trên toàn thành phố.

Ngoài việc toàn dân tham gia, Barlev cũng khuyến khích việc tăng cường sử dụng công nghệ thông qua một chương trình của chính phủ. Trợ cấp lên tới 70% chi phí được trao cho các công ty cấp nước địa phương nếu họ sử dụng các công nghệ mới có tiềm năng tạo ra tác động lớn. “Cuộc khủng hoảng nước trên thế giới chỉ có thể được giải quyết bằng cách sử dụng nước một cách thông minh hơn,” Barlev nói. “Các công ty công nghệ Israel đã thay đổi thế giới trong lĩnh vực máy tính, điện thoại di động, chăm sóc sức khỏe, và các khu vực khác. Vậy, tại sao không phải là nước?”^[21]

Một đổi mới quan trọng được Barlev thông qua trong nhiệm kỳ của ông là sử dụng công nghệ Đọc Đồng hồ Đo nước Từ xa (Distant Meter Reading – DMR). Barlev mô tả công nghệ này như là một cuộc kết duyên giữa điện thoại di động với đồng hồ đo nước trong nhà bạn, cứ mỗi bốn giờ đồng hồ sẽ thực hiện một cuộc gọi để báo cáo về tình hình sử dụng nước của bạn.

“Tất nhiên chúng tôi tiết kiệm bằng cách không lắp máy đọc đồng hồ đến từng hộ gia đình,” Barlev nói, “nhưng giá trị thực sự nằm ở dữ liệu truyền đi.” Phối hợp với một công ty liên doanh giữa IBM và một công ty công nghệ Israel tên là Miltel, DMR sử dụng một “dấu vân tay tiêu thụ” cho mỗi 27.000 đồng hồ nước trong khu vực Ra’anana. Hệ thống này sử dụng loại phân tích mà các công ty thẻ tín dụng dùng để phát hiện gian lận thẻ tín dụng. Nếu một hộ gia đình, một doanh nghiệp, một văn phòng hành chính, hoặc một trang trại, đột nhiên đi chệch ra khỏi quỹ đạo tiêu thụ thường thấy của nó, công ty cấp nước đô thị sẽ đoán rằng đó có thể là do rò rỉ. “Mỗi năm, cứ năm hộ gia đình và doanh nghiệp thì có một hộ/doanh nghiệp gặp phải sự cố đáng ngờ,” Barlev nói. “Hầu hết các sự cố đó đều là do vô tình, ví dụ có ai đó đang lấy nước vào ấm đun để đun. Nhưng nếu đó là sự cố rò rỉ, chúng tôi luôn biết trước người sử dụng và cảnh báo cho họ.”

Kết quả của việc phản ứng nhanh ngay tại sự cố là chấm dứt được hiện tượng các rò rỉ không được phát giác trong suốt nhiều tháng cho đến khi hóa đơn nước tăng cao một cách vô lý. Đôi khi những chỗ rò rỉ được xử lý chỉ trong vài giờ. “Người tiêu dùng biết ơn chúng tôi vì đã giúp họ tránh khỏi hóa đơn tiền nước cao hoặc những thiệt hại về tài sản, còn thành phố thì tiếp tục giảm được thất thoát nước do rò rỉ.” Tỷ lệ thất thoát nước quốc gia vốn đã thấp, 7%, vậy mà tỷ lệ này của Ra’anana còn thấp hơn, chỉ có 6%.

Ra’anana là nơi đầu tiên trong 50 công ty cấp nước thành phố áp dụng DMR, nhưng hiện một số nơi khác cũng đã bắt đầu áp dụng công nghệ này. “Tôi đoán chắc trong vòng 10 năm tới, hầu như tất cả mọi người ở Israel đều sử dụng DMR, và trong vòng hai 20 năm nữa, DMR sẽ được sử dụng phổ biến trên toàn thế giới,” Barlev nói.^[22]

Trong khi Ra'anana là một thành phố trẻ với hệ thống đường ống còn tương đối mới, thì Jerusalem có một hệ thống nước đã có niên đại hàng trăm năm và một lịch sử tính từ buổi bình minh của thời đại. Trên thực tế, công ty cấp nước đô thị ở đây được gọi là Hagihon, như một sự tham chiếu đến cuộc vây hãm thành phố cổ Jerusalem bị chọc thủng do việc xây dựng một đường hầm dẫn tới suối nước Gihon, vào khoảng 2.900 năm trước đây.

Hagihon khởi đầu như một dự án thí điểm vào năm 1996, và sự khởi đầu này diễn ra sớm hơn ở các thành phố khác là do sự vận hành của nó có mức độ phức tạp cao hơn. Mỗi đường ống trong đại hệ thống phục vụ thành phố lớn nhất của Israel và các vùng lân cận có gắn một thẻ nhận dạng (ID) cùng với tiểu sử sơ lược và lịch sử rò rỉ. Robot camera tự động bên trong các ống cống của Jerusalem được sử dụng để xác định chắc chắn không có vết nứt nào cho phép nước thải rò rỉ xuống nền đất. Rất lâu trước khi nó trở thành vấn đề, các ống nước và nước thải sẽ được thay thế, đúng như cách thức hành động mà Cơ quan Quản lý Nước kỳ vọng ở các công ty cấp nước ngày nay. Mặc dù có nhiều bộ phận của hệ thống nước Jerusalem được xây từ thời kỳ tiền nhà nước – và thậm chí một số nơi từ thời Ottoman – tỷ lệ rò rỉ nước ở thành phố thủ đô này của Israel chỉ là 13%, trong đó tại nhiều nhánh hiện đại của thành phố, tỷ lệ nước rò rỉ ở mức 6%.^[23]

Zohar Yinon, giám đốc điều hành Hagihon, sẵn sàng đảm nhiệm trọng trách lớn hơn là chỉ Jerusalem, và đã quản lý một số vùng ngoại ô Jerusalem. Nhưng ông muốn nhiều hơn việc chỉ mở rộng “dấu chân địa lý.” Ông muốn công ty cấp nước của mình trở thành một loại phòng thí nghiệm đặc biệt cho những cải tiến, điều này cũng là mong muốn của Cơ quan Quản lý Nước.

“Tôi không chỉ muốn thử nghiệm tất cả các loại đổi mới ở đây, tôi còn muốn các nhà cải cách Israel sử dụng chúng tôi làm nơi thử nghiệm ban đầu cho các ý tưởng của họ,” Yinon nói. “Ở đây trong thành phố này, chúng tôi có đủ mọi loại điều kiện, từ sa mạc đến núi cao, với độ cao lên tới 800 mét. Chúng tôi có các hệ thống nước cổ đại song song với các hệ thống hiện đại. Chúng tôi có các cộng đồng tôn giáo không muốn chúng tôi đào bới những nơi có thể là nghĩa địa lâu đời, và chúng tôi có các nhà khảo cổ học yêu cầu chúng tôi phải đi lại đường ống nhằm bảo tồn các khu vực thăm dò trong tương lai. Tuy nhiên, chúng tôi phải cung cấp nước chất lượng cao cho nhu cầu của tất cả mọi người sống ở đây. Nếu tôi có thể giúp công ty phát triển một ý tưởng mới về nước, điều này tốt cho tôi, tốt cho họ, tốt cho Israel, và khi họ mang chúng đến với các quốc gia khác, điều này tốt cho cả thế giới.”^[24]

Phần II

SỰ CHUYỂN ĐỔI

Chương 4

CÁCH MẠNG NÔNG TRẠI

Khoảng giữa những năm 1930, một hôm tôi đi ngang qua hàng rào nhà Abraham Lobzowski và nhìn thấy một cái cây cao đến 10 mét, cao hơn mọi cây khác trồng dọc theo hàng rào ấy rất nhiều.

– Simcha Blass –

Ở TUỔI 59, không mấy ai dám tái tạo mình và có một sự nghiệp thứ hai quan trọng như sự nghiệp ban đầu. “Người Nước” của Israel – Simcha Blass – là một trong số đó. Với nguyên tắc của Blass, nếu tính toán sai, việc từ chức khỏi dự án xây dựng Đường dẫn Nước Quốc gia Israel sẽ đưa ông từ một nhân vật quan trọng nhất về nước ở Israel trở về làm phó thường dân, ngày ngày theo dõi công cuộc phát triển nước quốc gia qua những bản tin buổi sáng trên báo. Sau vài năm làm việc phát phơ với chế độ nửa nghỉ hưu tự đặt ra cho mình, năm 1959, ông đã trở lại với một ý tưởng đã nảy sinh cách đây 20 năm.

Khi đến thăm một nông trại để giám sát việc khoan giếng, Blass, chàng kỹ sư nước trẻ tuổi năm ấy, nhận thấy một điểm bất thường trong hàng cây trồng dọc theo hàng rào: có một cây cao hơn tất cả các cây còn lại. Blass biết rằng, chúng cùng một họ, được trồng cùng một thời điểm và có cùng điều kiện tự nhiên như đất, mặt trời, khí hậu và mưa, nhưng tại sao lại có một cây phát triển vượt trội như vậy? Blass tự hỏi.

Đi một vòng quanh cái cây, Blass phát hiện một lỗ thủng nhỏ trên đường ống nước kim loại ngay gần gốc cây. Ông ngờ rằng chính những giọt nước nhỏ nhưng đều đặn ngấm vào rễ của cây là nguyên nhân làm cây phát triển mạnh mẽ. Ông bị ám ảnh trước hình ảnh cái cây đó. “Tôi bận rộn với những kế hoạch khác,” nhiều năm sau ông viết lại, “nhưng những giọt nước đã làm mọc lên cái cây khổng lồ đã không chịu rời bỏ tôi. Nó kẹt lại và ngủ trong trái tim tôi.” Nhiều thập kỷ đã qua, với đời sống nhiều xáo động, cần một việc để làm, Blass quyết định quay lại tìm hiểu xem việc cái cây ngoại cỡ ấy chỉ là một sự đột biến hay là dự báo cho một phương pháp tưới cây hoàn toàn mới.^[1]

Lý tưởng nhất là để cây trồng và vườn cây phát triển tự nhiên, hoàn toàn không cần tưới nước. Khi đó trong điều kiện “mưa thuận gió hòa” thì sự can thiệp của con người và việc tưới tẩm là không cần thiết. Nhưng thực tế thì lại không dễ dàng như thế. Kể cả khi có đủ mưa nhưng nếu mưa không đúng thời điểm hay không đều đặn thì sự thiếu hụt về lượng mưa vẫn có thể làm phá sản mọi kế hoạch của người nông dân. Khi đó người nông dân phải tăng thêm lượng nước cho cây trồng bằng cách lấy nước từ các nguồn như sông, hồ, bể chứa và nước từ tầng ngầm nước.

Tại thời điểm Blass bắt đầu nghiên cứu, hình thức thủy lợi phổ biến nhất vẫn là tưới ngập (flood irrigation). Cánh đồng hoặc các luống cày sẽ được tưới ngập nước. Với vườn cây ăn quả, xung quanh các gốc cây sẽ đào hào và các hào này cũng được xả đầy nước.

Tưới ngập được sử dụng từ buổi bình minh của nền văn minh Trung Đông, nơi mà nước từ sông Nile ở Ai Cập hay từ hệ thống sông Tigris-Euphrates tại Iraq cổ đại được dẫn dòng qua các kênh đào tưới tiêu [dựa trên trọng lực] để tưới cho những vùng đất rộng lớn.^[2] Ngày nay trên thế giới, tưới ngập vẫn còn được sử dụng rộng rãi, ngay cả tại các trang trại ở những vùng không dồi dào nguồn nước.^[3] Sự lãng phí của tưới ngập đặc biệt rõ ràng ở những nơi cực xa nguồn nước khi phải tốn rất nhiều công sức và tiền bạc để đưa nước tới được với cây trồng chỉ để chứng kiến một lượng lớn nước bị bốc hơi hoặc ngấm vào đất trước khi nó được hấp thụ bởi rễ cây. Nhìn chung, hơn 50% lượng nước bị thất thoát trong phương pháp tưới ngập.^[4]

Mặc dù Israel là quốc gia bán khô hạn, nhưng khi Blass bắt đầu những thử nghiệm của ông vào cuối những năm 1950, tưới ngập vẫn là một hình thức thủy lợi phổ biến tại Israel.^[5] Nước phục vụ nông nghiệp khi đó chiếm tới hơn 70% tổng lượng nước sử dụng của Israel,^[6] và tỷ lệ này vẫn là phổ biến tại hầu hết các quốc gia hiện nay.^[7] Blass hình dung, nếu nước cho nông nghiệp chỉ cần giảm vài phần trăm nhờ hệ thống thủy lợi thông minh, thì có thể nuôi trồng thêm được nhiều lương thực hoặc làm dôi dư ra thêm một lượng nước dành cho sinh hoạt trong hoàn cảnh dân số đang tăng không ngừng này.

Một phương thức thay thế cho tưới ngập trong thời gian đó là tưới phun (sprinkler irrigation) cũng vướng phải những vấn đề tương tự. Nếu ai đã nhìn thấy một cái vòi phun (sprinkler) khi nó đang làm việc, đặc biệt khi có gió nhẹ hoặc khi đầu phun (spray nozzle) không được định hướng chính xác, thì sẽ thấy phần lớn nước bị phun văng tóe ra lề đường hoặc chệch xa khỏi mục tiêu đã định. Một số điểm nhận được quá nhiều nước trong khi một số khác lại không. Điều tương tự cũng xảy ra trên cánh đồng. Thêm vào đó, thời gian các bụi nước bay trong không khí vừa đủ dài để cho nước bay hơi trước khi chạm đất. Các chuyên gia ước tính khoảng một phần ba

lượng nước bị thất thoát khi tưới phun.^[8]

Tưới cây từng giọt từng giọt sẽ hạn chế sự bay hơi và đưa nước đến cho cây ngay tại rễ của nó. Lượng nước tiết kiệm được là rất lớn, chỉ có 4% lượng nước bị thất thoát do bay hơi hoặc thẩm thấu quá mức cần thiết vào đất.

Trong khi ý tưởng về tưới nhỏ giọt (drip irrigation) tưởng chừng như đơn giản, thì một ví dụ hàng ngày cho thấy tại sao đó lại là một thách thức không hề nhỏ về mặt kỹ thuật. Hãy quan sát một cây trồng trên bầu của sổ. Lấy một lon nước rồi đổ vào chậu hoa, cách này tương tự như tưới ngập. Phần lớn lượng nước sẽ bay hơi hoặc thoát xuống dưới đáy chậu. Sử dụng một bình phun sương và hướng đầu phun vào lá và rễ cây, cách này giống như tưới phun: tuy tiết kiệm hơn nhưng vẫn thất thoát một lượng lớn nước.

Để minh họa việc tưới nhỏ giọt cho một cái cây trên bầu của, tuy nhiên, đòi hỏi phải có một người đứng phía trên chậu hoa, cầm một ống nhỏ giọt giống như chai thuốc nhỏ mắt và nhỏ từng giọt nước vào rễ cây. Ngay cả vậy thì cách làm như thế vẫn không cho thấy hết sự phức tạp vì phần lớn công đoạn tưới nhỏ giọt phải thực hiện dưới mặt đất, và đầu nhỏ giọt (dripper) phải được chôn dưới đất cạnh rễ cây. Ống nhỏ giọt giả tưởng đó sẽ phải chôn xuống dưới tầng đất mặt 5-7cm. Tuy nhiên khi đó ống nhỏ giọt có thể bị tắc bởi đất hoặc rễ cây ăn sang, giống như vẫn xảy ra trong các thí nghiệm ban đầu của Blass. Và dự án như thế gần như chết ngay từ ban đầu.

Để tưởng tượng thách thức mà Blass phải đối mặt, bây giờ không phải là một cái cây đơn lẻ trên bầu của sổ nữa mà là một hàng dài với hàng trăm cây trên cánh đồng, tất cả cần một lượng nước như nhau vào cùng một thời điểm. Nước phải được bơm đến trong điều kiện nhiệt độ và thời tiết khác nhau. Vì áp lực nước ở cuối hàng sẽ yếu hơn ở đầu hàng – và cũng vì thường một phần của cánh đồng bao giờ cũng cao hơn phần kia – nên Blass và nhóm của ông phải tìm ra một giải pháp để cân bằng áp lực cho cả hàng cây và khắc phục những tác động của trọng lực.

Nếu vào cái ngày của năm 1933 ấy, ngay khi quan sát hàng cây, Blass lập tức quyết định bắt tay với dự án tưới nhỏ giọt ngay thì ông đã không thể phát triển được một thiết bị làm việc nhất quán. Dự định ban đầu của ông, và kể cả dự định năm 1959 của ông, là sử dụng đường ống kim loại tương tự như đường ống mà tại đó ông đã phát hiện đang rò rỉ ở rễ của cái cây lớn hơn. Tuy nhiên chính thời gian không làm gì lại tốt cho Blass.

Trong Thế chiến II, đã có một cuộc cách mạng về khoa học vật liệu. Nhựa bắt đầu được sử dụng để thay thế các vật liệu truyền thống như sắt và thủy tinh. Nhựa không chỉ là vật liệu rẻ tiền thay thế cho đường ống kim loại mà còn có khả năng được đúc

chính xác tới một phần nhỏ của một milimet.

Sau vài năm “thí điểm và vật lộn”^[9] – như Blass đã mô tả – với các vật liệu, các hệ thống phân phối, các loại cây và thực vật, và với chất lượng nước khác nhau, Blass đã phát hiện được hai vấn đề. Một là, như Blass đã hy vọng, bất kể trên địa bàn nào ở Israel hay với loại cây trồng và cây lương thực nào, tưới nhỏ giọt luôn sử dụng ít nước hơn so với tưới ngập và tưới phun trên những vùng thí nghiệm liền kề nhau. Tính trung bình, tưới nhỏ giọt tiết kiệm được 50%-60% so với các phương pháp tưới tiêu truyền thống.

Nhưng phát hiện thứ hai, hoàn toàn tình cờ, lại chứng minh một điều còn quan trọng hơn cả lượng nước được tiết kiệm: trong mỗi thí nghiệm mà Blass tiến hành, năng suất của các cây trồng được tưới nhỏ giọt cao hơn hẳn so với các cây được tưới bằng các phương pháp tưới tiêu khác. Không cần mở rộng diện tích canh tác mà vẫn nâng cao được thu hoạch giống như việc có thêm cây trồng miễn phí mà không cần thêm nước tưới. Ngay cả với các trang trại ở vùng có nhiều nước cũng được hưởng lợi từ phương pháp tưới nhỏ giọt. Đó là một phát hiện có thể thay đổi toàn bộ thế giới nông nghiệp.

Các giáo sư vẫn hồ nghi

Có lẽ mọi ý tưởng đột phá đều vấp phải sự phản đối. Nếu tưới nhỏ giọt đến từ một nhà phát minh ôn hòa và ít tai tiếng hơn Blass, thì có thể nó sẽ được đón nhận dễ dàng hơn. Hoặc có thể những tuyên bố về những gì mà tưới nhỏ giọt có thể làm được đã vượt ra ngoài biên giới của sự khả tin; trong hàng ngàn năm nay việc tưới tiêu không có nhiều thay đổi. Thay vì được chào đón vì ý tưởng cách mạng của tưới nhỏ giọt, Blass hầu như không giành được sự ủng hộ của giới hàn lâm, chính quyền, nông dân và doanh nghiệp – những người có thể đã đánh giá cao phát minh của ông.

Đầu thập niên 1960, Blass đã trình bày những phát hiện của mình cho các học giả và các chuyên viên của khoa nông nghiệp trường Đại học Hebrew, trước nay vẫn là học viện ưu tú của quốc gia về khoa học đất, thủy lợi và nông học. Họ hầu hết đều khinh miệt ý tưởng của Blass. Điều không may cho Blass là việc một thành viên trẻ tuổi như ông thực hiện một loạt các thí nghiệm chứng minh cho hiệu quả tiết kiệm nước và tăng năng suất của tưới nhỏ giọt đã không được các giảng viên của khoa xem xét một cách nghiêm túc vì ông thiếu các chứng chỉ lý thuyết cao cấp và lối viết của ông bị xem là thiếu tính khoa học.^[10]

Sử dụng quan hệ trong chính phủ của mình, ông đã quay sang Bộ Nông nghiệp, đề nghị bộ phận khuyến nông cho thực hiện một loạt thí nghiệm tưới nhỏ giọt cho một vườn cây hạnh nhân. Cuộc thử nghiệm nhanh chóng thất bại khi rễ cây chui vào các

đầu nhỏ giọt, bít dòng nước và giết chết tất cả các cây bị thiếu nước. Tưới nhỏ giọt gần như chết theo cùng những cái cây.

May mắn lại đến với tương lai của tưới nhỏ giọt, khi Yehuda Zohar, một viên chức bộ phận khuyến nông của Bộ Nông nghiệp đề xuất cho thử nghiệm lần hai với các đầu nhỏ giọt được cài ở cạnh gốc cây thay vì chôn trong đất. Lần này, cây phát triển mạnh, nước được tiết kiệm và năng suất tăng cao. Thành công của thử nghiệm này đã giúp Blass có lòng tin (ngắn ngủi) để bắt đầu tìm đối tác kinh doanh cùng phối hợp đưa tưới nhỏ giọt ra thị trường. Ông đã trình bày 10 lần nhưng đều bị từ chối cả 10.^[11]

Netafim ra đời

Tuy nhiên, một can thiệp may mắn đã đến với Blass và tưới nhỏ giọt.

Vào thời điểm Blass bị đối tác và nhà sản xuất khước từ, có mấy nông trường xã hội chủ nghĩa nhà nước (kibbutz) bắt đầu suy nghĩ đến việc họ cần có một cơ sở sản xuất để cân bằng hoạt động nông nghiệp. Trong số đó có Kibbutz Hatzerim, một trong số 11 khu định cư được thành lập vào đêm sau lễ Yom Kippur năm 1946 để củng cố những yêu sách đối với sa mạc Negev của Nhà nước Israel tiền thân.¹² Trớ trêu thay, chính Blass là người đã đưa nước vào kibbutz này, và bây giờ, việc không đảm bảo được nguồn cung nước trở một phần nguyên do khiến làng cộng đồng này phải tìm đến ngành nghề phi nông nghiệp.

Blass chẳng bận tâm tới việc kibbutz có quan tâm tới phát minh của mình hay không. Một mặt, ông đã gần như từ bỏ hy vọng bán nó và nghĩ rằng chỉ có một tên “ngốc thực sự” mới quan tâm đến nó. Mặt khác ông cũng tin chắc những con người thiếu kinh nghiệm ở kibbutz khó có thể sản xuất sản phẩm này một cách chính xác. Nhưng một thành viên của kibbutz chịu trách nhiệm tìm kiếm doanh nghiệp sản xuất, Uri Werber, đã không bị nao núng trước phong cách thô lỗ của Blass cũng như lòng tin đã lung lay về hiệu quả của sản phẩm của ông ta.^[13]

Werber từng có quan hệ thân thiết với Yehuda Zohar, viên chức thực địa của Bộ Nông nghiệp, người đã thuyết phục Weber rằng, bất chấp những nghi ngại của Blass, tưới nhỏ giọt thực sự có tiềm năng rất lớn. Sự kiên trì của Werber đã được đền đáp, vài tháng sau, Blass quyết định bán phát minh của ông cho kibbutz đổi lấy 20% trăm cổ phần của công ty sắp được thành lập, và một phần nhỏ tiền bản quyền trả cho ông và con trai ông [cũng là đối tác kinh doanh của ông].^[14]

Werber nhờ một đồng nghiệp ở Kibbutz Hatzerim đặt cho công ty một cái tên, và họ quyết định chọn Netafim, tiếng Hebrew có nghĩa là “nhỏ giọt”. Công ty bắt đầu hoạt

động vào tháng 1 năm 1966.

Thị trường ban đầu cho các thiết bị tưới nhỏ giọt Netafim là các trang trại khác ở Israel. Sản phẩm thành công gần như chỉ qua một đêm. Liền sau đó, công ty xuất khẩu ra nước ngoài, đạt tăng trưởng mạnh tại thị trường nước ngoài ngay từ ban đầu. Nhưng sự thành công cũng kéo theo một vấn đề. Vì các thành viên Kibbutz Hatzerim trung tín với ý thức hệ xã hội chủ nghĩa của mình, họ kiên quyết không thuê người làm và khăng khăng tự làm tất cả các khâu trong sản xuất và tiêu thụ. Điều này làm hạn chế năng lực sản xuất của Netafim.

Vào năm 1974, khi các thành viên của Kibbutz Hatzerim làm việc tại Netafim không thể kham nổi tất cả các cơ hội kinh doanh tại Israel cũng như thế giới, kibbutz này quyết định chia sẻ miễn phí cho một kibbutz khác quyền phân phối độc quyền theo lãnh thổ tại các vùng của Israel và các quốc gia quan trọng trên thế giới. Năm 1979, khi tốc độ tăng trưởng vẫn làm khuynh đảo các vị doanh nhân xã hội chủ nghĩa này, Kibbutz Hatzerim và đối tác đầu tiên của họ là Kibbutz Magal lại một lần nữa chia sẻ miễn phí cơ hội kinh doanh cho Kibbutz Yiftach. Cả ba cùng sở hữu Netafim.^[15]

Ý tưởng cho đi những bộ phận lớn của một công ty đang phát triển nhanh và đang có lãi, đồng thời thu hẹp quyền kiểm soát trong quản lý dường như là phi logic. Nhưng đối với Ruth Keren, một cựu xã viên Kibbutz Hatzerim hiện đang làm trưởng kho lưu trữ tài liệu lịch sử phong phú và có người chồng quá cố từng đặt tên cho Netafim, sự thay đổi về quyền sở hữu có ý nghĩa tuyệt vời. “Chúng tôi sống theo những nguyên tắc nghiêm ngặt, và một trong số đó là chúng tôi chỉ làm những gì chúng tôi có thể đích thân làm,” cô nói, “Chúng tôi sẽ không thuê người làm. Vì không tự mình làm được nên chúng tôi quyết định cho bớt đi”.^[16]

Ngay cả khi bổ sung thêm hai đối tác, Netafim cũng không đáp ứng xuể nhu cầu. Ba kibbutz không liên quan khác đã thành lập các công ty tưới nhỏ giọt của riêng họ trong những năm 1970 và cạnh tranh với Netafim.^[*****] Một nhà sáng chế người Israel với lối tiếp cận tưới nhỏ giọt riêng thành lập một công ty ở California và đạt được một thoả thuận kinh doanh với một đơn vị của Hy Lạp có tên Eurodrip. Nhận thấy nhiều quốc gia Hồi giáo trên thế giới đang ủng hộ việc các nước Ả-rập tẩy chay Israel đang là những thị trường tiềm năng cho các sản phẩm tưới nhỏ giọt, và vào thời điểm đó các quốc gia này sẽ không công khai mua hàng của một công ty Israel như Netafim hay các đối thủ cạnh tranh khác của Netafim, Eurodrip đã có thể che giấu xuất xứ quốc gia của nhà thiết kế sản phẩm và nắm bắt lấy cơ hội.^[17]

Tất cả các công ty này của Israel và các công ty liên quan tới Israel hiện đều vẫn hoạt động, dù dưới hình thức này hay hình thức khác, nhưng sau cùng họ đều bị cám dỗ bởi chủ nghĩa tư bản. Hai kibbutz cạnh tranh với Netafim bán các doanh nghiệp tưới

nhỏ giọt của họ cho các công ty quốc tế lớn.^[18] Tương tự, hai kibbutz đối tác của Kibbutz Hatzerim cũng giàu lên nhờ cơ hội mà họ được ban tặng, và cả ba đều bán cổ phần lớn cho các nhà đầu tư cổ phần tư nhân. Quỹ đầu tư cổ phần châu Âu Permira hiện đang nắm giữ trên 60% cổ phần của Netafim, Kibbutz Hatzerim sở hữu phần còn lại.^[19] Một vài công ty kinh doanh tưới nhỏ giọt có nguồn gốc Israel vẫn thống trị ngành công nghiệp này của thế giới, với doanh thu trên 2,5 tỷ đô-la, trong đó đóng góp lớn nhất là Netafim, với khoảng 800 triệu đô-la.^[20]

Blass và con trai đã trở nên khá giả từ cổ phần tại Netafim. Họ được chia lợi nhuận từ cả ba kibbutz và cả tiền bản quyền. Sau đó cả hai cha con đã bán đứt cổ phần sở hữu và bản quyền cho Netafim theo hình thức đứt đoạn, nhận tiền một cục. Blass sống phần đời còn lại với mức sống thoải mái mà lương hưu từ chính phủ không thể mang lại cho ông.^[21]

Kibbutz Hatzerim cũng trở nên giàu có nhờ tưới nhỏ giọt. Tấm ảnh chụp nông trường xã hội chủ nghĩa này sau khi nó được thành lập vài ngày cho thấy cảnh Mặt Trăng sa mạc, với một cái cây lẻ loi phân đôi đường chân trời đầy cát và đá. Ngày nay cũng tại chỗ đó, kibbutz và khuôn viên Netafim tạo nên một khung cảnh các tòa nhà thấp, bãi cỏ xen với lối đi, cây cối trù phú. Một vị khách nhận xét kibbutz này gợi lên khung cảnh một ngôi làng nhỏ^[22] và một ngàn cư dân ở đó dường như đang sống cuộc sống trung lưu dư dả.^[23] Cách kibbutz chỉ vài bước chân là nhà máy của Netafim sản xuất các đầu nhỏ giọt cho kibbutz này, mỗi ngày chạy vài ca với nhiều nhân công: người Bedouin của Negev, người Nga và người Ethiopia nhập cư, và cả người gốc Israel từ vùng lân cận Negev ngày ngày đến đây làm việc.

Tốt hơn cả mưa

Simcha Blass khai sinh tưới nhỏ giọt, nhưng Rafi Mehoudar mới là người cải tiến nó mạnh mẽ nhất. Sinh ra trong một gia đình với 12 thế hệ sống ở Jerusalem, Mehoudar ghi danh vào Technion, viện công nghệ và kỹ thuật ưu tú nhất của Israel. Ngay khi còn là sinh viên, ông đã bắt đầu sáng tạo và chiến thắng trong một cuộc thi với một thiết bị cải thiện tưới phun.

Năm 1972, ngay sau khi hoàn thành nghĩa vụ quân sự và tốt nghiệp Technion, Netafim đã liên hệ với ông, mời ông gia nhập bộ phận R&D (nghiên cứu phát triển) của công ty.^[24] Tuy là một cư dân thành phố đã nhiều năm, Mehoudar chưa bao giờ nghe danh Netafim lúc đó đang là một nhãn hiệu chủ lực trong các trang trại của Israel. Mehoudar từ chối làm việc nhưng ông vẫn đồng ý hợp tác với Netafim trên cơ sở quyền tác giả. Một quyết định khôn ngoan với những gì ông đạt được sau đó. Trong nhiều thập kỷ sau, ông đã có hàng tá những cải tiến và nâng cấp giúp cải thiện

rất lớn cho tưới nhỏ giọt, bao gồm giữ mức nhỏ giọt đồng đều trên toàn cánh đồng, ngay cả trên sườn núi, ông cũng tái cấu trúc thiết bị của Blass với những khớp nối đúc chính xác và hiệu quả hơn.^[25]

Trước khi Mehoudar tham gia vào tưới nhỏ giọt, có hai nguyên tắc đã được thiết lập. Thứ nhất, sử dụng tưới nhỏ giọt có thể tiết kiệm lên đến khoảng 70% lượng nước thường được dùng để tưới cho cây trồng. Con số này không phải luôn ở mức cao như vậy, nhưng ngày nay, thông thường là 40%.^[26]

Thứ hai, tưới nhỏ giọt sẽ cho một vụ thu hoạch lớn hơn và chất lượng cũng tốt hơn. Bất kể điều kiện phát triển hay độ mặn của nước như thế nào, tưới nhỏ giọt hầu như luôn giúp cây phát triển tốt hơn so với tưới ngập hay tưới phun trong môi trường tương tự. Hiện nay, thu hoạch tăng gấp đôi hoặc hơn là điều thường thấy. Trong một số nghiên cứu trong môi trường có kiểm soát của Hà Lan, thiết bị tưới nhỏ giọt tối tân nhất hiện nay có thể giúp cho thu hoạch tăng tới 550% đối với tưới tiêu trên cánh đồng mở, trong khi tiết kiệm được 40% nước.^[27]

Với các quốc gia không thiếu nước, chẳng hạn như Hà Lan, thì việc tiết kiệm nước ít được chú trọng, ít nhất là cho tới bây giờ. Tiết kiệm chi phí năng lượng để bơm nước vào cánh đồng là một điểm cộng trong cả việc tiết giảm sử dụng nhiên liệu có gốc carbon cũng như tiết kiệm chi phí vận hành cho người nông dân. Nhưng lợi ích đáng kể nhất ở những địa phương này là tưới nhỏ giọt tạo nên những cơ hội phi thường, đặc biệt trong nhà kính, về việc gia tăng năng suất cây trồng. Trong một ngành công nghiệp lợi nhuận thấp và mạo hiểm cao như canh tác nông nghiệp, triển vọng [không ít thì nhiều] là việc thực thi một biện pháp bảo vệ quan trọng chống lại những đảo ngược không thể tránh khỏi mà người trồng sẽ kinh qua.^[28]

Với câu hỏi tại sao cây trồng tưới nhỏ giọt lại tốt đến như thế? Mehoudar đã có câu trả lời. “Bởi nếu cây trồng nhận quá nhiều nước, như chúng ta đang làm với tưới ngập và tưới phun, rễ cây bị úng ngập dẫn tới thiếu ô-xi,” Mehoudar cho biết “điều này tạo áp lực cho cây. Sau đó chúng ta lại không cung cấp nước cho cây trong một thời gian, và điều này lại tạo áp lực cho cây theo một cách khác. Chúng ta làm đi làm lại điều này trong suốt chu trình phát triển của cây. Mặt khác, khi chúng ta nhỏ giọt đều đặn cho cây, chúng ta giúp cho cây hài hoà và tự phát triển một cách tốt nhất”^[29]

Vì, theo một cách nào đó, tưới ngập mô phỏng theo các giai đoạn mưa và không mưa, nên dường như tưới nhỏ giọt không chỉ là một kỹ thuật thủy lợi vượt trội hơn, mà còn tốt hơn và ổn định hơn mưa tự nhiên.^[*****] Tất nhiên các thiết bị tưới nhỏ giọt đắt tiền hơn mưa rất nhiều, và không thể chấp nhận được với những ai sẵn sàng

chấp nhận những bất thường của mưa và năng suất cây trồng thấp hơn từ hệ quả của sự thất thường này.

Cứu nguy thế giới khỏi xâm nhập của tảo

Bên cạnh những lợi ích về tiết kiệm nước và năng suất, một sáng kiến khác được Israel phát minh trong tưới nhỏ giọt có thể cứu hồ và suối khỏi sự xâm nhập của tảo, một mối nguy hiểm môi trường nghiêm trọng. Khi nước mưa rơi xuống các cánh đồng bón phân quá liều, một lượng lớn hàng triệu tấn phân bón được sử dụng trên thế giới mỗi năm sẽ bị rửa trôi vào hồ và các nguồn nước sạch khác qua dòng chảy thông thường. Photpho và nitơ trong phân bón là nguồn dinh dưỡng cho tảo sinh ra tự nhiên. Kết hợp với vài ngày nhiệt độ ấm áp, tảo sẽ sinh trưởng bùng nổ. Việc tảo xanh nở hoa thường thấy trong các hồ nước sẽ làm cạn kiệt ô-xi trong nước và nhanh chóng làm thực vật và cá chết. Nước khi đó có mùi hôi và chỉ có thể sử dụng để uống, tắm giặt, nông nghiệp hay giải trí sau một quy trình xử lý đắt đỏ.

Hơn nửa triệu người ở khu vực Toledo mở rộng thuộc tiểu bang Ohio đã trải qua một mùa tảo nở hoa kinh hoàng năm 2014. Toledo nằm ở đầu phía Tây của Hồ Erie, một nhánh của Ngũ Đại Hồ (Great Lakes) và là một trong những nguồn nước ngọt lớn nhất thế giới. Cư dân ở Toledo đã không dám uống nước vì sợ nguy cơ bệnh đường ruột cũng như không tắm để tránh phát ban do chất độc của tảo. Tuy nằm cạnh Hồ Erie, nhưng hơn nửa triệu người phải phụ thuộc vào nước đóng chai và không có nước sử dụng cho tới khi cuộc khủng hoảng tảo có thể được giải quyết.^[30] Trong những năm gần đây, trên thế giới (bao gồm cả ở Israel), tảo nở hoa đã xuất hiện hàng ngàn lần trong các nguồn cung cấp nước do dòng chảy nông nghiệp từ phân bón và chất thải động vật.

Tưới nhỏ giọt là một giải pháp cho các cụm tảo tạo thành từ kích thích của phân bón. Thay vì bón phân ngẫu nhiên trên cánh đồng, các cây trồng được tưới nhỏ giọt sẽ nhận một hỗn hợp gồm nước và phân bón hòa tan trong nước, quá trình này được gọi là tưới phân (fertigation), một thuật ngữ mới kết hợp giữa việc bón phân (fertilizer) và tưới tiêu (irrigation). Khi tưới nhỏ giọt, ngoài việc tiêu tốn một lượng nước ít hơn nhiều, còn tiêu tốn một lượng phân bón cũng ít hơn nhiều, tiết kiệm chi phí cho nông dân về phân bón, đồng thời tránh cho xã hội khỏi những tác động có hại của phân bón bao gồm việc xử lý các thảm họa môi trường sau đó. Nó cũng giúp cho những nguồn nước sạch như Hồ Erie có thể uống được ngay cả khi nước ngọt trở nên khan hiếm. Nước chứa phân bón được tưới nhỏ giọt ngay tại gốc và được cây hấp thụ, hầu như không còn lưu lại trong đất nên không bị rửa trôi vào các đường nước trong cơn bão tiếp theo, hoặc thấm vào đất gây ô nhiễm nước ngầm cho thế hệ sau.

Tiếp theo tưới phân là tưới dinh dưỡng (nutrigration). Dân số toàn cầu ngày một gia

tăng trong khi đất canh tác tốt ngày càng thiếu trên toàn thế giới. Với hàng tỷ miệng ăn cần đồ ăn trong khi đất trồng cây lương thực thì xấu, tưới dinh dưỡng giúp giải quyết vấn đề này bằng cách cho phép người nông dân có thể trồng cây trên đất xấu, thậm chí trên sa mạc, thiếu những dinh dưỡng tối thiểu. Cũng như tưới phân mang phân bón cho cây trồng, tưới dinh dưỡng cũng cung cấp tất cả những chất dinh dưỡng mà cây có thể nhận được từ đất cùng với nước từ phương pháp tưới nhỏ giọt.

Danny Ariel là một chuyên gia nông nghiệp ở các nước đang phát triển. “Giống như phương Tây ăn lúa mì, các nước châu Á đang phát triển ăn lúa gạo,” Ariel nói “Gạo được trồng ở ven bờ sông hay các đồng bằng phù sa. Dân số các nước này ngày một gia tăng, trong khi đất đồng bằng lại không đủ để trồng thêm lúa gạo. Nhưng chúng ta có thể trồng lúa ở vùng cao nếu sử dụng tưới nhỏ giọt. Người nông dân có thể trồng loại cây lương thực vẫn trồng theo cách truyền thống trên các đồng bằng phù sa, đồng thời cũng có thể trồng vụ mùa thứ hai là lúa liền kề với các cánh đồng hiện có của họ.”^[31]

“Với tưới dinh dưỡng,” Rafi Mehoudar – người phát minh giàu sáng kiến của tưới nhỏ giọt – nói, “cây có thể trồng ở bất cứ đâu. Cát sa mạc có thể dùng để neo giữ cây tại chỗ, còn nước chứa dinh dưỡng làm phần việc còn lại. Nhiệm vụ của đất bây giờ không phải là cung cấp dinh dưỡng cho cây nữa mà chỉ là neo rễ cây lại trong khi được chờ được tưới.”^[32]

Và những cải tiến trong việc tiết kiệm nước với tưới nhỏ giọt vẫn tiếp tục. “Tưới nhỏ giọt rất tốt để tiết kiệm nước, và cơ hội với nó vẫn còn rất lớn,” Giáo sư Uri Shani nói. Shani bắt đầu sự nghiệp về nước với vai trò một giáo sư ngành khoa học đất tại Đại học Hebrew, và sau đó trở thành chủ nhiệm đầu tiên của Cơ quan Quản lý Nước của Israel. Ông tiếp tục nắm giữ vị trí chủ chốt trong việc kết hợp dự án Biển Đỏ - Biển Chết vận chuyển nước khử mặn từ phía nam của Vương quốc Jordan, mở đầu cho việc chia sẻ nguồn nước giữa Israel, Jordan và nhà cầm quyền Palestine. Bây giờ ông là một nhà sáng chế và kinh doanh nông nghiệp. Trong việc hợp tác với Netafim, ông phát triển giai đoạn tiếp theo của tưới nhỏ giọt với một thiết bị rễ tiên đặt trong đất gần với rễ cây và phát tín hiệu khi cây cần nước hoặc dinh dưỡng.

Ông nói “hiện nay với tưới nhỏ giọt, nước được nhỏ giọt vào gốc cây tại những khoảng thời gian mà chúng tôi tin là cây cần tưới. Nhưng chúng tôi có thể đoán sai về thời gian. Cây nhận nước, nhưng một lượng lớn nước sau đó bay hơi ra ngoài.”^[33] Hệ thống “tưới nhỏ giọt theo yêu cầu” này, theo Shani, ám chỉ hệ thống tưới nhỏ giọt mới do ông phát triển, là “tưới nhỏ giọt lắng nghe nhu cầu của khách hàng,” mà “khách hàng” đây chính là rễ của hàng tỷ cây trồng.^[34]

Tạo giống cây phát triển với ít nước

Nông dân trong thời kỳ tiền lập quốc ở Israel phụ thuộc vào hạt giống rau và cây trồng do các thương gia Ả-rập địa phương cung cấp. Năm 1939, trong thời gian quan hệ giữa Ả-rập và người Do Thái xấu đi, lãnh đạo Ả-rập người Palestine ra sắc lệnh cấm bán hạt giống và các sản phẩm nông nghiệp khác cho nông dân Do Thái. Phản ứng lại, các kibbutz và các nông trại khác của người Do Thái đã liên kết với nhau thành một hợp tác xã cung cấp hạt giống có chất lượng phù hợp cho dân địa phương. Hợp tác xã được đặt tên là Hazera, trong tiếng Hebrew có nghĩa là hạt giống.^[35]

Vào thời điểm đó, các công ty sản xuất hạt giống và tạo giống khắp nơi trên thế giới phần lớn phát triển hạt giống thích hợp với điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng của địa phương. Công ty tạo giống đầu tiên trên thế giới, Vilmorin, đã được thành lập tại Pháp vào năm 1742, và dù ngày nay là công ty dẫn đầu trên toàn cầu, trong gần suốt chặng đường lịch sử của mình, nó vẫn là một công ty của Pháp. Tương tự, ngay sau khi thành lập, Hazera bắt đầu làm việc trên một loạt các chủng giống mới để giải quyết các vấn đề cụ thể như côn trùng và các bệnh cây trồng địa phương, đặc biệt là tìm kiếm các loại hạt giống sinh trưởng tốt trong môi trường căng thẳng về nước, một trở ngại của nông dân Do Thái – khách hàng của công ty. Nếu một cái cây có thể sinh trưởng tốt với ít nước, nó không chỉ chịu được hạn hán định kỳ, mà còn đặt ra ít yêu sách về nguồn nước hơn.^[36]

Sau khi Israel tuyên bố độc lập vào năm 1948, với việc tạo ra nhiều nông trại mới và sự hiện diện của hàng triệu người nhập cư mới, Hazera vật lộn, ban đầu chỉ là để theo kịp nhu cầu về hạt giống, nhưng đến năm 1959, Hazera bắt đầu xuất khẩu hạt giống dư thừa sang các nước có khí hậu tương tự như Israel. Chẳng bao lâu sau đó, công ty đã phát triển thành một doanh nghiệp toàn cầu với các văn phòng trên toàn thế giới và hạt giống được tùy chỉnh cho phù hợp với các điều kiện ở địa phương của khách hàng. Hazera cũng từng bước mở rộng các cơ sở nghiên cứu của mình.

Cùng với công nghệ cao, chất bán dẫn, công nghệ sinh học và an ninh mạng, trong đó R&D (nghiên cứu & phát triển) của Israel được xem như là một nguồn lực quan trọng cho các công ty toàn cầu khác, Israel hiện đứng đầu trong nghiên cứu thực vật. Các phòng thí nghiệm của Israel thiết kế các giải pháp cho nông dân ở nhiều quốc gia, nhưng lưu tâm cao đến nhu cầu của người nông dân Israel. Sinh viên tốt nghiệp các trường đại học của Israel – đặc biệt là Đại học Hebrew, Technion, và Đại học Ben-Gurion – lấp đầy các ghế ngồi tại các phòng thí nghiệm của Hazera, cũng như Evogene, một công ty mới của Israel tập trung vào di truyền thực vật. Các công ty hạt giống và nông nghiệp toàn cầu như Monsanto, DuPont, Syngenta, Bayer có các trung tâm R&D tại Israel hoặc mua lại hay thành lập liên doanh với các công ty hạt giống Israel.^[37]

Mặc dù các công ty hạt giống Israel tiến hành nghiên cứu cả giống truyền thống và giống biến đổi gen (GMO) cho nhiều khách hàng quốc tế của họ, chưa một nông dân nào ở Israel từng sử dụng hạt giống biến đổi gen. Đây không phải là một sự chối bỏ khoa học, mà là do sự nhạy cảm của thị trường. Với sự mất lòng tin của rất nhiều người tiêu dùng với các sản phẩm biến đổi gen ở châu Âu và vì có rất nhiều khách hàng châu Âu cho các sản phẩm của Israel, một quyết định đã được đưa ra là chỉ sử dụng hạt giống do Israel tạo giống bằng phương pháp truyền thống.^[38]

Với thị trường trong nước, các nhà lai tạo giống Israel đã tìm thấy hai cách quan trọng để tiết kiệm một lượng lớn nước cần dùng cho phát triển cây trồng. Thứ nhất, các cây trồng được lai tạo cần có hiệu suất nước cao. Tiến sĩ Moshe Bar, một chuyên gia hạt giống Israel cho biết “chúng tôi nghĩ tới các yếu tố nào là thiết yếu và yếu tố nào là không. Nước cần cho phát triển mọi bộ phận của cây, do đó hoàn toàn không hợp lý nếu để quá trình bốc-thoát hơi ở cây diễn ra nhiều hơn mức cần thiết.”^[39]

Ví dụ, các nhà lai tạo giống Israel đã phát triển một loại lúa mì mới cuống ngắn cho người Israel – và giờ là cho những quốc gia khác. “Phần thân cây lúa mì không có giá trị gì với cây lúa, vậy thì tại sao phải lãng phí nước để phát triển nó?” Tiến sĩ Shoshan Haran hỏi. Haran là nhà nghiên cứu lâu năm về cây trồng và quản lý tại Hazera trước đây, hiện nay đang ứng dụng kỹ năng tạo giống của bà trong vai trò đứng đầu của Fair Planet, một NGO của Israel mà bà đã sáng lập. Fair Planet chuyên môn hóa trong việc tạo ra những loại giống độc đáo, địa phương hóa trong những điều kiện mà người dân châu Phi nghèo phải đối mặt.

Tương tự, các nhà di truyền thực vật Israel đã tạo ra một giống cà chua ít lá và các trái trĩu trĩu vào với nhau cho các nông trại của Israel. “Cây cà chua chỉ cần đủ lá để che chúng khỏi ánh nắng mặt trời và các trái cà chua trĩu trĩu với nhau giúp cho cây càng nhỏ gọn càng tốt. Điều này tiết kiệm rất nhiều nước, bởi vì bạn không cần quá nhiều nước để phát triển lá và cành, “ Dr. Haran nói. “Chúng tôi chú trọng vào sản lượng – đó là số lượng của các trái cà chua và trọng lượng của chúng. Do vậy chúng tôi hướng tới thu nhỏ tối đa các bộ phận khác của cây.”^[40]

Các nhà lai tạo giống làm việc tại Israel cũng thay đổi cấu trúc rễ của một số cây trồng để rút ngắn bộ rễ mà họ nghĩ là không cần quá dài. Khi sử dụng tưới ngập với những khoảng thời gian trống giữa các lần tưới, rễ cây phát triển dài theo nước ngấm xuống. Với tưới nhỏ giọt, không làm giảm chất lượng sản phẩm và tiết kiệm nước, rễ của cùng loài cây áp dụng tưới nhỏ giọt chỉ cần ngắn bằng một phần ba so với rễ cây áp dụng tưới ngập.^[41]

Hạt giống cho nước mặn

Ngoài việc xem xét lại các thành phần của cây trồng, các nhà lai tạo giống Israel cũng đã đưa ra một ý tưởng có tính cách mạng và khác thường về việc phát triển cây trồng trong điều kiện nước lợ, nước mặn vô dụng tìm thấy vô vàn dưới cát của sa mạc Negev và khắp Trung Đông. Bằng việc phát triển một số lượng lớn các loại trái cây, rau quả trong nước sử dụng nguồn nước không uống được – và sử dụng loại nước này để thúc đẩy ngành xuất khẩu nông sản nhiều tỷ đô-la – Israel có thể cải thiện chế độ ăn của công dân Israel và nâng cao nền kinh tế của mình mà không đặt một áp lực nào lên tài nguyên nước ngọt.

Khi Simcha Blass lần đầu tiên trình bày mô hình tưới nhỏ giọt của ông cho các giáo sư tại Đại học Hebrew nghe, họ nói với ông rằng, ngay cả khi ông giải quyết được các khó khăn về kỹ thuật [điều này thì họ rất nghi ngờ], thiết bị này sẽ chỉ “thành công nếu việc tưới tiêu được thực hiện với nước hoàn toàn không có muối, nước cất (aqua destillata), vì nếu nước có chứa bất kỳ hàm lượng clorua nào thì nó sẽ làm đất trở nên “mặn” và bị phá hỏng.^[42] Vì tất cả nguồn nước tự nhiên của Israel đều chứa hàm lượng muối khá cao, điều này có thể là một cách khác khiến giới khoa học nói với Blass rằng ý tưởng của ông không có triển vọng thành công.

Các giáo sư tất nhiên đã sai về tưới nhỏ giọt, nhưng họ cũng sai khi nói về tiềm năng của tưới tiêu với nước uống tự nhiên nặng muối của Israel. Nhà di truyền thực vật học Israel đã tiến một bước xa hơn khi tạo ra các loại dưa, ớt, cà chua, cà tím, và các loại rau quả khác phát triển mạnh trong môi trường nước lợ pha loãng. Hiện tại, các nhà nghiên cứu tại Đại học Ben-Gurion và Hazera đang phát triển các loại dưa hấu có thể sinh trưởng trong nước thậm chí còn mặn hơn, và điều này sẽ giúp giảm bớt lượng nước ngọt cần thiết để pha loãng nước lợ sử dụng cho tưới tiêu. Nếu thành công thì đây là khởi đầu cho hướng phát triển trái cây và rau củ có thể hấp thụ mặn khác.^[43]

Khi cây trồng hấp thụ nước mặn, cấu trúc tế bào của cây có sự thay đổi. Lượng nước trong tế bào giảm, nhưng các loại đường tự nhiên tăng. Điều này giúp cho trái cây ngọt hơn và rau có kết cấu tốt hơn. “Bây giờ, một điểm trừ duy nhất, nếu đó là điểm trừ, là năng suất sẽ giảm đi đôi chút,” Moshe Bar, nhà lai tạo giống Israel nói. “Mọi sản phẩm đều có mùi vị thơm ngon hơn, và được thị trường công nhận.” Nông sản được trồng theo phương pháp tưới nhỏ giọt bằng nước lợ pha loãng hoặc khử mặn hiện nay có lực lượng ủng hộ hùng hậu tại Israel, cũng như các thị trường xuất khẩu tại châu Âu và châu Á.^[44]

Shoshan Haran xem Israel là một mô hình cho thế giới căng thẳng nước đang đến. “Lâu nay tiêu điểm cho nông dân và các nhà chăn nuôi ở Israel là nước và tình trạng khan hiếm nước trong một thời gian dài. Không ở đâu có người nào có kinh nghiệm

hơn chúng tôi,” bà nói. “Nông dân toàn thế giới tới đây sẽ cần những loại cây có thể phát triển trong điều kiện thiếu mưa, thậm chí là hạn hán. Với kinh nghiệm lâu đời, Israel biết phải làm thế nào để trồng cây lương thực dưới những điều kiện đó.”

Nơi tốt nhất tại Israel để trồng cây chính là sa mạc. Haran nói, “Tôi biết điều đó là phi lý nhưng thực tế đúng là như vậy nhờ giống cây và phương pháp tưới tiêu chúng tôi sử dụng. Với tình trạng biến đổi khí hậu, đây là cơ hội để Israel chia sẻ các giống mới và những bí quyết của người Israel với thế giới. Tưới nhỏ giọt và các loại giống đặc biệt này đóng vai trò quan trọng ở Israel ngày nay. Không lâu nữa chúng cũng sẽ quan trọng với cả thế giới.”^[45]

Tìm kiếm hàng tỷ gallon nước

Trong khi tiếp cận tới nước lợ nhằm giúp phát triển nông nghiệp trên sa mạc, Israel cũng phát triển chuyên ngành địa chất và thủy văn trong việc tìm kiếm nơi nào có nước, triển vọng tìm được bao nhiêu nước, và cách tốt nhất để khai thác nước đó là gì.

Nước lợ được tìm thấy ở sa mạc Arava phía Nam Israel đều nằm ẩn kỹ trong những tầng ngậm nước không tái tạo. Do được bao bọc bởi một lớp đá dày ngăn cách cho nên mưa không thể thấm vào những tầng ngậm nước này để làm mới chúng. Nước được tìm thấy ở đây được hình thành từ kỷ địa chất trước, và vừa vận thay, những nguồn không tái tạo này còn được gọi là tầng ngậm nước hóa thạch. Giống như trong khai thác dầu, khi nước cao khoáng này được bơm ra, nó sẽ cạn dần. Những hang động chứa nước hóa thạch có thể rất lớn, và nếu việc bơm hút được kiểm soát tốt, nguồn nước này có thể duy trì được trong nhiều thập niên. Nhưng một khi đã được bơm ra nó sẽ không bao giờ trở lại.

Ami Shacham tham gia vào hoạt động nông nghiệp sa mạc của Israel và tìm kiếm các tầng ngậm nước hóa thạch ngay từ những buổi đầu. Năm 1959, chàng trai trẻ Ami chuyển đến trung tâm Arava, một phần của sa mạc Negev, “trước khi có máy điều hòa không khí,” ông nói. “Cuộc sống thật gian nan. Chúng tôi sống trong những chiếc lều trong khi nhà ở đang được xây dựng. Có người phụ nữ nào muốn xây dựng gia đình ở đây?” Tuy nhiên Shacham đã gặp một người phụ nữ như thế. Họ lập gia đình, có hai con và năm đứa cháu hiện vẫn còn sống trên sa mạc thừa thớt dân cư này.

Là người đứng đầu quản lý tài nguyên nước ở Arava trong thời gian dài, Shacham đã giám sát khoan 55 giếng khoan trong đó có một giếng sâu tới gần một dặm, và xây dựng một hệ thống hồ chứa nước phức hợp để giữ nước mưa từ các cơn lũ dữ dội gầm thét trên sa mạc vào mùa đông. Hàng tỷ gallon nước mà ông khai thác từ các giếng

này rất mặn cần được pha loãng hoặc khử mặn, và thuộc chuyên môn của Mekorot. Trong nhiệm kỳ của Shacham, hơn 400 trang trại tư nhân đã được lập ra ở Arava với hơn 75% nông sản được trồng phục vụ cho xuất khẩu.^[46]

Giáo sư Arie Issa làm việc tại Đại học Ben-Gurion ở Negev trước khi nghỉ hưu. Trong những năm 1950 ông là người đầu tiên chỉ ra rằng vùng đất cát bỏ hoang ở sa mạc Negev tọa trên nguồn nước có thể sử dụng cho nông nghiệp và phát triển. “Mọi người cười khi chúng tôi bắt đầu khoan ở Avara,” ông nói. “Nhưng hãy nhìn vào trung tâm Avara ngày nay với những hồ cá và những cánh đồng lương thực mà xem. Ở Israel có cả một biển nước ở dưới mặt đất. Từ đây đến sa mạc Sahara có [hàng nghìn tỷ gallon] nước. Nếu ta có thể khoan hàng nghìn mét để lấy dầu thì tại sao ta lại không thể khoan nông hơn thế rất nhiều để lấy nước cho nông nghiệp?”^[47]

Hàng tỷ gallon nước lợ không uống được này nằm dưới cát ở Trung Đông bị coi là không giá trị. Nhưng Shacham và các doanh nghiệp nông nghiệp Arava chứng minh rằng, trong khi cũng làm tăng thêm sự đa dạng trong chế độ ăn uống của họ, những láng giếng của Israel có thể sử dụng nước lợ nằm dưới lớp cát để thêm vào hoặc thậm chí chuyển đổi nền kinh tế dựa trên nông nghiệp của họ.

Thách thức đạo đức cho một thế giới sung túc

Tưới nhỏ giọt mang lại những lợi ích cả về mặt kỹ thuật lẫn xã hội. Tưới nhỏ giọt tiết kiệm nước, nâng cao năng suất, và giúp giảm sử dụng nhiên liệu gốc carbon vì nó đòi hỏi ít năng lượng hơn so với các phương pháp tưới khác. Tưới nhỏ giọt cũng giúp tăng quỹ đất canh tác được và làm giảm sự suy thoái của các tầng ngậm nước, làm chậm hoặc chấm dứt hiện tượng tảo nở hoa và đảo ngược hiện tượng sa mạc hóa từ từ. Hơn nữa, nó là một công cụ quan trọng trong cuộc chiến với nạn đói trên thế giới và những biến động chính trị đi kèm. Tưới nhỏ giọt giúp cải thiện bộ mặt xã hội, xóa đói giảm nghèo và giải phóng người phụ nữ khỏi việc chuyên chở nước hằng ngày. Naty Barak, giám đốc phát triển bền vững Netafim nói “tưới nhỏ giọt giúp giải quyết triệt để các thách thức đan xen.”^[48]

Trong thế giới ngày nay, chỉ có khoảng 5% các cánh đồng nông nghiệp được tưới tiêu sử dụng tưới nhỏ giọt hoặc các kỹ thuật vi thủy lợi khác.^[49] Xét trong bối cảnh cụ thể, chưa đầy 20% các cánh đồng trên thế giới hiện đang sử dụng một biện pháp tưới tiêu, và phần còn lại, ít nhất cho đến ngày nay, vẫn phụ thuộc vào mưa.^[50] Việc thâm nhập của công nghệ thủy lợi tiên tiến là xu hướng trên thế giới khi mà lượng mưa ngày một giảm và số miệng ăn thì gia tăng. Nhưng trong số các cánh đồng đang được tưới tiêu trên toàn thế giới, khoảng 80%^[51] – gồm cả Mỹ – vẫn còn sử dụng các hình thức của phương pháp tưới ngập cổ đại lãng phí.^[*****]

Trái lại, ở Israel tưới nhỏ giọt là chuẩn mực chung. Ở đó người ta có thể tìm thấy các đầu nhỏ giọt ngầm hoặc nổi trong 75% của tất cả các cánh đồng được tưới, 25% còn lại sử dụng tưới phun. Không một trang trại nào ở Israel sử dụng tưới ngập trong vài thập kỷ nay.^[52] Việc sử dụng rộng rãi phương pháp tưới nhỏ giọt tại Israel hoàn toàn có lý vì nó được sáng chế ra ở đây và được lắp đặt rộng rãi trong các nông trại của Israel thậm chí trước khi phần lớn của thế giới biết về sự tồn tại của nó. Các thiết bị tưới nhỏ giọt có thể được tìm thấy ngày nay ở trên 110 quốc gia với mức độ khác nhau nhưng không một quốc gia nào sử dụng tưới nhỏ giọt một cách toàn diện như ở Israel.^[*****]

Hiện nay việc sử dụng tưới nhỏ giọt trên thế giới còn ít, nhưng chắc chắn số lượng các nông trại và các cánh đồng sử dụng tưới nhỏ giọt sẽ gia tăng mạnh trong thập niên tới. Nước đang dần trở nên khan hiếm. Việc tăng năng suất là yêu cầu bức thiết. Phân bón quá tốn kém, và việc sử dụng nó cần phải hạn chế trong mọi trường hợp. Phần lớn, nếu không nói hầu hết, đất canh tác có chất lượng tốt trên thế giới đang được cày cấy, và tới đây hàng triệu héc-ta sẽ đến từ đất có chất lượng thấp hơn, thậm chí là sa mạc như ở Israel.

Thật hợp lý hợp tình khi những phát triển ngoạn mục nhất của việc ứng dụng tưới nhỏ giọt đã xảy ra ở Trung Quốc và Ấn Độ. Ấn Độ đang dẫn đầu thế giới với hơn năm triệu héc-ta đất sử dụng công nghệ tưới nhỏ giọt này.^[53] Công ty tưới nhỏ giọt lớn nhất Ấn Độ là Jane Irrigation, một tập đoàn nông nghiệp lớn ở Ấn Độ, đã mua lại công ty Naandan của Israel.^[54] Netafim là công ty tưới nhỏ giọt lớn thứ hai ở Ấn Độ.^[55]

Ở cả các nước giàu và các nước nghèo, hầu hết các chính phủ đang trợ giá rất nhiều cho nước tới mức mà giá của nước gần như là bằng không.^[*****] Các khoản trợ giá này không chỉ gói gọn trong ngân khố quốc gia. Vì rằng chi tiêu của chính phủ cho việc cung cấp nước tới các nông trại và hộ gia đình là có hạn, khoản trợ cấp cho nước như thế lấn sang các khoản chi tiêu khác của chính phủ như kiểm tra chất lượng, cơ sở hạ tầng mới, công nghệ mới. Tiền trợ cấp dành cho nước hữu dụng miễn phí không phải luôn lấy từ túi của người nộp thuế, cho dù thường là như vậy. Theo thông lệ thường thấy hơn, nguồn này đến từ một tương lai nước ưu việt hơn mà chưa được đeo đuổi.

Khi nước ngày càng khan hiếm, giá sẽ là công cụ hiệu quả nhất để quản lý nhu cầu nước của các hộ gia đình, và quan trọng hơn nữa, để sử dụng động lực của thị trường trong việc phân chia khẩu phần cho nước nông nghiệp. Một khi người nông dân phải trả chi phí cho sử dụng nước, như trong trường hợp của Israel, họ sẽ có một sự khích lệ để hiện đại hóa trang trại của mình và sử dụng tất cả mọi thứ công nghệ để bảo tồn

và làm sạch nước. Trong số những thay đổi khác, điều này sẽ như một chất xúc tác thúc đẩy một quá trình chuyển dịch rộng rãi và trên toàn cầu từ tưới ngập sang tưới nhỏ giọt.

“Israel đã có một vai trò trong một số cuộc cách mạng nông nghiệp,” Uri Shamir, chuyên gia về nước của Viện Technion đồng thời là giáo sư danh dự, nói. “Nông nghiệp Israel đã giảm bớt được hơn 60% lượng nước ngọt sử dụng. Làm được điều này là nhờ những thay đổi trong cách sử dụng cây trồng, kỹ thuật tưới và sự thúc đẩy của công nghệ.”^[56] Khi giá nước tính cả vào giá thành, việc mua sắm thiết bị tưới nhỏ giọt sẽ trở nên có lý hơn bao giờ hết để giúp chấm dứt tập quán tưới ngập lãng phí và việc lựa chọn cây trồng bất hợp lý.

Dù tách biệt với nước tính theo cơ chế thị trường, tưới nhỏ giọt cần phải được tận dụng tối ưu trong các cộng đồng nghèo nhất trên thế giới bởi vì nó là một trong những công cụ tốt nhất cho việc giảm đói nghèo trong nền nông nghiệp tự túc – một thách thức đạo đức của một thế giới sung túc. Các trang trại nhỏ sử dụng tưới nhỏ giọt sẽ phát triển nông nghiệp thịnh vượng, và sản lượng được nâng cao từ đây sẽ tạo đà phát triển kinh tế cần thiết để thoát khỏi tình trạng nghèo đói cùng cực. Với các quốc gia và các tổ chức tài trợ đang hăng hái cải thiện số phận của “Nhóm Tỷ Người dưới Đáy Xã hội” (Bottom Billion), đi theo tưới nhỏ giọt sẽ cải thiện rộng rãi đời sống nhân dân trong khi giải quyết nhiều thách thức lớn nhất thế giới đang đối mặt ngày hôm nay.

Trong khi việc bao cấp của chính phủ nói chung bóp méo thị trường, việc đưa vào ứng dụng các công nghệ cho nông dân nghèo là một hình thức sử dụng nguồn lực của chính phủ thông minh hơn so với hình thức trợ cấp cho nước.^[*****] Nông dân Ấn Độ đã áp dụng tưới nhỏ giọt rộng rãi, phần lớn là nhờ việc họ được hỗ trợ từ các chính phủ tiểu bang, dẫn đến những kết quả khả quan trong sản xuất lương thực và cải thiện thu nhập của nông dân. Nó cũng tăng cường sự công bằng trong việc phân bổ tài nguyên nước. Ví dụ, trong một khu vực 29.000 héc-ta ở Karnataka, miền Tây Nam Ấn Độ, dòng chảy tưới nhỏ giọt đồng đều đang được sử dụng để đảm bảo rằng mọi nông dân trong hệ thống được nhận cùng một lượng nước ở cùng thời điểm.^[57]

Nhu cầu thủy lợi tăng sẽ dẫn đến việc sử dụng các nguồn nước khác nhau (nước đến từ khử mặn, tái sử dụng nước thải với nhiều cấp độ chất lượng khác nhau, nước hóa thạch lộ, hoặc hỗn hợp của cả ba), và tưới nhỏ giọt hoạt động tốt với tất cả nguồn nước. Các đầu nhỏ giọt khác nhau được thiết kế cho các loại nước có độ tinh khiết khác nhau; không có nguồn nước nào là không thể dùng được với tưới nhỏ giọt.

Tưới nhỏ giọt cũng mang lại một cơ hội đặc biệt cho các nhà tài trợ để tạo nên một sự khác biệt trong cuộc sống của những người nghèo nhất thế giới. Vì đầu tư thiết bị

tưới nhỏ giọt cần chi phí, cho nên đây sẽ là một dự án hợp lý cho nhiều nhà hảo tâm phương Tây tham gia trong quỹ từ thiện mạo hiểm (venture philanthropy), và cũng cho nhiều tổ chức từ thiện mới cung cấp các gói tín dụng vi mô cho các dự án nông nghiệp ở Ấn Độ và châu Phi. Nhận thấy nông dân nghèo ở các nước kém phát triển không đủ nguồn năng lượng để vận hành các thiết bị tưới nhỏ giọt, một phiên bản của tưới nhỏ giọt vận hành nhờ trọng lực được đưa vào sử dụng. Những nhà cho vay nhỏ trên thế giới sẽ thấy có hàng trăm triệu nông dân với mức sống tối thiểu đang háo hức mong chờ các khoản vay và sẽ hoàn trả bằng tiền lãi từ thu hoạch mùa màng của họ, một khi họ nhìn thấy triển vọng tưới nhỏ giọt sẽ thay đổi cuộc sống của họ như thế nào. Chân lý muôn đời vẫn là, nếu muốn giúp người ta về lâu về dài, hãy dạy họ cách câu cá chứ không phải mang cho họ con cá.

Naty Barak, giám đốc phát triển bền vững Netafim, tin rằng tưới nhỏ giọt là một trong những cách tốt nhất để cải thiện thế giới. “Tiếp cận tới nước là một quyền con người, và chúng ta nên coi quyền này quan trọng như quyền tự do ngôn luận hay quyền không bị ngược đãi, và các quyền con người khác,” ông nói. “Thậm chí còn quan trọng hơn. Vì rằng không có nước, liệu chúng ta có thể sống qua được mấy ngày?”

“Tưới nhỏ giọt không tạo thêm nước uống và nước sinh hoạt cho người dân,” ông nói. “Tuy nhiên trên toàn thế giới, nông nghiệp sử dụng 70% lượng nước của chúng ta. Chỉ có 10% sử dụng để uống, nấu ăn và vệ sinh. Nếu một quốc gia có thể giảm lượng nước sử dụng cho nông nghiệp khoảng 15% – một mục tiêu quá dễ dàng với tưới nhỏ giọt – thì lượng nước dư đó gấp đôi cái mà mọi người đang có. Sử dụng tưới nhỏ giọt, Israel đã làm được điều đó và hơn thế nữa.”

“Thế giới nên coi Israel như một phòng thí nghiệm, cũng là một nguồn cảm hứng,” Barak nói. “Nếu chúng ta có thể làm điều đó ngay tại đây, trung tâm của sa mạc, thì bất cứ ai cũng có thể làm điều đó.”^[58]

Chương 5

BIẾN NƯỚC THẢI THÀNH NƯỚC SẠCH

Không hề thiếu nước. Thậm chí thế giới còn dư nước, nhưng hầu hết là nước bẩn. Làm sao lọc sạch nước là một thách thức.

— Sandra Shapira – Quản lý nước của Israel —

VÀO NĂM 1950, gần hai năm sau ngày Israel tuyên bố độc lập, các quan chức chính phủ bắt đầu thảo luận ý tưởng tận dụng nước thải để tưới tiêu cho cây trồng của Israel – một ý tưởng được cho là khá cực đoan tại thời điểm đó.^[1] Mặc dù ý tưởng này ngay sau đó đã bị bác bỏ do những lo ngại về khía cạnh sức khỏe và “mỹ học”, tuy nhiên một cuộc tranh luận vẫn nổ ra.^[2]

Đối mặt với nhu cầu muôn thuở trong việc tìm kiếm các nguồn nước mới, các quan chức chính phủ và nông dân đã vượt qua những phản đối ban đầu và, sau một vài thập kỷ, cuối cùng đã xây dựng được một nền kinh tế nông nghiệp và cơ sở hạ tầng xử lý nước thải quốc gia để tận dụng nguồn nước thải này. Chưa có một đất nước nào coi việc tái sử dụng nước thải là một nhiệm vụ ưu tiên quốc gia như Israel. Hơn 85% nước thải của đất nước này được tái sử dụng.^[3] Nếu ở Mỹ, và trên hầu hết thế giới hiện nay, việc tái sử dụng nước thải là không đáng kể, thì trong bối cảnh sắp tới khi nguồn nước trên thế giới ngày càng cạn kiệt, gần như chắc chắn rằng mỗi quốc gia cũng sẽ sớm quay sang sử dụng nước thải đã qua xử lý như một nguồn nước mới cần thiết cho nông nghiệp cũng như các mục đích sử dụng khác.

Mặc dù một thời nước thải đã từng là mối phiền phức, thậm chí còn là nguồn gây ô nhiễm, nhưng tại Israel ngày nay, người ta nhìn nhận giá trị của nó như một hệ thống nước trợ lực song song tại một khu vực khô hạn. Vì thế ngày nay nó được xem là kho báu của quốc gia. Nếu được ước, người nông dân Israel sẽ ước có thêm thật nhiều nước thải nữa.

Nước thải bao gồm mọi nguồn nước từ bộ rửa, vòi tắm, bồn tắm hay cả bồn cầu. Ngoài ra còn có cả nước mưa đọng lại ở các cống dẫn trên các đường phố đô thị. Lý tưởng ở chỗ, nguồn nước thải này được xử lý trong một hệ thống thu thập và phân

bổ riêng biệt chạy song song không giao với mạng lưới nước sạch.

Ở mức độ cao nhất, tất cả nguồn nước thải thu gom lại được xử lý trước khi xả ra sông ngòi, và tốt hơn nữa, là tái sử dụng. Tuy nhiên ở một số quốc gia thì nước thải thô chưa qua xử lý đã được xả thẳng ra sông hồ, gây ra những hiểm họa về sức khỏe và môi trường cho chính những nguồn nước đó, cũng như đe dọa đến các tầng ngầm nước bên dưới.

Trong lịch sử loài người, con người thường sống gần khu vực rác thải của chính mình và đây là nguồn gây bệnh. Chỉ sau khi Tiến sĩ John Snow – một bác sĩ gây mê người Anh – phát hiện ra một cái giếng bị ô nhiễm chính là nguồn gây nên đại dịch tả vào năm 1854 tại London, thì người ta mới có ý thức về việc phải tách biệt nguồn nước uống và nước thải. Năm 1858, nhờ phát hiện của John Snow, London bắt đầu chuyển nước thải ra khúc hạ lưu của sông Thames – một khoảng cách đủ xa để mùi hôi thối không gây ảnh hưởng đến cuộc sống hằng ngày đồng thời để bảo vệ phần nước sạch hơn ở thượng lưu được an toàn hơn nhằm phục vụ nhu cầu nước uống, rửa, và các sinh hoạt khác của các hộ gia đình.

Trong những thập niên sau đó, khi châu Âu lại phải hứng chịu những trận bùng phát đại dịch tả nghiêm trọng tại những thành phố không tách biệt nguồn nước thải và nước sạch, thì giả thuyết của Snow đưa ra càng trở nên đúng đắn. Đơn giản là tránh xa nguồn nước thải giúp ngăn chặn những cái chết hàng loạt cũng như nâng cao chất lượng cuộc sống.^[4] Các thành phố trên khắp mọi nơi bắt đầu xây dựng các kênh mương dẫn nước thải chưa qua xử lý ra các con sông hoặc biển, cách xa nguồn nước uống của thành phố. Nhờ phát hiện quan trọng này, mà phương thức xử lý nước thải được duy trì trong gần 100 năm qua.

Ngay sau Thế chiến II, hầu hết khắp Hoa Kỳ và Vương quốc Anh đều quyết định xử lý nước thải trước khi xả bỏ. Động cơ của việc làm này không phải bắt nguồn từ những mối lo ngại về ô nhiễm hay vì chủ nghĩa bảo vệ môi trường bắt đầu phôi thai khi ấy, mà chính là vì một quan niệm sai lầm rằng nước thải sẽ gây ra bệnh bại liệt, cũng giống như trước đây có con sông bị ô nhiễm nước thải là nguyên nhân gây ra bệnh dịch tả. Mặc dù không tìm thấy mối liên hệ nào với bệnh bại liệt, đến những năm 1950, việc xử lý nước thải – được đánh giá là thô sơ so với tiêu chuẩn hiện nay – cũng trở thành một phần cơ bản của cuộc sống thành thị. Sau đó thì nó đã lan rộng ra toàn cầu cùng với sự thịnh vượng sau chiến tranh và việc mở rộng dịch vụ công ở khắp mọi nơi. Ngày nay, có đến hơn 100.000 nhà máy xử lý nước thải trên khắp thế giới.^[5]

Ban đầu, việc xử lý nước thải bao gồm 2 quá trình. Đầu tiên là giai đoạn tiền xử lý. Tại giai đoạn này, rác hay các mảnh vụn được tách ra khỏi nước khi chảy qua các tấm sàng lọc tại đầu vào trung tâm xử lý. Sau đó đến giai đoạn xử lý đầu tiên..^[6]

Nước thải màu nâu, hôi thối sẽ được đưa vào những thùng lớn, ở đó các chất hữu cơ rắn và bán rắn nặng hơn sẽ chìm xuống đáy thùng do trọng lượng.^[7] Các chất hữu cơ, hoặc bùn, sẽ được vớt ra khỏi thùng và cho vào các túi buộc kín mít sau đó cho ra bãi rác. Phần nước còn lại, vẫn còn độc hại, được dẫn ra các con sông hoặc đại dương thông qua một đường ống chuyên dụng.

Ngay sau đó người ta đã xác định được rằng các chất hữu cơ tan được trong nước thải còn đọng lại sau giai đoạn xử lý đầu tiên sẽ làm cạn kiệt ô-xi trong các đường nước chảy, vì vậy mà một giai đoạn khác được bổ sung vào. Sau giai đoạn xử lý đầu tiên, một kết hợp phức tạp của các vi khuẩn vô hại và lượng lớn khí ô-xi được thêm vào hỗn hợp. Những chất hữu cơ còn lại trong nước thải bao gồm chất cặn bã từ cơ thể người, mẩu thức ăn nhỏ và cả tế bào chết trên da sẽ được các vi khuẩn đói bụng nhưng thân thiện tiêu hóa. Những vi khuẩn này sau đó sẽ ngày một trở nên béo và nặng nhờ “yến tiệc” ở nhiệt độ phù hợp và bổ sung ô-xi này. Hệ quả là, chúng sẽ chìm xuống đáy thùng và, cũng tương tự như với giai đoạn đầu tiên, những chất chìm dưới đáy sẽ được loại bỏ đi.

Tại giai đoạn xử lý thứ hai này, hầu hết các chất hữu cơ đã được loại bỏ, nhưng vẫn không loại trừ khả năng các virus và các chất độc hại khác vẫn tồn tại trong nước thải. Thêm vào đó, ở giai đoạn này, nước vẫn còn có mùi, gợi lên cảm giác rằng, nước thải được xử lý trong giai đoạn hai này vẫn chưa thật sự sạch và an toàn. Tuy nhiên nước vẫn sạch hơn giai đoạn trước đó. Và cũng như nước thải đã qua xử lý ở giai đoạn đầu tiên, nó sẽ được xả ra các con sông hoặc đại dương.^[8]

Vào những năm 1970 khi những mối lo ngại liên quan đến môi trường ngày một gia tăng, các quốc gia và các đô thị có đủ khả năng đã bổ sung thêm giai đoạn xử lý thứ ba. Quá trình này sẽ tẩy uế nước thải bằng chlorine, tia tử ngoại hoặc các biện pháp khác trước khi đủ an toàn để xả ra một vùng nước nào đó.^[9] Mặc dù cuối cùng có sạch đi chẳng nữa thì nước thải cũng vẫn tiếp tục được xem như là một mối bận tâm và là cái giá mà xã hội cần phải giải quyết triệt để, giống như trường hợp rác thải vậy. Hiếm khi nước thải lại được xem như một cơ hội.

Cũng giống như các quốc gia còn lại trên thế giới, ban đầu, Israel cũng xả trực tiếp nước thải chưa qua xử lý. Một đường ống dẫn nước thải chuyên dụng được lắp đặt để dẫn nước thải do cư dân ở Tel Aviv và các thành phố ven biển khác thải ra. Đường ống này kết thúc ở ngoài khơi Địa Trung Hải cách bờ nửa dặm, ở đây nước thải sẽ được xả xuống sâu cách mặt nước khoảng từ 3-5m, với hy vọng rằng, thủy triều sẽ cuốn đi hoặc chôn chúng xuống đáy biển. Các thành phố thuộc khu vực đất liền của Israel tận dụng những con sông gần đó để dẫn nước thải ra Địa Trung Hải. Nhưng ngược với kỳ vọng to lớn của các kỹ sư thiết kế hệ thống này, các đợt sóng vỗ đã đưa

dòng nước thải chảy ngược lại phía bờ biển và làm nhơ nhuốc các bãi biển của Israel, gây thiệt hại cho ngành công nghiệp du lịch đang phôi thai của đất nước.^[10]

Đến năm 1956, vùng mở rộng của 7 thành phố thuộc khu vực Tel Aviv, gọi chung là Dan Region, chiếm khoảng 1/3 dân số của Israel, và có lượng nước thải còn lớn hơn. Một quyết định đã được thực hiện nhằm tập trung toàn bộ nước thải của khu vực này và thông qua đường ống lớn để đưa nước thải đến khu vực không có cư dân sinh sống cách Tel Aviv khoảng 8 dặm về phía nam. Tại đó, toàn bộ nước thải của khu vực sẽ được xử lý tại một cơ sở có tên là Shafdan, từ được viết tắt bởi các chữ cái trong ngôn ngữ Hebrew: “Nước thải vùng Dan.” Do những khó khăn về tài chính và kỹ thuật nên tiến độ dự án đã kéo dài hơn so với dự tính ban đầu, và mãi đến tận năm 1973 mới đủ khả năng phục vụ cả 7 thành phố trên.^[11]

Việc xây dựng nhà máy xử lý nước thải này hóa ra lại vô cùng phức tạp, người ta hy vọng, tuy chưa chắc chắn, rằng khi cơ sở này hoàn thành, một lượng nước đã qua xử lý có thể tận dụng cho nông nghiệp.^[12] Điều mà có lẽ không một ai ngờ tới đó là Shafdan đã thay đổi bức tranh toàn cảnh về nước tại Israel, ngành nông nghiệp và phát triển kinh tế của vùng sa mạc Negev.

Một nguồn nước hoàn toàn mới

Cách Shafdan khoảng 5 dặm về phía nam và cách Biển Địa Trung Hải không xa nổi lên những đụn cát tọa trên một tầng ngậm nước nằm dưới sâu gần 93m. Trong khi suy nghĩ về phương thức xử lý nước thải mới, và lên kế hoạch chuyển hướng khỏi phương thức xử lý nước thải phổ biến là xả thẳng ra biển, các nhà địa chất và thủy văn thuộc chính phủ Israel vào cuối những năm 1950 bắt đầu băn khoăn rằng liệu có thể sử dụng lớp cát sạch nằm trên tầng ngậm nước như một lớp lọc khác để lọc nước thải đã qua xử lý ở giai đoạn hai nhưng vẫn còn nhiễm bẩn.^[13] Giống như các một nhà máy xử lý nước thải điển hình của thời kỳ này, Shafdan được xây dựng để xử lý nước thải ở cả hai giai đoạn một và hai. Nhưng cơ sở này lại không có khả năng nâng cao độ an toàn cũng như độ tinh khiết cho nước thải như giai đoạn ba làm được.

Việc tìm hiểu xem liệu lớp cát đó có tác dụng lọc được hay không cũng tiềm ẩn rủi ro. Nếu nước thải đã được xử lý một phần thấm vào tầng ngậm nước qua lớp cát với nhiều virus và các vi chất độc hại vẫn còn phát tác trong 6 tháng đến 1 năm, thì bề nước ngầm sẽ bị nhiễm bẩn và rất có thể nước từ tầng ngậm nước này sẽ không thể dùng để uống hoặc tắm rửa. Nhưng nếu hệ thống cát lọc này có hiệu quả thì những đụn cát đó sẽ là giải pháp không cần hóa chất với quy mô lớn để xử lý lượng lớn nước thải hằng ngày của Shafdan.^[*****]

Các kỹ sư Isarel đã nhìn thấy những lợi ích nếu những đụn cát đó có thể sử dụng như

một quá trình xử lý trung gian. Thứ nhất, sẽ không phải xây dựng thêm cơ sở xử lý nước thải mới với quy mô lớn. Thứ hai, một khi được cát lọc sạch, thì một lượng nước lớn tạo ra từ quá trình này sẽ được giữ lại ở tầng ngậm nước và được bơm ra ngoài, nếu cần, và không phải xây dựng hồ chứa nữa. Nhưng quan trọng nhất đó là nước ấy có thể dùng để tưới tiêu.

Mỗi phần của quá trình đều đòi hỏi phải có tư duy táo bạo và chi phí không nhỏ. Thuyết phục 7 thành phố này, và sau đó là thêm 18 thành phố, thị trấn khác cùng nhất chỉ tập trung nước thải vào một trung tâm của vùng và xây dựng nhà máy xử lý nước thải quy mô siêu lớn là một công việc trọng yếu.^[14] Quyết định nỗ lực tận dụng cát, một quy trình mà sau này được gọi là Sand Aquifer Treatment (Xử lý Tầng ngậm nước Cát) hay SAT, nhằm thu được nước có chất lượng của giai đoạn 3 đã đặt ra thách thức cho trí tuệ khoa học và kỹ thuật. Có lẽ nổi bật nhất, quyết định chuyển hóa tầng ngậm nước ngọt thành tầng chuyên về nước thải ngầm đã qua xử lý là một rủi ro có tính toán mà chính phủ và các cơ quan phục vụ công cộng hiếm khi lựa chọn. Và sự việc một quốc gia vốn đang đứng trước nguy cơ thiếu nước vẫn quyết định mạo hiểm như vậy càng trở nên đáng chú ý hơn.

Một thách thức tương tự đặt ra cho các kỹ sư làm việc tại Shafdan là làm sao phải đảm bảo không được để nước đã xử lý trong tầng ngậm nước này trôi lan vào các tầng ngậm nước ngọt khác gần đó. Khối lượng nước trong khu vực được dự trữ này phải được giám sát liên tục và cần phải khoan những giếng đặc biệt trong khu vực ngoại vi nhằm quan sát và theo dõi tầng ngậm nước hiện đã được lấp đầy với nước đã xử lý. Một tầng ngậm nước bị phá hủy còn có thể giải quyết, nhưng một quốc gia không thể mất cả một chuỗi tầng ngậm nước.^[15]

Trong khi các thử nghiệm và kế hoạch tại Shafdan đang được tiến hành, thì một quan chức quyền lực, có thâm niên trong Bộ Nông nghiệp, David Yogev, lại đưa ra tranh luận rằng, kể cả không có nước SAT, nông dân vẫn sử dụng được nước đã xử lý ở giai đoạn hai từ Shafdan và các cơ sở xử lý khác được xây dựng ở mọi nơi trên Israel.^[16] Hai bộ khác không được thuyết phục, và họ bày tỏ sự quan ngại.

Bộ Y tế bày tỏ ngại trước việc hoa màu sẽ hấp thụ các chất độc hại còn đọng lại trong nguồn nước thải đã qua xử lý ở giai đoạn hai vốn vẫn chưa triệt để. Nếu quả thực như vậy, thì các nhà khoa học thuộc bộ này muốn chắc chắn rằng các chất độc hại đó không truyền sang con người. Tương tự như vậy, nếu hoa màu được tưới bằng nước thải đã qua xử lý được sử dụng làm thức ăn trong chăn nuôi, thì cần phải đảm bảo rằng sẽ không có các chất độc nhiễm vào trứng, sữa hay thịt gia súc-gia cầm. Đáp ứng cho những quan ngại này, sau cuộc thử nghiệm tổng thể, người ta nhất trí rằng chỉ có một vài loại hoa màu không ăn được như cây bông mới được phép tưới bằng

nguồn nước chưa qua xử lý triệt để.

Bộ Bảo vệ Môi trường lại có những mối bận tâm khác. Cho dù là nước đã qua xử lý chỉ được sử dụng để tưới cho các loại hoa màu công nghiệp không dùng để ăn thì các nhà khoa học thuộc Bộ này vẫn muốn đảm bảo rằng sẽ không có bất cứ ảnh hưởng nào đến các giếng cũng như nguồn nước ngầm khác của Israel. Nếu hoa màu được tưới bằng nguồn nước mà trong đó vẫn chứa những vi sinh vật tiềm ẩn nguy hại thì họ muốn biết liệu các độc tố không thể thấy bằng mắt thường có thể thấm vào đất và gây nhiễm độc cho tầng ngậm nước nằm phía dưới cánh đồng hoa màu hay không. Sự bất cẩn trong việc sử dụng nước thải đã qua xử lý có thể gây tổn hại rất lớn đến nguồn nước ngầm quan trọng của Israel. Bộ này cũng đã triển khai một bản đồ chi tiết mô tả chính xác những nơi mà nước thải đã qua xử lý có chất lượng khác nhau được sử dụng. Những hướng dẫn sử dụng nghiêm ngặt được triển khai ở bất cứ khu vực nào mà tầng ngậm nước có nguy cơ bị đe dọa.^[17] Mặc dù nông dân phải có giấy phép đặc biệt mới có thể sử dụng từng loại nước thải đã qua xử lý, nhưng nhiều quan chức từ lâu vẫn bày tỏ lo ngại rằng nông dân có làm theo đúng những chỉ dẫn tưới tiêu hay không.^[18]

Cứu tinh cho mọi người, SAT đã cho thấy nó chính là giai đoạn xử lý thứ ba tối ưu nhất. Khoảng thời gian từ 6 tháng cho đến 1 năm thấm qua cát để chảy vào tầng ngậm nước đã giúp loại bỏ đi các tạp chất và mang lại nguồn nước chất lượng tuyệt vời. Những kỳ vọng của Bộ Nông nghiệp trong việc tìm kiếm nguồn nước phục vụ nông nghiệp cuối cùng cũng đã được hiện thực hóa, và những mối lo ngại về ô nhiễm từ phía các bộ khác cũng trở nên vô căn cứ. Theo thời gian, người nông dân được đào tạo thêm, được hỗ trợ tài chính và bớt nhay cảm hơn đã trở nên ưa thích và cuối cùng là tin cậy vào nguồn nước mới này.

Sau đó, một ống dẫn chuyên dụng dài khoảng 50 dặm với đường kính hơn 2 mét đã được xây dựng nối từ hồ chứa Shafdan đến Negev, cung cấp nguồn nước tưới tiêu mới cho người nông dân ở đó.^[19] Ban đầu, còn có những hạn chế như sẽ dùng nước Shafdan cho những loại hoa màu nào, nhưng sau nhiều năm thử nghiệm, nước Shafdan được cho phép khai thác sử dụng như một nguồn nước sạch thông thường. Ngày nay, nước từ Shafdan được sử dụng vào bất cứ việc gì ngoại trừ để uống.^[*****]

Từ trước đến giờ, Shafdan vẫn luôn là nhà máy 2 trong 1. Trước tiên đó là một nhà máy xử lý nước thải lớn nhất và có kỹ thuật tiên tiến nhất tại Trung Đông – giúp giải quyết những mối lo ngại đang gia tăng xoay quanh vấn đề ô nhiễm tại các con sông và bờ biển của Israel. Nhưng Shafdan cũng đóng vai trò trong việc thay đổi tư duy về công việc xử lý nước thải của Israel và vai trò của nước tái chế trong nông nghiệp. Sau Shafdan, các thành phố đô thị khác cũng bắt đầu nhìn nhận nước thải như một

nguồn tài nguyên giúp ích cho quốc gia, và thậm chí còn được coi là công cụ để giữ thấp chi phí cơ sở hạ tầng nước. Và sau Shafdan, canh tác cũng thay đổi. Người nông dân cũng không phải tranh giành nhau trong việc cấp phát nước nữa.

Ngày nay, Israel xử lý khoảng 95% nước thải, và phần còn lại đi qua các hệ thống tự hoại. Theo Avi Aharoni – giám đốc công ty nước thải và nước tái sử dụng Mekorot: “Phương thức mà Israel tập trung nước thải để xử lý không khác nhiều so với các quốc gia tiên tiến khác trên thế giới,” “mà sự khác biệt, đồng thời tạo nên sự phi thường, chính là nằm ở trình độ mà Israel sau đây tận dụng nước thải đã qua xử lý và làm chúng có hiệu quả.”^[20]

Thông qua sử dụng hạ tầng quốc gia riêng biệt cho việc thu gom và phân phối nước thải tái chế, 85% nước thải tái chế được dành cho nông dân để tưới cho hoa màu. Một phần nước thải tái tạo cũng được dùng để làm tăng lượng nước cho các con sông nhằm nâng cao thể trạng của chúng. Israel cũng đã thảo ra một vài kế hoạch nhằm sử dụng nước thải được xử lý ở giai đoạn ba để chống cháy rừng. Các nông trại tại Israel vẫn sử dụng một lượng lớn nước sạch, tuy nhiên hiện nay nước thải đã qua xử lý chiếm 1/3 lượng nước quốc gia phục vụ nông nghiệp, hoặc khoảng 20% tổng lượng nước sử dụng cho tất cả các mục đích. Xét tổng thể, hàng năm có hơn 100 tỷ gallon nước được tái sử dụng.^[21] Mục tiêu của quốc gia là muốn tái sử dụng nhiều nước thải hơn, với kế hoạch là 90% trong một vài năm tới.^[22] Để so sánh, Tây Ban Nha là quốc gia đứng thứ 2 trên thế giới về tái sử dụng nước tái chế với khoảng 25%, thậm chí quốc gia giàu có như Mỹ cũng chỉ tái sử dụng dưới 10%.^[23] Sẽ chỉ còn là vấn đề thời gian trước khi nước lọc chất lượng cao được sử dụng để tưới tiêu khắp mọi nơi theo đúng cách mà Israel đang áp dụng hiện nay.

Nước tái tạo đã làm thay đổi bức tranh toàn cảnh về nước của Israel. Và đóng vai trò không kém vai trò của tưới nhỏ giọt hay các loại hạt được lai giống chống hạn, nước thải được xử lý toàn diện đã thay đổi cảnh quan nông nghiệp Israel, cho phép nước này không những cung cấp đủ lương thực cho quốc gia mà còn trở thành nước xuất khẩu nông nghiệp lớn, bất kể là năm mưa nhiều hay khô hạn.^[*****]

Cơ sở hạ tầng nước thải cứu nền nông nghiệp Israel

Thu thập nước mưa làm nguồn cung cấp nước mới là một phương pháp không hợp vệ sinh và đắt đến kinh ngạc. Một hạt mưa chỉ được coi là sạch trước khi nó chạm mặt đất. Khi các hạt mưa tích tụ lại và bắt đầu chảy thành dòng, chúng sẽ cuốn theo các chất gây ô nhiễm, đặc biệt là dầu nhớt và bồ hóng từ ô tô và xe tải thải ra. Trầm trọng gấp đôi thế, ở Israel có rất nhiều cát bụi, mặt sạn thổi từ các bãi biển và sa mạc nên cũng sẽ bị nước mưa cuốn theo.

Thậm chí nếu chi phí lọc sạch nước mưa không đắt đi chăng nữa, thì nước mưa vẫn là một nguồn nước không thể tin cậy. Có những năm mưa quá nhiều đến nỗi vượt quá khả năng của các kho chứa nước, và đáng lo ngại hơn, là có những năm lượng mưa lại quá thấp không đủ đáp ứng nhu cầu của người nông dân. Nước tái tạo đáng tin cậy hơn bởi nó không phụ thuộc vào những thay đổi thất thường của khí hậu và lượng mưa, và thậm chí với toàn bộ cơ sở hạ tầng cần thiết để xử lý, thì nước tái chế sau hết vẫn rẻ hơn.^[24]

Israel hiện vẫn đang sử dụng các cơ sở hứng nước hiện có để lưu trữ nước mưa. Nhưng hầu hết những cơ sở này đều được xây dựng từ những năm 1980, và Israel đã không xây dựng thêm cơ sở mới nào trong những năm gần đây.^[25] Có lẽ quan trọng hơn cả lượng nước mưa thu gom mỗi năm, những cơ sở này giúp cho Israel phát triển sự tinh xảo và bí quyết lưu trữ nước, đặc biệt trong việc xây dựng mạng lưới các hồ chứa, nhưng lần này là cho nước thải đã qua xử lý. Vài trăm hồ chứa đã được khởi công xây dựng trên khắp Israel vào năm 1995 để lưu trữ nước thải đã qua xử lý, đến nay đã trở thành một phần thiết yếu của một hệ thống phức tạp và đa diện chứa nước thải đã được xử lý, được gọi là nhánh ra, bắt nguồn từ Shafdan và các nhà máy xử lý nước thải khác tại Israel.

Yossi Schreiber, một lãnh đạo cấp cao của Quỹ Quốc gia Do Thái – Jewish National Fund (JNF) – cho biết: “Vào những năm 1980, nếu như không có nước tái chế thì nền nông nghiệp Israel thời bấy giờ chắc chắn đã chấm dứt.” Một quyết định đã được đưa ra với mục đích không dừng lại ở Shafdan, mà nỗ lực để mỗi thành phố, làng, thị trấn và nông trại có thể tự xử lý nước thải, và sau đó là chuyển đi để tái sử dụng cho nông nghiệp. “Nhưng,” Schreiber nói: “điều này không thể xảy ra ngay lập tức. Cần phải xây dựng một quy trình bao gồm phát triển các kỹ thuật mới, xây dựng cơ sở hạ tầng quốc gia mới và phải tìm được nguồn ngân sách để chi trả cho cả một hệ thống lớn và đắt đỏ.”^[26]

Ngoài những ống dẫn nước thải từ các hộ gia đình đến các nhà máy xử lý nước thải trên toàn quốc, cũng cần lắp đặt thêm các đường ống dẫn mới để dẫn nước từ các nhà máy này đến các khu vực chứa, và sau đó lại phải cần thêm một hệ thống ống dẫn mới nữa để chuyển nước đó đến người nông dân trên cánh đồng. Nước không thể về tại bất cứ thời điểm nào, nhưng phải có sẵn khi cần. Thêm vào đó, vì các nhà máy xử lý nước thải của quốc gia không cho ra được nước có cùng chất lượng, vì vậy, nước từ mỗi nhà máy xử lý này phải phù hợp với các hồ chứa phục vụ cho các loại hoa màu hay các địa điểm tưới tiêu nhất định.

Hàng ngày lượng nước được thải ra là gần như nhau, nhưng người nông dân lại chỉ cần nước cho mùa vụ vào những thời điểm nhất định trong năm. Do những thay đổi

theo mùa vụ liên quan đến khi nào hoa màu được trồng và cần tưới nước mà mạng lưới hồ chứa nước tái chế của quốc gia được xem như có vai trò chủ chốt trong cơ sở hạ tầng nước quốc gia.

Phối hợp với Israel và nông dân Israel, chi nhánh Hoa Kỳ và các chi nhánh của các cộng đồng Do Thái lưu vong của JNF đã gây quỹ từ các nhà tài trợ trong vùng để hỗ trợ trong khoảng 30%-50% tổng chi phí xây dựng các hồ chứa nước tại Israel. Phần chi phí còn lại là của chính phủ Israel, văn phòng của JNF tại Israel và các hợp tác xã nước của nông dân.

Mặc dù Israel đang càng ngày càng trở nên giàu có, những chi phí trả trước cho việc tu bổ định kỳ cơ sở hạ tầng quốc gia vượt quá khả năng chịu đựng của quốc gia, đặc biệt trong bối cảnh gia tăng các gánh nặng quốc phòng. Trong khi các quốc gia đang phát triển trên thế giới luôn nhận được sự hỗ trợ trong việc xây dựng cơ sở hạ tầng nước của họ từ các tổ chức chính phủ như Cơ quan Phát triển Quốc tế Hoa Kỳ – United States Agency for International Development (USAID) – và các tổ chức hỗ trợ tương tự ở châu Âu, thì Israel lại chủ yếu chỉ nhận được trợ giúp của Hoa Kỳ liên quan đến quân sự và an ninh thay vì trợ giúp về cơ sở hạ tầng nước.^[*****]

Trợ giúp toàn cầu của JNF cho các dự án nước, phát triển nông thôn, lâm nghiệp, và môi trường đã làm cho chất lượng cuộc sống nơi đây thay đổi đáng kể, đặc biệt là ở vùng ngoại vi, hay những vùng xa khu vực trung tâm với mật độ dân số dày đặc. Tiến độ xây dựng hệ thống nước tái chế của Israel sẽ có thể kéo dài thêm vài năm nữa nếu như không có những hỗ trợ của JNF và sự hào phóng từ các nhà tài trợ của nó.

Nếu được bảo trì hợp lý, những hồ chứa nước này sẽ có tuổi thọ khoảng vài thập niên, tuy nhiên chúng khá đắt. Ví dụ, một hồ chứa cho phép 800 triệu gallon nước chảy qua trong một năm sẽ tốn 10 triệu đô-la để xây dựng. Hiện có khoảng 230 hồ chứa với dung lượng khác nhau tại Israel, và JNF lên kế hoạch xây dựng thêm khoảng 40 hồ chứa nữa ngay sau khi có công quỹ phù hợp từ chính phủ – mà hiện đang chủ yếu tập trung vào cơ sở hạ tầng khử mặn.^[27]

Không như mưa, nguồn nước thải ổn định, đáng tin cậy và dễ dự báo

Ngoài tất cả những chi phí cũng như gián đoạn của công tác xây dựng, trước khi hoàn tất dự án nước tái chế quốc gia, chính phủ Israel cũng cần phải chắc chắn rằng sẽ có khách hàng tiêu thụ nguồn nước mới này. Theo ông Yossi Schreiber thuộc JNF: “Người nông dân phải được giáo dục về các lợi ích của việc sử dụng nước thải đã qua xử lý. Ban đầu, họ khá miễn cưỡng khi sử dụng nó.”^[28]

Người nông dân đã quen với việc được cấp nước sạch từ Phòng Quy hoạch Nước

thuộc Bộ Nông nghiệp từ những ngày đầu lập quốc. Không ai muốn dùng nước tái chế trong khi họ có khả năng tiếp cận nước sạch, hay còn được gọi là nước “ngọt” trong tiếng Hebrew. Nhưng khi nông dân được thông báo rằng họ sẽ được phân phối thêm 20% nước đã qua xử lý cho mỗi đơn vị nước sạch mà họ không sử dụng, thì những người trồng trọt thêm nước thường xuyên này bắt đầu đăng ký. Họ cũng được hưởng mức giá vô cùng thấp khi sử dụng loại nước này, từ đó giúp họ có thêm động lực để chuyển đổi. Và bởi vì nguồn gốc của nước đã qua xử lý, nước tái chế mà họ nhận được rất giàu hàm lượng nitơ, giúp giảm chi phí phân bón cho nông dân.

Tuy nhiên động lực lớn nhất để chuyển đổi sang dùng nước thải đã qua xử lý không phải là vấn đề tài chính. Không giống như lưu lượng nước mưa vốn biến động qua các năm, lượng nước thải qua tái chế luôn ổn định, tin cậy và có thể dự đoán trước. Khi người nông dân được hứa hẹn rằng: không như việc phân phối nước ngọt hàng năm rất biến động, việc cấp phát nước thải đã qua xử lý hàng năm là ổn định, giúp cho cam kết của người nông dân đối với nước tái chế được đảm bảo.

Trước đây nông dân muốn dùng nước thải đã qua xử lý cho các cánh đồng và vườn cây của họ sẽ phải đặt trước, thì ngày nay họ không phải làm thế nữa. Theo Tiến sĩ Taniv Rophe – một viên chức thuộc Bộ Nông nghiệp chịu trách nhiệm phân phối nước cho nông dân cho biết: “Hiện tại, chất lượng nước tái chế quá tốt trong khi giá thành lại quá rẻ cho nên nông dân cứ liên tục thúc giục chúng tôi phân phối thêm nước cho họ.”^[29]

Tuân theo quy luật cung cầu, Israel bắt đầu tăng giá nước thải đã qua xử lý, nông dân cũng sớm được nhắc nhở rằng họ sẽ phải trả toàn bộ chi phí nước ngọt theo giá thị trường. Bà Rophe cũng cho biết: “Nông dân cũng sẽ phải lưu tâm đến chi phí dùng nước tương tự như việc họ tính toán các loại chi phí khác.” Bà cũng nói thêm rằng xóa bỏ trợ cấp sẽ dẫn đến những lựa chọn cây trồng thông minh hơn, sử dụng những đổi mới và công nghệ trong thủy lợi, và quan trọng nhất là nước được sử dụng hiệu quả hơn.”^[30]

Nguồn nước thải cạn kiệt

Israel vẫn gặp phải một vấn đề với nước thải. Do thị trường tiêu thụ nước thải qua xử lý mở rộng hàng năm, nguồn cung cấp của nó bắt đầu co hẹp lại – ngay cả khi dân số đang gia tăng. Đơn giản là Israel đang tạo ra ít nước thải hơn trước đây.

Từ lâu Israel luôn là một quốc gia sử dụng nước hiệu quả. Ở trường, trẻ con được dạy phải tắt nhanh, và phải tắt nước trong khi đang chà xát phòng. Thậm chí còn có những mục trong chương trình học về vệ sinh cá nhân cho các trẻ nhỏ rằng phải tắt vòi nước khi đang đánh răng.^[31] Tuy nhiên việc tiết kiệm nước trong các hộ gia đình

không phải do ý thích, mà do mỗi gia đình bắt buộc phải đặt thiết bị tiết lưu ở mỗi vòi nước.

Đáng chú ý hơn, Israel còn là quốc gia đầu tiên trên thế giới bắt buộc các hộ gia đình phải sử dụng loại bồn cầu hai nút xả,^[32] thiết bị này được cho là do Israel phát minh ra.^[33] Plasson, một công ty kibbutz của Israel đã sản xuất được bồn cầu nhựa kể từ năm 1973. Vào những năm 1980, công ty này đã mua lại bằng sáng chế của một giáo sư Trường Đại học Ben-Gurion với một ý tưởng thông minh: xả các lượng nước khác nhau từ bồn cầu. Công ty này đã mất vài năm phát triển ý tưởng trước khi đem ra trình chính phủ.

Shaul Ashkenazy, nguyên giám đốc của Plasson, nói rằng không khó để thuyết phục chính phủ về việc yêu cầu sử dụng bồn cầu hai nút xả. “Khoảng 35% nước dùng trong sinh hoạt gia đình là để xả bồn cầu,” Ông cho biết. “Việc dùng bồn cầu hai nút xả sẽ giúp tiết kiệm được một nửa lượng nước xả và tiết kiệm 20% tổng lượng nước sạch dùng trong các hộ gia đình. Nếu bạn nhân con số đó với tổng số hộ gia đình và tổng số bồn cầu trên Israel, nó là một con số khá lớn.”^[34] Quy định này không chỉ áp dụng trong các gia đình; bồn cầu hai nút xả, không chỉ do Plasson sản xuất, bắt buộc phải sử dụng tại các văn phòng, nhà hàng, khách sạn, và những địa điểm công cộng tại Israel. Cục Quản lý nước Israel ước tính rằng, bằng việc sử dụng bồn cầu hai nút xả, mỗi năm, một người dân Israel có thể tiết kiệm đến 1.700 gallon nước, cả quốc gia sẽ tiết kiệm được 13,5 tỷ gallon, nhờ vào một cải tiến này.^[35]

Giáo dục người tiêu dùng về tiết kiệm nước là một quá trình lâu dài khắp mọi nơi, ngay cả khi sự dồi dào về nước gần đây của Israel đã làm giảm các nỗ lực cũng như chi phí của chính phủ vào các chiến dịch tuyên truyền. Mặc dù vậy, mỗi người dân Israel rất quen thuộc với khẩu hiệu có thể thấy khắp nơi: “Mỗi giọt nước đều quý,” được dịch chính xác là “Thật xấu hổ nếu lãng phí dù chỉ một giọt nước,” cộng với hàng loạt các chương trình quảng cáo trên TV thuộc chiến dịch “Israel đang khô hạn,” trong đó đưa ra hình ảnh những gương mặt nổi tiếng (có cả khuôn mặt siêu mẫu Bar Refaeli) bị nứt nẻ vì thiếu nước.

Không chỉ dừng lại ở giáo dục hay sử dụng bồn cầu hai nút xả, giá nước trên thị trường tự do cũng dẫn đến làm giảm đáng kể lượng nước tiêu thụ, đặc biệt lượng nước sử dụng để tưới vườn cây hoặc các bãi cỏ – mà hiện tại phổ biến được thay thế bằng các loại cây bản địa, trồng vườn và bãi cỏ được thay bằng trồng trên hiên nhà gỗ, hoặc trên cảnh quan được thu hẹp lại. Các loại cây được trồng trong nhà tại Israel gần như đều được tưới bằng công nghệ tưới nhỏ giọt ở mức thấp để tiết kiệm nước. Thêm vào đó, hầu hết các khu công viên công cộng đều được tưới bằng nước thải đã qua xử lý.

Mặc dù nước tưới vườn không chung đường nước với hệ thống nước trong nhà, nó thể hiện tư duy của quốc gia: mặc dù, nhờ khỉ mận, Israel có lượng nước rất dồi dào, thì người tiêu dùng Israel, ít nhất là hiện nay, vẫn thích phân biệt rạch ròi giữa việc sử dụng nước trong nhà và ngoài nhà.

Bồn cầu xả ít nước và các thiết bị sử dụng nước hiệu quả khác cùng với những nỗ lực tiết kiệm nước không ngừng đã dẫn đến tình trạng nước chảy vào nguồn cung nước thải quốc gia bị giảm về lượng tính theo phần trăm trên tổng lượng nước. Cho dù việc nguồn cung giảm gây phiền hà cho nông dân và những nhà cấp nước của chính phủ, khối lượng nước thải giảm đi này lại mang đến lợi ích kinh tế tự thân khác bên cạnh việc làm giảm bớt hao mòn cho các nhà máy xử lý. Với lượng nước thải thô tại Israel là ít pha loãng và đặc nhất so với nước thải ở bất kỳ đâu trên thế giới phát triển, các cơ sở xử lý nước thải tại Israel vận hành với mức hiệu quả cao, không cần phải xử lý nước dư thừa như trong trường hợp nước thải loãng hơn, thường thấy ở trong nước thải ở các quốc gia khác, đặc biệt là ở Hoa Kỳ.^[36]

Thậm chí tái sử dụng giấy vệ sinh

Tương tự như trường hợp phát triển bền vững trên thế giới – một tập hợp con trong chính sách môi trường thông minh – Israel đang tìm cách để việc xử lý nước thải tiết kiệm năng lượng nhất có thể. Trong quá trình xử lý, khí tự nhiên được sinh ra như một sản phẩm phụ, và được thu lại để phục vụ quá trình vận hành của nhà máy. Lượng khí sinh học này đã cung cấp năng lượng cho khoảng 60% năng lượng của Shafdan và các nhà máy xử lý nước thải khác. Mục tiêu là làm cho quá trình này trở thành quá trình cân bằng về năng lượng (net neutral) trong vài năm tới. Điều này sẽ có thể đạt được thông qua việc giảm thiểu cao nhất mức năng lượng sử dụng và tìm thêm các nguồn năng lượng khả dụng bên trong nước thải và trong quá trình xử lý.

Quá trình tiết kiệm năng lượng đang được lèo lái bởi một số lượng gia tăng các công ty kỹ thuật chuyên về nước tại Israel. Do Israel là quốc gia dẫn đầu trên thế giới trong hàng loạt các lĩnh vực cách tân dựa trên nền tảng khoa học, việc xử lý nước thải đã thu hút những ý tưởng thú vị mà trên nền tảng đó các công ty Israel đã được lập ra.

Eytan Levy đồng sáng lập hai trong số những công ty xử lý nước thải được nói đến nhiều nhất. Là một kỹ sư hóa học được đào tạo tại Technion, một MIT^[*****] của Israel. Levy sôi sục hào hứng khi nói về chủ đề này. Ông thường ngắt quãng bài phát biểu của mình bằng việc kể những mẩu tin khoa học và lịch sử thú vị về nước thải. Công ty đầu tiên của ông, Aqwise, đã tìm ra cách tận dụng các mẫu nhựa rẻ và bền, lại không lớn hơn các mảnh ghép Lego là mấy, để dựng các vi khuẩn cần thiết cho quá trình xử lý thứ hai – còn gọi là xử lý sinh học. Bằng việc gia tăng mật độ vi khuẩn trong thùng xử lý, lượng nước thải được xử lý có thể tăng lên gấp đôi hay gấp ba với

cùng lượng điện năng sử dụng. Với khoảng 2% tổng lượng điện sử dụng tại Mỹ dùng để sục khí vi khuẩn cho giai đoạn thứ hai (và thêm 2% dùng để vận chuyển nước thải),^[37] khả năng tăng cường tính hiệu quả cho giai đoạn xử lý thứ hai nhanh chóng mang lại nhiều lợi ích tài chính và môi trường. Quan trọng không kém đó là, với các cộng đồng eo hẹp ngân sách cũng như không gian bị hạn chế, hạn chế được nhu cầu phải xây thêm mới các cơ sở xử lý nước thải.^[38]

Công ty thứ hai của Levy, Emefcy, có một sản phẩm tương tự tập trung vào tăng cường hiệu suất năng lượng và cả giảm lượng bùn hoạt tính – vi khuẩn có lợi, đã chết – được tạo ra trong quá trình xử lý. Quy trình của công ty là dụ cho các vi khuẩn quay sang ăn thịt lẫn nhau sau khi đã ăn no nên các chất hữu cơ, để đến cuối quy trình, giảm bớt số lượng vi khuẩn này đi. Kết quả là hạn chế bớt được phụ phẩm cần phải vận chuyển ra bãi rác, một lợi ích đáng kể cả về năng lượng và môi trường.

Giá trị hơn thế, quy trình Emefcy còn sử dụng phương pháp sục khí nước thải mới, giúp giảm đến 90% năng lượng tiêu thụ. Quy trình này hiệu quả nhất khi áp dụng cho quy mô dân số khoảng 5.000 người trở xuống, mang lại cơ hội tiết kiệm hơn nữa chi phí năng lượng – cho dù không có sự liên quan. Levy đưa ra ví dụ: “Nếu bạn sống trong khu vực có khoảng vài nghìn dân và một sân golf, thì lượng nước thải của toàn bộ dân cư sẽ được xử lý và cho ra chất lượng tuyệt vời với lượng điện tiêu thụ nhỏ nhất.” Nước thải đã qua xử lý này sau đó sẽ được sử dụng trong các khu vườn và sân golf mà không mất chi phí năng lượng kép – gồm bơm nước thải ra khỏi cộng đồng và sau đó lại bơm nước sạch qua một cự ly dài để đưa vào cộng đồng phục vụ cho việc tưới vườn cây hoặc dẫn vào các đường lăn bóng (của sân golf). Biện pháp tiết kiệm năng lượng này còn cao hơn là năng lượng tiết kiệm được bằng việc sục khí trong bể chứa nước thải.

Ngoài tiết kiệm năng lượng, một ngành công nghiệp khác được áp ủ từ việc xử lý nước thải – phục hồi tài nguyên – cũng đã thu hút sự chú ý của các nhà sáng chế Israel trong lĩnh vực nước thải. Giáo sư Noah Galil, chuyên gia xử lý nước thải thuộc Viện Technion nói: “Sẽ là một sai lầm nếu chúng ta coi tất cả các loại nước thải giống nhau. Ví dụ như, dầu mỡ nấu ăn trong các hộ gia đình và các loại dầu khác nổi lên trên bề mặt nước thải khi chúng được đưa vào các nhà máy xử lý. Những chất này thoát dầu sẽ được hút bỏ bằng dụng cụ hút dầu để tránh gây tắc cho thiết bị xử lý. Ngày nay, lớp dầu này được bán lại để tái chế và sử dụng trong các ứng dụng công nghiệp.”^[39]

Các doanh nhân Israel cũng đang băn khoăn liệu rằng có còn chất nào khác trong nước thải có thể thu hoạch và tái sử dụng hay không. Giáo sư Galil cho biết: “Cũng đã có những nỗ lực trong việc tách lấy kim loại nặng như chất cadmium và selenium và

bán chúng, nhưng cho đến nay vẫn chưa thành công.”^[40]

Tự nhận mình trước đây là “Người ôm cây,” Tiến sĩ Refael Aharon đã kêu than vì biết bao cây xanh bị đốn trên toàn thế giới, và bắt đầu băn khoăn có thể đi tìm ở đâu chất liệu thay thế cho vật liệu cellulose vốn được dùng trong ngành công nghiệp sản xuất giấy và bột giấy. Các cuộc điều tra của ông đã dẫn ông đến nước thải thô. Hóa ra, nước thải có chứa đầy những mẫu giấy vệ sinh cực nhỏ, thường chỉ nhìn thấy qua kính hiển vi, xơ vải từ các máy giặt, hay thậm chí là những vụn rau quả không được loại bỏ hết nhờ vi khuẩn hoặc qua các quá trình xử lý dựa vào vi khuẩn. Vào năm 2007, ông thành lập một công ty mang tên Applied Cleantech (ACT), công ty này thu thập được một lượng lớn các chất cellulose có trong nước thải thô và sáng tác cho nó cái tên “Recyllose”.

Aharon nói: “Với một lượng lớn chất thải rắn chứa sợi cellulose trong nước thải, các nhà máy xử lý nước thải có thể biến chúng thành các kho sản phẩm tái chế và hàng hóa tái sử dụng. Đây chính là một nguồn tài nguyên xanh, vô tận để sản xuất bột giấy tái chế. Bằng việc lọc bỏ vật liệu cellulose ra khỏi các nhà máy xử lý nước thải, bạn có thể tăng công suất nhà máy lên 30%, tiết kiệm năng lượng, giảm được nhu cầu về không gian và tiền bạc cho việc xử lý bùn cặn.”^[41] ACT đã bán giải pháp sản phẩm khai thác nước thải cho một vài quốc gia trên thế giới. Aharon ước tính rằng khoảng 2/3 giá trị của hệ thống là nằm ở việc tiết kiệm được năng lượng và diện tích bãi rác, và 1/3 giá trị nằm ở chính những Recyllose thu hoạch được.

May rủi của muối

Bất chấp rất nhiều tin vui về nước thải, một chuyên khoa cũng bắt đầu mở ra để nghiên cứu về nguy cơ của những tin xấu nữa. Các nhà điều tra, phần lớn là giáo sư và một số quan chức chính phủ và cả một số nông dân, muốn biết tác động của nước tái chế với nông nghiệp, cụ thể là với đất và sức khỏe của con người như thế nào.

Một lo ngại là, nước tự nhiên của Israel, phần lớn lấy từ Biển hồ Galilee và các tầng ngậm nước, vốn đã có một hàm lượng muối khá cao khi được dẫn về các hộ gia đình dưới dạng nước ngọt. Và khi nước này ra khỏi nhà bếp và buồng tắm, độ mặn của nó tăng lên rất nhiều do bởi toàn bộ muối trong đồ ăn sẽ bị loại bỏ và xả xuống bồn. ^[*****] Toàn bộ số nước mặn trộn lẫn này sẽ đi vào các nhà máy xử nước thải quốc gia.

Giai đoạn thứ hai trong xử lý nước thải là loại bỏ vi khuẩn, giai đoạn thứ ba loại virus và các vi sinh vật khác, nhưng muối thì không được xử lý trong bất kỳ một giai đoạn nào. Nước tái chế được tưới nhỏ giọt vào cây trồng trên tất cả các cánh đồng trên cả nước, cây tiếp nhận nước, nhưng chỉ có một khối lượng rất nhỏ muối được hấp thụ

vào đất.⁴² Người nông dân và các chủ thể khác từ lâu đã muốn biết đất có thể chịu được độ mặn là bao nhiêu.

Nền văn minh Sumer cổ đại, nằm ở khu vực ngày nay là miền nam Iraq, đã từng là một khu vực trù phú nhất của thế giới cổ đại. Nền nông nghiệp khi đó là nguồn gốc của sự giàu có, và nhờ đó, của sức mạnh của họ. Trải qua hàng trăm năm, các vị quốc vương đã phát triển một hệ thống tưới tiêu phức tạp, dẫn nước mặn vào các kênh mương để tưới cho ruộng đồng. Một bản khắc của nền văn minh Lưỡng Hà cổ đại được tìm thấy đã miêu tả cảnh “các cánh đồng màu đen chuyển thành trắng” và “đồng bằng rộng lớn đã bị bít kín với muối.”^[43] Nền văn minh Summer sụp đổ.^[44]

Việc gần đây Israel phát triển được các nguồn nước khử mặn – tức nước được loại bỏ muối – có thể cứu nguy được nền văn minh này. Nguồn cung cấp nước uống của Israel đã ít mặn hơn rất nhiều so với trước đây vài năm. Với nước khử mặn chiếm tỷ trọng lớn hơn bất kỳ một nguồn nước khác của quốc gia, việc sử dụng nước biển hầu như không có muối đã làm cho lượng muối đầu vào của các hộ gia đình giảm đi, điều này đồng nghĩa với lượng muối đi ra và chảy vào hệ thống nước thải cũng giảm đi.

Hormone trong nước

Hiện nay ngoài muối, người ta còn quan ngại về vai trò của các dược phẩm đi vào trong nguồn cung cấp nước. Cũng như với muối, dược phẩm này vẫn lọt ra qua quá trình xử lý nước thải.

Hơn một trăm năm qua, ngành công nghiệp dược phẩm toàn cầu đã phát triển, các bác sĩ đã nhận ra rằng chỉ có một lượng nhỏ dược phẩm được hấp thụ vào cơ thể người. Tính trung bình, khoảng 90% của mỗi viên thuốc được nuốt vào – và con số này chưa bao giờ dưới 70% – được bài thải ra ngoài trong thời gian ngắn sau đó.^[45]

Giáo sư Dror Avisar của Đại học Tel Aviv cho biết “Cục Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm của Mỹ – FDA – chỉ kiểm tra tính an toàn của thuốc trên việc sử dụng ban đầu trên con người mà thôi. Không có một thử nghiệm nào được FDA hoặc EPA thực hiện để đánh giá ảnh hưởng của cặn thuốc sẽ ra sao sau khi thuốc rời khỏi cơ thể chúng ta.”

Avisar là một nhà hóa học thủy văn. Ông là chuyên gia trong một lĩnh vực vẫn còn non trẻ, trong đó các giáo sư người Israel và các phòng thí nghiệm giữ vai trò lãnh đạo. Các nhà khoa học tiên phong này đang cố gắng tìm hiểu không chỉ chuyện gì xảy ra đối với hormone trong một viên thuốc tránh thai khi nó đi tới nhà máy xử lý nước thải, mà còn xem hợp chất này cũng sẽ thay đổi như thế nào nếu nó được trộn với thuốc kháng sinh, hay bất kỳ một trong số hàng ngàn các viên thuốc hoặc các

loại thực phẩm chăm sóc cơ thể khác nhau mà chúng ta có thể tìm thấy trong nước thải ở khắp nơi trên thế giới. Avisar nói: “Khi hầu hết mọi người nghĩ tới an toàn nước, họ nghĩ tới các nước đang phát triển với các mầm bệnh trong nước đã giết hại con nít. Đó là một vấn đề lớn. Nhưng có thể còn có một nguyên nhân khác khiến người ta phải lo ngại nằm trong nguồn nước của các quốc gia đã phát triển.”^[46]

Trong 10 năm qua, các nhà hóa học thủy văn đã rất thành thạo trong việc đo các chất gây ô nhiễm có trong dược phẩm và dư lượng dược chất trong nước, mặc dù với số lượng rất nhỏ. Đo lường cho thấy các hợp chất có vi lượng rất nhỏ, chỉ bằng phần ngàn tỷ của khối lượng.

Mặc dù vậy, Sara Elhanany, người đứng đầu bộ phận chất lượng nước tại Ủy ban Nước Israel, cho biết, “Chúng tôi rất nghiêm túc về điều này. Không ai lãng tránh nó. Chúng tôi theo dõi nó. Nhưng chúng tôi vẫn chưa tìm thấy bất kỳ mối quan hệ nào giữa các hợp chất trong nước và bất kỳ thay đổi nào đối với sức khỏe của những người Israel ăn các loại cây trồng được tưới bằng nước này.”^[47]

Avisar không cho rằng đây là vấn đề của riêng Israel, dù là Israel đã phát triển bí kíp chuyên môn về học thuật và điều tiết với tư cách tư lợi trong việc phát giác các mối nguy hiểm tiềm tàng. “Nếu một hợp chất đơn lẻ trở nên lợi hại khi bị tách biệt, chúng ta không biết nó trở nên nguy hiểm hay bị phá huỷ toàn bộ dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời như thế nào hay tác động của các mức nhiệt độ khác nhau có thể ra sao,” ông nói. “Hoặc cũng có thể là vì chúng tôi sử dụng nước thải để tưới cho nên các hợp chất bị phá huỷ trong đất.”^[48]

Cả Elhanany và Avisar, mỗi dịp khác nhau, đều cố công nhắc đi nhắc lại rằng không mấy ai biết đây là một vấn đề, và cũng chỉ ra rằng, nếu quả có thế, thì đây là một vấn đề quan trọng, một vấn đề liên quan đến toàn cầu. Ví dụ: thành phố New York và tất cả các thành phố dọc bờ biển Đại Tây Dương ở Mỹ xử lý nước thải của họ rồi sau đó xả nó và các dư lượng dược phẩm ra những dòng sông chảy ra Đại Tây Dương. Mọi người ăn cá đánh bắt ở Đại Tây Dương. Hiện tại, ở Canada, đã có trường hợp cá chết do ăn các nội tiết tố (estrogen) được tìm thấy trong thuốc tránh thai và cá được phát triển cơ quan sinh dục cái.^[49]

Đối với các thành phố sử dụng nước từ các con sông địa phương làm nước uống, vấn đề có thể còn tồi tệ hơn so với việc ăn cá đánh bắt ngoài biển. Avisar nói: “Dọc theo sông Rhine và các con sông khác ở châu Âu, các thành phố xả nước thải đã qua xử lý cùng với các hợp chất dược phẩm.” Các thành phố ở hạ nguồn cũng sử dụng nước từ dòng sông đó làm nước uống trước khi trả lại chúng về dòng sông dưới dạng nước thải đã được xử lý. Avisar nói: “Khi chính thứ nước này đã chảy qua một vài thành phố dọc theo dòng sông, không nghi ngờ gì nữa, mọi người đang tiêu thụ các tồn dư

được phẩm trong nước sinh hoạt của mình. Chúng tôi đã phát triển các công cụ để đo lường sự hiện diện tinh vi của các hợp chất này và để nhận biết được tác hại tiềm ẩn, nhưng chúng tôi vẫn chưa có lời khuyên cho họ. Khoa học vẫn đang phát triển.”^[50]

Elhanany nói, Israel sẽ làm bất cứ điều gì cần phải làm để giữ cho cả công dân và nông nghiệp được an toàn. “Chúng tôi thực hiện một quy trình đắt đỏ, yêu cầu mọi nhà máy xử lý nước thải mới phải xử lý nước thải đến cấp độ ba để người dân và cây trồng được an toàn,” bà nói. “Trong một vài năm tới, với chi phí rất lớn, hầu hết các nhà máy xử lý hai cấp đều được chuyển đổi sang xử lý ba cấp.”^[51]

Elhanany đưa ra một giả định về một cấp độ xử lý mà chỉ mới vài năm trước đây chẳng có ai nghĩ tới. Bà nói: “Có thể chúng tôi phát hiện một điều rằng tất cả nước thải của chúng tôi cần phải qua cấp xử lý thứ tư, hoặc chuyển sang xử lý bằng cách dùng màng đối với toàn bộ nước thải đã qua xử lý. Hiện nay, MemTech, một công ty màng dựa trên phát minh của hai giáo sư từ Viện Technion, đã phát triển một phương tiện để lọc các phân tử dược phẩm ở cấp nano từ nước thải đô thị.”^[52]

“Khỏi cần bàn cãi bất kể điều gì về chuyện chúng tôi sẽ từ bỏ việc tái sử dụng nước tái tạo. Xử lý nước thải và tái sử dụng nó thì an toàn với sức khỏe con người hơn là việc xử lý rồi xả thải ra các dòng chảy,” Elhanany nói. “Nếu cần thiết phải xử lý nhiều hơn thì chúng tôi sẵn sàng làm điều đó.”^[53]

Từ chất thải tới “Kỳ tích”

Nước tái chế đã mang đến cho Israel những tác động vượt xa hơn cả lợi ích rõ ràng của việc tạo ra một nguồn cung nước mới cho nông nghiệp. Nếu không nhờ vào lợi ích của nước tái chế, Israel có thể sẽ trở thành một nền kinh tế cần cỗi, với nông nghiệp hạn chế hoặc không có nông nghiệp. Trái cây, rau và ngũ cốc có tất cả đều phải nhập khẩu.

Trong một khu vực khô cằn với nguồn nước hạn hẹp và dân số ngày càng tăng, nguồn nước tái chế đã giúp giảm áp lực cho tài sản nước tự nhiên. Với nước tái chế như là một nguồn tài nguyên bổ sung, Israel có thể chịu đựng được hơn một đợt hạn hán mà không cần bóc lột quá mức nguồn cung cấp nước tự nhiên của nó.

Bên cạnh đó còn có một số lợi ích khác. Đa phần dân cư Israel sống quần tụ xung quanh một số rất ít các trung tâm đô thị. Bởi có nguồn nước dồi dào và sẵn sàng cho nông nghiệp, đất nước có thể phân tán từ vùng lõi. Mỗi khu vực xa trung tâm này, chủ yếu là các khu vực nông nghiệp, có tiềm năng phục vụ như một vùng phát triển mới và giúp phân tán dân số Israel khỏi các trung tâm đông đúc.

Israel là quốc gia duy nhất trên thế giới có diện tích sa mạc giảm đi so với 50 năm về trước.^[54] Một bức ảnh vệ tinh chụp Israel minh họa rất ấn tượng điều này, với các thành phố quy hoạch mở rộng trên khắp cả nước và một dải đất lớn xanh ngút cắt ngang qua miền Tây sa mạc Negev. Ở đâu đó, vấn đề sa mạc xâm lấn hay sa mạc hóa đang tạo ra những vấn đề kinh tế và xã hội cho các quốc gia khô hạn.^[55] Trong khi sa mạc xâm lấn dần vào trong các khu trung tâm, dân cư lại chuyển dịch ra ngoài, gây ra xáo trộn xã hội và làm trầm trọng thêm tình trạng đói nghèo trong khu vực tại các quốc gia này. Việc dày công phát triển các dải nông nghiệp xung quanh Israel, đặc biệt là khu vực phía Nam khô cằn, nơi mà toàn bộ nước được cung cấp từ Shafdan, cho thấy một mô hình đầy hứa hẹn cho các quốc gia khác.^[56]

Israel đã quá thành công trong việc tái sử dụng nước thải. Với nguồn cung ít nhưng nhu cầu lại cao cho nguồn nước song song này, người nông dân phải trả nhiều tiền hơn. Nếu ở thế hệ trước người nông dân được trợ cấp nhiều về nước sạch nhưng lại phàn nàn là quá ít, thì đến thế hệ này họ được cung cấp tùy ý bao nhiêu họ muốn từ nguồn nước tự nhiên hay thay thế, nhưng với quan ngại rằng mức giá họ phải trả khiến cho sản phẩm mà họ làm ra sẽ không được thị trường thế giới chấp nhận.^[57] Các nhà quy hoạch nước của Israel đang đánh cược rằng chi phí sẽ làm tăng hiệu quả sản xuất cho các nông trại của quốc gia, và ngược lại điều đó sẽ kích thích nhiều đổi mới và công nghệ.

Israel bắt đầu xử lý nước thải nhằm giảm ô nhiễm và cải thiện chất lượng cuộc sống của người dân. Ngày nay, các dòng sông của Israel sạch hơn. Ô nhiễm ở vùng Địa Trung Hải của Israel đã giảm đáng kể và sắp tới có thể còn khả dĩ hơn nữa.^[58] Các tầng ngậm nước của Israel ít có nguy cơ bị ô nhiễm hơn. Về lâu dài, Israel đã phát triển một nguồn cấp nước song song, đó có thể không phải là lý tưởng để uống hoặc tắm rửa, nhưng có thể được sử dụng một cách an toàn trong sản xuất nông nghiệp. Bất kể khí hậu ra sao, mỗi quốc gia luôn sản sinh một lượng lớn nước thải. Vòng quanh thế giới, số cộng đồng căng thẳng về nước đang tăng nhanh. Họ có thể học hỏi từ ví dụ của Israel và biến nước thải từ một mối phiền toái thành một nguồn tài nguyên quý giá.

Chương 6

KHỬ MẶN: KHOA HỌC, KỸ THUẬT VÀ THUẬT GIẢ KIM

Với nhiều người, việc tưới tiêu cho sa mạc bằng nước biển đã tinh lọc đường như là một giấc mơ, nhưng so với bất kỳ một quốc gia nào khác trên thế giới, liệu Israel có phải sợ hãi trước những giấc mơ có khả năng xoay chuyển trật tự tự nhiên....

Tất cả những gì đã đạt được ở đất nước này là kết quả của những giấc mơ đã trở thành sự thật nhờ vào tầm nhìn, khoa học, và khả năng tiên phong.

— David Ben-Gurion (1956) —

VỤ ÁM SÁT TỔNG THỐNG MỸ JOHN F. KENNEDY xảy ra hai tuần trước buổi tiệc gala gây quỹ của Viện Weizmann ở Manhattan năm 1963. Kennedy đã được công bố sẽ là diễn giả chính, và với cái chết đột ngột, bất đắc kỳ tử của ông, ban tổ chức sự kiện đã cho hủy buổi lễ. Hai tháng sau, dạ tiệc được tổ chức lại. Thật may mắn cho ban tổ chức, Tổng thống Lyndon Johnson, người kế nhiệm của Kennedy, nhận phát biểu thay cho suất phát biểu của vị tổng thống đã bị sát hại tại sự kiện được tổ chức lại này.

Viện Weizmann trước giờ vẫn luôn là một trung tâm nghiên cứu khoa học hàng đầu của Israel, được thành lập vào năm 1934 bởi Chaim Weizmann, một nhà khoa học nổi tiếng thế giới mà sau này trở thành tổng thống đầu tiên của Israel. Viện đã được đổi tên thành Weizmann để vinh danh ông vào năm 1949, một năm sau khi quốc gia Israel được thành lập, khi ông được bầu làm người đứng đầu nhà nước trên danh nghĩa. Từ những ngày đầu thành lập, Viện đã đảm nhiệm hàng loạt các thách thức khoa học. Một trong số đó là làm cách nào để loại bỏ muối ra khỏi nước biển một cách hiệu quả.^[1] Nghiên cứu khử mặn là một nghiên cứu khoa học, nhưng nó cũng có những tác động quan trọng về tư tưởng và chính trị đối với một đất nước non trẻ.^[2]

Thành công trong việc khử mặn sẽ tạo ra những lợi ích quan trọng cho Israel trong việc hoàn thành mục tiêu Phục quốc Do Thái là xây dựng một nền kinh tế và một xã

hội an toàn, tự cung tự cấp, và sẽ là một nam châm thu hút người Do Thái trên toàn thế giới. Thiếu một nguồn nước tự nhiên thỏa đáng từ mưa và sông ngòi, tình trạng thiếu nước ngày càng gia tăng của quốc gia sẽ là một trở ngại cho sức sống của nền kinh tế, và quan trọng không kém, cho khả năng tiếp nhận những làn sóng người Do Thái định cư mới tại Israel. Khử mặn quy mô lớn đối với nước biển Địa Trung Hải được xem là một giải pháp lý tưởng, nếu xét hoàn toàn về mặt lý thuyết.

David Ben-Gurion, thủ tướng đầu tiên và cũng là lực đẩy trong việc xây dựng các thể chế tiến đến xây dựng một nhà nước Israel, luôn trăn trở trong lòng về vấn đề nước. Shimon Peres, phụ tá thân cận của Ben-Gurion, bản thân ông sau này cũng trở thành thủ tướng kiêm tổng thống Israel, kể rằng Ben-Gurion lúc nào cũng nói về nước. Theo lời Peres, Ben-Gurion say sưa với ý tưởng biến nước biển mặn thành nước ngọt cho các hộ gia đình và trang trại.^[3]

Tổng thống Mỹ Lyndon Johnson đồng cảm với mối quan tâm sâu sắc của Ben-Gurion về vấn đề “khử muối” cho nước. Xuất thân từ một đời sống cực nhọc ở Texas, quan điểm của Johnson về nước cũng tương tự như quan điểm lấy sa mạc làm trung tâm của Ben-Gurion. Một vài ngày trước khi trúng cử Phó Tổng thống của Kennedy vào năm 1960, Johnson tranh thủ trong thời gian vận động bầu cử viết một bài báo dài trên Tạp chí Chủ Nhật The New York Times. Bài viết này vận động cả nước Mỹ tập trung vào phát triển các kỹ thuật khử mặn có hiệu quả như là một công cụ để xóa đói giảm nghèo và thúc đẩy hòa bình thế giới. Giữa sức nóng của chiến dịch tranh cử, các ứng viên đưa ra rất nhiều đề xuất, Johnson có thể đăng một bài về bất kỳ chủ đề nào trong số các chủ đề có trọng lượng hơn nhiều. Song ông đã chọn viết về cái mà ông gọi là “nước khử muối,” một chủ đề mà dường như vào bất kỳ lúc nào cũng là điều kỳ quái đối với dân New York vốn giàu nước, hưởng chi là vào những ngày cuối của cuộc nước rút vào Nhà Trắng.^[4]

Khử mặn cho cảm giác gì đó pha trộn giữa khoa học, kỹ thuật và thuật giả kim. Các nhà giả kim thời Trung cổ đã cố gắng lấy chì, một sản phẩm giá trị rất thấp, để biến nó thành một trong những sản phẩm có giá trị cực lớn là vàng. Cũng như vậy, quá trình khử mặn sẽ cố gắng dùng nước biển (hoặc nước lợ, nội địa), lột bỏ đi những thành phần vô giá trị, biến nó thành một sản phẩm cứu sinh có giá trị to lớn.

Người La Mã cổ đại từng cố thử lọc nước biển cho quân đội của họ, nhưng nỗ lực của họ chưa bao giờ đi xa được.^[5] Trong Thế chiến II, các nhà khoa học Mỹ cũng bắt đầu nghĩ đến các cách để làm sao tách muối khỏi nước hoặc tách nước khỏi muối, mà nghe thì có vẻ giống nhau, song đòi hỏi những cách tiếp cận và biện pháp kỹ thuật khoa học hoàn toàn khác nhau. Họ nhận thấy, dù theo cách nào, đều vấp phải vấn đề là nếu áp dụng trong phạm vi giới hạn trong quân đội, nơi kinh phí không thành vấn

đề, thì việc làm này là hợp lý, còn nếu áp dụng cho dân dụng, thì việc tiêu thụ một lượng điện khổng lồ để sản xuất nước tinh khiết từ nước biển lại quá đắt đỏ tới mức bất khả thi, ít nhất là với công nghệ hiện hành lúc bấy giờ.^[6]

Dù đắt hay không đắt, Johnson vẫn quả quyết rằng khử mặn sẽ nằm trong kế hoạch tương lai của nước Mỹ và của thế giới. Là một lãnh tụ của đảng đa số tại Thượng viện, ông đóng vai trò chủ đạo trong việc xin nguồn kinh phí cho các nghiên cứu cấp liên bang về vấn đề này, mà phần lớn nguồn này được phân bổ cho Văn phòng Nước Mặn của Mỹ thành lập vào năm 1952.^[7] Các thượng nghị sĩ biết rằng có thể trông cậy vào Johnson trong việc vận động cho các dự luật, trong đó có bao gồm các vấn đề về nước. Và càng hơn thế nữa, khi bao gồm cả nghiên cứu về khử mặn.^[8]

“Johnson Do Thái”

Khi Johnson bước lên bục diễn thuyết của phòng khiêu vũ Khách sạn Waldorf-Astoria để chào đón một nghìn bảy trăm vị khách và các nhà tài trợ của Viện Weizmann vào tháng 2 năm 1964, rất ít người nghĩ đến khả năng Johnson sẽ khởi động một dự án mà một mặt sẽ chăm ngời cho một cơn bão lửa trong thế giới Ả-rập, mặt khác sẽ hứa hẹn một cú huých lớn cho những nỗ lực khử mặn của chính Israel. Tổng thống Mỹ Johnson cho biết, “Chúng ta, giống như Israel, cần phải tìm ra những cách thức ít tốn kém để biến nước mặn thành nước ngọt, vì vậy chúng ta hãy làm việc với nhau. Mỹ đã bắt đầu thảo luận với các đại diện của Israel về việc hợp tác nghiên cứu giữa hai bên trong việc sử dụng năng lượng hạt nhân để biến nước mặn thành nước ngọt. Điều này đặt ra một thách thức đối với khả năng khoa học và kỹ thuật của chúng ta... Nhưng cơ hội thì quá lớn và rủi ro cũng rất cao tới mức đáng để chúng ta bỏ hết công sức vào đó, vì nước có nghĩa là cuộc sống, là cơ hội, là sự thịnh vượng cho những ai chưa bao giờ được biết ý nghĩa của những từ đó. Nước có thể xua đi nạn đói, thuần hóa sa mạc và thay đổi tiến trình lịch sử.”^[9]

Từ Damascus, đến Beirut, rồi đến Cairo, bài phát biểu của Johnson bị phản ứng dữ dội. Một chủ bút chuyên mục của Liban gọi vị tổng thống quê gốc Texas và tông đồ của Giáo hội Kitô là “Johnson Do Thái” và nói rằng bài phát biểu của ông đi quá giới hạn của việc “công nhận việc thành lập nhà nước Israel, tiến tới công nhận tương lai của Israel”. Tờ báo của chính phủ Syria gọi bài phát biểu của Johnson là “tối hậu thư về hỗ trợ của Mỹ dành cho Israel.”^[10] Các đối thủ của Israel hiểu rằng một tương lai nước bền vững có ý nghĩa như thế nào đối với kẻ thù truyền kiếp của họ.

Tuy Johnson xem khử mặn là một công cụ thiết yếu để thay đổi Trung Đông, song quyết định dang tay hỗ trợ Israel của Johnson có thể xuất phát từ sự trân trọng của ông đối với trình độ khoa học của Israel cũng như những thành tựu mau lẹ và vượt

trời của Israel. Với trực giác phi thường, Johnson đã nhìn thấy ở Israel một đối tác xứng đáng, cho dù non tuổi, để có thể đưa ra một lộ trình thay thế cho giấc mơ nước khử muối từ lâu của ông.

Bốn tháng sau bài phát biểu của Johnson ở Viện Weizmann, tháng 6 năm 1964, Thủ tướng Israel Levi Eshkol đến Washington, DC, trong chuyến thăm chính thức đầu tiên của một lãnh tụ quốc gia Israel tới Mỹ. Hội đồng An ninh Quốc gia Mỹ đã chuẩn bị một chương trình nghị sự 11 điểm theo thứ tự ưu tiên để làm hướng dẫn cho các cuộc thảo luận của Johnson trong hai ngày đàm phán. “Các nỗ lực khử mặn chung” đứng thứ ba trong danh sách, và là yếu tố duy nhất trong hợp tác Mỹ-Israel mà Johnson sẽ đề cập đến trong phát biểu chào mừng của ông.^[11]

Đối với Thủ tướng Eshkol, nước từng đóng vai trò trọng tâm trong sự thăng tiến của ông trong bộ máy chính quyền Phục quốc Do Thái và trên chính trường. Ông là một trong những người sáng lập ra Mekorot, Công ty Nước Quốc gia Israel và là người đứng đầu công ty này từ thời tiền nhà nước Israel hồi thập niên 1930. Nếu Ben-Gurion là người mang hoài bão về nước, thì Eshkol là phó tướng trung thành được Ben-Gurion chọn lựa để thực hiện hoài bão này.^[12] Vừa là lý do cá nhân vừa là lý do chiến lược, Eshkol đã rất sôi nổi mạn đàm với người tương nhiệm Mỹ về vấn đề nước nói chung và khử mặn nói riêng.

“Giống như đi đánh bạc”

Nathan Berkman không biết liệu Ben-Gurion hay Eshkol có thực sự tin tưởng chút nào vào việc có thể chiết xuất nước ngọt từ nước biển hay không, ít nhất là với mức giá khách hàng có thể kham nổi. Berkman rời Đức để đến Israel vào năm 1931 khi còn là một cậu nhóc chập chững tập đi và đã sống cả cuộc đời ở Israel, ngoại trừ hai năm học MBA tại Đại học New York, Mỹ. Trở lại Israel vào năm 1960, ông cần tìm việc làm, và về đầu quan cho một cơ quan chính phủ còn non nớt tập trung vào việc khử mặn khi ấy còn chưa có tên và sau này được đặt tên là Kỹ thuật Khử mặn Israel. Từ vị trí cao trong một ban nhỏ của chính phủ, và với tính cách phá cách, không vị tình, Berkman là nhân vật hoàn hảo để đứng vào vị trí theo dõi việc khử mặn từ một khái niệm đơn thuần với nhiều lối tiếp cận lý thuyết khác nhau trở thành một hiện thực toàn cầu.

Nhiều thập kỷ sau, khi thành công của Israel trong khử mặn đã trở thành một thực tế được xác lập, Berkman thật thà nhìn lại và hồi tưởng lại những ngày đầu của đất nước trong quá trình triển khai khử mặn cho nước. Berkman nói “Việc phát triển khử mặn ở Israel khởi sự từ Ben-Gurion với giấc mơ của ông, nhưng trên thực tế, tôi không cho rằng Ben-Gurion thực sự tin vào khả năng hiện thực của giấc mơ của ông.” Berkman nói rằng không có người nào trong cơ quan chính phủ được giao

trọng trách nghiên cứu khử mặn thực sự tin vào điều đó.^[13]”

“Thái độ kiểu như là ‘Ai mà biết được!’” Berkman tiếp tục. “Giống như ra sòng bạc, đặt cược 10 đồng tiền rồi khắp khởi hy vọng có thể thắng. Trong những năm đầu lập quốc, chúng ta đã đánh rất nhiều canh bạc về nước. Đường dẫn Nước Quốc gia là một ví dụ, hay gieo hạt giống mưa (gieo mây)^[*****] là một ví dụ khác. Có nhiều ví dụ như vậy. Không ai thực sự có thể tin rằng khử mặn sẽ thành công, hay ít nhất thành công nhưng không phải ở một chi phí tiết kiệm. Nhưng chúng tôi đã thử sức.”

Berkman cũng nêu gợi ý về những động cơ khác cho các nhà lãnh đạo của Israel. “Với Ben-Gurion và Eshkol,” ông nói, “chẳng đi đâu mà thiệt cả, nếu thành công, chúng ta có nước khử mặn. Nếu không, họ vẫn có thể đi thuyết giảng với những bài diễn văn hùng hồn về giấc mơ khiến sa mạc nở hoa.”^[14]

Lời giễu cợt nhẹ nhàng của Berkman về động cơ và hoài bão của Ben-Gurion mâu thuẫn với nhật ký của Ben-Gurion mà trong đó ông đưa ra rất nhiều câu chuyện nghiêm chỉnh các triển vọng khoa học và tác động xã hội của khử mặn.^[15] Ben-Gurion dường như có niềm tin thực sự. Ông cũng cổ xúy nhiệt thành cho những ý tưởng của một “nhà khoa học điên” tò mò – người đề xuất cái mà Ben-Gurion và nhiều người khác hy vọng là một giải pháp kỹ thuật đột phá để làm sạch nước biển với chi phí gần như bằng không.

“Nhà khoa học điên” ấy chính là Alexander Zarchin, rời Liên Xô đến Israel năm 1947, gần sát thời điểm nhà nước Israel được thành lập. Được đào tạo để trở thành nhà hóa học, Zarchin nảy sinh một ý tưởng vào đầu những năm 1930 mà ông cho rằng sẽ có thể ứng dụng rộng rãi trong các địa bàn thiếu nước ở những vùng sâu vùng xa của Liên Xô. Ông muốn khử mặn nước lợ bằng cách cấp đông. Nhưng trước khi có thể thử nghiệm giả thuyết của mình, tham vọng khoa học của Zarchin đã bị gián đoạn. Khi người Liên Xô phát hiện ra rằng người đàn ông Do Thái sinh ra tại Ukraine có lai lịch tôn giáo này là một người Phục quốc Do Thái – một trọng tội tại Liên Xô – Zarchin đã bị kết án năm năm lao động khổ sai tại một mỏ nhựa đường phía tây dãy núi Ural. Ngay sau khi mãn hạn, Thế chiến II nổ ra, ông được trưng dụng vào Hồng quân. Sau chiến tranh, Zarchin trốn thoát khỏi Liên Xô để đến với một vùng đất sắp trở thành Nhà nước Israel.^[16]

Náo nức đóng góp cho quê hương thứ hai của mình, thêm nữa là khá chắc chắn rằng kỹ thuật cấp đông của ông sẽ giải quyết vấn đề nước của Israel, Zarchin, một gã nhập cư mới, khéo léo thu xếp những cuộc hẹn với lần lượt các quan chức chính phủ. Năm 1954, Zarchin, được mô tả như là một “nud-nik” [loài sâu hại] trong một mục tin đương đại, cuối cùng đã diện kiến Ben-Gurion.^[17] Tuy không phải là nhà khoa học,

nhưng ngài thủ tướng này rất hào hứng.^[18]

Ý tưởng của Zarchin được xây dựng trên nguyên tắc khoa học là, khi nước biển đóng băng, muối được đẩy ra khỏi nước. Bất chấp thách thức về mặt kỹ thuật của nó, nếu muối có thể được giữ khỏi các tinh thể nước đóng băng, thì những gì còn lại là nước không muối ở dạng đông lạnh, hoặc băng. Vì không còn giá trị gì, muối được tách ra từ nước sẽ được thải bỏ, bằng cách tái chế và trả lại biển, một quá trình cơ học tương đối đơn giản. Khi băng đã được khử muối tan đi, nước ngọt còn lại. Zarchin có được cái nhìn xa hơn – một cái nhìn có tầm quan trọng lâu dài – cách đóng băng nước biển tốt nhất là phun nó vào chân không. Phương pháp kết đông chân không và nén hơi (vacuum-freezing vapor-compression) được biết đến như là phương pháp Zarchin.^[19]

Sau khi các nhà khoa học Israel xem xét ý tưởng Zarchin, họ không thể nói liệu đó có phải là một bước đột phá mang tính cách mạng mà không cần xây dựng một nhà máy thí điểm đắt tiền hay không. Ben-Gurion đã quyết định tiếp tục tài trợ cho ý tưởng – một quyết định lớn đối với một quốc gia eo hẹp ngân sách. Ben-Gurion đã tiết lộ mâu thuẫn này trong nhật ký của mình: “Có thể phát minh của Zarchin là chưa thực tế, song cũng có thể là nó sẽ thành công và chúng ta sẽ có một cuộc cách mạng có sức mạnh cứu rỗi mang một giá trị quốc tế.”^[20]

Công ty Kỹ thuật Khử mặn Israel đã được chính phủ Israel lập ra để triển khai ý tưởng của Zarchin. Nathan Berkman là một trong những nhân sự đầu tiên. Để giúp đài thọ chi phí, chia sẻ rủi ro của việc xây dựng nhà máy khử mặn cho việc thử nghiệm phương pháp Zarchin, chính phủ Israel liên doanh với Fairbanks Whitney, một công ty nước và công nghiệp đóng tại Chicago.^[21] Sau nhiều năm quy hoạch, xây dựng, và thử nghiệm, đã cho thấy rõ ràng là quy trình này, vốn được cho là rẻ hơn so với khai thác nước từ giếng, tính ra đắt đến mức không thể, tới hơn năm xu cho một gallon so với một phần nghìn của một xu mà Zarchin đã dự tính.

Năm xu cho một gallon nước dường như không phải là đắt trong một thế giới mà một gallon nước đóng chai đắt hơn một gallon xăng. Nhưng với hộ gia đình, và đặc biệt là cho mục đích nông nghiệp, mức giá này sẽ nhanh chóng làm cho việc gieo trồng lương thực trở nên quá đắt đỏ. Dù những thất bại từ đầu, song Ben-Gurion, Eshkol, và các đối tác Mỹ quyết định dấn thêm vài năm nữa, bởi theo Zarchin, hệ thống của ông thất bại là do những người xung quanh không có khả năng hiểu được phát minh của ông.^[*****]

Cuối cùng, Zarchin rời cơ quan chính phủ này để theo đuổi những ý tưởng khác, làm hết dự án này đến dự án khác, và đi đâu cũng phàn nàn là lúc nào người ta cũng hiểu sai ý ông.^[22] Tuy nhiên, ông đã để lại một di sản đáng kể.

Chính phủ Israel từ việc nói về khử mặn đi tới bắt tay vào hành động thực sự. Trong lĩnh vực vẫn còn non trẻ này, Israel hiện nay đã có một đội ngũ cán bộ chuyên môn giàu kinh nghiệm đã qua đào tạo. Xa hơn nữa, phương pháp bay hơi và nén hơi của Zarchin sẽ còn được sử dụng một lần nữa vài năm sau đó trong quy trình của một phương pháp khác, nhưng lần này với sự thành công tuyệt vời. Bí kíp kỹ thuật do Zarchin khởi sự sẽ chứng minh là một yếu tố thay đổi cuộc chơi cho Israel.^[23]

Có lẽ điều quan trọng nhất là, theo sau cú đột nhập sớm của Zarchin và Israel vào lĩnh vực khử mặn, Tổng thống Johnson, một học trò thân cận của các nỗ lực khử mặn, ghi lại rằng Israel đã chia xẻ mối quan tâm của ông về “nước khử muối.”

Xao nhãng bởi chiến tranh

Chuyến thăm Washington, DC của Eshkol năm 1964 xảy ra vào thời điểm nhiều biến động ở Israel. Đường Dẫn nước Quốc gia khổng lồ và tiêu tốn kinh phí cũng khổng lồ dự định đưa vào sử dụng sau đó vài ngày. Nền kinh tế của Israel đã bắt đầu cất cánh và dân số quốc gia đang có đà tăng trưởng nhanh.^[24] Số người nhân lên cùng số lượng doanh nghiệp nhân lên tạo ra áp lực đối với các nguồn tài nguyên nước của Israel, trong khi đó, các hoạt động xây dựng nhà nước cùng chi phí an ninh để chống lại những đợt tấn công khủng bố đã hút cạn ngân sách nhà nước. Eshkol và đảng ngoại giao của ông vui mừng tranh thủ uy tín của một chuyến thăm cấp nhà nước để làm sâu sắc thêm mối quan hệ Mỹ-Israel, mà hồi ấy không mấy thân thiết và bền chặt như ngày nay. Nhưng chuyến viếng thăm không đơn thuần chỉ là biểu tượng đối với ngài thủ tướng, bởi Eshkol hy vọng cuộc gặp gỡ sẽ mang lại cho Israel nguồn hỗ trợ tài chính quan trọng của Mỹ để thúc đẩy triển khai dự án khử mặn của Israel.

Ai cũng biết Johnson lúc dễ, lúc khó, tùy thuộc vào việc ông muốn gì. Với Eshkol, ông ta lúc nào cũng vui vẻ. Tại bữa tiệc tối cấp nhà nước đầu tiên của chuyến thăm hai ngày, Johnson nâng ly với vị khách của mình, đoạn nói: “Ngài Thủ tướng, mới sáng nay ngài bảo tôi rằng nước là máu của Israel. Vậy ta hãy cùng tấn công vào tình trạng thiếu nước của Israel bằng cái kỹ thuật khử mặn đầy hứa hẹn kia. Đúng, hy vọng kỹ thuật này sẽ có lợi cho tất cả các dân tộc của Trung Đông khô hạn này.”^[25] Đối với Eshkol, đây là một khởi đầu tốt, nhưng không phải là những gì ông đeo đuổi.

Ngày hôm sau, hai người gặp lại. Khi nâng cốc, Johnson tập trung sự chú ý vào khử mặn. Ông nói với Eshkol, “Chúng tôi muốn Israel có nhiều nước hơn. Vì lý do này, chúng tôi sẵn sàng triển khai một nghiên cứu liên quan đến chương trình khử mặn sẽ cung cấp cho Israel lượng nước Israel cần. Nếu nghiên cứu chứng minh được dự án khử mặn là khả thi, chúng tôi sẽ giúp các vị triển khai thực hiện.”^[26]

Hai khoản chi phí lớn cho khử mặn là chi phí năng lượng cho việc khử mặn nước và

chi phí một cục cho việc xây dựng nhà máy khử mặn. Một đất nước như Ả-rập Xê-út với nguồn năng lượng vô hạn và dư thừa ngân sách để tài trợ cho các dự án quan trọng có thể, và đã từng có, một nhà máy khử mặn cỡ lớn, thậm chí đắt tiền và hao phí năng lượng. Israel khi ấy hầu như không có tài nguyên năng lượng nào được biết đến, và phải mua than, dầu, gas nhập khẩu rất đắt để duy trì hoạt động của nhà máy.

Bất kể dùng nguồn năng lượng loại nào, một khi cộng chi phí khấu hao của việc xây dựng nhà máy khử mặn vào chi phí năng lượng nhập khẩu để vận hành nhà máy, Eshkol biết chi phí này đã vượt tầm khả năng chi tiêu của nước ông. Cho dù có sự tăng trưởng và thành công khi ấy, song, nhất là với một kết quả vẫn còn mơ hồ, ngân sách của Israel không thể cáng đáng số tiền hàng chục triệu đô-la, thậm chí còn hơn thế, để xây dựng một cơ sở có quy mô công nghiệp. Do vậy, ông cần sự giúp đỡ của Mỹ.

Johnson muốn Eshkol hiểu cái giá địa chính trị mà ông đã chuẩn bị trả để giúp Israel triển khai dự án. “Chúng tôi sẽ giúp Israel [về chương trình khử mặn] nhiều nhất có thể,” trong biên bản ngoại giao, Johnson đã nói vậy. “Tất nhiên, chúng ta sẽ vấp phải phản ứng từ các nước Ả-rập do chuyển viếng thăm của ngài đến Mỹ. Nhưng, đấy không phải là điều tôi lo ngại. Điều quan trọng cho cả Israel và Hoa Kỳ là mọi người cần biết rằng chúng ta là bạn. Vì vậy, đó không phải là lý do để chúng ta trì hoãn dự án khử mặn này.”^[27]

Eshkol chỉ mong đợi thêm một điều, đó là lời hứa hỗ trợ tài chính cho công việc khử mặn của Israel. Mặc dù không có ghi chép về lời đề nghị công khai này của Johnson trong biên bản ngoại giao, song trong bản ghi nhớ trước cuộc họp chuẩn bị cho tổng thống có ghi các khoản vay của Mỹ dành cho nhà máy khử mặn Israel có thể lên tới 100 triệu đô-la, một số tiền khổng lồ trong thời kỳ đó.^[28] Mặc dù chỉ là khoản vay chứ không phải khoản trợ cấp, số tiền được bàn thảo trong bản ghi nhớ nhiều hơn gấp đôi chi tiêu của chính phủ Hoa Kỳ – tổng cộng – cho công việc của Văn phòng Nước Mặn của Mỹ từ khi thành lập vào năm 1952 cho tới đầu những năm 1960.^[29]

Kết thúc hai ngày đàm phán ở Washington, DC, Tổng thống đi cùng Thủ tướng đến dự tiệc quý bà tại Khách sạn Mayflower được phu nhân của ngài Eshkol là Miriam tổ chức cho phu nhân của các quan chức Washington. Giống như một nghi thức ngoại giao, sự kiện này được các nữ phóng viên tham dự đưa tin. Với một nhóm nữ phóng viên vây quanh, hai vị lãnh đạo nói chuyện hồ hởi và có chút tinh nghịch. Johnson nói với các nhà báo: “Chúng tôi cực kỳ giống nhau, đều là nông dân.” Sau đó, ông nói với báo giới về một chương trình mới thú vị mà Israel và Mỹ đang triển khai trong lĩnh vực khử mặn mà có thể “tái tạo một thế giới không có sa mạc hay hạn hán.”^[30]

Rất hiểu về thủ tục quan liêu và quyết tâm không để kế hoạch thất bại, Johnson lập

ra các đội đàm phán soạn thảo các chi tiết về khử mẫn với Israel và thành lập Ủy ban liên ngành Các Chương trình Khử muối Ngoại quốc để tính toán kinh phí cho sáng kiến của Israel.^[31] Nhưng đầu năm 1966, Bộ trưởng Ngoại giao của Johnson là Dean Rusk, báo cáo với ông là nhà máy khử mẫn của Israel bị trì hoãn vì “một loạt các cân nhắc chính trị, kinh tế và tài chính.”^[32] Johnson quyết định bổ nhiệm Ellsworth Bunker,^[33] một nhà ngoại giao lỗi lạc, làm đặc phái viên của mình, và phái ông này đi Israel trong tháng 12. Tại Israel, Bunker đề xuất với Eshkol về việc xây dựng một nhà máy khử mẫn trị giá 200 triệu đô-la, nhưng Bunker cũng muốn biết Eshkol định phân bổ chi phí và hoàn trả các khoản vay của Mỹ ra sao.^[34]

Dù rõ ràng là việc khử mẫn có ý nghĩa với Johnson, nhưng chiến tranh Việt Nam đã tiêu tốn rất nhiều thời gian và sự tập trung của ông. Johnson lại cử Bunker làm đại sứ ở Việt Nam và không cử ai thay Bunker để phối hợp những ý tưởng khử mẫn với chính phủ Israel. Về phía Eshkol, nước không phải ưu tiên đầu tiên trong chương trình nghị sự của ông. Những cơn gió của cuộc chiến tranh ở Trung Đông đã bắt đầu thổi. Johnson thì vướng bận với Việt Nam, còn Eshkol bị phân tâm bởi cái mầm mống mà sau này bùng lên thành Cuộc chiến Sáu ngày vào tháng 6 năm 1967.

Lần kế Eshkol và Johnson gặp nhau vào tháng 1 năm 1968 là một buổi tiếp đón nồng nhiệt tại Trang trại LBJ, nhà của Johnson ở Texas. Trong chuyến viếng thăm này, khử mẫn bị xếp xuống đáy danh sách lợi ích hay quan tâm của cả Eshkol lẫn Johnson.^[35] Trong quá trình leo thang dẫn đến Cuộc chiến Sáu ngày, nhà cung cấp vũ khí lâu đời của Israel là Pháp đã quyết định đổi bên, bắt tay với các nhà nước Ả-rập. Dù tiên đoán sẽ có một bầu không khí tự tin từ những chiến thắng vẻ vang trước các kẻ thù Ả-rập, song Eshkol và các cố vấn quân sự của ông biết rằng các quốc gia Ả-rập sẽ tái thiết và tái vũ trang. Israel cần tìm nguồn vũ khí riêng của mình. Eshkol hy vọng Hoa Kỳ sẽ là nguồn đó.

Tuy làm cho vị khách của mình thất vọng khi trì hoãn quyết định bán vũ khí cho Israel, Johnson lại đưa ra một đề nghị như một giải an ủi dành cho Eshkol. Ông kết thúc chuyến thăm ba ngày với lời hứa hẹn với Eshkol rằng Hoa Kỳ sẽ tái tục cam kết mang nước khử mẫn đến cho Israel.^[36] Johnson liền sau đó bổ nhiệm George Woods, cựu Chủ tịch Ngân hàng Thế giới, tiếp quản việc đàm phán về khử mẫn với Israel. Woods tham khảo người Israel, và sau đó gặp Johnson ngay sau đợt bầu cử tổng thống Mỹ tháng 11 mà Johnson quyết định không tranh cử.

Trong cuộc họp giữa hai người, Woods đề xuất với Johnson về khoản tài trợ 40 triệu đô-la và khoản vay 18 triệu đô-la dành cho Israel. Sau khi được đảm bảo rằng nguồn kinh phí này nếu không đủ xây một cơ sở cỡ lớn, thì cũng đủ để xây một nhà máy khử mẫn kiểu mẫu quy mô nhỏ, Johnson nói rằng ông đã sẵn sàng cho triển khai.^[37]

Ba ngày trước khi rời nhiệm sở, với cơ man hoạt động và bốn phận lúc đó, Johnson đã gửi Eshkol một bức thư thuật lại về những nỗ lực cá nhân của mình để giúp Israel phát triển công cuộc khử mặn. Ông viết cho Eshkol rằng, một trong những hoạt động trong thẩm quyền cuối cùng của ông, là đã thỉnh cầu Quốc hội tài trợ toàn bộ cho nhà máy khử mặn Israel. Ông đề cập với sự tự hào xen lẫn phần khích rằng cơ sở sẽ sớm sản xuất “mỗi ngày 40 triệu gallon nước khử mặn.” Eshkol phúc đáp ngay rằng những hành động của Johnson có ý nghĩa rất quan trọng cho việc thúc đẩy tiến bộ kinh tế và thiết lập hòa bình ở Trung Đông.^[38]

Mười ba kỹ sư thay đổi thế giới

Khoản đầu tư như đã hứa của Johnson cho nhà máy khử mặn của Israel đã bị trì hoãn nhiều lần. Tổng thống mới nhậm chức Richard Nixon, tuy trong chiến dịch tranh cử đã ủng hộ ngân sách này cho dự án Israel, lại có kế hoạch riêng đối với khoản tài trợ đã lên ngân sách nhưng chưa được giải ngân này của Johnson khi ông đắc cử vào Nhà Trắng.^[39] Điều này càng như có lý, khi quy trình bàn giao khoản tài trợ này của chính phủ có thể được chia nhỏ từ từ, nhất là khi người người viết séc – trong trường hợp này là Văn phòng Nước Mặn của Mỹ – và những người ký thác các séc này vào ngân hàng – chính phủ Israel đang khao khát – có cách nhìn khác nhau về việc tiêu số tiền đó như thế nào. Nathan Berkman không ảo tưởng về việc Mỹ chịu chi tiền cho một thứ mà không phải là ý tưởng đột phá từ Israel. Ông nhớ đã suy luận rằng bản thân người Mỹ đã có quá đủ các dự án của riêng họ cần tài trợ.^[40]

Toàn bộ bộ máy nghiên cứu khử mặn của Israel, tuy quy mô không tương đương, song ý nghĩa quốc gia thì tương đương với Văn phòng Nước Mặn của Mỹ. Đây là một văn phòng nhỏ được thành lập năm 1959 nhằm đưa ý tưởng Zarchin vào cuộc sống. Khi ý tưởng của Zarchin tỏ ra bất khả thi, và ông rời văn phòng này vào năm 1966, Nathan Berkman, sáu năm sau khi nhận tấm bằng MBA ở New York và bắt đầu công việc đầu tiên của mình, đã tiếp quản nhóm.

Berkman kể, “Nếu nhìn vào vai trò khử mặn ngày nay của Israel thì thật khó hình dung ngày xa xưa nó như thế nào. Sau khi ý tưởng của Zarchin thất bại, chúng tôi biết mình cần một công nghệ khác. Nếu muốn duy trì công việc của mình thì chúng tôi cần tìm một cái gì thật đột phá.”^[41]

Vào thời điểm đó, ban Kỹ thuật Khử mặn của Israel có tổng cộng 13 kỹ sư. Mỗi tuần một lần, Berkman – được đào tạo về kinh tế và quản trị kinh doanh và không phải là kỹ sư – sẽ triệu tập một cuộc họp của các kỹ sư, chủ yếu là để cùng nhau động não về những cách tiếp cận mới cho vấn đề khử mặn và cùng đánh giá những ý tưởng đang được thử nghiệm ở những nơi khác trên thế giới.

Nhóm kỹ sư của Berkman, bắt đầu triển khai một số ý tưởng ươm mầm từ những phiên họp động não, và việc này diễn ra vào một thời điểm khi vẫn chưa tìm ra cách tiếp cận ổn định về việc khử mặn nước biển một cách kinh tế và hiệu quả. Bằng cách kết hợp một số phần cơ học thuần túy không liên quan tới việc kết đông trong kỹ thuật của Zarchin và ghép chúng với các khái niệm khác nhau trong việc làm nóng nước để tạo ra bay hơi, đội của Berkman đã xây dựng được hai phương pháp khử mặn tiêu hao ít năng lượng, mà hiện vẫn đang được sử dụng trên toàn thế giới.

Ý tưởng thứ nhất gọi là Nén hơi Cơ học (MVC – Mechanical Vapor Compression) rất đáng tin cậy và được áp dụng cho những đơn vị mà chi phí của việc ngừng hệ thống đột xuất là không thể chấp nhận về mặt kinh tế. MVC được sử dụng trong các hoạt động khai thác mỏ cần nhiều nước mà nếu như không có sẵn nước ngọt có nghĩa là hoạt động khai thác sẽ phải chấm dứt. Khía cạnh tiêu cực của MVC là muốn đảm bảo được tính ổn định thì đồng nghĩa với việc phải trả thêm một cái giá cho các khoản chi phí vận hành tốn kém hơn, do vậy mà MVC không được khuyến khích sử dụng trong sản xuất nước khử mặn quy mô lớn.

Tuy nhiên, nghiên cứu xung quanh MVC đã đưa nhóm Kỹ thuật Khử mặn Israel đến cách tiếp cận thứ hai: biến thể của một quy trình dựa vào nhiệt gọi là MED – viết tắt của phương pháp Chưng cất Đa Hiệu ứng (Multi-Effect Distillation – hoặc gọi ngắn gọn là phương pháp Cất Đa ứng). MED được phát minh vào cuối những năm 1800 và được sử dụng trong một loạt các quy trình công nghiệp như làm bay hơi nước trái cây để lấy được đường tự nhiên của nó. Tương tự như vậy, MED bắt đầu được sử dụng để chiết xuất nước ngọt từ nước biển.

Bước cải tiến MED của nhóm Kỹ thuật Khử mặn Israel là sử dụng một loạt các ống nhôm nối với nhau thay cho các buồng xưa nay vẫn được sử dụng để làm nóng nước đến độ bay hơi. Các ống nhôm giữ nhiệt và truyền nhiệt hiệu quả hơn bất kỳ phương pháp hay vật liệu nào trước đó, nên nó giúp duy trì nhiệt độ ở mức cao ổn định, do đó giảm bớt sự cần thiết phải bổ sung thêm một nguồn năng lượng mới để làm nóng nước trong suốt quá trình. Phương pháp MED của Israel tiêu hao ít năng lượng nhất so với bất kỳ quá trình khử mặn bằng nhiệt nào trên thế giới. Trong một quy trình sử dụng nhiệt cao độ, thì đây là một bước nhảy lớn trong việc tiết kiệm chi phí trong lĩnh vực khử mặn khi ấy vẫn còn đang manh nha.^[42] Thế nhưng khi lần đầu tiên ra mắt vào năm 1960, MED của Israel vẫn bị nhiều người xem là một lý thuyết thú vị nhưng không chắc chắn có khả thi không nếu được lắp đặt cho các bối cảnh thực tế.

Sự hoài nghi về ống nhôm MED chỉ thay đổi sau khi một nhà máy kiểu mẫu được xây dựng vào giữa thập niên 1980. Với 20 triệu đô-la được phép trích từ một khoản trợ cấp đặc biệt của Mỹ và tương xứng với ngân quỹ của Israel,^[43] một nhà máy kiểu

mẫu đã được xây dựng tại Ashdod, trên bờ biển phía nam Địa Trung Hải của Israel.
[44] Món quà này của Mỹ là kết quả của một quá trình kéo dài được Tổng thống Johnson khởi xướng, và được những người khác chỉnh sửa biết bao lần trong suốt quá trình.

Mặc dù Israel thất vọng vì tiền không được rót sớm hơn, còn về mặt tiến độ cũng như phương pháp và thủ tục do Văn phòng Nước Mặn thiết lập có tác dụng tốt với Israel.
[45]

Nhà máy khử mặn của Israel đã được xây dựng với chưa đầy 100 triệu đô-la như Tổng thống Johnson đã xét duyệt vào năm 1964. Song những giấc mơ lớn lao về khử mặn của Israel cũng đã góp phần vào việc thúc đẩy đà tiến bộ của bộ máy quan liêu của chính phủ Mỹ. Nhà máy kiểu mẫu này quá nhỏ để cải thiện năng lực cung cấp nước ngọt cho Israel, nhưng đủ lớn để chứng minh được hiệu quả của phương pháp MED Israel như một bước đi tiếp theo trong việc triển khai và thực hiện công cuộc khử mặn.

Khởi động một công ty toàn cầu cho việc tự bảo tồn

Trong khi phương pháp MED dùng ống nhôm vẫn còn đang trong quá trình phát triển vào thập niên 1960, thì Berkman đã bắt đầu lo lắng về một vấn đề tiềm ẩn thậm chí còn cấp bách và riêng tư hơn. Với kỹ thuật kết đông của Zarchin đã không còn hợp thời và tiền từ hầu bao của chính phủ Mỹ không được sớm giải ngân, Berkman sợ rằng Cơ quan Kỹ thuật Khử mặn của Israel có thể có nguy cơ bị xóa sổ khỏi danh sách duyệt cấp ngân sách sắp tới hàng năm. Vẫn tha thiết muốn duy trì công việc của mình, Berkman quyết định nhóm của ông phải tính toán làm thế nào thoát khỏi sự phụ thuộc vào ngân khố của Israel.

Giữa bối cảnh các nước khác đang đi tìm các giải pháp khử mặn cho vấn đề nước của quốc gia mình, vào cuối thập niên 1960 đầu thập niên 1970, Berkman quyết định để đơn vị thuộc chính phủ của ông tham gia vào kinh doanh và bắt đầu bán bí kíp khử mặn của nhóm – như nguyên trạng của nó – cho các đơn vị khác. Berkman cho biết, “Tôi tự xoay xở một mình. Trước tiên, không hé lộ với ai bất kỳ điều gì. Tôi muốn càng ít được biết càng tốt, để lần sau nếu ai đó nhìn chúng tôi, họ sẽ thấy chúng tôi chẳng ngốn một xu nào của chính phủ. Tôi cũng nghĩ sẽ là một ý hay nếu chúng tôi đẩy mạnh kinh nghiệm thực tiễn với các nhà máy khử mặn.”^[46] Như vậy, một đơn vị nhà nước đã trở thành một doanh nghiệp tìm kiếm lợi nhuận được gài vào bên trong chính phủ.

Berkman đã đổi tên Công ty Kỹ thuật Khử mặn Israel thành IDE Technologies (Công nghệ) và tuyên bố nhóm của ông đã sẵn sàng cho việc xây dựng các cơ sở khử mặn.

Ngay sau đó, IDE nhận được hợp đồng đầu tiên để lắp đặt một cơ sở MVC trên quần đảo Canary, một quần đảo nhỏ của Tây Ban Nha. Tiếp sau đó là một hợp đồng với chính phủ Iran khi ấy vẫn thân Israel để lắp đặt các cơ sở MVC khử mặn nhỏ tại một số căn cứ không quân của Iran. Công ty khử mặn này của chính phủ Israel làm ăn phát đạt.

IDE được sáp nhập với một doanh nghiệp thuộc chính phủ Israel khác trong thập niên 1980, và trong bối cảnh bùng nổ tư hữu hóa ở Israel trong thập niên 1990, công ty này cũng được tư nhân hóa.^[47] Trong nhiệm kỳ 25 năm trong vai trò điều hành cơ quan chính phủ vì lợi nhuận ngày càng năng động của Nathan Berkman, IDE đã thiết kế, xây dựng, lắp đặt, và/hoặc quản lý hơn ba trăm nhà máy khử mặn. Trong số các công trình xây dưới triều đại Berkman, nhiều công trình tuy nhỏ, nhưng với mỗi công trình đó, chúng tôi luôn cố gắng tạo một cái gì đó mới mẻ!” Theo Fredi Lokiec, hiện là giám đốc điều hành cấp cao tại IDE nói, “Chúng tôi không bao giờ chấp nhận cái gì sao y bản chính. Với mỗi nhà máy, kể cả ngày trước hay bây giờ, chúng tôi đều chú ý làm sao tạo ra điều gì đó khác biệt.”^[48]

Trong những năm gần đây, IDE đã thiết kế và xây dựng nhiều trong số các nhà máy khử mặn lớn nhất thế giới. Cơ sở khử mặn lớn nhất Tây bán cầu là ở Carlsbad, California, sản xuất 54 triệu gallon nước ngọt mỗi ngày.^[49] Các nhà máy khử mặn lớn nhất ở Trung Quốc^[50] (53 triệu gallon nước mỗi ngày) và ở Ấn Độ (106 triệu gallon nước mỗi ngày) cũng là các nhà máy do IDE xây dựng. Nhà máy ở Trung Quốc thuần túy là MED còn của Ấn Độ^[51] là dạng MED phối hợp. Tương tự như vậy, Mekorot, Công ty Nước Quốc gia của Israel đã phát triển dấu chân của chính mình trong việc xây dựng hoặc quản lý các nhà máy khử mặn, cho dù trên quy mô nhỏ hơn.

Không có gì ngạc nhiên khi IDE đã và đang đóng một vai trò trọng tâm trong thành tựu của Israel trong việc phát triển được nguồn nước khử mặn cho riêng mình. Ba trong số các nhà máy khử mặn lớn nhất của Israel được xây dựng và quản lý bởi IDE, trong đó có nhà máy lớn nhất và hiện đại nhất thế giới nằm ở Soreq, cách Tel Aviv khoảng 10 dặm về phía nam, sản xuất 165 triệu gallon một ngày.^[52]

Đường đến Soreq

Ben-Gurion hẳn đã mơ về một ngày khi nước khử mặn hiện diện khắp mọi nơi sẽ góp phần biến chuyển đất nước và khu vực, nhưng ông có thể có những bài phát biểu truyền cảm về việc làm sa mạc nở hoa, chỉ có điều đừng nhắc gì về chi phí. Và khi chi phí đó được so sánh với nguồn nước miễn phí và rất rẻ từ nước mưa, tầng ngậm nước, hay từ biển hồ Galilee, thì dàn đồng ca phản đối sẽ đủ để bịt miệng những người

mơ mộng. Mặc dù trong các thập kỷ qua, kể từ buổi đầu sản xuất vào cuối thập niên 1950, giá của nước khử mặn đã giảm 15 lần nhờ vào phương pháp Zarchin, nhưng đến thập niên 1990 nó vẫn là một nguồn nước đắt đỏ.

Ronen Wolfman là một quan chức cấp cao trong Vụ Ngân sách của Bộ Tài chính chịu trách nhiệm về cơ sở hạ tầng trong thập niên 1990. Thời điểm ấy, ông tự xếp mình nằm trong số người phản đối quyết liệt nhất đối với việc xây dựng năng lực khử mặn nước biển cho Israel. “Thứ nhất, giá thành quá cao.” Wolfman nói: “Công nghệ thì tiến bộ từng ngày và tôi thì không muốn ràng buộc với một nhà máy khổng lồ nào đó mà chúng ta sẽ phải sống chung với nó suốt vài thập kỷ. Tôi muốn đẩy cái ngày đó lên càng sớm càng tốt. Thứ hai, chúng ta vẫn chưa tận dụng triệt để nguồn nước thải đã qua xử lý cho nông nghiệp. Tôi không muốn làm bất kỳ điều gì gây cản trở việc này. Thứ ba, tôi có thể cam đoan rằng nông dân của chúng ta đang trồng không đúng loại cây vì chúng ta đã quá nường nhẹ trong việc phân bổ nước cho họ. Với việc thay đổi các loại cây trồng, chúng ta có thể tiết kiệm rất nhiều nước.”^[53]

Vụ Ngân sách làm việc với các cơ quan chính phủ khác để giúp nông dân trồng các giống cây tiết kiệm nước hơn. Sản lượng cây bông – một loại cây trồng rất hao nước ở Israel bị cắt giảm tới khoảng 70%. Các khoản tài trợ khoa học được dành cho các nghiên cứu đối với các loại cây trồng có thể sinh trưởng mà không cần một lượng lớn nước. Và chính phủ khuyến khích một nỗ lực toàn diện để thu tóm được càng nhiều nước thải toàn quốc càng tốt để có thể để tái sử dụng cho nông nghiệp.^[54]

Việc cầu mưa cũng được lãnh đạo cao cấp nghe thấu và để tâm đến, nhưng với hệ quả mang lại là làm trì hoãn quá trình chuyển dịch của khử mặn. Cứ vài năm, Israel lại được hưởng một mùa đông có mưa lớn. Mỗi khi Biển hồ Galilee và các tầng ngậm nước của Israel được làm đầy lại, các nhà hoạch định chính sách tại Ủy ban Nước Israel và ở Bộ Tài chính sẽ lấy đấy làm lý do để trì hoãn bất kỳ cam kết khử mặn nào.

Hai giáo sư tại Viện Technion cho rằng do dự chính là vô trách nhiệm và muốn cố gắng tái định hướng các ưu tiên quốc gia về nước. “Việc này sẽ diễn ra trước khi có bất kỳ ai nói về biến đổi khí hậu, nhưng chúng tôi biết nguy cơ Israel phải đối mặt với một đợt hạn hán khác chỉ còn là vấn đề thời gian.” Giáo sư Rafi Semiat, một chuyên gia về khử mặn nói, “Chắc chắn là, một trong những trận hạn hán sẽ hạ gục chúng ta.”^[55]

Semiat và một đồng nghiệp ở Viện Technion, Giáo sư David Hasson, quyết định thử tác động lên quá trình hoạch định chính sách. Semiat nói, “Biết rằng dự án hạ tầng cơ sở thường có một khoảng chết dài, cho nên chúng tôi muốn các ngài lãnh đạo hãy thôi đừng viện cớ năm mốt, năm hai có mưa để trì hoãn đưa ra cái quyết định không thể tránh khỏi rằng chúng ta cần một giải pháp công nghệ tiên tiến cho vấn đề

này.”^[56] Hai giáo sư đã thành lập Hiệp hội Khử mặn Israel và triệu tập một cuộc họp thường niên bắt đầu từ năm 1995 để giáo dục và vận động cho việc khử mặn như một giải pháp.

Thậm chí quan trọng hơn, các nhân vật chóp bu trong cả hai đảng chính trị cầm quyền, cho rằng nếu chỉ “đánh bạc” vào những trận mưa mùa đông xối xả và những cách khắc phục tương đối dễ dàng thì là chưa đủ.^[*****] Ariel Sharon, về sau lên thủ tướng nhưng khi ấy là bộ trưởng phụ trách cơ sở hạ tầng quốc gia, đã kết luận rằng, sớm hay muộn, khử mặn sẽ trở thành một nhu cầu bắt buộc.^[57] Khi chính phủ đương nhiệm của ông Sharon bị thế chân trong đợt bầu cử quốc gia năm 1999 bộ trưởng tài chính mới, Avraham Baiga Shochat, đã độc lập đi đến kết luận rằng, khử muối phải được nghiên cứu sát sao.

Shochat trước đó vừa hết một nhiệm kỳ Bộ trưởng tài chính bắt đầu từ năm 1992, và trong cương vị đó, ông đã tham gia vào các cuộc thảo luận về khắc phục cơ sở hạ tầng đối với vấn đề nước, trù tính về thời gian một đợt hạn hán nghiêm trọng sẽ tấn công đến vùng này. Nhưng trong nhiệm kỳ đầu tiên của ông trên cương vị bộ trưởng tài chính, toan tính về việc khử muối và các giải pháp khác đều được đưa lên bàn thảo luận mỗi khi có những trận mưa lớn đổ tới. Cuối năm 1999, trở lại nắm quyền lực và một lần nữa với các danh mục đầu tư tài chính, Shochat triệu tập một nhóm các bộ trưởng nội các để giúp tạo ra một sự đồng thuận về việc liệu đã đến thời điểm thích hợp để bắt tay vào việc khử mặn hay chưa.^[58]

Trước khi xúc tiến, Shochat muốn chắc chắn rằng ngoài phương án đó ra không còn phương án khả thi nào khác. Một đề xuất nhận được rất nhiều sự chú ý là tiến hành nhập khẩu nước từ Thổ Nhĩ Kỳ,^[59] bấy giờ là đồng minh chính trị và quân sự chặt chẽ của Israel. Mặc dù ngày nay Thổ Nhĩ Kỳ cũng có những vấn đề về nước chủ yếu là do nạn quản lý yếu kém và lạm dụng nước, song tại thời điểm đó, năm 2001, đây vẫn là một quốc gia giàu nước muốn thương mại hóa lượng nước dồi dư của mình. Giới quân sự Israel cũng phản kích trước ý tưởng trên vì điều đó sẽ làm sâu sắc thêm quan hệ giữa hai nước.^[60] Nhưng sau khi rà soát nhiều phương pháp tiếp cận, phương án Thổ Nhĩ Kỳ đổ bể ngay vì những cân nhắc về giá cả cũng như cân nhắc về hậu cần. Xét đến sự đối kháng của Thổ Nhĩ Kỳ đối với Israel ngày nay, tính ra thì quyết định không để mình bị phụ thuộc vào nước của Thổ Nhĩ Kỳ tỏ ra là quyết định khôn ngoan về mặt địa chính trị.^[61]

Một quyết định mấu chốt mà Shochat và hội đồng các bộ trưởng nội các bị buộc phải đưa ra là liệu chính phủ có nên xây dựng các cơ sở khử mặn hay cho tư nhân vào đầu thầu và điều hành theo những thông số chặt chẽ của hợp đồng. Israel từ lâu đã có truyền thống sử dụng các cơ quan chính phủ để thực hiện các dự án lớn, và Mekorot,

Công ty nước vạn năng quốc gia đã có một bề dày kinh nghiệm trong khử mặn nước lợ nội địa.

Nhưng Ronen Wolfman và những người khác ở Vụ Ngân sách gần đây đã phát triển một đường cao tốc thông qua một công ty tư nhân. Dù không phải là người ủng hộ việc xây dựng các cơ sở khử mặn, Wolfman quả quyết rằng một công ty tư nhân sẽ tốt hơn Mekorot hay bất kỳ cơ quan chính phủ nào khác, bất chấp những kinh nghiệm khử mặn của Mekorot. “Tôi cam đoan, nếu sử dụng khu vực tư nhân, chi phí dự án được san sẻ sang vai người khác, và khu vực tư nhân sẽ cho ra một kết quả tốt hơn so với công ty chính phủ hoặc thậm chí so với một công ty thuộc sở hữu chính phủ về nước như Mekorot chẳng hạn.” Wolfman là một người sinh ra và lớn lên ở kibbutz, mà thật trớ trêu sau này lại trở thành CEO của Mekorot và hiện là một trong những cán sự của Hutchison Water, công ty liên doanh Trung Quốc-Israel về nước đồng sở hữu một phần cơ sở khử mặn lớn ở Israel.^[62]

Nội các đã chọn con đường đi riêng của mình với việc sử dụng tập đoàn thuộc IDE của Israel, Veolia của Pháp và một số đơn vị khác. Tiêu chí chủ đạo để lựa chọn các nhà thầu là, ngoài năng lực chuyên môn trong khử mặn và năng lực tài chính, chắc chắn họ phải có bề dày quản lý để vận hành được nhà máy khử mặn trong vòng đời 25 năm của hợp đồng. Nhà máy sẽ được xây dựng trên phần bờ biển Địa Trung Hải của Israel tại Ashkelon, do nhóm IDE-Veolia điều hành, và nhóm này sẽ chuyển giao quyền sở hữu lại cho chính phủ khi hết hợp đồng. Đổi lại, chính phủ cam kết sẽ mua một lượng nước cố định mỗi năm và trả một khoản xác định hàng năm để các đối tác có một dòng tiền được bảo đảm.^[63]

Trong việc thiết kế nhà máy khử mặn nước biển mới, IDE và Veolia phải đưa ra một số quyết định quan trọng, mà quan trọng nhất có lẽ là sử dụng công nghệ nào để khử muối cho nước biển. Nhiều năm trước, IDE đã thay đổi thế giới khử mặn bằng phương thức sử dụng ống nhôm MED và đã áp dụng thành công trong hàng chục nhà máy được xây dựng ở các nước khác. Sẽ là hợp lý nếu sử dụng MED cho cả Ashkelon. Thay vào đó, các bên quyết định sử dụng một ý tưởng thậm chí còn tiết kiệm năng lượng nhiều hơn gọi là thẩm thấu ngược, hay RO, mà trong đó IDE với bề dày kinh nghiệm thua xa. Thật trùng hợp, thẩm thấu ngược có mối quan hệ bền vững với Israel.

Thẩm thấu ngược: một bước tiến khổng lồ

Nước biển là hỗn hợp gồm nước tinh khiết, muối và các khoáng chất khác. Khi nước biển trải qua quy trình thẩm thấu ngược, nước được đẩy qua một lớp màng và nước tinh khiết được dồn về một hướng và các phân tử muối dồn về một hướng khác. Phần tinh thể muối được tách ra đọng lại được gọi là nước muối và được đưa lại ra

biển. Quá trình tương tự có thể được sử dụng để tách khoáng chất hoặc các tạp chất không mong muốn khác ra khỏi nước. Nhưng cho dù là phần tử loại nào sẽ bị tách bỏ, thì yếu tố cơ bản vẫn là cái màng lọc.

Màng RO ban đầu không chế tạo cho nước biển mà là cho nước lợ. Không mặn như nước biển, nước lợ được tìm thấy ở những nơi gọi là các tầng ngậm nước hóa thạch, nơi thu giữ lượng nước tích lại từ các kỷ nguyên địa chất trước đó, và nước ở đó cứ nằm yên như thế trong một thời gian đủ lâu để một lượng tương đối muối và khoáng chất thẩm thấu vào nguồn nước ngầm. Nước lợ cũng được tạo ra khi nước biển và nước ngọt giao hòa với nhau, giống như khi sông hòa vào với biển.

Sidney Loeb, người gốc bang Kansas, khi vào tuổi ngoại tứ tuần bắt đầu học nghiên cứu sinh trong một lĩnh vực mới nổi là kỹ thuật hóa học tại UCLA vào đầu thập niên 1960. Loeb nghiên cứu liệu nước lợ có thể được thanh lọc thành nước ngọt uống được qua một lớp màng cấu tạo đặc biệt hay không. Làm việc với đối tác trong phòng thí nghiệm, Loeb phát triển một tấm màng có các lỗ kích cỡ bằng các hạt nano, đủ to để cho phép nước tinh khiết lọt qua đồng thời đủ nhỏ để chặn lại các hạt muối và khoáng chất hòa tan khác.^[64]

Năm 1965, màng của Loeb được đưa ra thử nghiệm tại thị trấn nhỏ có tên Coalinga, thuộc bang California. Nước đang thịnh hành tại thị trấn chứa mật độ khoáng chất dày đặc đến độ không uống được. Bất kể là để phục vụ nhu cầu gì, nước trong thị trấn này đều được cấp phối từ một thị trấn khác bằng tàu hỏa. Thử nghiệm này không chỉ thay đổi tương lai của Coalinga, mà cả tương lai của công cuộc khử mặn – khi tấm màng của Loeb còn lọc thành công loại nước mà trước đó không uống được.^[*****]

Nếu có trục giác của một doanh nhân, hẳn Loeb đã bán màng RO của mình ra thị trường. Vậy mà, ông chỉ dừng lại ở việc xin cấp bằng sáng chế mà thôi. Cùng thời điểm đó, cuộc hôn nhân của ông bên bờ sụp đổ. Lúc đó Loeb đang rất cần việc làm, và cũng vì luật California cho phép ly dị mà không phải tranh tụng nếu hai vợ chồng đã sống ly thân một năm, nên vào năm 1966, Loeb chấp thuận cơ hội đi làm dự án chín tháng tại Israel. Đó là lần đầu tiên Loeb đến Israel, và được hồi sinh bởi chuyến đi này. Và chín tháng biến thành một đời người.^[65]

Một nhà khoa học vô danh chẳng có tiếng nói gì ở quê nhà, vậy mà ở Israel Loeb lại được đón nhận như là một nhà tư tưởng sâu sắc. Sa mạc Negev được cho là chứa hàng nghìn tỷ gallon nước giàu khoáng chất nằm dưới lớp cát của nó. Một số trong các tầng ngậm nước hóa thạch ở đó được sử dụng cho công cuộc phát triển còn đang còm cõi của khu vực, nhưng nỗ lực khử mặn trong đất liền tốn kém và thường được xem là không đáng bỏ công. Màng Loeb được xem như là một giải pháp khả thi. Một thí nghiệm khử mặn nước lợ ở Kibbutz Yotvata nằm ở phía Nam Negev là một thành

công lớn. Loeb trở thành một hiện tượng xáo động ở địa phương trong cộng đồng khoa học.^[66]

Ngoài chuyện được công nhận về chuyên môn, Loeb còn gặp và yêu một người phụ nữ gốc Anh chuyển đến Israel năm 1946 khi còn là một thiếu niên. Mặc dù gần như là một người Do Thái gốc Mỹ đã đồng hóa nhưng chuyến thăm của Loeb tới Israel trùng với thời gian xảy ra Chiến tranh Sáu ngày, và điều đó đã đánh thức những tình cảm dân tộc sâu sắc nơi ông.

Loeb ở lại Israel gần ba năm, rồi sau đó trở về Los Angeles để ly dị vợ. Không bao lâu sau, ông kết hôn với Mickey, tình yêu xuyên lục địa Anh-Israel của mình. Nhưng sự kính trọng ông nhận được ở Israel không đời chuyển lại cho ông khi ông trở về Mỹ. Trở về Mỹ, ông không được trao cho vị trí hàn lâm nào, và nỗ lực thành lập một công ty tư vấn thì nó chết yểu, công ty gần như bị giải thể ngay khi mới triển khai. Khi ông nhận được một cuộc gọi từ những người đứng đầu của một cơ sở, khi ấy là Viện Negev, mà sau này trở thành Đại học Ben-Gurion mời ông về khoa kỹ thuật hóa học, ông đã chớp lấy ngay cơ hội.^[67]

Trở lại Israel, Loeb giới thiệu Nathan Berkman và những người khác về màng RO của ông, nhưng họ không tin rằng đó là một giải pháp tốt hơn so với quy trình MED của IDE.^[68] “Sid không có kỹ năng kinh doanh và không biết làm thế nào để tiếp thị con người hay dịch vụ của mình.” Mickey kể, “Trong vòng đời của cái bằng sáng chế thẩm thấu ngược của mình, anh nhận được 14.000 đô-la tiền bản quyền. Các anh có hình dung được không? Mười bốn ngàn đô-la cho một ý tưởng để khởi sự nên một ngành công nghiệp trị giá nhiều tỷ đô-la!”^[69]

Một người quan sát khách quan hơn đồng ý với đánh giá của Mickey Loeb. “Vai trò của Sidney Loeb trong vấn đề thẩm thấu ngược không kém gì so với những đóng góp của anh em nhà Wright cho ngành hàng không, Henry Ford cho ngành xe hơi, và Thomas Edison với chiếc bóng đèn.” Tom Pankratz – một người Mỹ, có thâm niên trong ngành công nghiệp, và biên tập viên cho ấn phẩm Báo cáo về Khử mặn Nước – nói, “Đương nhiên, họ khởi động phong trào, còn những người đi sau đều triển khai tốt hơn nhiều, nhưng họ mới chính là những người sáng lập. Sidney Loeb là cha đẻ của kỹ thuật thẩm thấu ngược. Ông chỉ không nhận được phần thưởng là danh vọng hay tiền bạc mà những người khác nhận được.”^[70]

Nói chung Loeb là một người tốt bụng và khiêm cung hiếm có. Nhưng được sống để chứng kiến màng RO của ông được áp dụng trong nhà máy khử mặn Ashkelon chính là một sự ghi nhận công trình để đời của ông. Ông dự lễ khánh thành nhà máy vào năm 2005, nhưng ba năm sau thì ông qua đời trước khi có thể chứng kiến việc khử

mặn bằng thẩm thấu ngược nước biển sẽ gây biến chuyển cho Israel và thế giới như thế nào. Từ chỗ chỉ được ứng dụng hạn chế trong việc loại bỏ muối và khoáng chất từ nước lợ vùng nội địa, thẩm thấu ngược hiện nay là công nghệ chủ đạo, chịu trách nhiệm cho việc lọc 60% nước mặn được khử mặn tại khắp các cơ sở trên toàn thế giới.^[71] Khi các nhà máy khử mặn cũ kỹ đã đến tuổi nghỉ hưu, vai trò của việc lọc bằng màng sẽ ngày một tiến triển.

“Thời kỳ giống như buổi bình minh nông nghiệp”

Nước khử mặn là nước trải qua quá trình sản xuất, và sẽ luôn đắt hơn nước từ các nguồn tự nhiên như mưa, sông hồ, hay thậm chí là các tầng ngậm nước. Nhưng nhà máy Ashkelon đã đưa đến một món quà bất ngờ. Thông qua sử dụng màng RO, nhà máy này sản xuất ra loại nước có chất lượng cao nhất ở Israel về độ sạch, độ mặn thấp; độ trong, và ngoài ra, lại rẻ được hơn khoảng 50% so với bất kỳ dự toán chi phí nào mà nội các nhận được trước đây khi quyết định theo đuổi việc sản xuất nước khử mặn. Với mức giá thấp như vậy, chính phủ sau đó yêu cầu IDE-Veolia tăng gấp đôi sản lượng nước khử mặn mỗi ngày của nhà máy Ashkelon lên 80 triệu gallon.^[*****]

Nhưng nhà máy Ashkelon, khi mở cửa vào cuối năm 2005, vẫn chỉ là một bước khởi động. Các nhà máy khử mặn nước biển mở ra dọc theo phần bờ biển Địa Trung Hải của Israel tại Palmachim năm 2007, và sau đó tại Hadera năm 2009. Năm 2013 nhà máy khử mặn siêu lớn Soreq khai trương. Trong khi cả Palmachim và Hadera đều áp dụng những cải tiến đáng kể của mình, ngoài quy mô ra, thì Soreq là một kỳ công của sức sáng tạo kỹ thuật và tài chính. Để ép chi phí xuống, họ sử dụng các dòng điện chi phí thấp hoặc ngoài giờ cao điểm bất kể là ngày và đêm, một chiến tích nghe tưởng dễ, nhưng không hề dễ.^[*****]

Giá bất động sản ở sát bờ biển quá đắt, nên Soreq được xây dựng cách Địa Trung Hải khoảng một dặm và khoảng hai dặm từ điểm đầu mối mà cơ sở này vừa lấy nước biển vào và sau đó, bằng một ống riêng biệt, trả lại nước muối siêu mặn về với biển qua một hệ thống ống khuếch tán. Vì vướng các khu vực đã xây dựng giữa Soreq và bờ biển, các đường ống lớn chủ yếu phải được lắp đặt ngầm ở phần không cần phải đào xới nhiều. Các kênh dẫn đến Địa Trung Hải được xây dựng bằng phương pháp đặt đường ống, một quy trình trong đó dùng một áp lực thật lớn để đóng xuyên các bộ phận đường ống xuống mặt đất.

Chi phí xây dựng của Soreq ngốn tới 400 triệu đô-la, nên có thể không được khuyến khích áp dụng rộng khắp, song công nghệ mở đường của nó, đặc biệt là trong việc quản lý và tiết kiệm năng lượng sẽ được lan tỏa tới tất cả các nhà máy RO. Do IDE và Công ty nước Trung Quốc có tên Israeli Hutchison xây dựng, Soreq kết hợp cả việc bảo vệ môi trường đối với nước sạch và an toàn cho cá mà hầu như trước đó chỉ vài

năm không hề được trừ tính.

Với Ashkelon, Palmachim, Hadera, Soreq, và một nhà máy do Mekorot quản lý tại Ashdod, cùng với các nhà máy khử mặn nước lợ bằng RO, Israel hiện sản xuất gần 500 triệu gallon nước ngọt từ các nguồn nước mặn mỗi ngày. Mười năm trước đây, đã có một vài thiết bị khử mặn nước lợ được đưa vào vận hành, và một cơ sở khử mặn nước biển nhỏ ở Eilat, thành phố cực nam của Israel, nằm cách xa Địa Trung Hải. Từ gần như con số 0 cách đây một thập kỷ, nếu có thể đi đường ống riêng về từng hộ gia đình và không nằm trong hỗn hợp nước ngọt bao gồm tầng ngầm nước, nước giếng và nước từ Biển hồ Galilee, thì bây giờ nước mặn sẽ chiếm chừng 94% lượng nước sinh hoạt tại Israel.^[72]

Khử mặn đã thay đổi hoàn toàn hồ sơ nước của Israel, và tác động của nó đã lan tỏa lên toàn xã hội. Việc sử dụng rộng rãi nước khử mặn đã có những tác động rất lớn đối với môi trường, nền kinh tế, cơ sở hạ tầng, sự hài hòa xã hội, y tế công của Israel, và thậm chí quan hệ giữa Israel, Palestine, Jordan, và các nước láng giềng khác. Trong mỗi một địa hạt này, Israel đã bắt đầu nhìn thấy những lợi ích rất có triển vọng ngày càng tăng tiến mạnh theo thời gian.

Điều rõ ràng nhất là, nguồn nước mới to lớn này đã thay đổi quan hệ của Israel với thiên nhiên và những thay đổi gần đây trong các mô hình thời tiết. Shimon Tal, nguyên chủ nhiệm Ủy ban Nước Israel nói, “Chúng tôi đã đón đầu được vấn đề biến đổi khí hậu. Không chỉ riêng khử mặn, mà với tất cả loại nước khử mặn mới bổ sung vào tất cả những thứ khác chúng ta đang làm, chúng ta gần như miễn dịch được với mọi điều kiện thời tiết bất lợi. Hạn hán đã hoành hành ở Trung Đông ngay từ thời kỳ Kinh Thánh. Israel ngày nay có thể chống đỡ được những trận hạn hán kéo dài. Nhờ vậy, nông dân và các doanh nghiệp có thể lên kế hoạch sản xuất mà không sợ những gián đoạn bất lợi từ thiên nhiên.”^[73] Thành tích phát triển kinh tế bền vững của Israel sẽ vẫn phải chịu tác động của các chu kỳ kinh doanh và cạnh tranh toàn cầu, nhưng nếu có tình trạng thiếu nước thì cũng sẽ không gây cản trở gì đến phát triển của ngành công nghiệp, du lịch, hay nông nghiệp.

Thật hấp dẫn khi cho rằng việc khử mặn tự thân nó giải quyết được mọi vấn đề nước của Israel, song không hẳn vậy. Nhiều phương pháp và kỹ thuật khác nhau kết hợp lại mới đảm bảo nền an ninh nước cho Israel. Khử mặn có thể là yếu tố quan trọng nhất trong tổng thể chung, nhưng nếu đứng một mình, nó cũng không làm gì được. Khử mặn có chi phí quá đắt, và rủi ro về an ninh quá lớn nên không thể trở thành nguồn nước duy nhất hay lớn nhất ở Israel.

Nhưng, toàn bộ nguồn nước khử mặn mới này giải quyết một trong nhiều vấn đề về an ninh quốc gia của Israel. Nông nghiệp ở Israel đóng góp một phần quá nhỏ bé vào

GDP và Israel có dự trữ ngoại tệ, quốc gia này đã có thể quyết định dần dần loại bỏ ngành nông nghiệp, sử dụng thực phẩm nhập khẩu thay thế cho sản phẩm trong nước. Nếu thực hiện động thái này thì sẽ không phát sinh nhu cầu xây dựng các nhà máy khử mặn, và Israel cũng không phải yêu cầu công dân của mình hạn chế lượng nước sử dụng hằng ngày. Song, các nhà hoạch định chiến lược của Israel chưa bao giờ thôi lưu tâm về vị thế cô lập khu vực và tình trạng địa chính trị bất ổn của Israel. Israel không tự túc được toàn bộ lương thực thực phẩm của mình – phải nhập khẩu phần lớn nguyên liệu thức ăn cho vật nuôi – nhưng đang nỗ lực để tự cung, tự cấp thực phẩm sản xuất trong nước. Với nguồn cấp nước đảm bảo, thì cho dù chiến tranh, cấm vận, hoặc hạn hán kết hợp lại cũng không khiến Israel rơi vào tình cảnh không có thực phẩm cho người dân.

“Khử mặn có nghĩa là bạn không cần phải dựa vào người khác,” Ilan Cohen, Chủ nhiệm Văn phòng Thủ tướng Chính phủ dưới thời Thủ tướng Ariel Sharon và Ehud Olmert nói.

“Ngay cả khi chính phủ vẫn khuyến khích đối với cơ sở hạ tầng cho khử mặn. Khử mặn cho phép chúng ta kiểm soát vận mệnh của chúng ta – một điều quan trọng đối với bất kỳ quốc gia nào – song đặc biệt là với chúng ta trong địa thế bị kẹt giữa xung quanh toàn là đối thủ thù địch.”^[74]

Hơn nữa, cũng như hầu hết các nước khác, nông nghiệp tại Israel không chỉ là một nguồn thực phẩm hay một nguồn đóng góp cho nền kinh tế, mà còn đóng một vai trò xã hội quan trọng, dầu chỉ đóng góp 2,5% cho GDP. Dân số Israel tập trung dày đặc ở một vài cụm đô thị. Thành thị thì có quá ít không gian xanh, trong khi ở vùng nông thôn nhỏ bé, ai ai cũng sống chỉ cách trang trại hay cánh đồng một quãng ngắn, cho nên các điểm nông nghiệp đóng vai trò như là một phần quan trọng của cảnh quan thiên nhiên đất nước.

Các nông trang không chỉ mở rộng dấu chân quốc gia và giúp giới hạn việc mở rộng đô thị tràn lan, mà còn duy trì truyền thống bài bố các cộng đồng gần kề các biên giới quốc gia.^[75] Mục đích ban đầu của việc bố trí này là tạo ra một vùng đệm an ninh chống lại mọi sự xâm nhập, song chính nó cũng đặt các vùng biên giới vào một địa thế mà trong đó các bên thường xuyên thực hiện “phép thử giới hạn” [chịu đựng của nhau].

Toàn bộ số nước mới sẽ đóng vai trò như là một lợi ích gia tốc cho môi trường tại Israel. Hiện tại dòng chảy qua sông của Israel đã được bổ sung, và nguồn nước mới này giúp giải quyết những gì đang trở thành một mối quan tâm cấp bách: tầng ngậm nước của Israel ngày càng có nguy cơ bị bơm quá tải.

Khi vận hành năm nhà máy khử mặn ở Địa Trung Hải, Israel có thể giảm chi phí bằng cách không loại bỏ muối hoàn toàn. Sẽ hợp lý khi giảm độ mặn xuống bằng với độ mặn của Biển hồ Galilee và các nguồn nước khác của Israel. Vì con người không cảm nhận được vị muối chừng nào mà vị mặn chưa đạt đến mức độ nhất định thì không cần phải giảm độ mặn này xuống mức siêu thấp. Nhưng nhờ kết quả của việc khử muối – kết hợp với thực tế rằng Israel pha trộn tất cả các nguồn nước của mình thành một nguồn nước tổng hợp – việc đưa vào sử dụng loại nước khử muối cao, tức về bản chất không có muối, có nghĩa là tổng hàm lượng muối cả nước Israel hấp thụ vào người sẽ giảm, kèm theo đó là những tác động tích cực đối với nông nghiệp và sức khỏe cộng đồng.

Nước dùng cho việc tưới tiêu sẽ là nước ít muối, gây áp lực ít hơn lên đất và cây trồng. Bên cạnh lợi ích về sức khỏe tiềm tàng từ việc giảm hàm lượng muối trong nước uống của mọi người, quá trình khử mặn cũng sẽ làm giảm nồng độ nitrat được tìm thấy trong Tầng ngậm nước Duyên hải vì tầng này sẽ có cơ hội nạp đầy lại và pha loãng ra, có lợi cho cả phụ nữ mang thai và thai nhi trong bụng.^[*****]

Tất cả những tác động tích cực này – và những tác động khác, như tần suất phải thay thế nồi chưng và các máy móc công nghiệp trên toàn quốc được giảm nhờ vào việc hạn chế được tình trạng khoáng chất tích tụ đóng cặn lại – đã có một tác động kinh tế bất ngờ, đóng góp vài trăm triệu đô-la mỗi năm cho GDP và tích cực giảm chi phí cho nước khử mặn xuống gần 1/3 so với mức giá vốn đã thấp hơn dự kiến.^[76] Gần đây khi Israel phát hiện ra các mỏ khí tự nhiên khổng lồ ngoài khơi có thể được dùng vào việc cấp năng lượng cho các nhà máy khử mặn, tổng chi phí sẽ tiếp tục giảm khi các lợi ích tiếp tục gia tăng.

Một lợi ích vô hình từ nguồn nước mới đang ngày một phát triển của Israel là các cơ hội để thắt chặt thêm quan hệ hợp tác với các nước láng giềng. Hiệp ước hòa bình năm 1994 Israel ký kết với Vương quốc Jordan và Hiệp định Oslo II năm 1995 với Chính quyền Palestine quy định Israel cung cấp nước cho hai quốc gia này.^[77] Nếu đến một thời điểm mà biến đổi khí hậu, tăng trưởng dân số, hay phát triển thịnh vượng làm nảy sinh những nhu cầu nước mới cho người Palestine hay người Jordan, khả năng cung ứng thêm nước khử mặn đưa Israel lên vị thế có thể trợ thủ cho hai ông bạn láng giềng này cho tới khi mô hình thời tiết thay đổi, hoặc họ có thể tự tạo ra nguồn nước mới thỏa đáng để thay thế của riêng họ. Việc phụ thuộc lẫn nhau giữa các bên sẽ tạo ra những cơ hội mới cho việc chung sống hòa bình và thậm chí có thể có vai trò như là một khúc dạo đầu cho các mối quan hệ ấm áp hơn.

Với Israel cũng vậy, trong bối cảnh dân số tăng và nguồn nước tự nhiên suy giảm, Israel hiện nay tự tin rằng bất chấp việc gia tăng dân số hay nhu cầu nước cho nền

kinh tế, người Israel sẽ không còn phải lo lắng về nước. Mặc dù chưa triển khai xây thêm nhà máy khử mặn nào, nhưng các nhà quy hoạch đã nhắm sẵn chỗ trống để xây dựng thêm các nhà máy này khi cần thiết.

Từ xa xưa, Israel đã phải xây dựng xã hội mình từ chỗ không có tài nguyên thiên nhiên nào như nguồn nước dồi dào hay nguồn năng lượng dồi dào dưới dạng dầu mỏ, khí đốt. Điều này dẫn tới việc Israel đánh giá cao năng lực động não và sáng kiến cải tiến như là những động lực chủ đạo cho nền kinh tế và là một phương tiện chính để Israel bứt phá ra khỏi khu vực để vươn mình ra với thế giới rộng lớn hơn. Gần đây khi khí đốt tự nhiên được phát hiện ở ngoài khơi và với nguồn dự trữ đá phiến dầu rất tiềm năng tại vùng sa mạc Negev của Israel còn chưa được khai thác với một mức giá thương mại hợp lý, mô hình kinh tế Israel có thể diễn ra những thay đổi trong những năm tới. Nếu mà như vậy, việc dư thừa nước – mà chủ yếu được đảm bảo nhờ quy trình khử mặn – sẽ hỗ trợ và đẩy nhanh quá trình này. Israel có thể vẫn tiếp tục là một “quốc gia khởi nghiệp” nhưng cũng có thể trở thành một “quốc gia tài nguyên.”

Các công ty nước của Israel sẽ giúp Israel trở thành đầu tàu tiên phong trên toàn cầu về khử mặn, đưa đến một lực đẩy xa hơn cho nền kinh tế dựa trên khoa học. Từ các màng lọc mới cho đến các bài toán tranh thủ dùng điện ngoài giờ cao điểm cho đến xây dựng nhà máy khử mặn quy mô lớn, Israel là một trong số ít quốc gia đang dẫn đầu trên toàn bộ các cấu phần khử mặn này.

Cuộc khủng hoảng nước trên toàn cầu rất có nguy cơ không thể giải quyết nếu không đưa nước khử mặn vào sử dụng một cách rộng rãi. Ngày nay, trong xu thế di cư ngày một gia tăng, gần một nửa dân số thế giới sống cách bờ biển chỉ một đoạn đường dẫn nước tương đối ngắn.^[78] Dù là sử dụng cho nông nghiệp, công nghiệp, hay gia đình, các quốc gia và khu vực sẽ ngày càng không có sự lựa chọn nào khác ngoài việc bổ sung thêm cho những nguồn nước sẵn có. Thậm chí các địa bàn giàu nước như thành phố New York cũng thể tính đến việc xây dựng nhà máy khử mặn để đề phòng các lý do an ninh hay môi trường. Kinh nghiệm và bí kíp công nghệ khử mặn giúp Israel giải quyết được vấn đề nội bộ của mình, và có khả năng là nhiều nước khác cũng dựa trên những điều này để giải quyết vấn đề của họ.

Ilan Cohen, cựu phụ tá cao cấp của hai Thủ tướng Sharon và Olmert nói, “Khử mặn sẽ thay đổi cách nghĩ của chúng ta về nước. Nước không còn là tài nguyên nữa và nó không nên được tiếp tục tư duy theo cách ấy. Nhờ khử mặn, nước đã trở thành vấn đề thuần túy về mặt kinh tế. Nước không còn là vấn đề thuộc phạm trù như thế nào, mà là bao nhiêu. Nếu coi nước là một sản phẩm của quá trình sản xuất, thì vấn đề chỉ là chi phí mà thôi. Bạn có thể tùy ý chọn nước gì, chất lượng như thế nào, miễn là bạn sẵn sàng trả tiền cho nó.”

Với Cohen, bản chất cách mạng của khử mặn gợi lên cuộc cách mạng trước đó, ông nói: “Với chúng tôi, nước uống hiện nay cũng không khác gì thức ăn ngày xưa. Mô thức đã thay đổi khi con người có thể tự làm ra thức ăn cho mình. Khi chúng ta bắt đầu khử mặn và tái sử dụng nước thải, đó là sự thay đổi mô thức. Ngày nay, chúng ta đang ở trong một giai đoạn giống như buổi bình minh của nông nghiệp. Người tiền sử phải đi đến nơi nào có cái ăn. Bây giờ, nông nghiệp là một ngành công nghiệp. Mãi đến gần đây, chúng ta vẫn phải đi tìm nơi có nước. Nhưng, tương lai sẽ không như thế nữa.”^[79]

Ở Israel ngày nay, khử mặn chỉ là một mắt xích trong chương trình quản trị nước linh hoạt, tổng hợp và phức tạp, nhưng theo thời gian có khi nó lại được xem là mắt xích quan trọng nhất. Ngay cả trong những ngày ban sơ của khử mặn, mấy vị lãnh đạo thực dụng như Lyndon Johnson, David Ben-Gurion, và Levi Eshkol đã mơ ước biết bao nhiêu về việc khử mặn có thể giúp đẩy lùi đói nghèo và thúc đẩy hòa bình trên thế giới. Hòa bình có thể vẫn đang lẩn tránh chúng ta, song, khử mặn thì không còn là một giấc mơ nữa.

Chương 7

TÁI TẠO NƯỚC Ở ISRAEL

Sông không làm gì cả, người ta làm mọi việc cho sông.

— David Pargament. —

ĐẠI HỘI THỂ THAO MACCABIAH hay còn được gọi là Thế vận hội của người Do Thái được tổ chức bốn năm một lần, hội tụ những vận động viên Do Thái tinh anh nhất trên thế giới tranh tài trong thời gian hai tuần. Đối với nhiều người Do Thái, được tham gia vào Thế vận hội Maccabiah, dù với tư cách vận động viên hay khán giả, là sợi dây kết nối quan trọng, bền chặt nhất của họ với đất nước Israel.

Kể từ khi mới là ý tưởng cho đến khi Thế vận hội Maccabiah đầu tiên được khai mạc năm 1932, sự kiện này được chủ định là một cuộc thi tài toàn cầu song chỉ diễn ra ở Vùng đất Israel, ngược lại với mô hình mẹ của nó là Thế vận hội Olympics mỗi kỳ được tổ chức ở một địa điểm khác nhau. Thế vận hội Maccabiah đầu tiên thu hút 390 vận động viên đến từ 18 nước.

Thế vận hội Maccabiah lần thứ hai diễn ra năm 1935, nhưng sự nổi lên của chủ nghĩa phát xít ở châu Âu làm đình hoãn sự kiện thể thao này để rồi mãi đến tận năm 1950 mới diễn ra Thế vận hội kế tiếp. Tám trăm vận động viên từ 19 quốc gia đã đến tranh tài tại Thế vận hội đầu tiên được tổ chức ở Nhà nước Israel độc lập. Cuộc đua tài này đánh dấu cuộc quần tụ đầu tiên đông đảo nhất của cộng đồng Do Thái, chỉ sau cuộc đại diệt chủng Holocaust.

Cho tới năm 1997, Thế vận hội Maccabiah được tổ chức cố định bốn năm một lần. Một sự kiện cực kỳ nóng bỏng. Một sân vận động 50.000 chỗ ngồi đã được xây dựng ở ngoại ô Tel Aviv để phục vụ cho lễ khai mạc Thế vận hội và những sự kiện chủ chốt. Thế vận hội quy tụ du khách từ khắp nơi trên thế giới, và hơn năm ngàn vận động viên từ 36 quốc gia.^[1] Thế vận hội Maccabiah cũng trở thành một tuyên bố về vai trò trung tâm của Israel đối với cộng đồng Do Thái trên toàn thế giới. Nhưng chỉ một đêm trước thềm Thế vận hội năm 1997, một tấn bi kịch đã xảy ra.

Một cây cầu tạm cho người đi bộ được dựng lên, bắc qua sông Yarkon để phục vụ cho lễ khai mạc. Các vận động viên và huấn luyện viên, tay vẫy cờ quốc gia, diễu hành từ bên kia sông tuần tự tiến về sân vận động. Các đoàn vận động viên xếp theo trật tự ABC tiến vào lễ đài. Áo là đoàn vận động viên đầu tiên bước lên cầu, đi qua gần hết cây cầu.^[2] Nhưng khi tải trọng của gần bốn trăm vận động viên và huấn luyện viên của đoàn Úc – xếp thứ hai trong bảng chữ cái ABC trong tiếng Hebrew, sau đoàn Áo – tiến vào, cây cầu dài khoảng 18m này bỗng sụt hoàn toàn. Rất nhiều người Áo và phần lớn người Úc rơi tùm xuống sông.^[3]

Một điều thật đặc biệt là, trên dòng sông tối om, kìn kìn người rơi xuống đổ chồng lên nhau, vậy mà đêm đó không có ai bị chết vì đuối nước, và cho dù đêm đó là tấn bi kịch thật, nhưng cứ như là phép màu khi chỉ có một một vận động viên bóng ném từ Sydney bị tử nạn tại hiện trường do bị thương từ cú ngã. Vài chục người khác phải nhập viện vì bị gãy xương hoặc bị uống nhiều nước, nhưng dù nhiều vận động viên không thể tham gia thi đấu, người ta vẫn có cảm giác tai họa đáng ra có thể tồi tệ hơn gấp nhiều lần.^[4]

Tuy nhiên, đến sáng ngày hôm sau, tình trạng của các vận động viên bắt đầu xấu đi. Ngay đêm đó, bảy vận động viên của Úc nhập viện rơi vào tình trạng nguy kịch hơn, và trong có mấy tuần, ba người từng vốn rất khỏe mạnh trong số đó đã không qua khỏi. Bác sĩ và các nhà nghiên cứu nhanh chóng phát hiện ra rằng trầm tích ở sông Yarkon đã bị ô nhiễm nặng. Cây cầu bị sập và tất cả vật thể rơi xuống đã khuấy đảo tung cả lòng sông. Chỉ ngậm nước một thời gian ngắn, các vận động viên rõ ràng đã hít vào một lượng khí đã lên men độc hại ở đáy sông. Một nhà môi trường học Israel gọi sông Yarkon là “một cái bẫy hôi hám, dơ bẩn và chết chóc.”^[5]

Sự cố sập cầu làm dấy lên cảm giác hổ thẹn và tự vấn lương tâm ở Israel. Tại sự kiện quốc tế tự hào nhất của mình – chào đón người Do Thái từ khắp mọi miền trên thế giới – Israel đã không tạo ra được cho các vị khách của mình một môi trường an toàn. Bao nhiêu tội lỗi được đổ cho: người thiết kế cây cầu, ban tổ chức Maccabiah, và toàn thể xã hội Israel. Thậm chí Thủ tướng Benjamin Netanyahu, khi ấy vừa trúng cử vị trí đứng đầu chính phủ và đang trong nhiệm kỳ đầu tiên, đã phải hứng nhiều chỉ trích khi cho phép lễ khai mạc tiếp tục diễn ra sau khi có sự cố sập cầu. Michael Oren, người mà 12 năm sau sự cố đó, trở thành đại sứ Hoa Kỳ trong nội các kế nhiệm của Tổng thống Netanyahu, phát biểu với phóng viên báo chí khi ấy rằng, câu chuyện này chính là tiêu biểu cho “sự mục rữa từ cốt tủy trong xã hội chúng ta.”^[6]

Phản ứng ban đầu của nhân dân Israel tập trung vào việc lên án chất lượng xây dựng kém và cãi nhau về việc có nên hủy bỏ lễ khai mạc hay không. Một số vị tham gia thiết kế, xây dựng và giám sát cây cầu sập đã bị truy tố, kết án, bỏ tù. Nhưng sự kiện

này làm gióng lên nhận thức trong quảng đại quần chúng về một vấn đề đã được biết trước đây bởi các quan chức và các nhà môi trường, rằng “Yarkon, con sông chảy qua khu vực đông dân nhất của Israel, đang ở trong tình trạng đáng hổ thẹn và [rằng] điều này cần phải được thay đổi.”^[7]

Những năm sau đó, tất cả các con sông của Israel đều được tiến hành nâng cấp, phục hồi, và cải tạo, dù nếu muốn trả lại cho chúng tình trạng tốt đẹp nhất ban đầu thì còn có rất nhiều việc phải làm. Luật môi trường và việc cưỡng chế thực thi luật pháp đã giúp duy trì được sự sống cho các con sông ở Israel, song tốt nhất là Israel phải phát triển được những nguồn nước mới. Nguồn nước mới dồi dào này – và nhu cầu bất tận ngày nay về việc phải xử lý và tái sử dụng nước từ nước thải – đã giảm tải áp lực cho tất cả các con sông ở Israel: nhu cầu khai thác nước từ sông ngòi ít đi, lượng nước thải xả thải ra sông giảm đi, cộng với việc ngày càng có nhiều lượng nước dư thừa để tăng cường dòng chảy ở những nơi và vào những thời điểm thích hợp nhất.

Việc cải tạo các tuyến sông ở Israel là quá trình lâu dài, được triển khai ngay sau vụ sập cầu Maccabiah và hiện vẫn đang tiếp tục. Nhưng việc nhà nước Israel thay đổi cách tư duy về các dòng sông của họ – đặc biệt là vai trò của nguồn nước dư thừa trong việc khôi phục các dòng sông – chính là mô hình cho các cộng đồng và quốc gia trên thế giới học tập.

“Người dân cần được tiếp cận với thiên nhiên”

Dù chủ nghĩa môi trường ở Vùng đất Israel đã có lịch sử từ lâu đời, xa xưa như Kinh Thánh^[8], và những người tiên phong của chủ nghĩa Phục quốc Do Thái ăn mừng sự trở lại ngôi nhà xưa với sự tôn kính công khai dành cho vùng đất,^[*****] những áp lực kinh tế hầu như luôn được ưu tiên hơn những áp lực về môi trường, nhất là vào thời điểm chưa có một quốc gia nào trên thế giới bày tỏ mối bận tâm đáng kể nào đối với việc bảo tồn sông nước. Đời sống kinh tế của Israel được quan tâm sớm hơn nhiều so với đời sống môi trường của quốc gia.

Trong những thập kỷ đầu tiên từ khi thành lập Nhà nước Israel, sông và vấn đề bảo vệ môi trường nhìn chung chỉ được coi là những ưu tiên thấp. Trong bối cảnh những cuộc giao tranh khốc liệt diễn ra ở mọi biên giới, và lượng nhập cư ồ ạt, chủ yếu là những người cùng kiệt đến từ nhiều quốc gia được tiếp nhận vào Israel, thì vấn đề trọng tâm của chính phủ và toàn xã hội của Israel là phát triển an ninh và kinh tế. Quỹ Quốc gia Do Thái (JNF) giữ vai trò quản lý rừng ở Israel đã cho trồng hàng triệu cây vừa để tạo bóng mát vừa là phương tiện để giữ đất.^[9] Nhưng khi ấy chưa có một tổ chức chính phủ hay tổ chức phi lợi nhuận tầm cỡ như tổ chức trên xem họ là người hậu thuẫn cho vấn đề đường thủy ở Israel.

Trong những năm khởi thủy ấy, đã có một sự đồng thuận rằng những con sông cái quốc gia cần phải phục vụ nông nghiệp và nền kinh tế, dẫn đến hệ quả là người ta bơm nước lên từ các con sông thượng nguồn để phục vụ cho tưới tiêu trước khi nước này có thể bị ô uế do ô nhiễm. Trong khi đó, ở phần cửa sông, tức là hầu hết các con sông duyên hải của Israel – có nghĩa là, những con sông chảy quanh năm, từ đông sang tây, ra Địa Trung Hải – được cho phép chuyển đổi thành các kênh nước thải lộ thiên hoặc các bãi rác đô thị. Nếu các nhà máy buộc phải xả thải các phụ phẩm công nghiệp hoặc phụ phẩm hóa chất, chúng cũng được dẫn ra con sông gần nhất để xả thải.

Về lý thuyết, sông ngòi ở Israel được bảo vệ bởi hàng loạt các loại luật, bắt đầu bằng Luật Tài nguyên Nước năm 1959^[10], và một luật toàn diện về sông và suối năm 1965.^[11] Nhưng, trên thực tế, sông vẫn bị đem ra khai thác bởi những giá trị thực dụng của chúng.

Sông Yarkon là trường hợp điển hình. Sự đột tử của dòng sông bắt đầu năm 1955 khi nó được chuyển dòng để phục vụ cho quy hoạch tưới tiêu Yarkon-Negve – giai đoạn hai của dự án Simcha Blass – mà sau này được ghép vào hệ thống lớn hơn với việc ra đời của Đường Dẫn nước Quốc gia năm 1964.^[12] Đô thị hóa cũng đóng góp vào việc làm suy thoái dòng sông. Với lượng ít ỏi nước sót lại vẫn đang chảy dọc theo 17 dặm chiều dài của sông Yarkon, sông Yarkon không còn có nhiều công dụng khác nữa, các thành phố và thị trấn đang mọc lên dọc con sông đang hân hoan tận dụng con sông như là phương tiện trung chuyển rẻ tiền để đổ bỏ rác thải trong thành phố trong một kỷ nguyên mà khi ấy nước thải chưa được xem là có tác dụng gì đó và chỉ là một sự phiền toái.

Blass, người đứng đầu cơ quan chính phủ về sử dụng nước trong những năm đầu thập niên 1950, đã bày tỏ mối quan ngại về việc khai thác quá mức đối với sông Yarkon. Ông cũng từng tiên liệu rằng sông Yarkon sẽ còn chịu tổn hại dài dài nếu lượng nước thải đổ vào tiếp tục tăng và khối lượng nước sẵn có để tạo áp lực đẩy nguồn nước thải ấy và lưu lượng trầm tích được hình thành tự nhiên ở hạ lưu tiếp tục suy giảm. Blass không bị thôi thúc trực tiếp bởi những quan ngại môi trường mà bởi hậu quả thực tế rằng việc bóc lột con sông Yarkon sẽ mang lại những hệ lụy ngoài ý muốn, thậm chí có thể phá hủy tầng ngậm nước nằm bên dưới con sông duyên hải dài nhất Israel này.^[13]

Đến năm 1988, sau hơn một thập kỷ bàn ra tán vào về việc giải quyết vấn đề ô nhiễm của sông Yarkon như thế nào, chính phủ Israel thành lập Cơ quan Quản lý Sông Yarkon độc lập để xây dựng và thực thi kế hoạch phục hồi dòng sông. Sau vài năm hoạt động cầm chừng, năm 1993, Tiến sĩ David Pargament, chuyên gia lĩnh vực

quản lý tổng hợp tài nguyên nước, được chỉ định quản lý Cơ quan này.^[14] Ông vẫn làm việc tại đó cho đến nay.

Đam mê sông hồ nói chung, và sông Yarkon nói riêng, Pargament vừa là triết gia vừa là giám đốc điều hành có kinh nghiệm thực tiễn. Trong buổi họp đầu tiên, trông ông cứ như là một bản sao của Ông già Noel bày bán trong cửa hàng bách hóa, lồng ngực tròn căng như cái thùng phuy, giọng nói trầm vang, cặp kính gọng thép, và chòm râu trắng to bụi. Chỉ có mái tóc trắng cột đuôi ngựa là không giống. “Từ thành phố ra đến lưu vực sông chẳng có chỗ nào là có sự nối kết thực sự,” Pargament nói khi đề cập đến vùng đất rộng lớn đổ ra hồ, sông hoặc biển. “Khắp nơi trên thế giới, con người bị cắt đứt với thiên nhiên, và đặc biệt là, cắt khỏi dòng chảy tự nhiên của nước. Đường xá, xe lửa, tòa nhà, hộ gia đình cắt ngang mặt bằng thủy văn. Lưu vực sông và tất cả nhánh sông một thời từng là một mạng lưới, nhưng ngày nay đã bị tách rời. Cơ quan Sông Yarkon được giao phó trách nhiệm kết nối lại lưu vực với người dân.”^[15]

Tổ chức mà Pargament quản lý về thực chất là tổ chức vận động tích cực cho sông Yarkon. Ở cương vị của mình, ông chống lại những ai xâm phạm con sông và, ở đâu có thể là ông đình lại sự phát triển, hay chí ít là điều hướng sự phát triển theo hướng đáp ứng nhu cầu của sông Yarkon, đồng thời phục hồi con sông cũng như hai bên bờ sông, đồng thời khôi phục môi trường sống tự nhiên ở đó.^[16] “Kịch bản tốt nhất cho Cơ quan Sông Yarkon là trả lại cho sông toàn bộ nước ban đầu của nó và dẹp hết những dự án phát triển,” Pargament nói. “Kịch bản xấu nhất là làm ngược lại tất cả những điều kể trên, với việc các nhà phát triển sẽ biến con sông thành một con mương bê tông hóa. Nhưng cả hai kịch bản đó sẽ không xảy ra.” Là phát ngôn viên của dòng sông, Pargament hỏi, “Thực tế tôi có thể đạt kịch bản nào? Tôi có thể thực hiện một kịch bản dung hòa giữa lượng nước sẽ chảy và chất lượng của nó.”^[17]

Để bù đắp cho lượng nước vẫn khai thác từ Yarkon, một lượng nước ngọt chất lượng cao được bơm thẳng vào con sông này nhằm đảm bảo cho nó một dòng chảy đều đặn.^[18] Lượng nước này vốn có thể sử dụng với mục đích nông nghiệp hoặc kinh tế, nhưng nay được phân bổ cho sông Yarkon (và những sông khác) vì sức khỏe của những dòng sông và vì giá trị mà nó mang lại cho xã hội.

“Chúng ta cần nuôi dưỡng dòng sông, các công viên và khu vui chơi xung quanh nó,” Pargament nói. “Israel là quốc gia nhỏ với mật độ dân số dày đặc, nhất là ở vùng trung tâm gần Yarkon thì chen chúc. Ở đâu có mật độ dân số càng đông, thì ở đấy càng có nhu cầu cao về công viên, sông hồ và khu vui chơi, bởi vì người dân cần được tiếp cận với thiên nhiên và không gian mở. Dù hạn hán xảy ra hay không xảy ra, thì chúng ta vẫn cần phải đảm bảo cách nào đó để tưới được cỏ cây. Và chúng ta cần duy

trì dòng nước chảy ở các con sông.”^[19]

Không phải mọi con sông ở Israel đều được hồi sinh giống như sông Yarkon. Nhưng Yarkon là một câu chuyện thành công điển hình, bất chấp những cảnh báo trước, những phản đối và những hồi ức đau thương giống như kết quả tai hại của vụ sập cầu Maccabiah.

Nhiều chủng loại cá tưởng đã tuyệt chủng ở Yarkon giờ quay trở lại, chúng sống nhờ vào muối, thế là chúng giúp triệt tiêu loài côn trùng gây hại này ở khu vực Tel Aviv gần đó và những thành phố lân cận trên cùng trục tọa độ. Chim chóc bỏ nhà xuống sông để săn cá mòi và các loại cá khác. Các loài thủy sinh từng biến mất đang hồi sinh trở lại. Bờ sông trở thành địa chỉ yêu thích cho người dân chạy thể dục, đi bộ, cho các cặp vợ chồng đi dạo, hay cho các gia đình tổ chức dã ngoại. Dân chèo thuyền Kayak cất thuyền của họ ở những nhà chứa gần mép sông. Các đội chèo thuyền từ châu Âu đến sông Yarkon để tập luyện vào mùa đông khi ở châu Âu các con sông của họ đang bị đóng băng.

“Dù vẫn còn nhiều việc cần làm, song chúng ta tạo ra được một con sông Yarkon mang lại nhiều bình diện tiện ích nhất,” Pargament nói. “Môi trường được tôn trọng. Nông nghiệp có được nguồn nước nó cần. Và công chúng có một con sông để vui chơi. Một số con sông khác ở Israel vẫn đang ở trong tình trạng phải sửa chữa, nạo vét, cải tạo, nhưng Yarkon là một mô hình phát huy được hiệu quả.”^[20]

Hồ trong Sa mạc

Dù mang danh là sông nhưng Besor chỉ chảy khoảng 35 ngày trong một năm.^[21] Sau những trận bão mùa đông, nước mưa chảy tràn từ Hebron ở Bờ Tây ào xuống sườn núi, men ra thành cổ Beersheba, vượt Tây Negev và xuyên qua Dải Gaza, kết thúc hành trình tại đây với lượng nước còn lại chưa được nhốt giữ ở đâu thì đã tháo ra biển Địa Trung Hải. Trong hầu hết các đợt mưa dầm dề bất chợt trong thời gian từ tháng 10 đến tháng 3 mỗi năm, sông Besor là một cái ống dẫn hứng đón những trận lũ lụt mùa đông mỗi đợt kéo dài không quá vài tiếng đồng hồ. Lòng sông vẫn ướt, thậm chí có thể có bùn trong ít ngày, nhưng, giống như tất cả con sông ở sa mạc, con sông phình đầy trong chốc lát ấy chẳng mấy lúc chỉ là một ký ức ngắn ngủi.

Khi bắt đầu triển khai xây dựng những con đường ở Beersheba và khu vực Negev gần đó trong thập niên 1960, Israel tìm thấy một lượng lớn đá dăm dưới lòng sông Besor được khai thác vào mùa xuân và mùa hè để dùng làm móng đường. Những cái hố khai thác đá nằm rải rác chiếm hơn một trăm mẫu ở những độ sâu khác nhau dọc theo chiều dài 50 dặm của lòng sông. Không chỉ trông rất chướng mắt, những mỏ khai thác này sau những trận bão mùa đông trở thành ao tù nước đọng, nơi muối

sinh sản đẻ trứng, gây dịch bệnh cho người dân Beersheba và vùng phụ cận.

Kiểm cả chức năng của một mương dẫn chất thải của con người, của nông nghiệp và công nghiệp từ các khu vực Hebron và Beersheba mở rộng, nước thải chưa qua xử lý trên sông Besor thường đọng lại trong hố khai thác đá, bão mùa đông đi qua cũng không rửa trôi được chúng. Những hố này trở thành vành đai trắng quanh bờ sông và trở thành bãi phế liệu chất thải xây dựng, thiết bị dân dụng bỏ đi, và thậm chí cả những chiếc xe hơi không còn giá trị gì kể cả bán phế liệu.

Thường thì mỗi cơn bão mùa đông khắc nghiệt đến sẽ làm cho nước sông tràn bờ, cuốn theo đó hàng loạt rác rưởi khó chịu phơi xác dưới ánh nắng sa mạc, và vụn rác tro xác cứ nằm lại đó. Đồng bằng phù sa hiển nhiên trở thành đường biên giới phía nam của Beersheba, vùng đô thị lớn thứ tư của Israel.

Năm 1996, sau một trận lũ tương tự như vậy, chính phủ Israel cuối cùng quyết định thành lập 11 cơ quan quản lý sông – những đơn vị pháp lý biệt lập – dựa trên mô hình của Cơ quan Sông Yarkon. Mỗi cơ quan này sẽ đảm nhiệm việc quan trắc và phục hồi chức năng của con sông cái (nói một cách tương đối) và các sông nhánh, tất cả gồm 31 sông và suối.^[22] Sông Besor và nhánh sông Beersheba của nó chịu sự giám sát của Cơ quan Sông Shikma-Besor, và, vào năm 1997, Tiến sĩ Nechemya Shahaf, chuyên gia quản lý sông ngòi và nhà kinh tế học, trở thành người đứng đầu của Cơ quan này.

Theo Shahaf, cần phải có một quy hoạch dài hạn, song ngay từ ban đầu, ông đã nhìn ra tiềm năng mà không ai nhìn ra. Trong khi những dự án phát triển xoay quanh con sông thường là những dấu hiệu về nạn ô nhiễm và hủy diệt đối với dòng sông, Shahaf lại nhìn thấy ở đó một sự cứu cánh. Trong khi ông ngăn chặn các hoạt động khai thác như biến sông thành bãi rác hay khai thác đá sỏi, ông cũng không ủng hộ chủ trương xem “mọi hoạt động khai thác là có hại.”

“Rất rõ ràng rằng vai trò của cơ quan quản lý sông không chỉ liên quan đến sông và các vấn đề môi trường,” Shahaf giải thích. “Khi các cơ quan này được lập ra, người ta ước định họ sẽ áp dụng phương pháp tiếp cận tổng hợp, xem xét dòng sông từ nhiều góc độ.”^[23]

Đối với Shahaf, điều đó không chỉ có nghĩa là giới hạn trong nhiệm vụ đầu tiên là làm sạch dòng sông và lấp các hố khai thác. Shahaf mừng tượng rằng thành phố Beersheba sẽ phát triển về phía nam trở thành khu dân cư cao cấp tại chính nơi đang ngập lũ. “Tôi biết điều đó sẽ không dễ dàng,” ông nói. “Đây là khu vực mà mọi người đều muốn tránh né. Không nhà đầu tư phát triển [bất động sản] nào chịu bỏ tiền vào cái nơi có nhiều tai tiếng. Nhưng nếu tôi đúng, thì Beersheba sẽ có hơn một khu vực phụ cận mới. Nó sẽ có một hình ảnh mới của chính nó.” Shahaf tin rằng có thể vẽ lại

biên giới vùng đồng bằng phù sa, mở rộng chu vi thành phố và giới hạn ngoài của quy hoạch phát triển trên vùng đất khi ấy còn chưa có người sinh sống.

Năm 2003, Shahaf hoàn thành dự án quy hoạch tổng thể 5 năm có yếu tố kỳ cục đó, đặc biệt là Beersheba tọa lạc ở rìa phía Bắc sa mạc Negev. Kế hoạch của ông là hô hào xây dựng một công viên khổng lồ – lớn hơn Công viên Trung tâm ở New York tới hơn 50% – chạy dài 5 dặm dọc theo một đoạn sông Beersheba. Để xây được công viên này, họ cần khôi phục và kè chắc bờ sông Beersheba để chống đỡ những trận lũ lụt lớn lịch sử trăm năm mới có một lần. Giấc mơ của ông còn ảo mộng hơn thế khi ông cho biết sẽ xây hồ nước 364 mẫu ngay chính trung tâm Công viên Sông Beersheba, ở vị trí mà lúc đó còn không có nước.^[24]

Trong số các thành viên chủ chốt, người đầu tiên Shahaf tìm được là Russell Robinson, Giám đốc điều hành của Tổ chức tự chủ Mỹ thuộc Quỹ Quốc gia Do Thái (JNF). Mặc dù tiền sử chỉ đóng đô tại “ao nhà Israel,” Robinson từ lâu đã chỉ đạo tổ chức từ thiện lớn đóng trụ sở tại Mỹ của mình hợp tác với nhóm của Israel khi thấy hợp lý và hành động độc lập khi ông chớp thấy các cơ hội mà người Israel chưa sẵn sàng đón nhận. Dù là JNF của Mỹ hay JNF của Israel hay từ các chi nhánh JNF ở những quốc gia trên thế giới, thật khó mà tìm ra một dự án nước nào ở Israel – hay bất kỳ dự án môi trường nào khác – không xin chỉ đạo về chuyên môn hay không xin tài trợ từ một hay tất cả các tổ chức trên.

Robinson nhìn thấy ở công viên này một chất xúc tác tiềm năng cho giấc mơ ấp ủ của chính ông, một ước mơ thậm chí còn tham vọng hơn cả việc khôi phục sông Beersheba, mà ông tin là đáng giá để làm. Ông muốn tạo ra một “thay đổi hoành tráng” ở khu vực Negev, tuy nhiên, một dự án nhân đạo thường vấp phải những hạn chế kìm hãm thành tựu của nó. Để đạt được sự thay đổi như ông mơ ước, vùng Negev cần mở rộng quy mô thương mại và mở rộng cơ sở thuế^[*****], mà theo chỗ ông, cả hai đều sẽ bắt đầu tốt nhất bằng việc nhân đôi dân số Beersheba, khi ấy rơi vào quãng 200.000 người.

Theo Robinson, công viên có thể là một mảnh ghép của một bức tranh toàn cảnh lớn hơn nhiều – bức tranh này đòi hỏi phát triển kinh tế, tiếp cận người nghèo trong khu vực (bao gồm người Bedouin bản địa), và việc xây dựng một chiến lược khiến hàng triệu du khách đến với Israel mỗi năm đều nghĩ đến Negev như là một điểm đến không thể bỏ qua.^[25] Robinson và Ban giám đốc quỹ JNF-Mỹ bắt đầu thật táo bạo với một ký kết ban đầu trị giá nhiều triệu đô-la lấy từ kinh phí của tổ chức. Theo thời gian, những khoản tài trợ từ quỹ JNF-Mỹ tăng lên đến hàng chục triệu đô cho dự án công viên ven sông và dự án phát triển Negev.^[26] Tiếp đó, cả JNF Israel và chính phủ quốc gia Israel cũng vào cuộc với những khoản đóng góp lớn kèm theo những gói tài

trợ kích thích. Beersheba Ruvik, một thị trưởng năng động của Beersheba trúng cử năm 2008, trở thành gương mặt công chúng của dự án, là nguồn cổ vũ cho các mốc dự án nhỏ như khai trương khu trồng cỏ tại công viên và các sự kiện lớn như lễ khánh thành hí trường lớn nhất Israel vào năm 2013 nằm trong khuôn viên công viên.

Giống như dự án xây dựng các công viên đô thị lớn khác ở Mỹ và châu Âu, Công viên ven Sông Beersheba sẽ được triển khai trong thời gian dài. Và giống như những sân chơi nhân tạo mô phỏng từ thiên nhiên để đưa vào những thành phố đang phát triển, hy vọng rằng Công viên Ven sông Beersheba sẽ giúp người dân đô thị an cư lập nghiệp. Những thành phố khác ở khu vực Negev đã bắt đầu sử dụng sông của họ thành công cụ để đổi mới bộ mặt đô thị, trong đó có thành phố Bedouin ở Rahat, khoảng mười dặm về phía bắc Beersheba.^[27]

Hồ nước nằm ngay chính trung tâm của công viên Beersheba được dự kiến hoàn thành vào năm 2020, với độ sâu tiêu chuẩn 1,5m – mặc dù trong đó khoảng <1m bay hơi mỗi năm do cái nắng sa mạc của vùng Negev. Nước hồ sẽ được làm đầy lại bền vững từ cùng một nguồn cấp nước được sử dụng để tưới cỏ hoa và sáu ngàn cây trồng trong công viên.

Điều ngạc nhiên là, không một giọt nước thu hoạch từ các đợt bão mùa đông chảy qua sông Besor và sông Beersheba sẽ được giữ lại tại hồ hay tại mặt đất của công viên, mà sẽ được thả trôi ra nơi mà hàng triệu gallon được thu gom sau mỗi trận mưa đông trong một cái bể chứa nước mưa tại Tây Negev, và nước từ bể này được tái sử dụng cho mùa màng gần đó.

Thay vì sử dụng nước trữ được từ những cơn bão mùa đông, kế hoạch của Shahaf cho hồ và công viên là tận dụng tối đa nước thải dân sinh ở Beersheba sau khi trải qua ba chu trình xử lý và tinh lọc. “Có vẻ như là loại nước mà sẽ được sử dụng để bơm vào cho hồ và tưới cây trong công viên có thể được sử dụng cho nông nghiệp, nhưng không phải mọi thứ đều cứ phải thực dụng như thế,” Itai Freeman, một nhà kế hoạch chiến lược, từng làm việc với dự án Công viên Ven sông Beersheba nói. “Khi đã có sẵn đủ nước rồi, thì vấn đề đặt ra là bạn định nghĩa chất lượng cuộc sống như thế nào. Trong số những câu hỏi bạn đặt ra cho bản thân, sẽ có câu: đến chừng nào ta mới có thể ngả lưng nằm xuống thảm cỏ xanh này? Đến bao giờ một gia đình mới có thể ngồi bệt dưới một tán cây trong công viên? Đây là những câu hỏi về chất lượng cuộc sống. Trồng nhiều lúa ngô khoai hơn thì cũng quan trọng, nhưng cuộc sống không chỉ có thế.”^[28]

Viễn cảnh cải tạo Beersheba đã bắt đầu trở thành hiện thực. Gần đây một vị khách thập phương đến thăm quan phía nam thành phố, nơi xưa kia từng là bãi rác và tới

đây sẽ mọc lên một công viên, nhìn thấy tấm bảng quảng cáo trưng ở tầng trệt của quần thể chung cư cao chọc trời đang được xây dựng, chỉ cách công viên vài bước chân. Tấm bảng viết bằng tiếng Hebrew quảng cáo cho một thứ mà chỉ cách đây vài năm còn là điều không tưởng: “Mở bán căn hộ cao cấp nhìn ra Công viên Ven sông Beersheba.”

“Chưa một con sông nào được tái tạo trọn vẹn”

Đứng ở vị trí cao hơn để giám sát, mỗi quan chức chính phủ Israel là một “thanh tra nhà nước,” một công chức độc lập với vai trò tổng hợp của phóng viên điều tra, kế toán điều tra^[*****], kiêm thanh tra. Với thẩm quyền rộng từ kiểm tra sổ sách các cơ quan chính phủ, đến điều tra về lạm dụng, lãng phí, trì trệ, vị chức sắc này có quyền kiểm soát mạnh mẽ đối với chính phủ, làm cho các hoạt động của chính phủ trung thực và hiệu quả hơn.

Một trong số các báo cáo toàn diện gần đây của viên thanh tra này tập trung vào thực trạng những nỗ lực phục hồi sông ngòi ở Israel. Báo cáo này vừa có khen vừa có chê, và đưa ra những đề xuất để cải thiện tình hình. Trong khi thừa nhận những tiến bộ khá lớn với mỗi con sông ở Israel, viên thanh tra hô hào chính phủ phải chi nhiều hơn để tăng tốc quá trình.^[29]

Các con sông đều mau chóng phục hồi nếu được tạo cơ hội. Nếu có đủ thời gian và đủ nước sạch lưu chuyển, ta có thể hồi sinh gần như mọi dòng sông bị ô nhiễm. Nhưng với các hoạt động kinh tế bủa vây từng tuyến đường thủy, không có sông nào ở Israel có thể hoặc sẽ quay lại được trạng thái tự nhiên. Cần có sự can thiệp của con người để cải thiện những gì mà những hoạt động và sự lạm dụng của con người đã làm chúng xuống cấp; nhưng sẽ luôn có một sự cân bằng giữa lợi ích kinh tế và vấn đề phục hồi môi trường.

Trong khi vẫn cần thêm kinh phí và nỗ lực, những con sông của Israel được thụ hưởng may mắn từ hai xu hướng vĩ mô: sự trỗi dậy của chủ nghĩa môi trường và sự phát triển một cơ sở hạ tầng quốc gia toàn diện cho nước thải và khử muối.

Cũng như với phần lớn thế giới, chủ nghĩa môi trường ở Israel chỉ được coi là mối quan tâm ngoài rìa cho đến những thập niên gần đây. Bắt đầu từ thập niên 1990, các luật về môi trường được thông qua với những quy định yêu cầu sản phẩm phụ hóa học và công nghiệp phải được xả thải an toàn.^[30] Với sự cưỡng chế thực thi những luật này mạnh chưa từng có, những nhà máy gây ô nhiễm trước kia đã tìm cách hoặc là thay đổi kỹ thuật sản xuất, hoặc xử lý nước thải ngay tại hiện trường trước khi xả ra thứ nước thải chứa những nguyên tố độc hại.

Quyết định tái sử dụng nước thải đô thị đã qua xử lý vào mục đích nông nghiệp cũng có tác động đáng kể. Dù sông ngòi không phải là đối tượng thụ hưởng có chủ đích hay là quan trọng nhất trong các chính sách nước thải của Israel – nông nghiệp mới là đối tượng này – song hiệu quả của việc xử lý mang tính phổ dụng và tái sử dụng nước thải là ngăn chặn những gì đang xả xuống đường cống của mỗi nhà bếp và nhà tắm không cho đổ ra sông. Vì chùng nào các tuyến đường thủy còn bị tắc nghẹt với các loại vật chất hữu cơ làm suy giảm nồng độ ô-xi, cá và các loại thực vật không thể sinh tồn.

Trong những năm trở lại đây, việc Israel ngày càng trông cậy vào việc sử dụng nước khử mặn trong gia đình đã có tác dụng làm giảm áp lực cho các con sông ở các đoạn thượng lưu. Nhờ lượng nước dồi dào sản xuất từ quá trình khử muối, ta có được cái “xa xỉ” là không phải lấy nước từ sông. Với dòng chảy mạnh hơn, thì cơ chế làm sạch tự nhiên thường gặp ở các con sông khỏe mạnh lại càng được phát huy.

Đóng vai trò quan trọng tương đương với luật pháp mới và hạ tầng mới chính là một thái độ mới. Khi những lợi ích của chính sách môi trường bắt đầu được cảm nhận rộng rãi, và khi một thành phố quan sát một thành phố khác thành công trong việc thay đổi cách nghĩ về quan hệ tương tác với sông ngòi của nó, một viễn ảnh mới mẻ đã được phát triển. Con sông từ chỗ xấu xí mất mỹ quan và chẳng có mấy giá trị trở thành một thực thể không thể tách rời trong quần thể cảnh quan thị giác và xúc cảm của mỗi cộng đồng. Khi người dân bản địa được thu hút về lại với các con sông thân quen để vui chơi giải trí, các nhà đầu tư bất động sản lại bắt đầu ngó mắt đến khu vực này. Các khu dân cư phụ cận được xây dựng hoặc cải tạo gần những con sông từng bị người ta né tránh, nhấn thêm đà cho chu kỳ hồi sinh đầy cốt cách này.

Nhưng bất chấp những đổi thay diễn ra trong những năm gần đây, những tổn hại đã kéo dài vài thập kỷ cũng sẽ không dễ gì khắc phục được trong một chốc một lát. Dù thừa nhận Israel đã đạt được thành công đáng kể trong 20 năm kể từ khi Cơ quan Bảo vệ Môi trường Israel đưa ra sáng kiến về sông ngòi, trong báo cáo gần đây của mình, thanh tra nhà nước cũng phàn nàn rằng không có con sông ngọn suối nào trên tổng số 31 sông - suối của Israel được hồi phục hoàn toàn từ thượng nguồn cho tới biển, kể cả sông Yarkon, Besor, và Beersheba.^[31]

“Chúng ta giờ là quốc gia giàu về nước”

Trong chuyến thăm Israel năm 1970, Thượng nghị sĩ Henry Jackson cho rằng ông đã bị chơi khăm khi được dẫn tới thăm quan sông Jordan. Sau khi được cam đoan đó là không phải trò đùa, người ta đồn rằng Jackson đã nhận xét rằng tiếng tăm lừng lẫy của con sông chẳng qua là “tiết mục của một thiên tài về quan hệ công chúng.” Ở thời điểm khác, người ta đồn rằng vị cựu Cố vấn an ninh kiêm Bộ trưởng Ngoại giao

Hoa Kỳ Henry Kissinger đã bình luận rằng “con sông nổi tiếng hơn nước sông.”^[32] Dù là nguy tạo hay có thực, những bình phẩm của vị Thượng nghị sĩ và vị Bộ trưởng Ngoại giao này phản ánh tính hai mặt của con sông lừng danh thế giới này.

Có một con sông tên là Jordan, là nơi khơi nguồn cảm hứng, óc sáng tạo, tinh thần mộ đạo, những bài dân ca tôn giáo, bài hát dân gian. Dòng sông “sâu và rộng” và “lạnh và buốt giá” là dòng sông, mà theo lời bài hát, trên đó “Michael chèo thuyền vào bờ.”^[*****] Bểng qua sông Jordan, những đứa con của Israel đã đi vào miền Đất Hứa sau 40 năm lang thang rời bỏ xứ Ai Cập, và cũng trên dòng sông này Giăng Báp-tít (John the Baptist) đã làm phép báp-têm^[*****] cho Chúa Giêsu. Nhưng con sông Jordan mà Kissinger và Jackson đã nhìn thấy, cũng như nhiều vị du khách bị thất vọng, ở phần dài nhất chỉ là một dòng suối cạn có thể nhảy qua.

Xét một phương diện khác, sông Jordan chính là hai sông. Phần Thượng của sông tập trung các nhánh từ đầu nguồn sông vươn ra phía bắc, phía đông, phía tây và đổ vào Biển hồ Galilee thì có chất lượng nước cao, nếu có bị ô nhiễm, sẽ mang ngược dòng cạn bã tiêu hóa của những con bò tại Liban. Phần Hạ của sông Jordan đổ ra Biển hồ Galilee chỉ với một lưu lượng được kiểm soát. Dòng sông quanh co về phía nam ra Biển Chết, trên đường đi nó thu nhận dòng chảy nông nghiệp, đô dáy từ các trại cá, và nước thải sinh hoạt từ các cộng đồng dân cư Israel và Palestine, và giảm dần cả về khối lượng và chất lượng. Tính cả phần thượng và hạ của con sông dài nhất của Israel này chỉ dài 156 dặm.

Về mặt chính trị, sông Jordan và các nhánh của nó là mấu chốt của những đợt xung đột rải rác giữa Israel và các nước láng giềng trong những năm 1950 và 1960. Cuộc xung đột đầu tiên, như đã kể trong Chương 2, được giải quyết vào năm 1954 thông qua trung gian hòa giải của ngài Eric Johnston, đại sứ đặc biệt của Tổng thống Eisenhower. Việc này dẫn đến một thỏa thuận thực tế về quyền sở hữu chung con sông Jordan này giữa ba quốc gia là Israel, Syria, và Vương quốc Jordan – quốc gia đã lấy tên từ con sông này.^[33]

Xung đột thứ hai bùng nổ khi Syria triển khai một dự án chuyển dòng đối với một trong các nhánh của sông Jordan, với ý định tước đoạt nguồn nước quan trọng của Israel. Dự án của Syria gần như chắc chắn có ít liên quan đến nước mà liên quan nhiều đến việc hằm hè để đòi những lợi ích chính trị trong nước mà dự án này sẽ mang lại cho người đứng đầu Syria. Bất kể động cơ ấy là gì, thì việc hoàn thành dự án chuyển dòng này là một dự án đắt cắt cổ và không khả thi xét trên quan điểm kỹ thuật, kể cả cho dù nó được xây dựng ở địa điểm yên bình, mà thực tế thì không thể. Syria bắt tay vào việc xây dựng, nhưng liền sau đó mất đi sự hỗ trợ của Ai Cập – nhà nước Ả-rập quyền lực nhất. Dự án kết thúc với một cuộc tấn công duy nhất vào năm

1964 của Israel – một lời cảnh báo đối với Syria rằng Israel có thể lật tung dự án chuyển dòng bất kỳ lúc nào họ muốn, thậm chí cho dù Syria đã đổ vào đó một khối lượng tiền khổng lồ và vốn liếng chính trị.

Dù Syria chưa bao giờ chính thức từ bỏ dự án này, nhưng nó đã trở thành vấn đề cần đưa ra bàn thảo. Cuộc chiến Sáu ngày năm 1967 đã giải quyết được vấn đề này, với việc Israel giành quyền kiểm soát đối với Cao nguyên Golan, và vẫn lấy đó làm vùng đệm chiến lược kể từ ngày đó. Cùng với Cao nguyên Golan, Israel cũng được kiểm soát các nhánh sông Jordan, chính là một phần thưởng cho Israel và an ninh nguồn nước của mình. Trong khi Cao nguyên Golan vẫn còn được xem là lãnh thổ tranh chấp, rất ít khả năng là Israel sẽ chịu nhượng vùng đất cao nguyên có giá trị này trừ phi vừa được bảo đảm về an ninh và được minh bạch về quyền sử dụng nước đối với con sông Jordan.

Gần đây hơn, phần Hạ sông Jordan đã trở thành một công cụ hợp tác, thậm chí là công cụ hòa bình giữa Israel và Vương quốc Jordan. Hai quốc gia chung biên giới là sông Jordan đã ký hiệp ước hòa bình năm 1994 và bình thường hóa quan hệ với nhau, bao gồm việc đồng quản lý nguồn tài nguyên nước chung. Nhưng ngay cả trước khi chính thức thiết lập được quan hệ hòa bình, hai bên đã ngầm phối hợp quản lý sông Jordan, một hành động xây dựng lòng tin “mở đường cho hòa bình” giữa hai quốc gia.^[34]

Sau khi ký kết thỏa thuận hòa bình, Vương quốc Jordan nhận được sự ủng hộ đáng kể từ Israel trong việc quản lý và cung cấp nguồn nước. Israel đồng ý cung cấp cho Jordan khoảng 14 tỷ gallon nước mỗi năm từ nguồn nước riêng của mình. Hơn nữa, vì không có trang thiết bị chứa nước tầm cỡ, Jordan cũng đã đi đến một thỏa thuận với Israel theo đó Jordan được lưu trữ nguồn nước dự trữ từ sông Yarmouk – một nhánh thuộc phần Hạ sông Jordan dưới sự kiểm soát của Jordan phân định ranh giới phía Bắc với Syria – ngay trên Biển hồ Galilee. Jordan được phép lấy nước dự trữ trên vùng biển đó vào bất kỳ lúc nào tùy ý.^[35]

Cũng như điểm tích cực là hai quốc gia đã biến lưu vực sông chung trở thành biên giới quốc tế hòa bình, chất lượng môi trường của phần Hạ sông Jordan không có nhiều khả năng được thay đổi đáng kể nếu không tiến hành một cách tiếp cận mới. Phần Thượng sông Jordan – nguồn nước ngọt chính của Israel – sẽ tiếp tục chảy dồi dào, trở thành điểm đến ưa thích cho những ai muốn chèo thuyền kayak trên những vùng nước thách thức nhất của Israel. Ngược lại, phần Hạ sông Jordan chỉ được hưởng luồng nước chảy nhỏ giọt bởi chỉ một khối lượng nhỏ nước được cho phép chảy ra Biển hồ Galilee.

Ý tưởng mới cho sự hồi sinh của phần Hạ sông Jordan đến từ Ram Aviram, cựu đại sứ

Israel về vấn đề nước quốc tế và hiện là giáo sư ngành chính sách nước của Đại học Tel Hai, vùng Biển hồ Galilee Thượng. Aviram cho rằng phần phía nam con sông cần nhiều nước hơn để duy trì sự sống. “Vì bị kiểm soát dòng chảy, nên giờ đây phần Hạ sông Jordan chỉ có chưa đầy 10% lượng nước so với thời kỳ cách đây một trăm năm,” Aviram nói. Ý tưởng của ông sẽ làm sống lại phần Hạ sông Jordan từ đoạn cực nam Biển hồ Galilee đến điểm đầu của biên giới Bờ Tây.^[36]

Ông đề xuất lấy nước thải được xử lý kỹ lưỡng từ các thành phố của Israel như Tiberias và Beit Shean hiện đang được sử dụng cho nông nghiệp, và xả khoảng năm gallon nước vào phần Hạ sông Jordan mỗi năm. “Phần Hạ sông Jordan hồi sinh có thể trở thành trung tâm giải trí, du lịch, trải nghiệm tôn giáo, và ngắm chim,” Aviram nói. Ông cũng tin rằng đây sẽ là cú hích cho nền kinh tế Jordan, tốt cho cả Vương quốc Jordan lẫn Israel vốn luôn mong mỗi được chứng kiến láng giềng của mình phát triển thịnh vượng.

Aviram nói: “Được tiếp cận nguồn nước khử mặn, nhờ hiệu quả của ngành nông nghiệp và nhờ nguồn nước tái chế, chúng ta đủ khả năng để thực hiện nắn dòng cho các mục đích sinh thái. Càng có nhiều nước lưu thông trên sông Jordan, dòng sông càng trở nên khỏe mạnh. Chúng ta hiện tại là quốc gia giàu về nước và chúng ta có thể thực hiện như vậy với Jordan cũng như bất kỳ nơi nào khác.”^[37]

Nước được cho phép chảy ở các sông tại Israel và hồ nhân tạo lớn gần sa mạc ở Beersheba là một ẩn dụ về quá trình chuyển hóa mà Israel đã trải qua. Đã từng có thời gian, giống như các quốc gia thiếu nước khác trên thế giới, Israel đã khai thác quá độ tài nguyên nước tự nhiên của mình. Ngày nay khi đang có một lượng tài nguyên nước dồi dào, Israel này đủ mọi điều kiện để tái tạo các con sông, phát triển ngành giải trí dưới nước, và sáng tạo với các tài sản nước của mình.

Đối với các quốc gia không sớm triển khai câu trả lời cho tình trạng khan hiếm nước của họ, một hệ quả nghiêm trọng xa hơn có thể sẽ là suy thoái môi trường. Tầng ngậm nước sẽ bị khai thác quá mức, sông ngòi sẽ càng bị ô nhiễm nặng hơn bao giờ hết, cá và đời sống hoang dã bị diệt vong, kèm theo những hệ lụy bất hạnh khác. Có nước dư dả thì các con sông mới có thể chảy và mức sống mới được cải thiện cùng với chất lượng cuộc sống.

“Hệ thống nước tích hợp và linh hoạt”

Gọi là biển nhưng Galilee lại không phải là biển mà là hồ. Đây là nguồn tài nguyên nước ngọt duy nhất và lớn nhất của Israel, đóng góp chính cho Đường Dẫn nước Quốc gia, và cũng là trung tâm giải trí, điểm lui tới của du khách và tín đồ Cơ đốc giáo hành hương, đồng thời là nhà của ngành công nghiệp nhỏ đánh bắt cá. Ngày

nay, nước được khai thác từ quá trình khử mặn nhiều hơn là khai thác từ hồ, và trước cả khi có nước khử mặn, mỗi năm người ta cũng khai thác từ các tầng ngậm nước một lượng nước lớn hơn lượng khai thác từ Biển hồ Galilee.

Mặc dù vậy, Biển hồ Galilee đóng vai trò cực kỳ to lớn trong ý thức quốc gia với vai trò một phong vũ biểu đo những quan ngại về nước của Israel, và thậm chí đôi khi nó được xem như phản ánh tâm trạng của quốc gia. “Những lúc Israel bị hạn hán,” Shimon Tal, nguyên chủ nhiệm Ủy ban Nước của Israel cho biết, “ai ai cũng biết mực nước Biển hồ Galilee lúc ấy là bao nhiêu. Thông tin này được công bố trên bản tin hàng đêm và các tờ báo hàng ngày. Nếu con số này có vẻ ổn định, người dân sẽ vui vẻ, còn nếu nó tiệm cận giới hạn thấp nhất – con số mà dường như ai nấy đều biết – họ bắt đầu lo lắng về tương lai, và cẩn trọng hơn rất nhiều về việc sử dụng nước.”^[38]

Về địa chất, Biển hồ Galilee là một phần của đường đứt gãy châu Phi-Syria, một lòng chảo sâu kéo dài ngàn dặm, điểm thấp nhất hướng về phía nam Biển hồ Galilee là điểm nằm ở phần Hạ sông Jordan tại Biển Chết – cũng chính là biển hồ. Biển hồ Galilee sâu vào khoảng 213m so với mực nước biển.

Sự lên xuống của mực nước Biển hồ Galilee – dao động trong phạm vi khoảng 4,6m – là chỉ dấu về tình trạng sức khỏe của Biển hồ này. Phía trên của “vạch đỏ ảo trên,” có nguy cơ xảy ra lũ lụt trong khu vực xung quanh hồ, còn nếu dưới mức này, là dấu hiệu về nguy cơ tổn hại sinh thái lâu dài tại Biển hồ. Lượng nước thừa có thể được điều chỉnh nhanh chóng bằng cách tăng dòng chảy vào phần Hạ sông Jordan, tức là phần phía Nam Biển hồ Galilee. Nhưng trong điều kiện hạn hán, cả quốc gia được báo động phải để mắt đến “vạch đỏ ảo dưới”. Không quan chức ngành nước nào muốn kiểm tra xem tương lai nước của Israel sẽ như thế nào nếu cái hồ này được bơm khai thác xuống tới mức thấp hơn quá nhiều so với con số đồng thuận mà ở đó rủi ro rình rập.

Ngoài nguy cơ đối với hồ, còn có nguy cơ về việc bơm nước quá tải từ tầng ngậm nước của Israel. Hai hệ thống tầng ngậm nước chính chạy dọc theo các tuyến Bắc-Nam. Một trong số đó giáp với bờ biển Địa Trung Hải, được gọi là Tầng ngậm nước Duyên hải, là nguồn tài nguyên nông, còn tầng kia, chạy dưới dãy núi Samarian và đồi Judean, và về phía tây của dãy đồi núi này, được gọi là Tầng ngậm nước Núi. Nếu Tầng ngậm nước Duyên hải bị bơm quá tải, nước biển sẽ tràn vào. Tầng ngậm nước Núi cũng có thể đứng trước nguy cơ bị bơm quá tải và bị ô nhiễm xâm nhập vào tầng ngậm nước, nhưng không bị hủy hoại bởi nước biển.

Không như đối với tầng ngậm nước ngầm là một hệ thống kín, bốc hơi là vấn đề của nước mặt như nước hồ. Điều này còn tồi tệ hơn nhiều trong thời tiết nóng bỏng ở dưới mực nước biển với rất ít ngày trời có mây trong suốt ba mùa của năm. Lượng

bốc hơi mỗi năm tương đương với lượng nước khai thác được từ việc đổi dòng trên Biển hồ Galilee cho nhu cầu tiêu dùng nội địa. Trong điều kiện bình thường, mỗi năm khoảng 1,5m nước bề mặt của hồ bị thất thoát qua việc bốc hơi. Sau vài năm hạn hán, Biển hồ Galilee rút xuống thấp tới mức những gia tài khảo cổ học – trong đó phải kể đến một chiếc thuyền đánh cá được cho là xuất hiện từ thời Chúa Giêsu – đã được tìm thấy trên bờ nước cạn trơ cát.^[39]

Hiện nay, cho dù dân số toàn quốc đang gia tăng và nền kinh tế sôi động, Biển hồ Galilee vẫn được duy trì ổn định, với hoạt động khai thác nước được giới hạn thích hợp để giữ cho hồ nằm trong phạm vi của những “vạch đỏ ảo” – thước đo sức khỏe của hồ. Giống như bản thân Israel, hồ nước ngọt của quốc gia này ngày nay hầu như đã miễn dịch với những biến động thời tiết, thậm chí với những hạn hán kéo dài 1-2 năm. Rất có thể là những ám ảnh về “vạch đỏ dưới” của Biển hồ Galilee sẽ nhanh chóng phai mờ, chỉ còn là ký ức của một thế hệ đã qua.

Song, ngày nay, vì Biển hồ Galilee vẫn là nơi chịu trách nhiệm cung cấp một lượng nước uống tuy nhỏ nhưng vẫn còn quan trọng của quốc gia, nên việc quan trắc khoa học toàn diện đối với nước hồ vẫn được tiếp tục. Các nhà vi sinh vật học và hóa học liên tục kiểm tra các vật thể lạ trong nước, độ trong, độ mặn của nước cùng một chuỗi dài những hạng mục kiểu như thế. Tin tưởng rằng việc thu thập dữ liệu sẽ mang lại thông tin thay đổi có giá trị, Mekorot đã quan trắc nước Biển hồ Galilee trong vài thập kỷ.^[40] Với mọi thông tin có trong tay, Mekorot có thể xác định vi sinh vật trong nước, thuốc trừ sâu, tảo nở hoa, và những mối đe dọa khác đến nguồn cung nước hoặc những bất thường từ mốc tiêu chuẩn được điều chỉnh theo mùa trước khi nguồn cung nước uống bị đe dọa.^[*****]

Thành quả của quá trình quan trắc hồ là nhà nước Israel cho xây dựng một hạ tầng nước quốc gia. Sau khi phát hiện ra vài chất ô nhiễm nồng độ thấp vào thập niên 1990 trong quá trình kiểm tra định kỳ chất lượng nước, một quyết định đã được thực hiện để xây dựng Nhà máy lọc Eshkol tại Bet Netofa, cách Biển hồ Galilee khoảng 20 dặm về phía tây. Đây là một trong những nhà máy lọc nước lớn nhất trên thế giới, là trung tâm quan trắc và lọc công nghệ cao đối với nước khai thác từ hồ. Phòng điều khiển của nhà máy của Mekorot này có một đội ngũ nhân sự khiêm tốn nhưng với la liệt các màn hình màu sắc để cảnh báo cho các kỹ sư đang làm nhiệm vụ về bất kỳ thay đổi nào trong chất lượng nước.

Người Israel không tuyên bố công khai về những biện pháp phòng thủ đối với những cuộc tấn công khủng bố từ bên ngoài, song rõ ràng là đội ngũ nhân viên tại Nhà máy Eshkol sẽ biết ngay tức thì một khi có chất độc xâm nhập vào nguồn cung nước, từ những kẻ khủng bố, do một tai nạn, hay từ những nguyên nhân tự nhiên. Tương tự

vậy, nếu tảo hoặc vài vật thể lạ xâm nhập vào nước, màn hình sẽ lập tức phát đi tín hiệu cảnh báo.^[41] Nhờ kết quả từ việc quan trắc và lọc, các công dân Israel được thưởng thức nguồn nước máy đạt chất lượng tương đương với các lựa chọn đắt tiền hơn khác. “Tôi biết nhiều người vẫn nghĩ nước đóng chai an toàn hơn nước vòi,” Tiến sĩ thủy sinh vật học Bonnie Azoulay nói, “nhưng dưới kính hiển vi, không có sự khác biệt nào giữa nước đóng chai và nước từ vòi ở Israel. Nước vòi ở Israel sạch và an toàn, và tôi uống loại này.”^[42]

Ngoài việc quan trắc, Israel cũng nỗ lực hết mình để tối đa hóa lượng nước chảy vào Biển hồ Galilee và lưu vực xung quanh. Từ cuối thập niên 1950, Israel đã tạo ra mưa nhân tạo với i-ốt bạc trong những tháng mùa đông để tăng cường lượng mưa.^[43]

Đến thập niên 1960, Israel tập trung rất nhiều nguồn lực vào việc thử nghiệm gieo hạt giống mưa vào mây và đã phát triển được một chuyên môn nổi tiếng trên thế giới trong việc khi nào thì “gieo hạt” và gieo như thế nào. Người ta tin rằng công nghệ gieo hạt giống mưa này có thể giúp bổ sung thêm khoảng 18% lượng mưa trên lưu vực Biển hồ Galilee và khoảng 10% lượng mưa rơi xuống hồ. Kỹ thuật này có thể bổ sung thêm cho Biển hồ này khoảng 10 tỷ gallon nước mỗi năm. Với chi phí chỉ khoảng 1,5 triệu đô-la cho công tác “gieo hạt giống mưa” hàng năm của Mekorot, loại nước này không hề đắt.^[44]

Một lợi ích khác của việc giảm bớt sự phụ thuộc vào nguồn nước từ Biển hồ Galilee, đó là một hồ sơ lành mạnh hơn cho toàn bộ nguồn nước của Israel. Biển hồ Galilee nằm trên một lớp muối, và muối này tìm đường ra hồ.^[45] Cũng có những con suối nước mặn để lọt nước giàu muối vào hồ cho đến khi dự án chuyển dòng quy mô hoành tráng đã đổi hướng mạch nước mặn này xuống phần Hạ sông Jordan.^[46] Chính bởi những cuộc xâm nhập mặn này mà nước Biển hồ Galilee luôn có hàm lượng muối cao.

Với việc giảm bớt 1/3 lượng nước bơm từ Biển hồ mỗi năm kể từ khi hệ thống cung cấp nước quốc gia của Israel đưa vào khai thác nước tái chế từ quá trình xử lý nước thải và khử mặn, lượng muối được tiêu thụ tại Israel cũng giảm đi một lượng như vậy – và lượng muối tìm đường vào sử dụng trong nông nghiệp cũng giảm như vậy sau khi đã xử lý nước thải. Lượng nước còn lại trong hồ giúp ổn định hệ sinh thái Biển hồ Galilee, tránh được những dao động lớn trong mực nước hồ gây ra bởi thời tiết thay đổi.^[47]

“Về mặt hoạt động hay chức năng,” Shimon Tal – cựu ủy viên nước – nói, “chúng tôi biến Biển hồ Galilee thành một hồ chứa. Chúng ta có thể huy động nó khi cần và có thể tích nước trong hồ vào mùa khô. Chúng ta có nhiều nước hơn cho tự nhiên và có

thể tăng cường dòng chảy cho sông Jordan. Chúng ta giảm bớt việc sử dụng nguồn nước khử mặn đắt tiền, hoặc có thể cho tầng ngậm nước nghỉ ngơi trong một hoặc hai năm để tái tạo bằng cách giảm nhu cầu khai thác. Biển hồ Galilee vẫn là phần thiết yếu của hệ thống cung nước, nhưng hiện tại nó là một phần của hệ thống nước linh hoạt, tổng hợp đã đủ độ chín và độ co giãn. Không ai còn phải thao thức trong đêm lo lắng về “vạch đỏ dưới” của Biển hồ này nữa”.^[48]

Phần III

THỂ GIỚI BÊN NGOÀI BIÊN GIỚI
ISRAEL

Chương 8

BIẾN NƯỚC THÀNH NGÀNH KINH DOANH TOÀN CẦU

Không khan hiếm nước. Chỉ khan hiếm về đổi mới tư duy.

— Amir Peleg, doanh nhân Israel. —

NHÌN ODED DISTEL THÌ MỌI NGƯỜI sẽ tưởng anh làm trong ngành công nghiệp giải trí. Với mái tóc rối, đeo kính gọng thép mảnh, và tính cách nông hậu, trông anh trái ngược hẳn với khuôn mẫu của một công chức nhà nước. Anh hay cười và có nụ cười nơi khóe mắt. Là con của hai nạn nhân sống sót qua cuộc thảm sát Holocaust và được nuôi nấng ở Israel, Oded Distel sau đó theo học chuyên ngành kinh doanh rồi làm việc cho một bộ trong chính phủ, phụ trách các vấn đề thương mại, nơi anh dành toàn bộ thời gian cho sự nghiệp của mình.

Khi Thế vận hội mùa hè Athens được lên kế hoạch tổ chức vào năm 2004, Distel được đặc phái đến Hy Lạp năm 1998 để đảm đương công việc thông thường của một đại diện thương mại, và đặc biệt để hỗ trợ các công ty Israel bán bí quyết an ninh nổi tiếng ở quê nhà cho Thế vận hội mùa hè này. Chẳng một, hai năm trước khi kết thúc nhiệm kỳ của mình tại Athens, anh bắt đầu đọc những khái niệm mơ hồ đầu tiên về cách mạng công nghệ sạch, mà ngày nay đã là một ý niệm rõ ràng rằng năng lượng, nước, và nước thải sinh hoạt có thể được quản lý theo một cách hiệu quả và thân thiện với môi trường hơn. Distel nảy ngay ra ý nghĩ rằng Israel có thể đóng vai trò đầu tàu, đặc biệt trong lĩnh vực liên quan đến nước. Anh tập trung vào vào những kỹ năng và công nghệ quan trọng của Israel trong các lĩnh vực khác hẳn nhau như tưới nhỏ giọt, xử lý nước thải và khử mặn, nhưng vẫn ngờ rằng còn nhiều vấn đề hơn thế.

Distel làm như mọi công chức nhà nước mẫn cán thường làm: viết bản ghi nhớ. Chỉ bằng vài trang giấy, anh giải trình cặn kẽ về việc công nghệ sạch có ý nghĩa gì đối với giới kinh doanh của Israel nói chung, và cụ thể, chính phủ Israel có thể làm như thế nào để tạo ra sự có mặt lớn lao của Israel trong công nghiệp nước. Bản tính của công chức nhà nước thường là hay phản đối với những ý tưởng mới, và hồi đáp đầu

tiên đối với bản ghi nhớ của Distel tập trung vào vấn đề phạm vi thẩm quyền. Người ta bảo với Distel, nếu anh nói về nước sạch, thì đó là vấn đề thuộc phạm vi thẩm quyền của Bộ Môi trường, không phải của Bộ Thương mại. Không ai trong số những người được anh chia sẻ tỏ ra hứng thú với báo cáo của anh.

Sau khi Distel trở về Jerusalem năm 2003 và giữ cương vị mới ở Bộ Thương mại, anh bắt đầu vận động hành lang cho ý tưởng trên. Anh liên hệ với cấp cao hơn trong bộ, và cố gắng thuyết phục họ rằng đây là ý tưởng đã chín muồi. Israel có tất cả những khả năng đặc biệt về nước, và cả thế giới sẽ sầm sập đến gõ cửa Israel – nếu họ biết rằng quốc gia này đã phát triển được khả năng tự chủ này.^[1]

Hắn là nước phải có tầm quan trọng nào đó.

Vừa vặn lúc Distel đề đạt lên các sếp ý tưởng về nước của mình, Baruch “Booky” Oren cũng có những ý tưởng tương tự. Nổi tiếng khắp Israel với biệt danh Booky được đặt tên khi mới bốn ngày tuổi, gần đây Oren đã trở thành người đứng đầu Công ty quốc doanh nước quốc gia Mekorot. Xuyên suốt sự nghiệp của mình, Oren luôn là nhà tư tưởng đột phá. Oren nắm giữ hàng loạt vị trí khác nhau, và trên mỗi cương vị, anh luôn cố gắng làm mới lại không chỉ vị trí, mà cả tổ chức của mình.

Những năm trước, sau khi hoàn thành nghĩa vụ quân sự bắt buộc, Oren lúc đầu học sinh học, rồi sau đó học quản trị doanh nghiệp. Một trong những giáo sư của anh, vừa trở lại sau thời gian giảng dạy dài lê thê mang tính nghĩa vụ ở Wharton, hào hứng bắt tay vào việc mở một công ty tư vấn ở Israel và đưa ra hai lựa chọn không chính thống là chọn Oren và một sinh viên tràn trề hứa hẹn khác làm cộng sự với mình.^[2] Oren dường như đang ở trên đỉnh vinh quang.

Ít lâu sau đó, con trai của Oren đổ bệnh, cả gia đình khăn gói chuyển đến New York để theo đuổi công nghệ chữa ung thư tiên tiến ở đây. Trong nhiều năm, họ đã sống trong tình trạng bị quên lãng. Khi con trai anh qua đời trước ngày sinh nhật 13 tuổi, Oren nhận vị trí quản lý marketing tại một công ty phần mềm ở Israel. Vị trí này là cơ may dẫn anh đến cương vị giám đốc phát triển kinh doanh ở Netafim, công ty phát triển công nghệ tưới nhỏ giọt.

Năm 2003, chính phủ ủng hộ canh tân, ủng hộ đổi mới của Thủ tướng Ariel Sharon lên nắm quyền. Oren được bổ nhiệm vào vị trí chủ tịch của Mekorot.^[3] Giống như triết lý của anh ta ở các cương vị trước đó, Oren muốn cải tạo một tổ chức vốn từng có nhiều sáng kiến nhưng giờ lại phản đối thay đổi. Anh tự hỏi điều gì đã giúp Israel có một nền công nghiệp công nghệ cao thành công? Anh kết luận, thành tựu ấy có phần đóng góp chủ yếu của quân đội Israel – một lực lượng “lấy ít thắng nhiều” để chống lại hàng loạt các đe dọa bằng cách học để biến công nghệ phục vụ cho mình.

Nếu công nghệ cao của Israel có thể được sinh ra bằng lực đẩy là quân đội, thì hà cớ gì ngành nước với lực đẩy là công nghệ lại không thể tư duy lại về thế giới nước?

Oren gửi thông điệp đến nhân viên Mekorot rằng anh muốn được thông báo về mỗi vấn đề mà các kỹ sư gặp phải. Một công ty theo chủ nghĩa hoài nghi lên một danh sách, và danh sách này được Oren chia sẻ ra với thế giới của những nhà phát minh và doanh nhân. Anh đưa ra một đề nghị đặc biệt: Nếu họ có thể giúp đỡ giải quyết các vấn đề của Mekorot, họ sẽ được giữ quyền sở hữu trí tuệ đối với các giải pháp và hưởng lợi của việc khai thác thương mại từ quyền này. Họ có thể lập các công ty hoạt động xung quanh những ý tưởng ấy, và Oren và Mekorot sẽ giúp với vai trò như “lồng ấp” cho sự phát triển của những công ty này.

Để khuyến khích các doanh nhân, Oren đề xuất ý tưởng lấy Mekorot làm địa điểm thí điểm cho các sản phẩm và dịch vụ từ những công ty mới lập này. Anh đề nghị cấp cho họ khoản vốn khởi đầu, trích từ ngân sách Mekorot, và thậm chí là khách hàng đầu tiên cho sản phẩm. Để chắc chắn sáng kiến này “cắt cánh” được, Oren cũng hứa giúp đỡ các công ty bán các phát minh mới của mình cho các công ty khác trên thế giới. Giống như quân đội Israel luôn tự tìm cách chăm lo cho các nhu cầu của nó, Oren không tập trung vào việc xây dựng doanh nghiệp của các nhà phát minh, mặc dù anh mừng khi thấy họ thành công. Hy vọng của anh là những ý tưởng của những nhà phát minh ấy có thể khởi động cho việc ứng dụng công nghệ tại Mekorot.

“Nếu bạn là công ty dịch vụ công cộng, bạn không thể làm được gì về chi phí lao động công đoàn và chi phí chung cố định của bạn thì nó vẫn là như thế,” Oren nói, “Vấn đề của tôi cũng tương tự như vấn đề ở bất kỳ một đơn vị phục vụ công cộng nào khác ở mọi quốc gia. Cách duy nhất mà bất kỳ ai trong chúng ta có thể tiết kiệm được là thông qua gia tăng năng suất nhờ lực đẩy của công nghệ.”^[4]

Thách thức đặt ra là hầu hết các công ty nước đều bảo thủ như công ty Mekorot trước khi có sự xuất hiện của Oren. Với giá nước hầu như bị kiểm soát bởi chính phủ hay các chính quyền địa phương,^[5] các công ty này không có nhiều động cơ để mạo hiểm canh tân.

Nhưng dù đó là vấn đề nước toàn cầu hay địa phương cần phải được giải quyết, thì việc đổi mới đều cần phải được đặt thành trọng tâm của giải pháp. Các chính phủ kẹt tiền không có hứng thú đối với những dự án nước mới ngay cả ở những thời điểm mà nhu cầu về nước đang gia tăng trên khắp toàn cầu. Với thực trạng các công ty nước, nông nghiệp và các phòng ban kỹ thuật đều có xu hướng tiếp tục như cũ với những gì đã làm, thì một nền văn hóa mới cổ vũ những người cải cách và thúc đẩy triển khai những ý tưởng mới là nhân tố cốt yếu trong việc giải quyết các vấn đề về nước trước khi chúng biến thành các cuộc khủng hoảng.

“Có nhiều người tư duy về nước thế này: ‘Nếu nó không hỏng thì không cần phải sửa!’” Oren nói. “Công nghệ là cách mà người nghèo áp dụng để khai thác được nhiều hơn từ hệ thống nước của mình. Nhưng trước hết, các công ty nước phải từ chỗ xem mình chỉ là một nguồn nước tiến tới xem mình là một phần của giải pháp công nghệ cao.”

Là con người của “ý tưởng lớn,” Oren mau chóng xác quyết rằng việc này có tầm vóc lớn hơn rất nhiều chứ không chỉ là về Mekorot. Oren băn khoăn tại sao Israel không thể biến bí quyết về nước của mình thành ngành công nghiệp xuất khẩu, giống như cách ngành công nghệ cao học theo mô hình quân đội Israel để trở thành lực đẩy chính của nền kinh tế Israel? Các công ty nước cần sự giúp đỡ, song nông nghiệp, người tiêu dùng, các công ty thực phẩm cũng vậy. Booky Oren nghĩ rằng anh đã tình cờ “va trúng vào” ý tưởng kinh doanh vĩ đại tiếp theo của Israel.^[6]

Lớn hơn công nghệ sinh học và viễn thông

Mặc dù ít bị xem là vậy, song Israel trước đây là quốc gia thuộc thế giới thứ ba, mà ngày nay gọi là quốc gia kém phát triển. Như hầu hết quốc gia láng giềng, và các quốc gia khác ở châu Phi và châu Á, Israel được công nhận tư cách nhà nước trong thời kỳ trao trả nền độc lập cho thuộc địa chấm dứt Chiến tranh Thế giới II. Ai Cập giành độc lập năm 1922, Jordan và Syria năm 1946, Ấn Độ và Pakistan năm 1947, và Israel năm 1948. Việc Israel trở thành người tiên phong trong công nghệ, khoa học đời sống, quốc phòng, và các ngành khác là điều không ai đoán định được. Một số thành tựu trong đó được quy cho là nhờ may mắn, nhưng một số là nhờ vào những lựa chọn thông minh.

Mỗi bộ phận chủ lực trong nền kinh tế Israel đóng vai trò hỗ trợ sự nghiệp phát triển ngành nước của quốc gia này. Ngày nay, hầu hết công ty nước khởi nghiệp ra đời từ các phòng thí nghiệm của khu vực tư nhân, còn trong những ngày đầu, chúng đa phần được phát triển từ hợp tác xã nông nghiệp, hoặc được thành lập với tư cách là cơ quan của chính phủ. Nhưng sự phát triển và tăng trưởng của ngành thương mại về nước tại Israel đã không thể xảy ra nếu không có nền nông nghiệp, chế tạo, các dịch vụ tài chính và các khu vực công nghệ phức hợp. Tất cả những ngành này phát triển độc lập, nhưng cuối cùng phối hợp lại với nhau giúp tạo thành ngành kinh doanh nước tại Israel.

Ban đầu, nông nghiệp đóng vai trò to lớn trong tinh thần tiên phong của Yishuv – cộng đồng người Do Thái ở Palestine, hơn là trong nền kinh tế. Sau hàng thiên niên kỷ sống lưu vong không có một mảnh đất hợp pháp và làm các nghề như giáo sĩ, thợ thủ công, thương gia, bán hàng nhỏ, sự trở về Chủ nghĩa Phục quốc Zion kéo theo lời kêu gọi cho người Do Thái Mới – đàn ông và đàn bà – tự cứu rỗi bản thân và cứu rỗi

quê hương cổ xưa bằng cách làm đất. Câu khẩu hiệu tiên phong – “Chúng tôi đến để xây dựng và được tái xây dựng bởi nó [đất]” – đã nắm bắt thái độ sống này. Hầu như tất cả lãnh tụ quân đội và chính trị đều trải qua những năm khởi nghiệp trên đồng ruộng. Nhưng, dù giữ vai trò trọng tâm hiển nhiên như thế, chưa bao giờ nông nghiệp chiếm tỷ trọng lớn hơn 13% trong nền kinh tế.^[7] Ngày nay, nông nghiệp đóng góp chưa tới 3% trong GDP.^[8] Tuy nhiên, nông nghiệp đóng vai trò quan trọng trong tâm lý của đất nước và là nguồn cội tự hào dân tộc. Kinh tế nông nghiệp Israel, thêm vào đó, đã trở thành một vũ đài công nghệ cao tập trung vào vấn đề sử dụng hiệu quả nước.

Khu vực sản xuất ở Vùng đất Israel có sự bứt phá lớn khi quân đội Anh trong Thế chiến II phát hiện ra rằng mua nhu yếu phẩm để trang bị cho các cánh quân đóng gần đó ngay từ các nhà máy do người Do Thái làm chủ vừa rẻ hơn, lại an toàn hơn là mua từ những trung tâm sản xuất truyền thống nằm ở xa.^[9] Các nhà máy ra đời hay mở rộng quy mô lớn trong nhiều hạng mục, bao gồm may quân phục, thực phẩm và đồ uống, và thậm chí dược phẩm được quân đội Anh mua từ một công ty nhỏ lúc bấy giờ có tên là Teva, mà sau này trở thành công ty cổ phần đại chúng lớn nhất Israel ngày nay. Khi chiến tranh kết thúc và quốc gia mới được hình thành, những ngành này và ngành khác trong Nhà nước Israel non trẻ đạt được trình độ tinh vi được tăng tốc nhờ tăng ca làm việc suốt ngày đêm và nhờ công cuộc mở mang nhanh chóng được kích thích bởi nhu cầu lớn của người Anh. Đến cuối cuộc chiến, ngành sản xuất chiếm 1/3 tỷ trọng nền kinh tế của Yishuv.^[10] Vậy nên, khi thời điểm chín muồi để chế tạo các thiết bị nước phức tạp, các nhà sản xuất địa phương đã biết cách làm.

Phân khúc kinh tế lớn nhất, ngay từ trước khi Israel giành độc lập, là ngành dịch vụ. Hơn một nửa nền kinh tế gắn liền với giáo dục, y tế, nghiên cứu, và các dịch vụ tài chính.^[11] Mặc dù bấy giờ không ai biết điều này, song những hạng mục này (và những hạng mục liên quan) sẽ đưa Israel lên một vị thế thuận lợi trong thế giới của những quốc gia thịnh vượng đang dịch chuyển sang nền kinh tế dịch vụ.

Nhà nước non trẻ vốn đã rất nghèo, lại phải nhanh chóng dung nạp làn sóng người nhập cư hầu hết không một xu dính túi. Từ tháng 5 năm 1948 đến cuối năm 1952, dân số tăng hơn gấp đôi.^[12] Thực phẩm phải chia theo khẩu phần, và nền kinh tế phụ thuộc phần lớn từ viện trợ nước ngoài, tiền bồi thường thiệt hại chiến tranh của Đức, và tiền quyên tặng của cộng đồng người Do Thái trên thế giới.^[13] Những ngân quỹ này phần lớn được phân bổ thông minh. Ngoài một số mục đích khác, số tiền này được dùng vào việc mở các cộng đồng mới, xây dựng cơ sở hạ tầng quốc gia, lập mới hoặc mở rộng các cơ sở đào tạo nâng cao, xây dựng các cơ sở nghiên cứu, và tăng cường năng lực cho quân đội hiện đại. Chuyện tham nhũng tài chính hiếm thấy và gần như không thấy các vụ quan chức chiếm dụng tiền của nhà nước hoặc nhà tài

trợ vào việc riêng, ngoại trừ những vụ lặt vặt.^[14]

Toàn bộ đầu tư cho nghiên cứu, giáo dục sau đại học, và hệ thống hạ tầng đều tỏ ra sáng suốt khi bắt đầu từ năm 1989, khoảng một triệu người Do Thái gốc Liên Xô đổ vào Israel khi Liên Xô héo hắt rồi chết.^[15] Những người nhập cư này, giống như làn sóng người Do Thái gốc Đức đến Vùng đất Israel trong những năm 1930, phần lớn là có học vấn và tinh thông kỹ thuật.^[16] Những cơ sở có sẵn, cộng với một khối lượng đông đảo người Do Thái bản địa và người Do Thái di cư có trình độ công nghệ – vào ngay thời điểm cách mạng công nghệ đang biến đổi thế giới – đưa đến cho Israel cơ hội trở thành nhà lãnh đạo trong cuộc cách mạng này.

Israel ngày nay thường được gọi là “Quốc gia Khởi nghiệp,” dựa trên cuốn sách cùng tên bán chạy nhất của hai tác giả Dan Senor và Saul Singer. Cuốn sách cho thấy một vài lý do đằng sau thành công của Israel trong các ngành công nghệ, trong đó phải kể đến: văn hóa doanh nghiệp, bộ máy quân sự tuyển chọn và đào tạo những bộ óc công nghệ xuất sắc nhất, và triển vọng toàn cầu được khuyến khích bởi sự cô lập khu vực của Israel.^[17] Một lý do chủ đạo khác là Israel đều đặn nằm trong nhóm cao nhóm các quốc gia có chi phí bình quân đầu người cho R&D cao nhất. Ví dụ, năm 2013, Vương quốc Anh chi 1,6% GDP cho R&D; Mỹ, 2,8%; Đức, 2,9%, Hàn Quốc, 4,15%. Dù có gánh nặng quốc phòng chiếm tỷ trọng GDP cao nhất trong số các nước phát triển^[*****], song Israel cũng dành khoảng 4,2% GDP cho R&D.^[18]

Cách chi tiêu này đã mang lại những thành tựu tuyệt vời. Ngày nay, hơn 250 công ty toàn cầu có cơ sở tại Israel. Nhiều trong số đó, chẳng hạn như Google, Facebook, Apple, Intel, Microsoft, IBM, Hewlett-Packard, Motorola, General Electric, và Dell, mở trung tâm R&D hải ngoại đầu tiên của họ tại Israel, hoặc đặt trung tâm R&D lớn nhất của mình tại nước này, hoặc ngoại trừ trung tâm R&D sở tại, họ chỉ mở duy nhất trung tâm R&D tại Israel.^[19]

Những kỹ năng R&D và tư duy doanh nghiệp này cũng được áp dụng vào ngành nước. Đến tận những năm gần đây, mô hình cũ của ngành nước vẫn là, nếu bạn cần nhiều hơn, thì hãy tăng thêm công suất. Khoan nhiều hơn, bơm nhiều hơn, và lắp nhiều hơn đường ống. Mô hình mới sẽ là gia tăng hiệu quả sử dụng nước – tận dụng từng giọt nước và tái sử dụng mỗi giọt nước càng nhiều lần càng tốt.^[20] Để thay đổi từ duy về nước, từ vấn đề thiếu tài nguyên nước cho đến vấn đề đổi mới khoa học, đặc biệt trong các ngành bảo thủ như nông nghiệp, dịch vụ công ích, và cơ sở hạ tầng, bạn cần những doanh nhân và một nền văn hóa thách thức trí tuệ truyền thống.

Ngành nước toàn cầu có doanh thu hàng năm là 600 tỷ đô-la, lớn hơn ngành công

nghe sinh học và viễn thông, và chỉ kém hơn đôi chút so với ngành dược phẩm toàn cầu.^[21] 75% trong số doanh thu kể trên được tạo ra từ những gì có thể gọi là nước “già” hay nước “câm” gồm van, đường ống, máy bơm, và từ hầu hết những gì các công ty nước làm. 25% doanh số còn lại thu được từ việc bán các sản phẩm công nghệ cao – các lĩnh vực như công nghệ, khử mặn, màng lọc, giảm thiểu rò rỉ, tưới nhỏ giọt, lọc, an ninh nước, liên lạc từ van cho đến phòng kiểm soát – những thứ sẽ là tương lai của ngành nước.^[22] Ở mỗi khu vực này, Israel đều xuất chúng.

Ngành công nghiệp được chính phủ ưu đãi

Booky Oren biết rằng anh cần sự giúp đỡ trong việc bán ý tưởng mới của mình. Biển Mekorot thành một công ty thân thiện với công nghệ và khuyến khích xuất khẩu nước chỉ là một bước khởi đầu. Anh mơ ước nhiều hơn thế.

Như vẫn luôn là tác nhân của những thay đổi, Oren muốn chính phủ của Israel làm một cái gì đó mà họ vẫn thường phản đối, đó là: tạo ra một khu vực công nghiệp được ưu đãi. Oren chắc chắn rằng ngành nước ở Israel có thể phát triển thành một ngành công nghiệp xuất khẩu lớn và có lãi, nhưng chỉ thể có tác động toàn cầu nếu chính phủ Israel đang tay giúp đỡ.^[23]

Oren cố gắng tiếp cận Ori Yogev, nguyên giám đốc của Ban Ngân sách quyền lực nhất trong Bộ Tài chính. Xuất thân từ gia đình nhà nòi ngành nước – cha của Ori, David Yogev, đứng đầu ban quy hoạch nước tại Bộ Nông nghiệp trong vài thập kỷ và là nguồn động lực cho việc mở rộng tái sử dụng nước thải đã xử lý trên quy mô quốc gia – Ori hiểu và chia sẻ tầm nhìn của Oren.^[24] Nhưng có một vấn đề, mà có lẽ không thể vượt qua.

Đồng nghiệp cũ của Yogev tại Bộ Tài chính kiên trì phản đối sự can thiệp của chính phủ trong lĩnh vực kinh doanh, và chính họ là những người phải quyết định về việc lập ra một ngành được chính phủ ưu đãi. Nếu một lĩnh vực kinh doanh có tiềm năng lớn, các quan chức Bộ Tài chính nói rằng lĩnh vực đó sẽ tự đứng trên đôi chân của mình. Hơn nữa, họ lập luận, nếu giả sử chính phủ giúp đỡ cho một ngành, thì tất cả các ngành khác cũng cần được để mắt tới. Có thể thiết bị y tế hay hàng không vũ trụ mới xứng đáng hơn. Hoặc nên chăng chính phủ Israel cần thử thay đổi toàn bộ văn hóa doanh nghiệp quốc gia, từ ưu tiên cho doanh nghiệp khởi nghiệp sang chỉ ưu tiên cho một vài doanh nghiệp rất lớn mà thôi. Không có lý do gì để ngành nước nên được nhận bất kỳ ưu tiên ưu đãi nào – giả định nếu chính phủ thậm chí còn muốn tham gia vào việc chọn người thắng, kẻ thua.^[25]

Cách tốt nhất để thuyết phục chính phủ, Yogev kết luận, là xúc tiến thay đổi thái độ về tiềm năng xuất khẩu nước. Ngành nước sẽ cần phải được xem là độc nhất vô nhị.

Oren và Yogev tuyển Ilan Cohen, nguyên chánh văn phòng thủ tướng; David Waxman, nguyên giám đốc IDE – một công ty khử mặn; và một nhóm những nhân vật thanh thế khác.^[26] Năm 2005, họ cùng nhau lập nên tổ chức vận động mang tên “Mặt trận Nước,” dưới sự dẫn dắt trên cơ sở tình nguyện của Yogev.^[27] Cả nhóm tìm cách thuyết phục chính phủ xem xét ý tưởng và thuyết phục chính phủ thuê một nhà tư vấn bên ngoài về để phân tích thực trạng cạnh tranh toàn cầu, khả năng thành công, và quy mô tiềm năng của ngành công nghiệp mới và được ưu đãi này.^[28]

Cuộc vận động này thành công. Nghiên cứu cho thấy rằng, đến năm 2025, một phần ba thế giới sẽ sống ở các khu vực căng thẳng nước nếu không sớm triển khai hành động để ngăn chặn nguy cơ này. Nước giàu hay nước nghèo sẽ đều bị ảnh hưởng. Tiềm năng xuất khẩu rất lớn, nguồn doanh thu mới chắc chắn là nhiều tỷ đô-la.

Bộ Tài chính Israel rất ấn tượng khi biết rằng ngành công nghiệp nước toàn cầu là một thị trường rất lớn nhưng bị phân đoạn. Không giống như ngành khác cũng đòi được hưởng ưu đãi từ chính phủ, trong ngành nước, việc thâm nhập thị trường sẽ không bị chặn bởi một vài tập đoàn khổng lồ có thể sẽ cản trở việc cạnh tranh. Nhưng nếu không có sự khích lệ từ phía chính phủ mà Oren đang thúc đẩy, các thị trường lớn ở hải ngoại có thể không bao giờ chú ý đến các công ty Israel. Đáng lo ngại nhất là, nếu không thể hành động sớm, một quốc gia khác có thể nhảy vào, và cơ hội cho Israel thế là đi tong.^[29]

Một vận may lớn đến, đúng khi Bộ Tài chính đang xem xét vấn đề này, thì Chính phủ bổ nhiệm giám đốc chuyên môn mới cho Bộ này: người chuyển về là người đứng đầu Bộ Thương mại, mà tại đó, dưới chỉ đạo của ông, luôn ủng hộ sự can thiệp của chính phủ vào ngành nước. Với thiên thời địa lợi nhân hòa, chính phủ đã ban phước cho việc sáng lập một tổ chức mới bằng ngân sách nhà nước nhằm tập trung vào việc hỗ trợ cho ngành nước của Israel.^[30]

Oded Distel, quan chức thương mại của Israel, người từng viết biên bản ghi nhớ đầu tiên về việc hỗ trợ xuất khẩu nước trong thời gian làm nhiệm kỳ ở Hy Lạp, vẫn tiếp tục vận động cho dự án. Thật phù hợp, Distel được mời vận hành cơ quan mới này.^[31]

Nông trang xã hội chủ nghĩa và những thành quả tư bản

Một nhóm các nhà xã hội chủ nghĩa và cộng sản chủ nghĩa người Do Thái là những người đầu tiên khởi nghiệp ngành nước Israel. Trớ trêu thay, chính những người sục sôi chống tư bản này cuối cùng lại để ra một vài doanh nghiệp xuất khẩu quan trọng nhất của Israel.

Đa phần đám đàn ông đàn bà di dân đến vùng đất Israel trong những năm đầu thế kỷ trước không phải là nông dân khi còn ở cố hương. Thậm chí nếu họ đã từng là nông dân, thì những khó khăn và thiếu thốn phải đối mặt ở quê hương mới thật khắc nghiệt đến nỗi họ chỉ có một cách duy nhất để có thể canh tác là co cụm lại với nhau. Bằng việc trồng trọt tập thể, họ có thể chia sẻ gánh nặng công việc và an ninh, làm vợ đi hết mức nỗi cô đơn và thất vọng, và có người đồng hành chăm sóc khi bị sốt rét hay các dịch bệnh khác tấn công.^[32] Chủ nghĩa Phục quốc và chủ nghĩa xã hội mang họ đến với ngôi nhà mới. Và như vậy, kibbutz – làng cộng đồng Do Thái – ý tưởng mang tính cách mạng, được khai sinh. Mọi người làm việc cùng nhau, và tất cả mọi sở hữu, thậm chí cả trang phục cá nhân, cũng là của hợp tác xã.

Vài thập niên trôi qua, ngay cả khi đời sống đã bớt gian khó, và Nhà nước đã được thành lập, song lại có nhiều nông trang tập thể ra đời. Tất cả có gần ba trăm nông trang như thế được thành lập, nằm dọc các vùng biên giới bất an ninh của đất nước.^[33] Các khu vực này là trang trại, song cũng là tiền đồn đóng vai trò như một hệ thống cảnh báo sớm và ngăn chặn đối với các cuộc tấn công khủng bố.

Các nông trang tập thể này tiếp tục tham gia vào sản xuất nông nghiệp, nhưng bắt đầu từ những năm 1960, nhiều trong số đó xây dựng các nhà máy. Lúc đầu, nhân viên chỉ gói gọn trong số các thành viên của hợp tác xã. Sau đó, thay vì thuê nhân công, họ sẽ đem một số bộ phận của các công ty kibbutz thành công cho các nông trang tập thể khác, nhưng cuối cùng, tất cả đều thuê lao động bên ngoài, và thậm chí các nhà quản lý bên ngoài, cải tổ bộ mặt đời sống kibbutz và giảm nhẹ khía cạnh ý thức hệ của thể chế sáng lập.

Về mặt logic, nhiều trong số các nhà máy của kibbutz phát triển các dòng sản phẩm gắn liền với những gì các trang trại này thành thạo nhất: nông sản, đặc biệt sản phẩm gắn với nước và thủy lợi. Theo thời gian, một vài công ty không chỉ lớn mạnh hơn so với các bậc tiền nhân, mà còn trở nên toàn cầu hóa về quy mô.

Một ví dụ có thể tìm thấy ở Kibbutz Amiad, một nông trang tập thể ở phần Galilee Thượng. Trong suốt những năm đầu thành lập nhà nước, tất cả các nông trang ở Israel đều khổ sở với vấn đề nghẽn vòi tưới. Những lỗ ống nhỏ li ti bám đầy bụi cát, làm cho nước không tới được cây trồng. Kết quả là, cây trồng chết, và một phần hoặc có khi toàn bộ vụ mùa bị hư hại.^[34]

Cuối thập niên 1950, một nông dân ở Kibbutz Amiad có trình độ kỹ thuật cao đã phát triển hệ thống sử dụng năng lượng thủy lực để thông tắc vòi tưới mà không dùng điện hay hóa chất. Chỉ mất một bước nhảy ngắn từ phát minh tại thực địa đến việc lập nên nhà máy chế tạo các bộ lọc thủy lực do kibbutz sở hữu và vận hành. Năm 1962, Công ty Hệ thống lọc Amiad (nay gọi là Công ty Hệ thống nước Amiad) đã

được hình thành.

Ngày nay, Amiad được niêm yết trên Sàn giao dịch chứng khoán London. Công ty có hơn 400 nhân viên, và bán sản phẩm ra 80 quốc gia. Amiad gần đây mua lại Arkal – một doanh nghiệp tương tự khởi sự tại Kibbutz Beit Zera, một kibbutz nằm trên cùng trục đường với họ, mà lạ thay, đó chính là đối thủ cạnh tranh lớn trên toàn cầu của Amiad. Mỗi năm, Amiad chi hàng triệu đô-la cho R&D^[35], và vẫn xây dựng các sản phẩm cho nông nghiệp, đồng thời cho cả các hoạt động khoan thăm dò xa bờ, cho các nhà máy khử mặn, và cho việc lọc nước balat (nước dần tàu) trên các con tàu thương mại, cùng những lĩnh vực khác.^[36]

Ấn tượng hơn ở chỗ, Kibbutz Evron khởi sự kinh doanh nước với chủ đích cứu mạng sống cho nông dân. Vì kibbutz và các nông trại khác hầu hết được bố trí dọc các biên giới không thân thiện với những nhà nước thù địch ở bên kia biên giới, người nông dân có thể bị bắn tỉa khi ra đồng để khóa van hệ thống tưới tiêu. Nhưng một chiếc van đóng/mở từ xa sẽ cho phép hoạt động tưới tiêu trên cánh đồng được diễn ra liền mạch, ngay cả trong các thời kỳ căng thẳng hay xung đột.^[37]

Năm 1965, gần 30 năm sau khi thành lập, Kibbutz Evron quyết định vươn ra ngoài lĩnh vực nông nghiệp. Một thành viên ở đó nghe danh một nhà phát minh đã phát triển một chiếc van nối với thiết bị đo lưu lượng, và kibbutz này đã mua lại phát minh của ông ta – một sản phẩm được thiết kế sử dụng quy trình thủy lực không cần điện để đóng dòng nước khi lượng nước qua đồng hồ đo vượt qua con số định trước. Sau vài năm, khi đã chắc chắn là sản phẩm có thể hoạt động ổn định, công ty độc sản phẩm đã bán sản phẩm này ra thị trường dưới tên gọi Bermad, ghép từ hai chữ trong tiếng Hebrew nghĩa là vòi (berez) và đo đạc (mad).^[38] Thiết bị Bermad cho phép sử dụng vừa đúng lượng nước cần dùng và không lãng phí đi đâu dù chỉ một giọt nước, một lợi ích đáng kể cho nông dân ở khu vực thiếu nước của thế giới.^[39]

Bermad bắt đầu được tung ra thị trường toàn cầu năm 1970. Nhu cầu của sản phẩm này vô cùng lớn, thúc đẩy Kibbutz Evron mở rộng sản phẩm tưới tiêu và cung cấp van điều khiển cho các công ty dịch vụ và chữa cháy. Sản phẩm được bán ở 80 quốc gia. Bermad có 600 nhân viên, thuộc toàn quyền sở hữu của Kibbutz Evron và Kibbutz Saar, một nông trang hợp tác xã khác, trong vai trò là đối tác.^[40]

Ngày nay, các nhà máy kibbutz có mặt trong một vài khu vực kinh doanh, nhưng đa số trong đó tập trung vào các địa hạt nước vượt xa mối quan tâm của người nông dân. Kibbutz Dalia là trụ sở của Tập đoàn Arad, hãng chế tạo đồng hồ đo nước tự động. ARI được khởi sự bởi Kibbutz Kfar Haruv, chuyên bán van kim loại cao cấp cho các nhà máy nước và các mục đích sử dụng khác. Hãng Galcon của Kibbutz Kfar

Blum cung cấp công nghệ tưới cỏ giá rẻ cho hộ gia đình và công viên công cộng. Kibbutz Maagan Michael lập công ty Plasson, một doanh nghiệp sản xuất khuôn đúc nhựa, hướng tới thay thế máng kim loại đắt tiền và dễ bị ô-xi hóa do chất thải gia cầm thường thấy trong các chuồng gà.^[41] Nhưng công ty này đã mở rộng vượt xa mục tiêu ban đầu, hiện có hơn 1.200 công nhân và sản phẩm bao gồm toilet hai nút xả và một danh mục các phụ kiện đường ống nước bằng nhựa.^[42]

Các công ty cho mọi khía cạnh và cảnh quan của nước

Vượt ra ngoài công ty kibbutz, hai công ty có khởi đầu là hai cơ quan thuộc chính phủ –TAHAL (cơ sở hạ tầng nước) và IDE (các nhà máy khử mặn) – đều lớn mạnh thành những công ty toàn cầu với doanh thu hàng trăm triệu mỗi năm. (Cả hai đều được đề cập rất nhiều ở đâu đó trong cuốn sách này). Mekorot, công ty nước quốc gia hiện vẫn là đơn vị trực thuộc chính phủ, cũng có một cơ sở thương mại quốc tế quy mô nhỏ, có vai trò điều hành các dự án nước, từ các nhà máy khử mặn ở Cộng hòa Síp cho đến xử lý phục hồi nước ở Mexico, và nhiều nhiệm vụ khác.

Theo Booky Oren, câu hỏi lao xao “Tiếp theo là gì?” bên trong ngành nước Israel đến từ khoảng 200 công ty non trẻ – đại diện cho gần 2 tỷ đô-la vốn đầu tư – đã được gieo hạt trong mười năm gần đây.^[43] Dường như cứ mỗi tháng lại có vài công ty công nghệ nước ra trình làng. Một số trong đó chỉ là ý tưởng mới manh nha và không thể gây quỹ cũng như chưa thể ra khỏi “cái xó bếp”, nhưng nhiều công ty thì đã làm được. Một số khác thu hút được sự quan tâm và gây được quỹ nhưng chưa thể phát triển thị trường ra nước ngoài. Và một vài công ty có tiềm năng phát triển từ một con số không thành các công ty toàn cầu như Netafim, Plasson, và Bermad như cách đây một thế hệ. Văn hóa khởi nghiệp của Israel khởi sự từ công nghệ cao, dần chuyển dịch vào các ngành công nghệ thấp truyền thống như năng lượng, quảng cáo, dệt may, và bây giờ là nước.

Nước đâu phải chỉ đơn thuần là những gì thoát ra từ bồn rửa chén hay nhà tắm. Nó là phần quan trọng trong nguồn cung cấp thức ăn, năng lượng cho hộ gia đình và các doanh nghiệp, nước thải sinh hoạt chảy dưới các đường phố. Các công ty khởi nghiệp đang bật lên để giải quyết gần như mọi khía cạnh và cảnh quan của việc sử dụng và cấp nước, tiến tới những giải pháp để tiết kiệm cả nước và năng lượng.

Với một thiết bị trông giống như loại thường thấy trong các bộ phim James Bond, công ty Atlantium được thành lập bởi một nhà phát minh từng học về công nghệ laser trong thời gian phục vụ trong quân đội. “Nhìn vào Israel,” Rotem Arad – giám đốc điều hành Atlantium từ 2006 – nói, “sẽ thấy rất nhiều sự tinh vi trong các hạng mục chiếu sáng. Israel sử dụng laser trong các công ty y tế. Chúng tôi tạo ra thế giới triệt lông bằng laser. Chúng tôi sử dụng laser trong quân sự mọi lúc. Vậy, Atlantium

không tạo ra cái gì đó từ không có gì. Những người sáng lập tìm kiếm khoảng trống trong ứng dụng, và làm thế nào có thể tận dụng khoảng trống ấy cho mục đích thương mại.”^[44] Thực phẩm và đồ uống nổi bật như một cơ hội.

Lọc nước trong sản xuất thực phẩm và đồ uống vừa là việc thiết yếu, vừa đắt đỏ, có thể tiêu tốn nhiều năng lượng. Việc sử dụng năng lượng như vậy tác động đến môi trường và cả lãi ròng của công ty. Sản phẩm của Atlantium là một ống thạch anh đặt trong một hộp thép không gỉ. Đèn UV (Ultraviolet – cực tím) được thay thế cho đèn laser, nhưng ý tưởng thì vẫn như vậy. Thạch anh bắt giữ các bước sóng UV và quét ánh sáng đến bất kỳ vi sinh vật nào trong nước. Sau vài phút, các vi sinh vật không còn hoạt động và nước trở nên an toàn.

Nước cũng thường được làm sạch bằng một quy trình khác có sử dụng clo, và trong những trường hợp ấy, cặn của hóa chất này có thể được tìm thấy hoặc ở trong thực phẩm hoặc ở trong nước thải của nhà máy. Thiết bị của Atlantium không dùng clo, nên không bao giờ có cặn hóa học. Ngoài việc tiết kiệm năng lượng, phương pháp không sử dụng hóa chất chính là một chiến thắng kép cho môi trường.

Ống thạch anh và ống kim loại của Atlantium ngày nay có thể tìm thấy trong các nhà máy thực phẩm và đồ uống tại hơn 150 quốc gia. Ống loại này được sử dụng để tiệt trùng nước cho việc sản xuất sữa chua và sản phẩm từ sữa cho các công ty như Chobani và Danone, giúp tiết kiệm 97% chi phí năng lượng so với phương pháp tiệt trùng thông thường. Xi lanh Atlantium cũng được sử dụng để tinh lọc nước cho các sản phẩm nước ngọt như Coca-Cola, Pepsi, và Schweppes; các dòng bia Corona và Carlsberg; nước giải khát của Nestle và Unilever; cùng nhiều thương hiệu khác ít tên tuổi hơn. Trong những năm gần đây, những công ty dược phẩm, nhà máy điện, ngành nuôi trồng thủy sản, và các công ty nước đô thị đã trở thành khách hàng của Atlantium.^[45]

Mô hình hợp tác công/tư độc đáo

Một trong số những người có tên tuổi nhất trong ngành công nghiệp nước của Israel là một nhân vật cuối đời mới “cải đạo”. Ông vẫn không xem mình là người của nước và đã nỗ lực hết mình để khác hẳn với những “thợ ống nước” xung quanh. Amir Peleg là một điển hình thành công về công nghệ của Israel, người đã bán công ty phân tích dữ liệu của mình cho Microsoft năm 2008^[*****]. Trong lúc tìm kiếm cơ hội mới, Peleg đã đến một triển lãm thương mại ngành nước ở châu Âu để xem cho vui. Đi đến chỗ nào ông cũng thấy các loại ống và phần cứng, nhưng không có phần mềm.

“Tất nhiên, các công ty sử dụng tất cả các loại dữ liệu, nhưng theo tôi thấy, thì không

có công ty nào làm cái việc tổng hợp dữ liệu. Đây không chỉ là sự khởi đầu của kỷ nguyên công nghệ sạch, mà còn là khởi đầu của điện toán đám mây và việc sử dụng Dữ liệu Lớn. Tôi linh cảm cơ hội kinh doanh đang lảng vảng ở đó.” – Peleg nói.

Người Israel có cái nhạy bén bẩm sinh đối với các vấn đề về nước, bởi họ lớn lên trong một khí hậu đặc thù và luôn được giáo dục về tình trạng khan hiếm nước. Khi Peleg bắt đầu thảo luận ý tưởng vẫn còn đang thai nghén của mình với bạn bè trong ngành công nghệ cao và tài chính, họ đều nhất trí là ý tưởng đó sẽ thật đáng giá, nhưng lại kêu gọi ông hãy tránh xa nó ra. “Một trong số họ bảo tôi thời gian xin được năm giấy phép công nghệ thì mới xin được một giấy phép nước. Vòng đời của các doanh nghiệp khởi nghiệp ngành nước thì phải mất khá lâu mới đạt được lợi nhuận và tạo doanh thu so với các công ty công nghệ cao,” Peleg nói.^[46]

Tuy nhiên, Peleg quyết tâm làm tới cùng. Những rò rỉ trong hệ thống nước đô thị trên toàn thế giới chịu trách nhiệm cho một lượng thất thoát lớn – và kéo theo đó là thất thoát về năng lượng – Peleg quyết định trở thành “thợ sửa ống nước công nghệ cao” như cách ông tự xưng. Bằng cách pha trộn mọi dữ liệu lịch sử và dữ liệu hiện tại từ các công ty nước, Peleg đã tạo ra các công thức toán có thể cho phép phát hiện các chỗ rò rỉ, thường là sớm hơn vài tuần nếu so với cách truyền thống như quan sát đất bề mặt sưng nước hoặc bực đường ống. Peleg đặt tên công ty khá lạ, TaKaDu, giống như là tượng trưng cho một cái gì đó, nhưng thực tế không phải.

Ý tưởng đằng sau TaKaDu là thu thập một số lượng lớn dữ liệu hiện tại mà một công ty có như: lưu lượng dòng chảy đến một khu dân cư được biết, những điều kiện mà một đường ống có thể vỡ, nhiệt độ, và hàng ngàn thông tin đầu vào khác – để từ đó lập ra hồ sơ. Giống như cách người ta phát hiện gian lận thẻ tín dụng bằng cách xác minh những bất thường trong biểu đồ mua sắm, TaKaDu sử dụng dữ liệu sẵn có và truy tìm những bất thường dự báo về rò rỉ. Nó cũng giúp công ty khoanh vùng vị trí để hạn chế tối đa việc phải đào xới đường, bởi kèm theo đó là chi phí và những bất tiện phát sinh.^[47]

Khách hàng đầu tiên của TaKaDu, Hagihon, công ty nước Jerusalem, không phải là khách hàng thông thường. Khi TaKaDu mới chỉ là ý tưởng, Hagihon đã đồng ý làm địa điểm thử nghiệm beta cho nó. Bất kể lợi ích mà Jerusalem ban đầu được hưởng là gì – chỉ là một khách hàng – vẫn không đáng kể so với những gì TaKaDu nhận được. Các kỹ sư của Hagihon thường xuyên góp ý về việc cải thiện sản phẩm sao cho dễ sử dụng và có giá trị hơn cho công ty. Đáp lại, TaKaDu cho thiết kế lại phần mềm và giao diện người dùng.^[48]

Hagihon không đòi được nắm giữ cổ phần của TaKaDu cũng không đòi hưởng ưu đãi giảm giá sau đó. Họ chỉ muốn giúp đỡ một công ty nước của Israel cất cánh.

“Hagihon được lợi về công nghệ thông minh, nhưng không chỉ có thế, chúng tôi giúp doanh nghiệp vượt qua thời kỳ “Thung lũng Chết” giữa phát minh và triển khai thương mại,” theo Zohar Ynon, CEO của Hagihon, khi nói về sự quanh co trong mối quan hệ công/tư này.^[49]

Hệ thống của TaKaDu đã được lắp đặt tại các thành phố của Israel, cũng như ở Anh, Tây Ban Nha, Bồ Đào Nha, Úc, và các quốc gia khác trên thế giới. Các công ty ở những nơi này hiện sử dụng phần mềm để phát hiện không chỉ rò rỉ. Năng lực dự đoán của hệ thống báo động cho các nhà quản lý công ty khi nào thì sắp có hiện tượng biến động trong sử dụng, giúp việc lập quy hoạch được tốt hơn.^[50]

Một cơ quan Israel khác đồng ý chạy thử nghiệm cho Hagihon là HydroSpin. Năng lượng thủy điện là năng lượng sạch, thường gắn với những thác nước hoặc con sông chảy siết. HydroSpin tìm được một nguồn rất nhỏ bé và rất rõ ràng rằng, không như TaKaDu với những thuật toán hay như Atlantium với những xung động ánh sáng trong thạch anh, khiến phản ứng đầu tiên có thể nói là: Ai mà chẳng nghĩ ra được!

HydroSpin tận dụng nước chảy qua đường ống dẫn nước thông thường. Khi chảy, nước tiếp xúc với một guồng quay rất nhỏ. Guồng quay này tạo ra dòng điện tương tự như dòng điện được tạo ra từ các con sông, chỉ có điều với quy mô siêu nhỏ.^[51]

Máy phát điện HydroSpin giải quyết nhu cầu của thị trường đang phát sinh. Hệ thống nước đang được triển khai sẽ liên quan đến việc quan trắc thường xuyên đối với các vấn đề về số lượng và chất lượng nước. Để đạt được điều đó, trọng tâm cần phải chuyển dịch từ phòng kiểm soát ở phía đầu nguồn nước sang tất cả các thiết bị đo và cảm biến đặt dọc theo các đường ống nước. Càng có sẵn nhiều dữ liệu, càng có cơ hội để mang đến nguồn nước đáng tin cậy và sạch hơn. Một khi bắt được dữ liệu, máy phát tín hiệu gửi chúng đến trung tâm để phân tích. Để cấp điện cho các thiết bị đo, cảm biến, và máy phát tín hiệu, các thành phố sử dụng điện lưới hoặc pin siêu thọ – cả hai nguồn cấp điện này đều phát sinh vấn đề.

Đường dây điện phụ thuộc vào năng lượng truyền thống, càng sử dụng nhiều thì càng tốn nhiều chi phí và gây nhiều tổn hại đến môi trường. Pin, cho dù là loại có tuổi thọ siêu dài, rồi cũng cạn, và sau đó, đến kỳ thay pin, phải đào xới đường và hè phố lên để thay pin và thế là lại tốn thêm chi phí phục dịch và thời gian gián đoạn. Máy phát thủy điện mini giải quyết được cả hai vấn đề trên với năng lượng tái tạo vĩnh viễn.^[52]

Ngoài việc có tư duy canh tân về một phần trong phương trình nước, HydroSpin đại diện cho một nhân tố quan trọng khác trong thành công về nước của Israel: HydroSpin nhận ngân sách từ chương trình “lồng ấp” của Văn Phòng Trưởng Khoa

học gia của Israel (OCS). Chương trình Trưởng Khoa học gia là bằng chứng mạnh nhất về sự tham gia của chính phủ trong chính sách công nghiệp.^[53]

Văn phòng Trưởng Khoa học gia trực thuộc Bộ Kinh tế Israel, trước gọi là Bộ Thương mại, Công nghiệp, và Lao động. Chương trình “lồng ấp” được triển khai năm 1991 ngay sau làn sóng người Do Thái gốc Nga đổ đến Israel với nhiều kỹ năng và có nhu cầu về việc làm. Giáo sư và nhà khoa học cần việc làm. Chính phủ đã dựng lên được một cơ chế thông minh và hiệu quả để giúp phát triển các công ty từ các ý tưởng.^[54]

Không muốn phải đưa ra quyết định xem nên đầu tư ở đâu, chính phủ Israel tìm ra một cách để bắt người khác tính hộ bài toán này. Một lồng ấp là một công ty được tạo lập với mục đích hợp tác với Văn phòng OCS và nhận quỹ từ OCS. Quy trình chọn lồng ấp là một quy trình cạnh tranh với tiêu chí đặt ra là: sức mạnh tài chính, kỹ năng cố vấn cho các nhà doanh nghiệp, khả năng trang bị phòng thí nghiệm và văn phòng, và một lịch sử mà sẽ gọi mở những quan hệ hiệu quả với các đối tác chiến lược tiềm năng.

Sau quy trình cạnh tranh, một nhóm cá nhân dồi dào tài chính hoặc một công ty đã được chọn là “lồng ấp” khi ấy đóng vai trò là cái sàng hay bộ lọc để lọc những ý tưởng có sức thuyết phục mà, sau khi được phát triển xa hơn nữa, sẽ là những ứng cử viên tốt để thu hút vốn mạo hiểm. Lồng ấp đánh giá nhiều cơ hội đầu tư và chỉ trình lên những cơ hội tốt nhất để OCS cân nhắc. Một khi được chỉ định bởi lồng ấp, OCS khi đó sẽ thuê những chuyên gia độc lập để xác thực ý tưởng có thích hợp về mặt kỹ thuật hay không, và có tiềm năng cho một công ty thành công hay không.

“Chúng tôi không có ham muốn, cũng không có nguồn lực để xem xét tất cả các ứng viên,” – trưởng chương trình lồng ấp ở OCS, Yossi Smoler, nói. “Chúng tôi trông cậy vào lồng ấp làm phần lớn những việc này cho chúng tôi. Bởi vì ngoài tiền của chúng tôi, lồng ấp sẽ phải bỏ tiền túi ra đầu tư, nên chúng tôi dám chắc họ sẽ chỉ đưa đến những ý tưởng mà họ tin là xứng đáng đầu tư. Chúng tôi thực sự muốn nói “có” nhiều nhất có thể.^[55] Trên 75% nhà doanh nghiệp được lồng ấp tiến cử đã được nhận ngân sách của OCS.

Các nhà doanh nghiệp đã vượt qua được quá trình sàng lọc hai lần nhận được từ OCS số tiền nhỏ hơn 500.000 đô-la trong hai năm, hay 85% tổng chi phí cho R&D của họ. Công ty lồng ấp phải trả khoản chi phí gián tiếp cố định và khoản 15% chi phí R&D. Có thể được trợ cấp sang năm thứ ba nữa, nhưng sau đó, nhà doanh nghiệp và công ty lồng ấp phải cho chạy được chương trình, còn không thì ý tưởng chết rụi.

Khi nhà doanh nghiệp bắt đầu bán sản phẩm hoặc dịch vụ của mình, chính phủ Israel thu của họ tiền thuế bản quyền 3%, nhưng chỉ đến khi khoản trợ cấp trực tiếp

được hoàn trả. Không có khoản phí hành chính và cũng không có khoản chia lợi nhuận. Chính phủ không sở hữu gì của công ty, mà quyền sở hữu này được phân chia giữa nhà doanh nghiệp và lồng ấp.^[56]

Tương tự với chương trình lồng ấp của Văn Phòng Trưởng Khoa học gia là mô hình phát triển kinh doanh do Mekorot điều hành với cái tên WaTech, ghép từ WATter và TECHnology. WaTech là hình mẫu chín muồi từ ý tưởng của Booky Oren về việc giúp đỡ các nhà doanh nghiệp tìm ra giải pháp cho các vấn đề của Mekorot. Đúng như những gì Oren hình dung về chương trình, Mekorot đã cấp một phần kinh phí và địa điểm thử nghiệm beta cho việc thử nghiệm ý tưởng cho khoảng 30 công ty khởi nghiệp khác nhau. Công ty nước quốc gia thường là khách hàng đầu tiên của sản phẩm, cũng đúng như Oren đề xuất. Không chỉ thế, các công ty được lựa chọn bởi WaTech nhận nhiều sự quan tâm của các kỹ sư Mekorot được chỉ thị lo giúp các công ty còn non nớt suy nghĩ làm thế nào để tận dụng tối đa các sản phẩm của họ.^[57]

Một ví dụ gần đây là MemTech. Công ty non trẻ này là đứa con tinh thần của hai giảng viên kỳ cựu tại Technion. Hai giáo sư, Rafi Semiat, chuyên ngành hóa học, và Morris Eisen, chuyên ngành hóa hữu cơ, phát hiện thấy tấm màng vẫn sử dụng để làm sạch nước trước đây chính là thủ phạm cản nước thay vì hút nước. Với ý tưởng mới về cách thức làm màng, họ nhìn ra khả năng có thể tiết kiệm được một khoản chi phí năng lượng khổng lồ khi việc đẩy nước qua tấm màng hút nước mới này trở nên dễ dàng hơn nhiều. Một số người tin rằng tấm màng mới có thể là ứng dụng đột phá trong quy trình xử lý nước thải sinh hoạt với chi phí giảm đáng kể.^[58]

Mekorot không chỉ cung cấp cho công ty vốn mở đầu để trang trải cho các thí nghiệm, mà quan trọng hơn thế, đã cung cấp hơn 1.000 giờ cho các kỹ sư lâu năm của Mekorot để suy nghĩ cách tối ưu hóa quá trình. Mekorot sẽ nhận được một tỷ lệ bản quyền nhỏ trích từ doanh số bán hàng của MemTech, nhưng Yossi Yaacoby, người đứng đầu WaTech, nói “Mekorot không làm điều đó vì tiền. Chúng tôi làm thế để được tiếp cận với những công nghệ lớn, sử dụng tối ưu hơn hiệu quả sử dụng năng lượng mỗi năm, và tiến tới một quy trình thông minh hơn. Một số thành quả này là nhờ đội ngũ kỹ sư của chúng tôi, và một số đến từ những nhà phát minh mà chúng tôi đã khuyến khích.”^[59]

“Không có câu hỏi về đường hướng”

Tại triển lãm nước quốc tế được tổ chức hai năm một lần gần đây nhất tại Tel Aviv năm 2013, Oded Distel, người đứng đầu bộ phận xúc tiến xuất khẩu ngành nước của chính phủ Israel, chào đón 15.000 khách. Có 250 đoàn đại biểu chính thức từ 92 quốc gia đến thăm quan gần hai trăm công ty nước Israel trong triển lãm. Nhiều trong số công ty này chỉ mới vài năm tuổi; một số thì chưa bao giờ thực hiện giao dịch nào.

Khi Distel, Oren, và những người khác bắt đầu tư duy về một ngành xuất khẩu nước, doanh số xuất khẩu liên quan đến nước của Israel lúc bấy giờ là 700 triệu đô-la.

Con số này giờ là 2,2 tỷ đô-la và Oren – vẫn là một gã “ý tưởng lớn” – phát ngôn chẳng có lý do gì ngành này không sớm đạt 10 tỷ đô-la. “Điều này” – Oren nói – sẽ tốt cho Israel và cho cả thế giới.”^[61]

Distel thì điềm tĩnh hơn, nhưng không kém phần lạc quan. “Trong ngành nước, cũng như ngành khác,” ông nói, “một số công ty sẽ thành công, số khác sẽ thất bại, một số thì làng nhàng. Nhưng trong ngành nước, không có một câu hỏi nào về đường hướng. Công nghệ nước sẽ thay đổi bộ mặt các công ty nước, đô thị và nông nghiệp. Công nghệ của Israel đi đầu trong tất cả các khu vực nói trên.”^[62]

Ilan Cohen, cựu quan chức chính phủ từng giúp Oren thuyết phục chính phủ cho lập một bộ phận nước ở Distel, nhìn nhận trên quan điểm lịch sử lẫn quan điểm triết học. “Chúng ta đang ở một nơi mà người Nabateans và người Do Thái cổ từng biết sử dụng nước rất tinh vi. Trong thời gian dài lưu vong, chúng ta đã đánh mất kỹ năng này, nhưng khi trở về cố hương, có vẻ như ký ức của chúng ta lại được đánh thức. Là một quốc gia non trẻ, chúng ta phải tạo ra những ngành công nghiệp mới, và là một quốc gia bị cô lập, chúng ta không còn lựa chọn nào ngoài tư duy sáng tạo, hoặc nếu không sẽ không thể sống sót,” Cohen nói. “Bây giờ, tôi không nghi ngờ chúng ta sẽ thành công. Chúng ta đã trở thành một cụm tổ hợp nước. Thế giới giờ đây biết rằng Israel có câu trả lời cho các vấn đề nước của họ.”^[63]

Chương 9

ISRAEL, JORDAN VÀ PALESTINE: TÌM KIẾM GIẢI PHÁP NƯỚC CHO KHU VỰC

Chẳng phải là chuyện tốt lành khi người hàng xóm kế bên “đói” nước.

— Giáo sư Eilon Adar. —

TRANH CHẤP GIỮA Ả-RẬP và Israel dường như là một cuộc xung đột không bao giờ có hồi kết. Song, nhu cầu nước đang gia tăng tại các quốc gia láng giềng với Israel có khả năng làm biến chuyển động lực của khu vực. Từ nhiều năm, nước vẫn đóng vai trò là một kênh ngầm cho việc liên lạc và các cơ hội hợp tác giữa Israel và các nước trong khu vực. Khi nhu cầu nước của Trung Đông tăng lên, nhu cầu riêng có thể sẽ thúc đẩy các bên trong khu vực xích lại gần nhau hơn.

Cả Jordan và Palestine đều chung lưu vực sông với Israel. Cả ba có một số phận chung đối với các tầng ngậm nước và các con sông, do vậy, cả ba là những đối tác tự nhiên trong khao khát tìm kiếm những giải pháp chung. Nhiều nhà nước khác trong khu vực thuộc về một hệ thống nước khác nhưng có cùng khí hậu và địa hình đã vướng phải vấn đề căng thẳng nước. Họ sẽ sớm phải đối diện với tình trạng thiếu nước chưa từng có do tốc độ tăng trưởng dân số cao, thực trạng quản lý yếu kém kinh niên, quy hoạch kém và lượng mưa sụt giảm đáng kể. Một giải pháp rõ ràng cho các vấn đề của họ chính là hợp tác với Israel.

Nhờ tiến hành nhiều bước đi như đã thảo luận xuyên suốt cuốn sách này, Israel hiện là một siêu cường về nước. Nhờ hàng thập kỷ quy hoạch và hy sinh, mọi người dân Israel ngày nay đều được cung cấp đủ lượng nước sạch theo nhu cầu – miễn là sẵn lòng trả tiền. Quốc gia này được lợi từ các luật tài nguyên nước sáng suốt, đội ngũ điều hành và quản lý nhà máy có năng lực cao. Và nhờ những tiến bộ kỹ thuật do các giáo sư, nhà khoa học và nhà doanh nghiệp phát minh, an toàn nước của Israel chỉ theo đà đi lên.

Israel đã xuất khẩu nước sang Jordan và Palestine^[1], và thường ở mức giá thấp hơn

so với mức giá cho người dân sở tại.^[2] Nhưng các quốc gia láng giềng Ả-rập của Israel cần khối lượng lớn hơn rất nhiều để vươn lên về mặt kinh tế tới mức sống trung lưu [đồng nghĩa với khi ấy sẽ càng đói nước]. May mắn cho họ, Israel không chỉ có nhiều nước để cung cấp, mà còn hỗ trợ họ về đào tạo, công nghệ và kỹ thuật. Với những viện hàn lâm tầm cỡ thế giới, Israel có thể trở thành ngôi nhà cho các giáo sư và nghiên cứu sinh trong toàn khu vực với các đề tài liên quan đến nước. Một số đang theo học ở Israel, song nhiều người nữa cũng có thể và nên theo học tại đây.

Người Palestine cũng có vài điểm hấp dẫn người Israel, có thể giúp Israel cải thiện chất lượng nước của mình. Các thành phố trọng yếu của Palestine ở Bờ Tây nằm trên các ngọn đồi Judean và dãy núi Samaritan. Khi các hộ dân và doanh nghiệp Palestine xả thải nước thải không qua xử lý, nước thải này chảy men theo triền dốc qua các con sông rồi nhanh chóng đổ vào Israel, tạo ra nguồn ô nhiễm dễ dàng khắc phục ngay từ nguồn thải.^[3] Cũng như vậy, người Palestine ở Dải Gaza tháo xả một lượng lớn nước thải chưa xử lý ra Địa Trung Hải mỗi ngày, có triển vọng làm phức tạp thêm hoặc làm ô nhiễm các nhà máy khử mặn công nghệ cao của Israel dọc bờ biển.^[4] Ngoài ra, không chỉ người Israel và người Palestine vùng Bờ Tây chia sẻ các tầng ngậm nước, hai quốc gia Jordan và Israel cũng chung nhau sông Jordan và Biển Chết. Ngay cả nếu Israel có khả năng tự cung tự cấp nước cho nhu cầu của mình mà không cần đến sự tham gia của Jordan và Palestine, thì việc hợp tác giữa cả ba quốc gia cũng vẫn sẽ phục vụ cho lợi ích riêng của Israel trong việc bảo vệ nguồn nước của nó.

Có một lý do khác khuyến khích sự hợp tác về nước giữa các bên. Đường ray chính trị dường như đứt gãy ở hiện tại, nhưng không nhất thiết là sẽ luôn như vậy. Đối thoại về nước có thể là phương tiện cho các biện pháp xây dựng lòng tin mà có thể dẫn đến tiến bộ tại một số khu vực tranh chấp khác. Khi các mối quan hệ được cải thiện, có thể đánh cược rằng nước hẳn đã đóng một vai trò quan trọng trong sự chuyển hóa đó. Cho dù thế nào đi nữa, nếu toàn bộ tranh chấp giữa khối Ả-rập và Israel không thể được giải quyết bằng một cuộc đàm phán lớn, thì việc cải thiện càng nhiều càng tốt chất lượng cuộc sống cho càng nhiều người dân và theo càng nhiều phương cách vẫn là việc quan trọng cần làm.

Thông thường, xung đột càng tiếp tục kéo dài, các bên càng trở nên cố thủ, và càng trở nên khó giải quyết hơn. Trong lĩnh vực nước, cuộc xung đột ngày càng trầm trọng từ lâu giữa người Israel với người Palestine hẳn đã có một hiệu ứng trái ngược. Theo thời gian, và đặc biệt sự tiến bộ trong công nghệ của Israel, đã cung cấp giải pháp cho vấn đề từng là nan giải như những điểm bất đồng khác ngày nay, chẳng hạn như vấn đề biên giới cuối cùng, người tị nạn, an ninh, và tình trạng của Jerusalem hiện tại sẽ ra sao. Trong khi vẫn bế tắc trong việc tạo ra vùng đất mới hay trao trả người tị nạn về những ngôi làng nơi đã được thay thế bằng các khu đô thị và

đường cao tốc, Israel đã chứng tỏ rằng họ có thể sản xuất nguồn nước mới. Israel cải tạo được hồ sơ nước của mình thì người Palestine cũng có thể làm được điều đó, đặc biệt – và thậm chí là nhanh hơn – nếu có Israel làm đối tác của họ trong nỗ lực này.

Kể cả khi không cải thiện được hợp tác, một chuyên gia ngành nước của Israel với nhiều năm kinh nghiệm trong việc tìm kiếm giải pháp cho các vấn đề nước của Palestine cho rằng, chỉ riêng nguồn nước dồi dào của Israel đã đủ để làm yên tâm các quốc gia láng giềng, bao gồm cả những nước vẫn bác bỏ sự hiện diện của Israel trong khu vực. “Người dân ngoài khu vực nhìn vào chúng tôi và người Palestine thì thấy đâu đâu cũng chỉ toàn là xung đột,” theo Shimon Tal, nguyên chủ nhiệm Ủy ban Nước Israel. “Đương nhiên một phần là như thế thật, song nếu chỉ nhìn thấy thế thôi là chưa đúng. Làm láng giềng với chúng tôi là người Palestine đã được hưởng lợi lớn về nước, không chỉ bó hẹp ở đào tạo và tiếp cận công nghệ tiên tiến về nước.”

Tal chỉ ra sự gần gũi giữa người Palestine và những người Israel láng giềng giàu nước, và “lợi ích mà nhìn chung chưa được nhận thức” của sự gần gũi đó. “Tôi không nói rằng người Palestine sẽ hay nên chọn phục tùng sự kiểm soát của Israel,” Tal nói, “nhưng trong một khu vực căng thẳng về nước, việc có cơ hội tranh thủ được an toàn nguồn nước ngày càng được tăng cường của Israel nên được xem chính là khế ước bảo hiểm. Người dân ở dải Gaza hay ở Bờ Tây đều biết rằng dù cơn hạn có trầm trọng cỡ nào, dù họ sử dụng nguồn nước của họ ra sao thì họ cũng sẽ không bao giờ thiếu nước, chừng nào mà dự trữ nước của Israel vẫn đang sâu như mức hiện tại.”^[5]

Nước theo luật lệ của Israel

Cuộc chiến Sáu ngày năm 1967 đánh dấu sự khởi đầu cho việc Israel kiểm soát Bờ Tây. Đây cũng là bước ngoặt đánh dấu việc người Palestine được tiếp cận nguồn nước ngầm trong lãnh thổ này.

Khi người Israel nhìn vào khu vực vừa thu tóm, họ thấy – đặc biệt là ở Bờ Tây – một hệ thống nước hao hao giống hệ thống thời xa xưa của họ khi chưa có sự hiện diện của mạng lưới nước hiện đại Israel ngày nay. Giống như Israel thời kỳ tiền lập quốc, Bờ Tây là khu vực được phân chia theo vùng, và thậm chí, theo địa phương. Nước từ một khu vực này không được bơm đến một khu vực khác nơi mà nhu cầu nước cho nông nghiệp, kinh tế, và hộ gia đình có thể còn lớn hơn ở khu vực kia. Jordan, cai trị Bờ Tây từ năm 1948 cho đến khi Israel giành chiến thắng năm 1967, đã khoan vài trăm giếng trong vùng lãnh thổ này, nhưng họ sở hữu những đường ống nhỏ và bơm yếu. Lượng nước khai thác được rất ít và phần lớn lượng khai thác được sử dụng cho mục đích nông nghiệp ở vùng lân cận gần giếng khoan.^[6]

Ngoài vấn đề đường ống nhỏ và quy hoạch tổng thể yếu kém, hệ thống nước ở Bờ

Tây năm 1967 vẫn trong tình trạng nguyên thủy. Chất lượng nước không ổn định, dao động giữa các nguồn khác nhau và giữa các thời điểm trong năm, và thường không đạt tiêu chuẩn do bị ô nhiễm. Lượng nước cũng bị ảnh hưởng theo mùa. Máng dẫn nước dựa trên trọng lực – một số có niên đại từ thời kỳ La Mã, 2.000 năm về trước, dẫn nước từ các con suối địa phương vào các thị trấn, làng mạc. Xi-téc nước là loại bể phổ biến trong các hộ gia đình, chia nhiều khoang to nhỏ khác nhau, được hứng đầy nước mưa để tích cho năm sau. Thậm chí, chum vại gốm như kiểu thời kỳ Kinh Thánh cũng được mang ra dùng, ôm bằng tay hay đội nước từ suối về nhà hoặc mang ra tưới các khoảnh ruộng bậc thang nhỏ.

Tháng 6 năm 1967, chỉ có 4 trong 708 thành phố và thị trấn ở Bờ Tây có nước sinh hoạt.^[7] Nhìn chung, chưa tới 10% dân số ở Bờ Tây, khi ấy khoảng 600.000 dân,^[8] được kết nối với hệ thống bơm nước hiện đại.^[9] Giống như đối với nguồn cung nước riêng của mình, Israel phân định nước từ các giếng mới khoan ở Bờ Tây là tài sản chung cho tất cả mọi người, còn suối thì vẫn là tài sản thuộc sở hữu của những người chủ truyền thống.^[10] Về nguyên tắc, những hành động này được thực hiện vì lợi ích đại đồng của người Palestine, mặc dù vài người cho rằng động cơ của Israel là chiếm đoạt một khẩu phần nước của Palestine để sung vào nguồn cung của mình. [*****]

Ngày nay, có khoảng 96% trong khoảng xấp xỉ 2,4 triệu người Palestine ở Bờ Tây – tốc độ dân số tăng 400% so với năm 1967 – có đường ống dẫn nước đến tận nhà. [*****] Phần lớn trong đó có chất lượng cao, vì hơn một nửa trong đó lấy từ hệ thống riêng của Israel.^[*****] “Tôi đánh giá rất cao đối với việc Israel cung cấp nước cho người Paletine, đặc biệt là trong 10 - 15 năm qua,” giáo sư Alon Tal thuộc khoa quản lý nước Đại học Ben-Gurion nói. “Phần lớn [người Palestine] có nước sạch và an toàn phân phối đến nhà.” Tal phát biểu dựa trên ưu thế của một người có lịch sử hợp tác nghề nghiệp và học thuật lâu đời với người Palestine. Ông thậm chí còn tranh cử vào Knesset, quốc hội Israel, trong vài đợt bầu cử gần đây với tư cách đảng viên tích cực ủng hộ cho việc thành lập nhà nước Palestine. “Dẫu cho người Palestine có những phàn nàn chính đáng về lượng nước và về áp lực nước,” ông nói, “chất và lượng ấy còn tốt hơn ở các nước Ả-rập, thậm chí còn tốt hơn so với vài khu vực ở Đông Âu.”^[11]

Chính trị hay chủ nghĩa thực dụng?

Trở ngại chủ yếu trong việc giải quyết các vấn đề nước giữa Israel và Palestine là ở chỗ, sau nhiều năm, Nhà cầm quyền Palestine (PA) đã quyết định sử dụng nước như là một công cụ để củng cố các yêu sách chính trị chống lại Israel, hơn là phối hợp với Israel để tìm giải pháp thực tiễn cho nhu cầu nước của Palestine. PA thực chất là cơ quan chủ quản của người Palestine ở Bờ Tây và dải Gaza, nhưng, từ năm 2007, Gaza

được kiểm soát bởi Hamas, đối thủ chính trị của PA. Chính sự kinh địch giữa hai đảng phái chính trị trong cùng nhà nước Palestine này có thể là chiếc chìa khóa mở ra cánh cửa hiểu biết về quá trình chính trị hóa trong ngành nước gần đây.

Sự trỗi dậy của Hamas, tổ chức mà trong hiến chương thành lập chối bỏ sự tồn tại của Nhà nước Israel ở mọi vùng biên giới, là lực cản khiến các vấn đề về nước ở Gaza không được giải quyết thấu đáo bởi hoặc Israel hoặc PA. Nhưng điều này cũng có tác động thứ cấp, nội tại đối với nền chính trị Palestine, thúc đẩy những người PA ôn hòa chứng minh cho công luận biết rằng, PA cũng có thể đối đầu với Israel.^[12] Bắt đầu từ năm 2008 và gia tăng từ năm 2010, PA chọn nước như là một lĩnh vực mấu chốt trong việc bất hợp tác với Israel.

Trong lời giải thích chính thức của Palestine về điều này không thấy đề cập đến vấn đề kinh địch chính trị. Thay vào đó, PA tuyên bố, cho dù trước năm 2008 Israel và PA đã hợp tác ở Bờ Tây vì lợi ích của cả người dân Palestine lẫn người dân Israel định cư ở đó, thì bây giờ PA cho rằng bất kỳ dự án nước ngọt hay nước thải sinh hoạt mang lại bất kỳ lợi ích nào cho cộng đồng định cư chính là việc hợp thức hóa sự dàn xếp nguyên trạng đối với những vùng lãnh thổ mà PA tuyên bố chủ quyền.^[13] Bắt đầu từ năm 1995, khi PA được thành lập và Israel đồng ý trao cho Palestine quyền phủ quyết đối với bất kỳ dự án nước mới nào của Israel ở Bờ Tây để đổi lấy quyền phủ quyết tương tự đối với những dự án của Palestine,^[14] Israel và PA đã có thỏa thuận ngầm rằng hai bên sẽ phê chuẩn các dự án nước của nhau. Thỏa thuận này đã chấm dứt khi những năm gần đây người Palestine chọn cách tiếp cận mang tính chính trị hơn – một chính sách gây tổn hại rõ ràng đến an sinh của người Palestine với mức độ lớn hơn nhiều so với bất kỳ sự gián đoạn dịch vụ nào gây ra cho người Palestine định cư ở Bờ Tây – cho dù mục tiêu chung của PA trong chính sách nước là triệt hạ tiếng tăm của Israel bằng cách thách thức tính nhân văn của quốc gia này trong các vấn đề liên quan đến những gì quá cơ bản như nước.

Một điển hình về việc bế tắc trong việc thông qua đã có hại như thế nào đối với lợi ích của người Palestine có thể thấy được qua việc Israel bị trì hoãn rất lâu mới phê chuẩn cho phép đưa thành phố Bờ Tây Rawabi mới xây dựng hòa nhập vào hệ thống đường ống dưới sự kiểm soát của Israel. Rawabi là nguồn cảm hứng của ông trùm kinh doanh người Palestine Bashar Masri, và đó là thành phố đầu tiên do tư nhân đầu tư ở Bờ Tây.

Thành phố trung lưu như quy hoạch được Masri thiết kế đang được xây dựng theo các giai đoạn, dự kiến khi việc xây dựng trên đất do Marsi kiểm soát được hoàn tất, sẽ có khoảng 30.000 cư dân sinh sống. Nhưng cuối cùng thành phố có thể phát triển lên tới quy mô 150.000 dân khi hạ tầng được hoàn thiện đầy đủ trong vài năm tính từ

bây giờ. Rawabi giờ đã là nguồn việc làm ở Bờ Tây, và có tiềm năng cung cấp hàng nghìn việc làm mới ở khu vực tư nhân cho người Palestine. Như vậy, Rawabi là cú hích cho nền kinh tế Palestine nơi việc làm của nhà nước với ngân sách đến từ các nhà tài trợ nước ngoài hiện chiếm ưu thế.

Nhưng dự án của Marsi trở thành nạn nhân của đụng độ chính trị giữa Israel và Palestine và sự cố chấp của Israel khi yêu cầu các bên tuân thủ theo nghị định thư đã ký từ lâu trong đó yêu cầu các bên ngồi lại thảo luận về việc kéo đường ống đến Rawabi. Chính quyền Palestine từ chối triệu tập cuộc họp trên nguyên tắc nếu chương trình nghị sự của cuộc họp ấy nói về bất kỳ dự án Israel - Bờ Tây nào.

Khi cuộc xung đột âm thầm này diễn ra, Masri không thể đóng cửa các căn hộ chung cư đã xây dựng. Việc thi công chậm lại, xây mới thì dừng hẳn. Masri trở nên lo lắng hơn bao giờ hết vì chi phí bảo tồn lưu kho cho dự án sẽ làm tê liệt tương lai của Rawabi trước khi nguồn nước được khởi động và những người mua nhà thực hiện các thanh toán cuối cùng.^[15]

Một giải pháp không tưởng đã đạt được khi Masri phát động chiến dịch qua các phương tiện truyền thông Israel ban bố về tình hình. Rawabi trở thành một vấn đề gây tranh cãi ở Israel như là biểu tượng của nạn quan liêu khi cố bám vào nghị định thư mà lơ đi việc giúp đỡ người Palestine với những triển vọng tiềm năng không khác mấy so với các gia đình trung lưu ở Israel. Cuối cùng, sau một năm trì hoãn, việc dẫn đường ống nước đến Rawabi – mà trước đây có thể giải quyết như một vấn đề hành chính đơn thuần – được triển khai vào tháng 2 năm 2015 theo lệnh của Thủ tướng Israel Benjamin Netanyahu.^[16]

Trong khi chính quyền Palestine cuối cùng thắng thế trong cuộc tranh luận nhỏ hẹp về chính trị và nhân sinh, và Israel bị rêu rao xấu trên một số phương tiện truyền thông quốc tế, hàng trăm gia đình Palestine bị chậm trễ rất lâu mới được chuyển đến nhà mới, và người Palestine tại hiện trường bị cắt việc làm để bảo tồn dòng tiền mặt cho công ty đầu tư, và dự án đầu tư mạo hiểm của Masri vấp phải nguy cơ phá sản. Người dân thường Palestine là nạn nhân của một chiến lược chính trị có tác động đáng ngờ.

Nhiều chuyên gia ngành nước Palestine không đồng ý với những gì đã được dán nhãn là chiến dịch chống bình thường hóa – nghĩa là chính sách bất hợp tác của Chính quyền Palestine với Israel về vấn đề nước – nhưng số ít trong đó sẵn sàng lên tiếng công khai và đương đầu với lập trường này. Một người Palestine từng làm về các vấn đề về nước trong khu vực với Israel trong nhiều năm cho biết: “Nếu muốn định giải quyết vấn đề nước của người dân Palestine và của khu vực, không có sự lựa chọn nào khác ngoài việc hợp tác với nhau. Ý tưởng cho rằng người Palestine sẽ

hưởng lợi nếu từ chối cộng tác với Israel không phải là ý tưởng thông minh, nó thực sự chống lại chúng ta.”^[17]

“Giải quyết các nhu cầu nước của người Palestine,” Alon Tal, giáo sư Đại học Ben-Gurion nói, “đòi hỏi một mức độ thực dụng mà quan chức ngành nước của Palestine chưa sẵn sàng thể hiện. Họ hay chính trị hóa về nước và thích nói chuyện quyền lực nhiều hơn là thảo luận giải pháp cho vấn đề nước hằng ngày của người dân. Họ thích đổ lỗi cho nhà nước Israel về mọi thứ hơn là thích chịu trách nhiệm đối với những nơi họ có thể và khi nào họ có thể,” ông nói.^[18]

Đáp lại, một số người Palestine, kể cả những người ở vị trí cao cấp, thừa nhận những lợi ích từ việc hợp tác với Israel, song nhanh chóng lật lại cuộc đối thoại trở về bối cảnh chính trị. “Người Palestine học hỏi được từ những thí dụ công nghệ cao của người Israel,” theo Almotaz Abadi, một quan chức cấp cao trong Cơ quan Quản lý Nước Palestine. “Chúng tôi thăm quan Israel và học được các nghiên cứu của họ về nước và nước thải. Chúng giúp mở mang tư duy cho những nhà quản lý và kỹ sư ngành nước Palestine. Nhưng đừng quá phô trương về điểm này. Điểm tích cực này cũng nhỏ thôi, vì mọi thứ khác đều đã bị chi phối bởi sự chiếm đóng. Chúng tôi có thể tự quản lý vấn đề nước của mình.”^[19]

Gaza: Chờ cho vấn đề nước ngày càng xấu đi

Dải Gaza trở thành tâm điểm chủ yếu vì những cuộc đụng độ nhỏ vài năm lại xảy ra một lần với Israel. Nhưng mối đe dọa lớn nhất đối với an sinh của người dân Gaza có thể là nguy cơ về một cuộc khủng hoảng nước diễn ra ở một phạm vi không tưởng mà thời gian chỉ tính bằng một vài năm. Nếu không được giải quyết đúng lúc, cuộc khủng hoảng đang lơ lửng trên đầu sẽ dẫn đến một thảm họa môi trường vĩnh viễn thay đổi chất lượng cuộc sống ở đó.^[20]

Nếu những phàn nàn ở Bờ Tây tập trung vào áp lực nước và nhu cầu gia tăng về nước, thì chí ít cũng đạt thỏa thuận chung rằng nước được bơm đến hộ gia đình có chất lượng cao đồng đều và, trừ những ngoại lệ hiếm hoi, đủ an toàn để uống. Nhưng Gaza, lãnh thổ nhỏ dọc bờ biển Địa Trung Hải cách Bờ Tây khoảng 40 dặm tại điểm gần nhất, lại không được nối vào hệ thống nước của Bờ Tây. Gaza và Bờ Tây có thể được kết nối bởi bản sắc dân tộc và khát vọng chính trị, nhưng không phải bởi địa lý. Người Israel và người Palestine đều nhất trí rằng nước ở Gaza kém chất lượng và ngày càng tồi tệ hơn.

Không như Bờ Tây có các tầng ngậm nước sâu và có nhiều nguồn nước, Gaza chủ yếu dựa vào một nguồn trữ nông chỉ sâu vài chục mét bên dưới lớp đất thông thường là xốp. Tầng ngậm nước nông – được gọi là Tầng ngậm nước ven biển phía Nam – cho

phép dễ dàng tiếp cận để khoan và đào giếng, nhưng cũng dễ dàng cho các chất ô nhiễm thẩm thấu từ đất bề mặt xuống tầng nước sạch.

Giáo sư Yousef Abu Mayla, nhà nghiên cứu thủy văn ở Đại học Al-Azhar ở Gaza, giải thích nông nghiệp Palestine góp phần vào tình trạng khẩn cấp nước ở Gaza như thế nào. “Tỷ lệ không có việc làm ở Gaza cao, dẫn đến việc người dân chuyển hướng sang trồng trọt,” ông nói. “Họ thường sử dụng những kỹ thuật tưới tiêu kém hiệu quả, không chỉ gây lãng phí nước, mà còn để nước bẩn và phân bón xâm nhập vào tầng ngầm nước.”^[21] Gaza sử dụng 65% lượng nước có sẵn cho nông nghiệp, trong đó phần lớn là khu vực đô thị, làm gia tăng gánh nặng cho một nguồn nước đã bị quá tải.^[22]

Quản lý yếu kém về nông nghiệp chỉ là một phần lý do làm suy thoái tầng ngầm nước. “Chính quyền thành phố Gaza tự trị chỉ cấp nước cho dân một hoặc hai lần một tuần,” Giáo sư Abu Mayla phát biểu về thành phố lớn nhất trên lãnh thổ, nơi sinh sống của hơn một phần ba trong tổng dân số 1,8 triệu người ở Gaza.^[23] “Để đối phó với tình hình này, gần như mỗi khu chung cư đều đào giếng để đáp ứng toàn bộ nhu cầu nước cho khu.” Abu Mayla ước tính, có tất cả hơn 12.000 giếng ở Gaza, trong đó chỉ 2.500 giếng thông qua quá trình kiểm định và cấp phép. Điều này dẫn đến việc tầng ngầm nước bị bơm quá tải, và khi giếng được đào không đúng cách, mà theo ông trường hợp này phổ biến tràn lan ở Gaza, các chất ô nhiễm và tạp chất cũng bị thẩm thấu xuống tầng ngầm nước.^[24]

Mối đe dọa khác đối với nguồn cấp nước của Gaza chính là thất bại trong xử lý nước thải sinh hoạt. Mỗi ngày, có khoảng 24 triệu gallon nước thải hoặc được xả vào các hồ chứa chất thải con người ngày càng gia tăng về số lượng, hoặc thải thẳng không qua xử lý vào Địa Trung Hải.^[25] Nhiều chất thải tích trữ ở Gaza tràn ra khỏi các bể chứa. Một phần trong đó thấm qua mặt đất vào tầng ngầm nước, càng làm ô nhiễm trầm trọng thêm nguồn nước uống của Gaza.

Nhưng vấn đề lớn nhất đối với tương lai nước của Gaza không phải là phân bón, chất ô nhiễm, hay chất thải con người rò rỉ vào trong đất. Mà vấn đề là tầng ngầm nước ven biển phía Nam, còn gọi là tầng ngầm nước Gaza, đã trở thành nạn nhân của những nguyên lý thủy lực, lĩnh vực khoa học nghiên cứu thuộc tính của chất lỏng. Vì nước ngọt được hút lên từ tầng ngầm nước với nhịp độ nhanh hơn so với lượng mưa hằng năm có thể bù đắp, tẩm rào chắn mỏng manh giữa nước ngọt trong nội địa và nước biển mặn đã bắt đầu bị chọc thủng. Tầng ngầm nước ven biển khi bị bơm quá đà không tự cạn đi, mà nó tự duy trì sự tái cân bằng. Nước biển tràn vào thế chỗ cho phần nước ngọt mất đi. Độ mặn của tầng ngầm nước càng nặng thêm.

Sự thâm thấu của nước biển đang tăng tốc. “96% các nguồn nước ở Gaza đều chứa muối, và trong vài năm tới, mọi loại nước sẽ đều có vị nước biển” – Fadel Kawash, cựu chủ tịch của Cơ quan Quản lý Nước Palestine nhận định. “Hầu như toàn bộ lượng nước lấy từ tầng ngậm nước ngầm hiện nay đều cần được xử lý tại các nhà máy khử mặn nhỏ rải rác trên toàn dải Gaza, nhưng nguyên biện pháp đó thôi thì chưa đủ vì nước cũng đã bị ô nhiễm rồi. Phương pháp khử mặn chỉ loại bỏ muối chứ không loại bỏ được chất ô nhiễm trong thứ nước mà ta đang uống.”^[26]

Tốc độ gia tăng dân số của Gaza nằm trong nhóm có tốc độ gia tăng nhanh nhất trên thế giới. Từ năm 1967 khi người Israel đến Gaza cho đến năm 2005 khi họ rời đi, dân số tăng từ 350.000^[27] người lên đến 1,2 triệu người.^[28] Dân số ở Gaza được tiên đoán tăng đến 2 triệu vào năm 2020.^[29] Thậm chí nếu Gaza có nền quản trị nguồn nước chất lượng cao và quy hoạch lâu dài – mà hiện chưa có – tốc độ gia tăng cao một cách không bền vững này sẽ đặt gánh nặng lên vấn đề xử lý cả nước ngọt lẫn nước thải sinh hoạt.^[30]

Chỉ trong thời gian ngắn từ tháng 6 năm 2007, khi cuộc đảo chính đưa Hamas lên nắm quyền lực, vấn đề quản trị nguồn nước rơi vào một quỹ đạo đi xuống, cùng với chất lượng nước ở địa phương. Điều này khẳng định rằng, trừ khi Gaza tiến hành những bước đi táo bạo, bằng không thì một vài năm tới thôi là cả dải này sẽ không còn nước tự nhiên để uống. Một nghiên cứu của Liên Hợp Quốc nói rằng “tổn thất không thể đảo ngược đối với tầng ngậm nước” có thể xảy ra trước năm 2020. Tuy nhiên, ngay cả khi Gaza cho đóng lại toàn bộ các giếng bất hợp pháp và ngừng ngay mọi hoạt động bơm khai thác từ tầng ngậm nước – một sự kiện hầu như không tưởng – thì cũng phải mất hàng thập kỷ để nguồn nước chính ở đây hồi phục hoàn toàn từ trạng thái siêu mặn. Thế nhưng, nếu không sớm hành động, tầng ngậm nước của Gaza có thể sẽ không thể sử dụng được trong nhiều thế kỷ,” một báo cáo của Liên Hợp Quốc dự đoán.^[31]

Nhiều người dân Palestine lập luận rằng nguyên nhân chủ yếu cho các vấn đề về nước tại Gaza là việc Israel áp dụng lệnh cấm mọi hàng hóa nhập khẩu và cấm người dân di chuyển ra vào tự do trong Gaza. Họ cũng tuyên bố – nhưng bị cự tuyệt bởi Israel – rằng những thiệt hại đối với hạ tầng nước là kết quả của các chiến dịch quân sự của Israel ở Gaza từ 2008. Song cho dù như vậy, những lập luận này chỉ nhấn mạnh một thực tế rằng sẽ không có giải pháp hợp lý cho khủng hoảng nước tại Gaza nếu không có Israel trong vai trò chính.

Trong suốt thời kỳ cai trị của Israel ở Gaza, bắt đầu từ khi Israel giành lại được dải đất do Ai Cập nắm giữ này vào năm 1967, Israel đồng ý cung cấp từ nguồn tài nguyên nước của mình cho Gaza một khối lượng nước mà các cộng đồng định cư Israel và

các nông trại ở đó cần dùng. Sau khi Israel rút khỏi Gaza năm 2005 để chuyển giao quyền kiểm soát Gaza cho Chính quyền Palestine, Israel vẫn tiếp tục cung cấp lượng nước khá khiêm tốn ấy cho dù Israel không còn sử dụng bất kỳ nguồn nước nào ở Gaza. Gần đây hơn, Israel đồng ý tăng lượng nước lên gấp đôi, nhưng kể cả là tăng gấp đôi, cũng không đủ để xoa dịu cuộc khủng hoảng nước sắp xảy ra và theo sau đó là sụp đổ của xã hội Gaza.^[32]

Trước mắt, giải pháp duy nhất cho các nhu cầu về nước của Gaza là để Israel cung cấp cho Gaza lượng lớn nước đã được khử mặn trích từ nguồn cung cấp riêng của mình. Điều này làm nảy sinh vấn đề về ý thức hệ đối với Hamas, vốn phản đối bất kỳ hình thức bình thường hóa quan hệ nào đối với Israel, với một động thái trong đó là tẩy chay mọi quan hệ kinh doanh với Israel. Các quan chức Palestine nói họ nghiêng về phương án xây dựng một nhà máy khử mặn ở Gaza để cung cấp nước cho Gaza và sau đó xây dựng đường ống bắc qua Israel cho người Palestine ở Bờ Tây.

“Giả dụ nếu Hamas có thể lo kinh phí, xây dựng, và quản lý một nhà máy khử mặn,” Fadel Kawash, cựu giám đốc Cơ quan Quản lý Nước Palestine, phát biểu, “họ vẫn cần phối hợp với Israel, điều mà họ thể là không bao giờ làm. Nhà máy khử mặn ở Gaza sẽ phải mua điện năng bổ sung từ Israel, và thậm chí rất có thể phải chấp nhận hỗ trợ kỹ thuật từ phía Israel cho việc vận hành nhà máy và trợ giúp phát triển hệ thống nước ở Gaza. Người Israel xây dựng và vận hành nhà máy khử mặn cho nhiều quốc gia trên thế giới và có nhiều bí kíp kỹ thuật mà chúng ta không có.”^[33]

Ngoài việc phải lật ngược lời thề không bao giờ công nhận Israel, Hamas cũng phải hứa từ bỏ mọi sự tấn công hay thâm nhập vào Israel từ Gaza. Trước khi Israel có thể cho phép Hamas quyền không giới hạn trong việc nhập khẩu các mặt hàng như xi măng và ống kim loại để sử dụng cho mục đích dân sự (như nhà máy khử mặn hoặc xử lý nước thải) hoặc cho mục đích xây dựng hạ tầng quân sự và vũ khí (như rocket, tên lửa đạn đạo, và đường hầm), Israel muốn đảm bảo rằng không có bất kỳ sản phẩm nhập khẩu nào trong số đó được sử dụng để tiến hành chiến tranh chống lại họ. Hiện tại, Hamas chưa chịu thay đổi việc từ chối công nhận Israel cũng như phi quân sự hóa Gaza.

Vấn đề và giải pháp đã rõ: Gaza có thể được cứu vãn và tránh được nhiều nỗi thống khổ cho người dân ở Gaza, hoặc với nước khử mặn từ Israel, hoặc khi điều kiện chín muồi, nhà máy khử mặn của chính Gaza. Trong khi đó, Israel có thể bán nước cho Gaza, hoặc, nếu hay hơn nữa, Israel có thể đổi nước đã khử mặn để lấy nước thải sinh hoạt từ Gaza. Israel có thể xử lý nước thải đó rồi sử dụng nước tái chế cho nông nghiệp ở phía Tây Negev sát với Gaza, làm lợi cho cả Israel và Palestine, nông nghiệp và môi trường.

Còn nếu không làm gì sẽ dẫn đến thảm họa. Người dân Gaza sẽ không có nước để uống, giặt rửa, hoặc làm nông nghiệp. Lượng nước thải sinh hoạt ở Gaza được xả vào Địa Trung Hải không qua xử lý sẽ tăng lên. Israel sẽ đối mặt với thảm họa nhân đạo ngay trước thềm nhà, và cho dù không phải do mình gây ra, thảm họa này sẽ gần như tạo thêm rắc rối về chính trị và an ninh cho chính phủ Israel. Và nếu không làm gì, sự sụp đổ môi trường không thể đảo ngược có thể sớm xảy ra.

Đào tạo người đào tạo

Bắt đầu từ những năm 1990, Bộ Nông nghiệp của Israel và của Nhà cầm quyền Palestine bắt đầu xây dựng chương trình đào tạo cho người Palestine trên một loạt chủ đề, được tổ chức tại Israel. Gần như tất cả các khóa học này có liên quan đáng kể đến nước. Israel đã tiến hành các chương trình đào tạo ở các nước đang phát triển trên khắp thế giới từ cuối những năm 1950 – và ở Ai Cập hồi đầu thập niên 1980 – và bắt đầu thực hiện việc này ở Bờ Tây và Gaza năm 1968, ngay sau khi người Israel chinh phục hai vùng đất này. Đây là phần mở rộng dành cho người Palestine của các chương trình Israel đã được đón nhận ở các nơi khác.

Chương trình giảng dạy được triển khai trong sự hợp tác giữa Bộ Ngoại giao Israel và một đơn vị trong Bộ Nông Nghiệp có tên là CINADCO, viết tắt từ Trung tâm Hợp tác Phát triển Nông nghiệp Quốc tế, một tổ chức cung cấp đào tạo cho gần như tất cả các nước đang phát triển trên thế giới. Mục đích của chương trình Palestine-Israel là chia sẻ kinh nghiệm thực tiễn của Israel với các chuyên gia ngành nước và nông nghiệp của Palestine trong lĩnh vực hiệu quả nước, nước lợi, thủy lợi, và tái sử dụng nước đã xử lý cho nông nghiệp, cùng những lĩnh vực khác.

CINADCO và Bộ Ngoại giao Israel phối hợp với Nhà cầm quyền Palestine tổ chức đưa từng nhóm mỗi lần 20-25 các nhà nông học, kỹ sư ngành nước, và các chuyên gia khác vào Israel tham gia các khóa đào tạo 5-6 ngày. Học viên nghỉ tại khách sạn Israel và đi theo nhóm khi đi lại trong Israel. Chương trình được tổ chức 8-12 lần một năm, với chương trình đào tạo được thiết kế phù hợp với kinh nghiệm và nhu cầu của mỗi nhóm. Các buổi seminar bao gồm thời gian trên lớp, đi thực địa, và ngày thứ Sáu ở Jerusalem để người Palestine có thể cầu nguyện tại Nhà thờ Hồi giáo Al-Aqsa vào ngày thánh của Hồi giáo và cũng thăm quan các di tích khác về văn hóa và tôn giáo Hồi giáo.

Zvi Herman đã dẫn đầu CINADCO và chương trình tiếp cận của nó trong nhiều năm. “Không có âm mưu hay ý đồ chính trị trong chương trình đào tạo này,” Herman nói. “Mục tiêu là làm những gì tốt nhất giúp người dân Palestine cải thiện sinh kế của họ và làm ăn thịnh vượng. Nếu chương trình mang lại những lợi ích khác, mọi thứ sẽ càng tốt đẹp hơn.”^[34]

Mục đích của chương trình là “xây dựng năng lực” trong đó người tham gia được kỳ vọng quay lại Bờ Tây hoặc Gaza để chia sẻ những gì họ đã học được với những người khác. “Đây là chương trình đào tạo những người đào tạo,” Herman nói. “Bên cạnh những người học trực tiếp, tôi biết rằng khóa học của chúng tôi đã đụng chạm đến hàng ngàn người Palestine”.

Năm 2010, khi việc chính trị hóa các mối quan hệ về nước giữa Israel và Palestine trở thành một hiện thực hằng ngày, Bộ trưởng Nông nghiệp Palestine nói với người Israel rằng những người tham gia không tiếp tục tham dự khóa học tại Israel nữa. Herman được thông báo rằng, nếu tham dự khóa học tại Israel và được tài trợ bởi chính phủ Israel, thì không khác nào công nhận một cách tượng trưng và chấp nhận sự chiếm đóng của Israel. “Tiếc lắm,” Herman nói, “song chúng tôi phải hủy bỏ chương trình. Không phải chúng tôi phản đối, mà chúng tôi nhận ra rằng seminar không thể được vận hành một cách hiệu quả khi nó bị tách rời khỏi kinh nghiệm thực địa.”^[35]

Trong thời gian các seminar của CINADCO đi đến hồi kết, Israel đã tìm ra một phương thức khác để chia sẻ bí kíp công nghệ ngành nước của mình, lần này cho cả người Palestine và người Jordan. Tháng 12 năm 1996, Tổ chức Hợp tác Trung Đông với nguồn tài trợ từ Israel và các nhà tài trợ quốc tế quyết định xây dựng cơ sở nghiên cứu khử mặn ở Oman với danh nghĩa thúc đẩy sử dụng công nghệ khử mặn trong khu vực, nhưng thực ra là phương tiện để kết nối người Ả-rập và Israel lại gần nhau. Được đặt tên là Trung tâm Nghiên cứu Khử mặn Trung Đông, nhưng thường được gọi là MEDRC (đọc là MED-rick) từ ngày thành lập.

Năm 2008, các nhà tài trợ của MEDRC mở rộng sứ mệnh của nhóm để tập trung vào việc giúp đỡ chuyên gia ngành nước của Palestine và Jordan học xử lý nước thải và khử mặn cho cả nước biển và nước lợ, đều là những lĩnh vực Israel có trình độ kỹ thuật thuần thục. Các khóa học tương tự như chương trình CINADCO được thiết kế và Israel triển khai các lớp học vào năm 2010.^[36] Một khác biệt đáng kể giữa hai chương trình là ở chỗ các chuyên gia Palestine và Jordan cũng là giảng viên của MEDRC. Có lẽ vì sự khác biệt đó hoặc vì vỏ bọc bên ngoài của một tổ chức tầm khu vực, Nhà cầm quyền Palestine cũng đồng ý tham gia. Seminar được tổ chức 2-3 lần một năm, ít hơn con số 8-10 lần một năm như CINADCO trước kia.^[37]

“Các khóa học MEDRC này mang lại hai lợi ích lớn,” theo Đại sứ Nadav Cohen, nguyên là nhà ngoại giao về nước của Israel tham gia thiết kế chương trình và tham gia các nỗ lực hợp tác về nước giữa Israel và Palestine. “Trước tiên, ai nấy đều biết rằng giải pháp duy nhất đối với vấn đề nước của Israel và Palestine sẽ là thông qua khử mặn và tái sử dụng nước thải sinh hoạt. Giải pháp này giúp chuyên gia ngành

nước sáng tỏ được vấn đề, và chỉ trong vài ngày, cho họ được một cái nhìn tổng quan về mọi vấn đề liên quan. Nhưng điều thứ hai là, vào một thời điểm khi hoàn cảnh chính trị khiến những người phụ trách vấn đề nước của Nhà cầm quyền Palestine từ chối gặp mặt để thảo luận các vấn đề song phương, chúng ta vẫn có thể gặp gỡ với họ vài lần một năm ở Israel và ở Jordan dưới vỏ bọc của buổi họp đào tạo đa phương hoặc những hoạt động đa phương khác, và thảo luận không chính thức về những điều mà có thể trước đó chúng ta đã thảo luận trong các buổi họp chính thức. Như chúng ta thấy, hợp tác về nước trong khu vực có thể giúp xây dựng hoặc tăng cường giao tiếp đa phương trong các lĩnh vực khác.”^[38]

Cohen chỉ ra rằng mặc dù việc chống lại quá trình bình thường hóa xuất phát từ Nhà cầm quyền Palestine, song chưa bao giờ thiếu những người Palestine hay Jordan sẵn sàng tham gia khóa học do MEDRC cung cấp và do các chuyên gia Israel giảng dạy.
[*****]

Giống ở khóa học CINADCO, người tham gia MEDRC được cung cấp một cặp hồ sơ có tài liệu bằng tiếng Ả-rập để mang về nhà, cùng một số quà lưu niệm nhỏ từ Israel. Lễ bế mạc, giống như trước kia, tràn ngập bầu không khí ấm áp. Một trong những người dạy, Avi Aharoni, giám đốc bộ phận xử lý và tái sử dụng nước thải của Mekorot, chia sẻ e-mail anh nhận được một vài ngày sau khi kết thúc khóa học anh đứng lớp: “Kính chào thầy giáo tuyệt vời của em... thầy khỏe không, thầy Avi? Thầy thực sự vừa là bạn, vừa là thầy, vừa là anh của em, em muốn cảm ơn thầy rất nhiều và cảm ơn về tất cả; chúng em đã có một chương trình đào tạo rất hay ở Israel và nó thật sự bổ ích, em ước giá được ở bên thầy nhiều hơn. Em xin cảm ơn thầy nhiều nhiều nhiều.”^[39]

Mang người Jordan, Israel, và Palestine xích lại gần nhau

Trong khi Israel là chìa khóa cho một tương lai nước sạch cho người Palestine, Vương quốc Jordan là điển hình về nỗ lực nghiêm túc trong quản trị nguồn nước ở một quốc gia kém phát triển, và đặc biệt gần đây, là một đối tác quan trọng trong việc cải thiện hồ sơ nước cho một khu vực đồng chia sẻ bởi ba quốc gia. Trong khi vẫn phải đối mặt hàng loạt thách thức về nước, Jordan cũng là một minh chứng về sự khác biệt mà quy hoạch dài hơi và hội nhập khu vực có thể mang lại trong việc giúp một quốc gia cải thiện những triển vọng về nước của mình.

Một yếu tố chủ chốt trong việc giải quyết vấn đề thiếu hụt nước của Jordan là Jordan đã thích nghi với cuộc sống của Israel ở mức độ mà không một nhà nước Ả-rập nào khác làm được. Dù có dân số tăng nhanh và có một nền kinh tế khỏe mạnh, song Israel vẫn chia sẻ nguồn nước – khoảng 14 tỷ gallon một năm – với Jordan.^[40] Israel làm vậy một phần vì Hiệp ước Hòa bình năm 1994 giữa hai nước, và một phần vì

Israel xem đó như là một chính sách khôn ngoan để giúp củng cố cho người bạn láng giềng ở phía đông này. Thêm nước là thêm trợ thủ cho nền kinh tế và chất lượng cuộc sống cho Jordan. Một Jordan ổn định, thân phương Tây, chung phần biên giới dài nhất với Israel mang lại rất nhiều cái lợi cho Israel.

Các yếu tố đẩy Jordan vào liên bang ngầm với Israel không chỉ có riêng nước, song nước từng đóng vai trò động lực thúc đẩy quan trọng. Hai quốc gia chia sẻ lợi ích tình báo và an ninh, và khả năng Jordan trở thành khách hàng của Israel cho mặt hàng khí tự nhiên mới được khám phá gần đây ở Địa Trung Hải cũng giúp thắt chặt nền kinh tế của cả hai nước lại với nhau. Nhưng sự hợp tác về nước giữa hai quốc gia đã có quá trình lịch sử lâu dài.

Trong nhiều năm, Israel trữ nước cho Jordan ở vùng Biển hồ Galilee bởi vì người Jordan không có đủ kho trữ nước tự nhiên của mình. Israel và Jordan cùng nắm quyền kiểm soát Biển Chết và một phần sông Jordan. Cũng mang ý nghĩa quan trọng như phần lịch sử này đã từng có, sự hội nhập giữa Jordan và Israel có thể phát triển đáng kể trong tương lai gần nhờ một dự án táo bạo mới có thể ràng buộc hai nước lại với nhau – và cả người Palestine nữa – trong một đầu tư mạo hiểm nhiều tỷ đô-la kéo dài vài thập kỷ cho một hạ tầng cơ sở có tầm vóc khu vực.

Ý tưởng là khử mặn nước Biển Đỏ và sau đó phân phối hoặc mua/bán nước giữa ba bên. Cùng với đó, sẽ là một nỗ lực đầy tham vọng để tháo gỡ một thảm họa môi trường đang vây siết Biển Chết, đồng thời cũng giúp tạo ra một nền tảng mới cho hợp tác khu vực.

Biển Chết bị gọi nhầm tên, bởi đó không phải là biển, mà là hồ. Và nó không hề chết, mà chỉ không phù hợp cho đời sống của cá và thực vật do thành phần muối đậm đặc: Biển Chết là vùng biển nước mặn nhất trên thế giới.

Sông Jordan là nhánh sông chính của Biển Chết. Bắt đầu vào những năm 1930, khi dân số Do Thái và Ả-rập trong khu vực bắt đầu tăng đột biến, dòng chảy sông Jordan đã được chuyển hướng, chủ yếu để phục vụ tưới tiêu. Năm này qua năm khác, không còn nguồn nước từ sông Jordan và với sự bốc hơi liên tục trong một khu vực nóng, Biển Chết bắt đầu thu hẹp và suy thoái. Trong 50 năm qua, diện tích bề mặt của hồ mặn này đã thu hẹp khoảng 1/3 đường kính trước kia và độ sâu đã giảm khoảng 24m, và hiện tại đang giảm với tốc độ khoảng hơn 1m một năm.^[41]

Trong một trong số những dự án nước tham vọng hơn tại vùng Trung Đông hiện đại, Israel, Jordan và nhà cầm quyền Palestine đã phối hợp với nhau để tạo ra một nguồn nước mới cho mỗi quốc gia, đồng thời giữ ổn định cho Biển Chết. Vì dự án chỉ có thể thành công với sự hợp tác của cả ba và bởi vì sẽ mất hàng thập kỷ dự án này

mới phát huy hết được tiềm năng của nó, khái niệm tiên phong dựa trên cơ sở nước này là lực đẩy lâu dài cho việc chung sống cũng như cho nguồn nước. Mang tên là Dự án Vận chuyển nước Biển Đỏ - Biển Chết, dự án kêu gọi xây dựng một nhà máy khử mặn ở Jordan để xử lý nước thải bơm từ Biển Đỏ gần thành phố cảng Aquaba ở phía Nam Jordan, bên kia biên giới với Eilat – thành phố cực nam của Israel.^[42]

Nói chung, quy trình khử mặn nước biển loại bỏ đi hàm lượng muối trong nước, để lại một loại nước biển siêu mặn thường được trả lại về với biển. Nhưng Biển Đỏ có hệ sinh thái san hô mỏng manh, và mỗi lần nhà máy khử mặn quy mô lớn được đề xuất xây dựng tại Aqabba hoặc Eilat, là lại dấy lên những lo ngại về tác động tiềm năng của nước muối tới rặng san hô. Với việc Biển Chết cần được tăng thêm thể tích và việc cái hồ này ngày càng bị thu hẹp này có nồng độ muối cao gấp đôi so với loại nước muối mặn nhất, thì việc chuyển nước muối từ nước đã khử muối của Biển Đỏ sang Biển Chết có lẽ, ít nhất là ban đầu, là giải pháp thông minh hơn cả, giả định các quan ngại về môi trường được giải quyết^[*****] trong Giai đoạn Thí điểm 1.^[43]

Nếu không có sự tham gia của Israel, nhiều khả năng là Jordan sẽ không xây dựng nhà máy khử mặn riêng trong lãnh thổ riêng của mình. Biển Đỏ là cửa ngõ tiếp cận duy nhất của Jordan ra với biển, nhưng lại xa nơi mà tại đó Jordan cần nước. Dân cư và nông nghiệp tập trung chủ yếu ở rất xa phía Bắc Aqaba, và ở độ cao khoảng 914m. Việc vận chuyển lượng lớn nước từ Biển Đỏ đến Amman sẽ phát sinh thêm một mức chi phí cao tới vô lý cho chi phí vốn đã tương đối đắt đỏ của quá trình khử mặn. Bằng việc lôi cuốn sự tham gia của Israel – quốc gia có ngành nông nghiệp sa mạc phát triển không xa từ Biển Chết và có thể tận dụng tốt các nguồn nước ngọt mới – Jordan có thể hoán đổi nước với Israel và chuyển nước tới nơi Jordan có nhu cầu cao nhất.

Israel sẽ nhận nước của Biển Đỏ tại điểm gần nơi nước được khử mặn và, đổi lại, sẽ cung cấp cho Jordan nước từ nguồn nước ngọt riêng của mình trong Biển hồ Galilee về phía bắc – gần Amman hơn rất nhiều so với Biển Đỏ. Việc trao đổi này sẽ tiết kiệm rất nhiều chi phí bơm nước cho Jordan và tăng sức hấp dẫn cho dự án về mặt kinh tế đối với ngân hàng và các thiết chế cung cấp tài chính khác.

Palestine cũng đóng một vai trò trong dự án này, nhìn từ quan điểm về nước thì không phải là trọng yếu, song nhìn từ quan điểm chính trị thì khá quan trọng. Thông qua việc lôi cuốn Nhà cầm quyền Palestine vào dự án, người dân Palestine nhận được một lượng đáng kể nước mới cho Bờ Tây được bơm từ các nhà máy khử mặn vùng Địa Trung Hải của Israel, còn Jordan nhận được một cái vò bọc chính trị đáng giá cần thiết cho quan hệ hợp tác kinh tế quá công khai với Israel.

“Bên cạnh những lợi ích từ nguồn nước mới cũng như sự hỗ trợ cho Biển Chết,” Uri Shani, nguyên giám đốc Cơ quan Quản lý Nước Israel và kỹ sư quan trọng nhất của

dự án Biển Đỏ - Biển Chết cho biết, “logic của cách thức mà thỏa thuận này được cấu trúc là: mỗi bên đều cần bên kia và mỗi bên chỉ có thể dừng việc làm tròn những bổn phận của mình với cái giá đắt mà chính họ phải trả. Nếu Jordan chặn dòng chảy của Israel trong nguồn nước chung của chúng tôi, chúng tôi có thể chặn dòng nước chảy đến Amman. Tương tự như vậy với mỗi đất nước. Chúng tôi đã được kết lại cùng nhau. Chúng tôi cùng thành công, hay cùng thất bại.”^[44]

Đặc biệt đáng lưu ý là người Jordan, Israel và Palestine cùng đạt được thỏa thuận này mà không cần ý kiến đầu vào từ các quan chức của các quốc gia khác.^[45] Ngân hàng Thế giới, một số quốc gia, và đặc biệt là chính phủ Pháp, tài trợ cho nghiên cứu khả thi tốn nhiều triệu đô-la, nhưng các bên đều cùng tiếp cận nhà tài trợ, cùng thỏa thuận ai nhận phần nước nào, và cùng nhau giải quyết nhiều vấn đề mà dự án phức tạp như thế này tạo ra trong mỗi bước trên con đường thực hiện.^[46] Hòa bình hiếm khi được lâu bền khi nó được áp đặt từ người ngoài. Vì Jordan, Israel và người Palestine tìm ra được thêm cách để làm việc với nhau mà không cần bàn tay dẫn dắt của người khác, điều này sẽ giúp họ biến một bài tập thực hành xây dựng lòng tin thành một bài tập khác và hỗ trợ xây nên một triển vọng khu vực về vấn đề nước, và có lẽ còn nhiều hơn nữa.

Thay đổi nguyên trạng

Giáo sư Alfred Abed Rabbo của Đại học Bethlehem là nhà hóa học môi trường chuyên nghiên cứu về khoa học nước. Ông có một thứ mà ông mô tả là “kinh nghiệm rộng” trong khi làm việc cùng với các giáo sư và các trường đại học Israel, đặc biệt về ngành ô nhiễm tầng ngậm nước.^[47] “Tôi không phải là chính trị gia. Tôi là giáo sư,” Abed Rabbo nói. “Tôi tìm kiếm các giải pháp để giúp cho cả người Israel lẫn người Palestine. Sẽ không có nước ở Bờ Tây trong 20 năm tới nếu từ bây giờ chúng ta không cùng nhau thực hiện từng bước. Người Palestine được giúp như thế nào nếu chọn cách không giải quyết vấn đề này? Chính trị đã cưỡng đoạt mọi thứ.”^[48]

Nhiều người phản nộ với sự can thiệp của chính trị vào các giải pháp thông thường đối với vấn đề nước ở Trung Đông. Nhưng nếu chính trị một phần nào đó là cách xã hội quyết định việc phân phối hàng hóa và dịch vụ, thì không thể tránh được chính trị khi giải quyết mặt hàng thiết yếu như nước chẳng hạn. Mục tiêu là, ở bất kỳ nơi đâu có thể, dùng chính trị để phục vụ những lợi ích của việc giải quyết xung đột và để cho nước được sử dụng nhiều nhất có thể với chi phí môi trường và tài chính thấp nhất. Tin tốt là có nhiều tư duy đổi mới về việc làm sao để bắt tay vào cải thiện các mối quan hệ về nước, ngay cả khi nếu những phần khác của cuộc xung đột hiện đang có vẻ như khó chữa trị.

Một cách để cải thiện các quan hệ về nước là thay đổi cách các bên khác nhau định nghĩa khái niệm về nước. “Nếu chúng ta bắt đầu nghĩ về nước như hàng hóa chứ không phải là một biểu tượng cho bản sắc dân tộc,” Eilon Adar từ Đại học Ben-Gurion nói, “chúng ta có thể trao đổi, giao dịch, mua bán nước dưới nhiều hình thái khác nhau. Israel có thể cung cấp nước khử mặn có tính phí cho người Palestine ở Gaza, hoặc thậm chí người Palestine ở vùng đó có thể trao đổi lượng nước thải sinh hoạt thô mà họ không sử dụng và đang làm ô nhiễm tầng ngậm nước của họ để đổi lấy nước đó. Israel cần loại nước này. Israel có thể xử lý và đưa vào sử dụng loại nước này trong các trang trại của mình ở gần Gaza.”^[49]

Almotaz Abadi, quan chức cấp cao ngành nước của Nhà cầm quyền Palestine, mơ ước có nhiều hơn một nhà máy khử mặn hơn ở Gaza. Ông cũng muốn nhìn thấy hệ thống đường ống bắc từ Gaza đi qua Israel để cung cấp một lượng lớn nước khử mặn cho Bờ Tây. Nếu không có việc đề cập như vậy của ông, thì nó sẽ như Đường Dẫn nước Quốc gia được xây với quy mô lớn bởi Israel vào thập niên 1950 và 1960.

Giáo sư Adar rất hồ hởi với ý tưởng nước khử mặn đến từ Gaza: “Ngay khi có thể, Gaza cần có một nhà máy khử mặn của mình và các nhà xử lý nước thải sinh hoạt của mình,” Adar nói. “Một khi ngưng lại các dự án rocket và các đường hầm, sẽ không có lý do gì để không khuyến khích người Palestine xây dựng các cơ sở nước của họ ở Gaza. Cho đến lúc đó, nước và việc xử lý nước thải của chính Israel là giải pháp tốt nhất cho nhu cầu của Gaza.”

Cho dù ủng hộ về một nhà máy ở Gaza, Adar chỉ ra sự khác biệt trong cách tiếp cận của ông và của Abadi. “Nếu có nhà máy khử mặn ở Gaza,” ông nói, “các cơ hội trở nên rất thú vị. Người Palestine có thể chuyển nước đã khử mặn cho chúng tôi sử dụng ở phía nam gần Gaza và đổi lại, chúng tôi có thể chuyển nhiều nước của chúng tôi hơn từ Tầng ngậm nước Núi [phía tây] sang cho Bờ Tây. Thật vô lý đối với người Palestine khi phải gánh chịu chi phí cho nước bơm từ Gaza, ở mực nước biển, cắt qua Israel và leo lên độ cao hơn sáu trăm mét. Phí vận chuyển sẽ làm đội thêm các chi phí không cần thiết cho chi phí nước ở Bờ Tây. Chúng tôi đã xây dựng Đường Dẫn nước Quốc gia bởi vị trí bị cô lập của chúng tôi. Không ai làm thế nếu không bị bắt buộc phải làm.”

Tiến sĩ Clive Lipchin của Viện Arava không nghĩ rằng nước ngọt thậm chí là mối quan tâm lớn nhất của Bờ Tây. Hơn thế, ông tập trung vào nước thải sinh hoạt và nước tái chế từ đó. “Ở Bờ Tây, khoảng 2/3 nước được sử dụng cho nông nghiệp, trong đó phần nhiều là không hiệu quả,” ông nói. “Người Palestine sẽ có đủ nước ngọt dùng trong nhà nếu họ thu gom tất cả nước thải sinh hoạt và sau đó xử lý ở mức độ có thể tái sử dụng cho nông nghiệp. Nếu họ có thể lấy 20% lượng nước ngọt hiện nay được sử dụng cho mùa màng và chuyển đổi chỗ ấy sang cho sử dụng trong gia đình, người

Palestine thậm chí sẽ có nhiều nước cho ngôi nhà của mình hơn mức họ có thể sử dụng trong tương lai gần.”^[50]

Lipchin cũng tin rằng nếu người Palestine phát triển một triết lý nước, xem nước tái chế như một nhân tố trung tâm, giống như Israel đã làm, triết lý này sẽ thay đổi góc nhìn của người Palestine về việc làm với các khu định cư, khi mà một số trong đó không được nối với hệ thống xử lý nước thải. “Nếu người Palestine xem nước thải sinh hoạt là cơ hội để tăng cường sức mạnh cho nền kinh tế của họ, họ sẽ thấy nối kết hệ thống xử lý nước thải cho các khu định cư gần đó không phải là sự công nhận hoặc chấp nhận các khu định cư hoặc mặc nhận sự chiếm đóng, mà như là cơ hội để làm giảm ô nhiễm đang đe dọa tầng ngầm nước và như một nguồn nước mới. Đàm phán về biên giới hoặc loại bỏ khu định cư sẽ không cần phải dừng lại. Giải pháp chính trị và giải pháp nước có thể tách bạch nhau.”^[51]

Có thể mọi quan chức hoặc học giả ngành nước ở Palestine đồng ý rằng nhu cầu xây dựng nhà máy xử lý nước thải ở Bờ Tây là cần thiết, nhưng họ đang – phần nào –^[52] rụt rè bởi một vấn đề địa lý không chủ ý được tạo ra bởi việc phân chia quyền kiểm soát hành chính ở Bờ Tây khi Nhà cầm quyền Palestine được thành lập năm 1993. Nhà cầm quyền Palestine được giao quản lý các trung tâm dân cư – như Gaza và những gì được gọi là Khu A và Khu B – và các phần kém phát triển hơn của Bờ Tây – Khu C, được đặt dưới kiểm soát hành chính và an ninh của Israel và đang chờ phán quyết cuối cùng về vấn đề biên giới giữa nhà nước Palestine và Israel.

“Nước thải sinh hoạt và nước ô nhiễm của chúng tôi được tạo ra từ các khu vực ở Bờ Tây đông dân nhất và phát triển nhất,” theo Leila Hashweh, một sinh viên cao học Palestine của trường Đại học Ben-Gurion ở Israel khi đề cập đến Khu A và Khu B. “Không còn đất trống để xây dựng cơ sở xử lý nước ở đó.” Giải pháp, cô nói, là xây dựng các nhà máy xử lý trong Khu C, các phần ở Bờ Tây nằm gần các thành phố lớn của Palestine nhưng thưa dân Palestine.^[53]

Trong khi dễ hiểu tại sao Israel sẽ không muốn thay đổi khái niệm Khu C trước thêm những cuộc đàm phán về lãnh thổ cuối cùng, thì sự phân chia hành chính khu vực làm cản trở cho cả hai bên, cả người Israel và người Palestine, khi họ tiến đến bàn về vấn đề xử lý nước thải.^[54] Một nhà quan sát Mỹ am tường và nhạy cảm đối với hai bên gợi ý việc tạo ra khu lãnh thổ mới gọi là Khu C+ mà ở đó các nhà máy xử lý nước thải cấp ba có thể được xây dựng và hồ chứa nước tái chế có thể được đặt trên cùng địa bàn mà không phải nhập nhằng với việc phân chia cẩn thận Bờ Tây thành các Khu A, B, C. Vì có khả năng là, toàn bộ các địa bàn ở Khu C+ sẽ thuộc về nhà nước Palestine tương lai, cho nên sẽ không bên nào bị thiệt thòi vì sự nhượng bộ này.

Một vấn đề khác nảy sinh từ việc phân định một số phần của Bờ Tây thuộc Khu C – theo thỏa thuận trước đó giữa Israel và Palestine – là Nhà cầm quyền Palestine không có quyền kiểm soát an ninh ở đó. Những tên trộm người Palestine phá đường ống nước do Israel lắp đặt tại khu C, và lấy trộm đi phần nước được chủ ý sử dụng cho các cộng đồng khắp Bờ Tây. Kết quả là, áp lực nước giảm và những hộ dân Palestine ở trên mọi khu vực đồi cao ở Bờ Tây được cấp nước từ những đường ống này không nhận được toàn bộ lượng nước lẽ ra dành cho họ.

“Cảnh sát Palestine không được phép đuổi bắt những tên trộm nếu chúng phạm tội ở Khu C,” theo Gidon Bromberg, đồng Giám đốc Tổ chức EcoPeace Middle East của Israel, một tổ chức môi trường tự coi mình cống hiến cho công cuộc tìm kiếm giải pháp bền vững khu vực đối với các vấn đề nước và môi trường. “Đồng thời, cảnh sát và quân đội Israel có xu hướng nghĩ rằng việc ăn trộm nước chỉ là vấn đề nhỏ,” không đáng bỏ thời gian khi họ còn phải đối mặt với áp lực canh gác chống khủng bố tấn công và những trọng tội lớn. “Kết quả là,” Bromberg nói, “chẳng mấy tên trộm nước bị bắt, người dân thì nhận được ít nước hơn so với nhu cầu, và người Palestine phải chịu chất lượng dịch vụ tồi ngày càng bất mãn với Nhà cầm quyền Palestine và chính phủ của họ vì không cung ứng tốt thậm chí những dịch vụ cơ bản.” Giải pháp, theo Bromberg khi đề xuất phương án nhượng bộ đơn phương từ phía Israel là, hoặc Israel cho phép cảnh sát Palestine truy bắt những tên trộm nước, hoặc cảnh sát Israel phải kiểm soát tốt hơn việc này.^[55]

Là người hoạt động về môi trường và nước, Bromberg từ lâu đã thúc đẩy giải quyết các vấn đề nước trước rồi mới tới các mối quan tâm về hòa bình khu vực, và cả việc sử dụng nước như đòn bẩy trong việc thay đổi động lực giữa người Israel và Palestine. Một trong số những nỗ lực của tổ chức của Bromberg là vận động để Israel thể hiện một nghĩa cử lớn đối với Palestine về vấn đề nước tự nhiên trong một tầng ngậm nước thuộc biên giới chung của cả hai nước, mà theo thỏa thuận chung ban đầu, hiện đang thiên vị cho Israel.

“Vì ngày nay Israel rất giàu về nước, nên quốc gia này có thể chia sẻ thêm nguồn nước tự nhiên của mình với Palestine,” Bromberg nói, đồng thời phân biệt sự khác nhau giữa nước trong tầng ngậm nước, nước khử mặn và nước tái chế mà Israel đã phát triển với chi phí rất lớn. “Quan trọng nhất là, chúng tôi có thể chia sẻ phần nước này với một chi phí chính trị thấp. Khi xưa khi nước chưa có dư, việc chia sẻ nhiều hơn đồng nghĩa là nông dân hay các hộ gia đình Israel buộc phải bị cắt xén. Nhưng ngày nay, Israel có thể chia sẻ nhiều nước hơn mà không cần phải hỏi đòi hỏi sự hy sinh từ bất kỳ một bên nào.”

Trên thực tế, Bromberg tin rằng, ngoài giá trị nhân đạo, sẽ có cả một giá trị chính trị to lớn trong việc chia sẻ nhiều nước ở tầng ngậm nước hơn cho người Palestine. “Một

thương vụ về nước sẽ mang lại những thành quả chính trị lớn cho Nhà cầm quyền Palestine. Nó sẽ cho mọi người dân thấy rằng hợp tác với Israel thì nhận được nhiều nước hơn, trong khi nếu cự tuyệt thì chỉ nhận được chút xíu hơn những gì vẫn nhận. Đối với Israel, điều này sẽ cho thế giới thấy sự nghiêm túc của chúng tôi trong việc giải quyết xung đột. Chúng tôi sẽ chào mời thứ mà không ai mong đợi chúng tôi sẽ đưa ra, nhưng làm được vậy thì đó là chiến thắng cho họ và cũng là chiến thắng cho chúng tôi. Thậm chí khiến mọi người sẽ hỏi người dân Palestine những bước đi nào họ đã chuẩn bị để thúc đẩy tiến trình hòa bình lên phía trước.”

Nếu nhiều ý tưởng bao la về kiến tạo hòa bình ở Trung Đông có lúc dường như không tưởng dưới góc độ chính trị, thì chỉ cần một ý tưởng lớn lại có thể liên kết chính trị, phát triển kinh tế, sử dụng nước, và môi trường lại với nhau. Clive Lipchin của Viện Arava tin rằng, cơ hội – mà hiện nay nghe có vẻ khó với tới – không chỉ bó hẹp giữa người Israel và người Palestine. Ông tìm kiếm sự tiếp cận khu vực, bao gồm cả Jordan, có thể tạo ra sự đột phá không chỉ trong nhu cầu nước của các bên, mà thậm chí nhiều hơn thế, bằng cách tạo ra cảm giác phụ thuộc lẫn nhau mà hiện nay hầu như không có. “Israel, Jordan, và một nhà nước Palestine tương lai,” ông nói, “tất cả đều chia sẻ nguồn nước trong khu vực. Nếu bất kỳ nước nào trong ba nước làm gì đó đụng chạm tới nước hoặc nước thải thì sẽ gây ảnh hưởng đến nước kia”.

Lipchin đề xuất rằng người Palestine gác những biểu tượng chủ quyền sang một bên và xem xét đến mối tư lợi lớn hơn của họ. “Người Palestine không cần phải phát triển mạng lưới điện và nước riêng của họ,” ông nói. “Với cách tiếp cận khu vực, mỗi người Israel, Jordan và Palestine đều có những thứ quan trọng để đóng góp. Chín mươi phần trăm Vương quốc Jordan không có người ở, và phần lớn vương quốc nhận được nhiều ánh sáng mặt trời. Jordan là ngôi nhà hợp lý cho một mạng lưới quang điện Mặt Trời của khu vực, và có thể dành ra một phần đất cho nó. Người Palestine có thể cung cấp lượng mưa trên các ngọn núi ở Bờ Tây, cùng với vùng đất nông nghiệp chất lượng cao mà họ có. Khi Gaza có được một nhà máy khử mặn, lãnh thổ này cũng có thể góp thêm vào sự hòa trộn kể trên. Và Israel có thể cung cấp nước khử mặn và công nghệ nước mà mình đã gây dựng, bao gồm việc khai thác an toàn tầng ngậm nước.”

Thông qua quá trình này, Lipchin nói: “Israel sẽ gửi nước sang cho Vương quốc Jordan và Jordan gửi năng lượng sạch sang cho Israel. Người Palestine sẽ bảo vệ tầng ngậm nước và gửi nông sản chất lượng cao sang cho Israel và Jordan ở mức giá thấp hơn và giúp các nước này giảm nhu cầu sử dụng nước cho nông nghiệp.” Điều này, theo Lipchin, sẽ làm giảm việc bơm khai thác nước từ Biển hồ Galilee và cũng giúp khôi phục vùng Hạ sông Jordan.

“Điều quan trọng nhất là,” Lipchin nói, “không bên nào sẽ bị yêu cầu phải từ bỏ bản

sắc dân tộc của mình. Tôi vẫn là người Israel và anh vẫn là người Palestine hay người Jordan. Nhưng học thuyết chủ nghĩa dân tộc sẽ được thay thế, theo thời gian, bởi chủ nghĩa khu vực với tất cả các lợi ích cho nền kinh tế và cho sự chung sống hòa bình của tất cả chúng ta.”^[56]

Chương 10

NGOẠI GIAO NƯỚC: ISRAEL SỬ DỤNG NƯỚC CHO CÁC CAM KẾT TOÀN CẦU

Các quốc gia có thể sống mà không cần ngành hàng không vũ trụ nhưng họ không thể sống mà không có nước.

— Oded Distel, quan chức ngành nước của Israel. —

RẤT ÍT QUỐC GIA TỪNG PHẢI CHỊU SỰ CÔ LẬP ngoại giao ở mức cực đoan như Israel. Phản ứng một phần của Israel với điều này là tận dụng bí quyết về nước của mình để giúp giải quyết tình trạng đơn độc, thường là trong việc xúc tiến phát triển hoặc tăng cường quan hệ với các quốc gia khác. Thông qua chia sẻ kinh nghiệm và công nghệ với các quốc gia khác, Israel đã biến nước thành phương tiện quan trọng cho các cam kết thương mại và ngoại giao, và đồng thời cải thiện hồ sơ nước cho các quốc gia trên khắp thế giới.

Thậm chí nếu không phải mọi quốc gia sử dụng bí quyết hoặc công nghệ nước của Israel đều ủng hộ cho quyền lợi của Israel tại Liên Hợp Quốc, thì chính sách ngoại giao nước của Israel vẫn đang cho phép quốc gia này mở rộng rất mạnh các quan hệ quốc tế. Điều này giúp chuyển dịch các mối quan hệ của Israel trong cộng đồng quốc tế khi hơn 150 quốc gia đã chào đón vai trò của Israel – cho dù đó là vai trò của chính phủ, của các công ty, hay các NGO của Israel – trong việc giúp giải quyết các vấn đề nước của họ.

Việc Israel sử dụng nước cho việc hỗ trợ và hợp tác theo những cách này đã được triển khai ngay từ những buổi sơ khai lập quốc. Trong trường hợp với Trung Quốc, sự tinh thông về nước của Israel đóng vai trò đặc biệt và trọng tâm trong việc khiến Bắc Kinh lật ngược hoàn toàn quan hệ ngoại giao đóng băng từ lâu đời của Trung Quốc đối với Israel. Ngày nay, Trung Quốc và Israel chia sẻ nhiều lĩnh vực hợp tác và có lợi ích chung, nhưng chỉ rất ít trong số những lĩnh vực này làm được cái việc là siết chặt thêm quan hệ giữa hai quốc gia, mà chủ yếu là hỗ trợ của Israel trong việc giúp giải quyết những lo ngại về nước mà Trung Quốc đã thừa nhận.

Phản kháng của Trung Quốc với các cam kết ngoại giao của Israel bắt đầu như một hệ quả tự nhiên của vai trò của Trung Quốc trong Liên minh Chiến tranh Lạnh chống phương Tây.^[*****] Trung Quốc bác bỏ các đề nghị ngoại giao do Israel đề xuất ngay sau khi Trung Quốc giành độc lập năm 1949. Chính quyền Bắc Kinh từ chối bất kỳ tiếp xúc nào với Israel vì cả lý do ý thức hệ lẫn thực dụng.

Về mặt ý thức hệ, với vai trò thủ lĩnh khối cộng sản, Trung Quốc tránh xa và không dính líu gì với một quốc gia nhỏ có chung quyền lợi đan xen với quyền lợi của Mỹ – kẻ thù chính trị chính của Bắc Kinh. Nhưng ngay cả sau khi quan hệ giữa Hoa Kỳ - Trung Quốc đã tan băng năm 1971, Trung Quốc vẫn tiếp tục cự tuyệt hợp tác với Israel vì những lý do thực dụng. Thứ nhất, Trung Quốc muốn đảm bảo chắc chắn về dòng dầu đều đặn của Ả-rập cho nền kinh tế đang tăng trưởng của mình. Nhưng Trung Quốc cũng là đối tác với các nhà nước Ả-rập trong Liên Hợp Quốc và trên các vũ đài quốc tế khác, và không muốn làm méch lòng các đồng minh Ả-rập hay làm phương hại sự ủng hộ của quốc gia ấy đối với các sáng kiến của Trung Quốc.

Theo thời gian, Trung Quốc đi đến chỗ nhận ra rằng Israel cũng có thứ mà họ cần.

Mặc dù Trung Quốc có nguồn tài nguyên nước khổng lồ sẵn có từ các tầng ngậm nước và sông hồ, nhưng các vấn đề về nước vẫn làm phiền toái phần lớn của quốc gia này. Chỉ cần điểm mặt vài trong số các vấn đề ấy cũng đủ để cho thấy cảm giác về quy mô của thách thức này. Miền Bắc Trung Quốc khô cằn và không thuận lợi cho trồng trọt, trong khi ấy, rất nhiều vùng nông nghiệp ở những nơi địa bàn khác lại sử dụng không hiệu quả và thường lãng phí các tài nguyên nước. Cơ sở hạ tầng của Trung Quốc bị quá tải và thất thoát một khối lượng lớn nước do rò rỉ. Nước thải không được xử lý thỏa đáng. Từ góc độ pháp lý và quản lý, việc thực thi lỏng lẻo luật môi trường đã không bảo vệ được nguồn nước (và không khí) khỏi ô nhiễm nặng hơn, dẫn đến sự suy thoái nghiêm trọng nhiều nguồn nước ngọt của Trung Quốc.

Bất kể sự chênh lệch khác thường về diện tích và dân số giữa hai quốc gia, Trung Quốc đã nhìn thấy ở Israel mô hình để học hỏi cách quản lý nguồn nước của mình.

Cuối năm 1983 và một lần nữa vào đầu năm 1984, Trung Quốc – trong một tình tiết giống phim gián điệp hơn là một dự án viện trợ – cho phép các nhóm kỹ sư Israel bí mật đến Trung Quốc để khảo sát các nông trang tập thể ở Quảng Tây thuộc Trung Nam Trung Quốc, gần biên giới với Việt Nam. Đề xuất của Israel đối với các nông trại này là nên sử dụng các loại hạt giống của Israel được cho là thích hợp với thổ nhưỡng và khí hậu của khu vực, và nên chuyển sang hệ thống tưới nhỏ giọt. Người Trung Quốc đồng ý nhưng với một yêu cầu là mọi nhãn mác về nguồn gốc xuất xứ của Israel phải bị gỡ bỏ ra khỏi các thiết bị tưới và bao bì hạt giống.^[1]

Ba năm sau, vẫn trong vòng bí mật, Trung Quốc mời nhóm các nhà thủy văn và địa chất khác của Israel sang giúp đỡ mình phát triển quy hoạch tưới tiêu ở quận Vũ Uy bán khô hạn, phía nam sa mạc Gobi. Nông dân ở đó đang tận dụng tất cả các nguồn nước sẵn có của địa phương, nhưng phần lớn sử dụng phương pháp tưới ngập không hiệu quả. Người Israel đề xuất tưới các cánh đồng bằng hệ thống tưới nhỏ giọt. Họ cũng lưu ý rằng cây trồng đang được canh tác ở đây không phù hợp với điều kiện địa phương, và gợi ý các phương án thay thế bằng những cây phát triển tốt hơn trên nguồn nước sẵn có. Nhờ trắc địa tốt, Israel xác định có một lượng đáng kể từ các nguồn nước ngầm trong khu vực này chưa được khai thác, và đề xuất cách thức khai thác ra sao và vận chuyển nước đó tới người nông dân như thế nào.^[2]

Liên sau đó, đầu năm 1990, Trung Quốc mở lời với Israel về việc từng bước phát triển quan hệ ngoại giao hai nước. Một lần nữa, mặc dù Trung Quốc có những động cơ khác nữa ngoài vấn đề nước, song nước vẫn đóng vai trò trọng tâm trong việc trao đổi. Trung Quốc đề xuất Israel cử một chuyên gia tưới tiêu và sử dụng nước sang Bắc Kinh, còn mình sẽ cử một chuyên gia du lịch sang Israel. Trên cơ sở tiền đề là sự thừa nhận công khai đầu tiên của Bắc Kinh đối với Israel sẽ không phải là giữa chính phủ với chính phủ như kiểu trao đổi đại sứ, mà sẽ như là giữa xã hội dân sự với xã hội dân sự – trong đó nước đóng vai trò hạt nhân trong đóng góp của Israel dành cho Bắc Kinh. Israel được khuyến khích cử một đại diện của Viện Hàn lâm Khoa học Israel sang mở văn phòng, nhiều khả năng là để qua đó Trung Quốc có thể đo lường cả phản ứng trong nước cũng như những tác dụng phụ về mặt ngoại giao trong thế giới Ả-rập.

Đại diện của Israel, Yosi Shalhevet vừa mới hoàn tất nhiệm kỳ khoa học gia trưởng của Bộ Nông nghiệp Israel và đã có quan hệ từ lâu với Viện Volcani – một cơ quan nghiên cứu uy tín của chính phủ. Ngay sau khi đặt chân đến Trung Quốc, Shalhevet đã đi gặp gỡ các học giả Trung Quốc và một số đối tượng khác. Phản ứng ở những nơi ông đến trái ngược hẳn với thái độ thù địch thường thấy trên các bản tin về Israel trên báo chí cũng như các phương tiện truyền thông đại chúng chính thống của Trung Quốc.

Shalhevet nói: “Dù là gặp gỡ với giáo sư hay người dân về vấn đề nông nghiệp, mọi người đều hào hứng khi gặp tôi. Họ chỉ toàn có ấn tượng tốt về Israel. Khi biết tôi đến từ Israel, hầu như ai cũng nói câu: ‘Người Do Thái à? Thông minh, thông minh!’ Rất nhiều lần tôi bị hỏi là có phải có họ hàng gì với Albert Einstein không.” Shalhevet kể, “Bất chấp những gì nghe được trên bản tin, mọi người ở Trung Quốc dường như đều ngưỡng mộ Israel và ghi nhận chúng tôi có nền văn minh lâu đời giống như họ. Điều duy nhất làm họ ngạc nhiên là sao mà Israel nhỏ đến thế. Họ đùa rằng toàn bộ dân số Israel có thể nhét vừa vào một khách sạn Trung Quốc.”

Một năm sau khi đến Trung Quốc, Shalhevet tổ chức hội thảo khoa học ở Bắc Kinh về tưới tiêu, thu hút 10 học giả Israel và mấy chục giáo sư Trung Quốc. Shalhevet kể: “Đó là cuộc tiếp xúc chính thức đầu tiên giữa một nhóm người Trung Quốc và một nhóm người Israel. Một năm kể từ buổi hội thảo đó, tôi đã có mặt tại buổi lễ thiết lập quan hệ ngoại giao giữa Trung Quốc và Israel.”^[3]

Trong khi Israel đã có đại sứ ở Trung Quốc từ tháng 1 năm 1992, Huageng Pan^[*****] – một công dân Trung Quốc và nguyên bí thư Đảng ủy địa phương – có thể là nhân vật ủng hộ nhất cho Israel ở Trung Quốc, đặc biệt là về nước. Sau khi rời chính trường, ông mở công ty sản xuất các hệ thống tiết kiệm điện và thiết bị lọc nước. Thật là ngẫu nhiên, năm 2010, ông được mời tới thăm quan Israel, và có cơ hội gặp gỡ với các công ty và các giáo sư có liên quan tới công nghệ nước tại đây.^[4] Chuyến thăm đã thuyết phục ông rằng Israel có những thứ mà Trung Quốc cần để khắc phục các vấn đề về nước của họ. Kể từ sau chuyến thăm đầu tiên của ông tới Israel, trong một trong nhiều chuyến như vậy, Huageng Pan đã thành lập một công ty để đưa công nghệ nước của Israel sang Trung Quốc, và hiện tại đang xây dựng một khu công nghiệp dành cho các công ty nước của Israel từ nguồn hỗ trợ tài chính của chính phủ và địa phương. Về mặt văn hóa, ông nói rằng người Trung Quốc muốn thông thả tìm hiểu đối tác và điều này tạo điều kiện cho các công ty Israel có cơ hội để được các quan chức mọi miền Trung Quốc biết đến tên tuổi họ. Huageng Pan dự đoán một mối quan hệ vững mạnh cùng với các cơ hội làm ăn lớn như làm sạch sông hồ cho Trung Quốc, khắc phục các bãi rác hiện tại đang rò rỉ chất độc vào nguồn nước, xử lý nước thải và thay đổi tư duy về tưới tiêu.

Huageng Pan trả lời thông qua một thông dịch viên: “Trung Quốc đánh giá cao Israel vì những giải pháp có thể được áp dụng để giúp Trung Quốc, song cũng vì tin tưởng Israel là dân tộc vĩ đại và Trung Quốc có thể học hỏi từ tinh thần của Israel. Người Israel có những tính cách và phẩm chất tốt mà người Trung Quốc cho là họ có thể phát huy ảnh hưởng tốt cho họ. Ở Trung Quốc, đi đến đâu chúng tôi cũng đều thấy mọi người khen ngợi tích cực về quan hệ của họ với Israel. Không có khó khăn gì khi lý giải vì sao nên áp dụng các giải pháp về nước của Israel.”^[5]

Không chỉ có mình Huageng Pan tin rằng Trung Quốc hưởng lợi từ những công nghệ nước tiên bộ của Israel. Tháng 5 năm 2013, Thủ tướng chính phủ Israel Benjamin Netanyahu cùng phái đoàn của ông đến quảng trường Thiên An Môn ở Bắc Kinh để gặp gỡ với Thủ tướng Trung Quốc Lý Khắc Cường. Một đại biểu trong đoàn của Netanyahu miêu tả về chuyến đi: “Tôi vẫn còn nhớ được thời điểm Trung Quốc từ chối công nhận Israel,” ông nói. Nhưng trong chuyến thăm này, đoàn Israel nhận được sự chào đón cho thấy mối quan hệ đã có sự thay đổi rõ rệt.

“Cả quảng trường Thiên An Môn phủ kín cờ Trung Quốc và cờ Israel,” Vị quan chức Israel này kể lại. “Thật xúc động. Chúng tôi được đưa vào Đại Lễ đường Nhân dân Trung Hoa để gặp mặt, và hai đoàn ngồi đối diện với nhau. Chúng tôi được đối xử tôn trọng và bình đẳng.”

Trước khi đoàn Israel lên đường sang Trung Quốc, Thủ tướng Netanyahu và ban tham mưu cấp cao của ông đã cùng thống nhất về những nhận xét mở màn, trong đó ông sẽ gợi ý rằng Israel “với tư cách là đối tác trẻ tuổi” có thể có vài thứ giá trị để giúp Trung Quốc trong vấn đề quản lý nước. Nhưng Netanyahu không bao giờ có cơ hội phát biểu đôi lời đó vì chủ nhà Trung Quốc đã làm điều ấy thay ông. Một đại biểu của Israel tham gia buổi khai mạc kể: “Thủ tướng Lý mở đầu buổi gặp mặt bằng lời chào hỏi nồng nhiệt, và nói là Trung Quốc ý thức rằng Israel biết cách quản lý nguồn nước và Israel có một công nghệ nước mạnh. Ông kết luận lại những nhận xét của mình với nhận định rằng rất nhiều nơi ở Trung Quốc đang gặp phải những quan ngại về nước và rằng ông hy vọng sẽ có lĩnh vực gì đó hai quốc gia có thể cùng nhau hợp tác.”

Phấn khởi khi lãnh đạo hai bên bắt được bước sóng của nhau, Netanyahu đề xuất chọn một thành phố nhỏ của Trung Quốc và chọn một tập đoàn Israel làm lại toàn bộ cơ sở hạ tầng nước cho thành phố ấy. Hàm ý của đề xuất này là nếu dự án thành công, có thể sẽ được nhân rộng cho các thành phố khác. Đáp lại, Thủ tướng Lý chỉ định một trong số các vị bộ trưởng chính phủ đang có mặt giúp ông chọn ra cái thành phố nhỏ ấy, và khiến đoàn đại biểu Israel phì cười khi ông gợi ý vị bộ trưởng tập trung vào thành phố khoảng một triệu dân. Để giải thích cho tiếng cười, Netanyahu nói: “Thưa ngài Thủ tướng, cả nước Israel chúng tôi không có thành phố nào có dân số một triệu. Đối với chúng tôi, một triệu dân không phải là thành phố nhỏ.”

Vào cuối tháng 11 năm 2014, Ủy ban Đồng Tuyển chọn Israel-Trung Quốc công bố chọn Thọ Quang thuộc tỉnh Sơn Đông, thành phố nhỏ với hơn triệu dân một chút, nằm cách Bắc Kinh 300 dặm về phía đông nam làm thành phố thí điểm đầu tiên trong dự án hợp tác về nước giữa hai quốc gia.^[6] Ngoài tiêu chí về dân số, Thọ Quang và vùng lân cận đối mặt với đa dạng các thách thức về nước chính là một lựa chọn hợp lý. Dự án sẽ giải quyết vấn đề làm sạch nước và xử lý nước thải cũng như tưới tiêu hiệu quả cho nhiều nông trại bao quanh thành phố. Thậm chí sẽ cần xử lý nước thải công nghiệp cho các nhà máy và một nhà máy sản xuất giấy ngay gần Thọ Quang. Một tập đoàn gồm 15-20 công ty Israel sẽ giúp Thọ Quang tái tư duy và tái kỹ nghệ về việc sử dụng nước của thành phố.

Một quan chức cấp cao Israel liên quan mật thiết tới dự án phát biểu: “Tôi không muốn nói trước, nhưng nếu chúng ta làm tốt ở đây, chúng ta sẽ có cơ hội giúp xây

dựng lại các hệ thống cấp nước cho các thành phố trên khắp Trung Quốc. Điều này không chỉ mang lại doanh thu đáng kể cho các doanh nghiệp Israel mà còn thắt chặt thêm mối quan hệ giữa Israel và Trung Quốc trong thời gian tới.” Như ông chỉ ra. “Trung Quốc có rất nhiều thành phố.”

Israel giải cứu Iran

Nếu Iran trở thành tiêu điểm vì chương trình hạt nhân của mình, thì sự đe dọa lớn nhất tới an sinh của quốc gia này không phải là những biện pháp trừng phạt kinh tế hay sự phân ly giữa người Hồi giáo dòng Sunni và dòng Shiite. Mà, mối đe dọa lớn nhất với Iran có thể là việc quốc gia này đang bị cạn kiệt nước. Vấn đề trở nên nghiêm trọng đến mức các vấn nạn như bất ổn xã hội, rối loạn kinh tế, thậm chí di dân là những gì có thể hình dung. Một cố vấn chính phủ gần đây dự đoán, như đã báo cáo trên trang Al-Monitor,^[*****] có tới khoảng 50 triệu người – chiếm 70% dân số Iran – có thể bị buộc phải bỏ nhà ra đi vì thiếu nước.

Các vấn đề nước chính là đại diện tiêu biểu cho nền quản trị yếu kém, trong khi Iran lại có vô số những vấn đề về nước. Nguồn nước ngầm đã bị khai thác quá tải vượt quá khả năng bổ sung của nước mưa tự nhiên, và hiện tại nhiều tầng ngậm nước sắp tới sẽ không còn có thể sử dụng được. Iran nằm trong nhóm các quốc gia sử dụng nước cho nông nghiệp phung phí nhất trên thế giới. Trong khi hầu hết các nước sử dụng khoảng 70% nguồn nước cho nông nghiệp Iran sử dụng trên 90%.^[7] Ấy thế mà Iran vẫn không độc lập về lương thực, và xu hướng này được dự đoán sẽ còn tồi tệ hơn nữa.^[8]

Khí hậu của nước cộng hòa Hồi giáo này chủ yếu là khô hạn và bán khô hạn, theo định nghĩa là chỉ nhận được một lượng mưa khiêm tốn nhất. Hơn một nửa số giếng ở đây được cho là đã được đào bất hợp pháp, và nhiều trong số đó – hay gần như đại bộ phận – hiện đang bị ô nhiễm.^[9] Hơn 2/3 các cơ sở công nghiệp không xử lý được nước thải, và các nhà sản xuất, thậm chí cả các đơn vị sản xuất sản phẩm hóa học, thường xả thải ra các hệ thống đường nước của Iran.^[10] Iran thải ra hơn 60% lượng nước thải sinh hoạt không xử lý, gây ô nhiễm nước ngầm và sông hồ.^[11] Biến đổi khí hậu có nguy cơ chỉ càng làm trầm trọng thêm bức tranh toàn cảnh nguồn nước vốn đã xám xịt.

Nhìn vào từng vấn đề này của Iran, lại biết rằng Israel đã tự mình giải quyết được gần như triệt để tất cả các vấn đề như vậy, một người khách đến Iran có thể kết luận rằng sẽ thật khôn ngoan nếu nước cộng hòa Hồi giáo này vượt qua sự thù nghịch với Israel và mời người Israel sang giúp quản lý vấn đề nước cho mình. Nghe có vẻ kỳ cục – và gần như bất khả thi – nhưng đó đích xác là những gì mà quốc vương Iran (the

shah) bắt đầu cho triển khai từ từ vào năm 1960 và gấp gáp hơn kể từ sau năm 1962. Các nhà thủy văn, kỹ sư, nhà hoạch định ngành nước và những người khác của Israel đã trở thành một đội quân hùng hậu và tham gia rất sâu trong quá trình khảo sát nước và hạ tầng nước của Iran đến mức mà đa số dự án nước ở Iran từ năm 1962 đến Cách mạng Hồi giáo năm 1979 là do người Israel quản lý.^[12] Về mặt địa chính trị, với Israel, liên minh với Iran có tác dụng đối trọng lại sự thù địch của các Nhà nước Ả-rập và làm giảm bớt sự cô lập khu vực của Israel – ít nhất chừng nào mà mối quan hệ hợp tác hai bên vẫn tiếp tục.

Mặc dù không kịch tính như bộ phim ăn khách mang tên Argo, song nhóm trưởng nhóm nước của Israel, giáo sư Arie Issar đã rời Iran trên chuyến bay thẳng áp chót từ Tehran tới Tel Aviv năm 1979, trước khi quốc vương bị lật đổ. Ông mô tả cảnh tượng những cuộc lộn xộn lảng đàng trên các đường phố thủ đô khi chiếc ô tô chở ông tiến ra sân bay. Đây có thể là hành trình cuối cùng trong nhiều chuyến đi của ông khởi nguồn từ năm 1962 nằm trong dự án nhân đạo nhằm vào việc khắc phục khẩn cấp cho hệ thống dẫn nước của Iran từ thời thượng cổ.^[13]

Vương quốc Ba Tư cổ đại này có hệ thống nước phức tạp, dựa trên trọng lực, sử dụng cho tưới tiêu thông qua việc sử dụng các giếng đứng, hay còn gọi là qanats, được đào trên một độ dốc nghiêng nhẹ bắt đầu từ nguồn nước ngầm ra đến cánh đồng cần tưới tiêu. Năm 1962, tỉnh Qazvin, cách thủ đô Tehran khoảng 100 dặm về phía tây bắc, trải qua một trận động đất lớn. Hơn 20.000 người Iran thiệt mạng, 300 ngôi làng bị sập đổ nghiêm trọng; và mạng lưới đường hầm dẫn nước được đào hơn 2.700 năm trước đã bị phá hủy.^[14] Qazvin có một thung lũng nông nghiệp rộng lớn, cung cấp trái cây và rau củ cho Tehran và xa hơn nữa. Sau trận động đất, người nông dân còn không có cả nước cho sinh hoạt thiết yếu.^[15]

Trong khi đó, quốc vương vẫn đang âm thầm vun trồng mối quan hệ với Israel. Iran cho là họ rất dễ bị chơi khăm bởi một số Nhà nước Ả-rập, và họ xem Israel như một nguồn lực đối trọng quý báu.^[16] Quốc vương cũng ấn tượng bởi những thành tựu khoa học của Israel trong nông nghiệp, ngành nước và, thật trớ trêu, cả năng lượng hạt nhân nữa. Năm 1960, ông yêu cầu Tổ chức Nông Lương Liên Hợp Quốc (FAO) cử chuyên gia ngành nước sang giúp tư vấn cho Iran, và với sự chấp thuận của ông, ba chuyên gia kỹ thuật Israel được phái tới. Khi trận động đất Qazvin xảy ra, quốc vương đã biết trình độ tinh vi của Israel trong việc hoạch định và thăm dò nước.

Trên cơ sở cấp bách, Israel được yêu cầu cử các kỹ sư nước đến Qazvin để xem liệu có thể phục hồi được các qanats hay không. Kiểm tra kỹ lưỡng cho thấy qanats đã bị phá hủy vượt hiệu suất chi phí sửa chữa. Dù gì, những gì đã từng có thể rất lý tưởng cho tưới tiêu vào thời Ba Tư cổ đã không còn tối ưu trong nông nghiệp hiện đại.

Israel thành công trong việc thúc giục các quan chức chính phủ và nông dân từ bỏ các qanats đã đổ nát và cho phép nông dân khoan giếng sâu giống như người Israel vẫn làm trên quê hương họ.^[17] Mối quan hệ Iran - Israel về nước nhanh chóng trở hoa.

Ngay sau khi việc khoan giếng ở Qazvin được triển khai, các kỹ sư nước của Israel nhận được phản hồi tích cực từ phía các quan chức chủ nhà Iran đối với đề xuất cho phép họ dạy nông dân địa phương cách thức tăng sản lượng trong khi vẫn tiết kiệm nước trong quá trình sản xuất. Các hoạt động tương tác của các kỹ sư với nông dân Iran được mở rộng bao gồm cả hướng dẫn trồng cây gì và tiếp thị sản phẩm như thế nào. Đại đa số dân địa phương ở khu vực Qazvin mở rộng đều tiếp xúc trực tiếp với kỹ sư Israel, không ai trong số họ che đậy quốc tịch hay tôn giáo của mình.^[18]

Shmuel Aberbach là một trong những chuyên gia người Israel thuộc FAO tình cờ có mặt tại Iran theo lời mời của quốc vương đúng vào thời điểm xảy ra trận động đất. Là một nhà địa chất và chuyên gia nước ngầm, ông lên đường tới Qazvin ngay sau khi động đất và giúp cùng xây kế hoạch về việc chọn địa điểm khoan giếng mới ở đâu và cách thức khoan như thế nào. Hơn 17 năm sau đó, ông đã thực hiện hàng chục chuyến đi đến hầu như mọi góc ngách của Iran và làm quen với (và thường là đào tạo) các nhà thủy văn Iran. Trong toàn bộ thời gian này, ông cho biết, ông không gặp phải bất kỳ sự cố bài Do Thái hay bài Israel nào, ngoại trừ một nhận xét xấc lấc từ một người Iran vốn thù ghét tất cả những địch thủ của Xô Viết trong thời kỳ chiến tranh lạnh. Aberbach cũng không bao giờ nghe thấy bất kỳ ai trong số hàng chục người Israel ông quen tại Iran kể là đã từng nghe bất kỳ lời gièm pha đả kích nào chống lại Israel, ngoại trừ những lời cổ vũ tại trận bóng đá giữa Iran - Israel diễn ra tại Tehran. Hàng thập kỷ kể từ chuyến viếng thăm cuối cùng của ông tới Iran năm 1978, ông vẫn duy trì tình bạn thân thiết với những người Iran mà ông quen được qua công việc, nhiều người trong số họ đang sống lưu vong.^[19]

Một người Israel khác cũng có thời gian ở Iran, tiến sĩ Moshe Gablinger, một kỹ sư Israel được đào tạo tại trường đại học Cornell, cũng có cảm nhận tương tự về quan hệ giữa ông và các vị chủ nhà Iran. Dù không phát triển mối quan hệ trọn đời nào, nhưng ông cũng toàn có những quan hệ giao lưu hữu nghị và thân mật. Ông nói “tuy chưa qua lại với họ tại nhà riêng, nhưng chúng tôi có những quan hệ ấm áp. Hẹn nhau ăn tối tại nhà hàng với một nhà thủy văn Iran không phải là điều gì lạ lắm lắm.”^[20]

Giáo sư Issar người Israel, đảm trách mọi hoạt động khoan-thăm dò nước ngầm ở Iran, hồi tưởng lại lúc được đưa đến nơi hang cùng ngõ hẻm xa xôi ở Iran và được các nhà thủy văn học Iran sẽ đi cùng ông giới thiệu ông với dân địa phương. Ông kể lại:

“Họ nói rằng tôi từ Israel tới Iran để chia sẻ kiến thức với họ. Tôi luôn luôn được chào đón và được mời ở lại dùng bữa cơm thịnh soạn mà họ quáng quàng chuẩn bị. Vấn đề duy nhất mà tôi gặp phải chỉ là cứ phải ngồi bệt trên thảm trải sàn và ăn thịt cừu nướng và cơm mà không có dao và đĩa.”^[21]

Năng lực của các chuyên gia ngành nước ở Iran nhìn chung không cao. “Ngoài dầu lửa, Iran là một nước nghèo và hệ thống giáo dục của họ chưa được chuẩn bị chu đáo để sản sinh ra những chuyên gia về nước,” Tiến sĩ Gablinger nói. “Những người được phân làm việc với tôi đều là những con người rất tốt, nhưng khá lạc hậu và không tinh tường về mặt công nghệ.”^[22] Giáo sư Issar khởi lập chương trình đào tạo các nhà thủy văn và kỹ thuật viên, và mở các lớp học về địa chất, thủy văn, và hóa học.^[23] Shmuel Aberbach dạy toán cao cấp cho các nhà thủy văn và địa chất Iran để tạo ra các mô hình dự báo về lượng nước đang còn lại ở các tầng ngầm nước.

Thái độ nồng hậu của Iran đối với những vị khách Israel bao gồm cả vài câu chuyện xúc động khó tin trong thời nay. Các chủ tiệm ở Qazvin học tiếng Hebrew để giao tiếp với khách hàng mới tốt hơn. Tiến sĩ Gablinger nhớ lại hầu hết những buổi gặp gỡ với những thương gia của ông là nói chuyện bằng tiếng Hebrew. Hơn nữa, đến giữa và cuối thập niên 1960, có nhiều người Israel đưa gia đình họ đến Qazvin đến mức một tòa nhà địa phương được chuyển đổi thành trường học giảng dạy bằng tiếng Hebrew cho 60 trẻ em Israel dưới sự dẫn dắt của các giáo viên Israel. Đáng kể hơn nữa, quốc vương đến thăm Arie Issar và nhóm của ông ở Qazvin không lâu sau chiến thắng toàn diện của Israel trước ba nước Ả-rập vào tháng 6 năm 1967 trong Cuộc chiến Sáu ngày, phát tín hiệu rằng ông ủng hộ việc làm của người Israel tại Iran.

Quốc vương cũng khuyến khích các đoàn chuyên gia thuộc các chuyên ngành khác của Israel sang thăm Iran, và cử quan chức và các nhà khoa học Iran sang Israel. Một số chuyên gia về nước của Iran gia hạn thêm thời gian ở lại Israel để học hỏi những kỹ thuật tiên tiến của Israel. Quan hệ thương mại và chính trị giữa hai nước phát triển sâu và rộng.

“Địa bàn duy nhất trong xã hội Iran mà chúng tôi không thể thâm nhập là các cơ sở tôn giáo,” theo Uri Lubrani, đại sứ Israel tại Iran từ năm 1973 đến khi nhà vua bị phế truất. “Chúng tôi được chào đón ở khắp mọi nơi khác. Người dân Iran ai nấy đều rất sùng tín hoặc xuất thân từ một gia đình sùng đạo. Thậm chí những người cộng sản Iran khi ấy cũng biết các lễ nghi Hồi giáo. Không ai lợi dụng khác biệt tôn giáo để xua đuổi người Israel, ngoại trừ các giáo sĩ. Chúng tôi đã cố gắng, song họ không muốn chúng tôi tham gia. Arafat (Chủ tịch Tổ chức Giải phóng Palestine PLO) đã rất khéo léo đào luyện [Ayatollah] Khomeini khi người này đang lưu vong, và Khomeini

đã tuyên bố rõ ràng với ban trị sự tôn giáo không được có bất kỳ tiếp xúc nào với chúng tôi.”^[24]

Bất chấp quan điểm của bộ phận giáo sĩ Iran, thành công bước đầu của sự hợp tác của Israel ở Qazvin đã lan rộng tới nhiều tỉnh và các khu vực khác. Công ty kỹ thuật nước của chính phủ Israel – TAHAL (viết tắt từ tiếng Hebrew “Quy hoạch nước cho Israel”), được yêu cầu giám sát việc xây dựng hệ thống nước và nước thải sinh hoạt trong những thành phố lớn của Iran như Isfahan và Bandar Abbas, và xây dựng hệ thống nước tưới tiêu và hộ gia đình trên toàn khu vực, chẳng hạn như ở Hamdan và Kermanshah. Khi Mashhad, thành phố lớn thứ hai của Iran, có nhu cầu phát triển hệ thống phân phối gas đun nấu cho các hộ gia đình trên toàn thành phố, chính phủ Iran cũng giao cho TAHAL thực hiện dự án đó.^[25]

Các công ty chính phủ khác của Israel có liên quan đến lĩnh vực nước cũng được mời đến Iran. Mekorot, công ty nước quốc gia Israel, được vời đến để thực hiện khoan lấy nước trên toàn Iran như đã từng làm ở Israel, và điều hành một dự án lớn trên phần Biển Caspian thuộc chủ quyền của Iran, và nhiều các công việc khác.^[26] Solel Boneh, cũng là một cơ quan của chính phủ Israel đảm trách những dự án xây dựng lớn ở Israel, được thuê để xây dựng các con đập trên toàn Iran và cơ sở hạ tầng tại các thành phố của Iran.

Khoảng năm 1968, IDE – công ty của chính phủ Israel được thành lập để tìm tòi các ý tưởng khử mặn – đã xây dựng một quy trình tiết kiệm năng lượng mang tính đột phá, và IDE phấn khích chạy thử nghiệm ý tưởng trên trong bối cảnh của thế giới thực tại.^[27] Cũng khoảng thời gian này, không quân Iran muốn đảm bảo được nguồn nước sạch và an toàn cho các căn cứ của họ. Giáo sư Arie Issar nhớ lại rằng có một tùy viên quân sự Israel ở Tehran, Đại tá Yaakov Nimrodi, nhìn ra đây là cơ hội sử dụng chuyên môn về công nghệ nước của Israel để thắt chặt mối quan hệ quân sự giữa Iran và Israel. Nimrodi đã thu xếp để IDE được mời đến Iran. Trong suốt thập kỷ sau đó, IDE đã lắp đặt 36 công trình khử mặn nhỏ tại các cơ sở không quân của Iran và 19 công trình khác trên khắp Iran.^[28]

Năm 2007, gần 40 năm sau khi IDE bắt đầu lắp đặt các hệ thống khử mặn ở Iran và một thời gian dài sau khi nước cộng hòa Hồi giáo này cắt đứt mọi quan hệ với Israel, Fredi Lokiec, giám đốc điều hành cấp cao của IDE, khi ấy đang dự triển lãm thương mại ở châu Âu, thì một kỹ sư Iran âm thầm đi đến tiếp cận ông. Anh ta nói với ông rằng nhiều công trình khử mặn đã già cỗi của Israel vẫn còn đang được sử dụng và mấy chuyên viên kỹ thuật Iran đã thử để cho một người trong số họ lùi về vị trí của một kỹ sư để họ có thể sao chép lại mô hình Israel từ con số không ngay trên đất Iran. Anh nói rằng họ cho chạy các nhà máy sao chép này, nhưng chúng không bao giờ

hoạt động tốt như những nhà máy do Israel xây dựng.^[29]

Sau cuộc cách mạng 1979 tại Iran, Khomeini và những người ủng hộ ông đã tiến hành các phiên tòa xét xử hàng loạt đối với quan chức chính phủ Iran và những người khác bị tình nghi là ủng hộ nhà vua. Người theo tôn giáo Bahá'í cũng bị đe dọa và hành hạ. Cả Arie Issar và Shmuel Aberbach đều có những người bạn Iran và đồng nghiệp trong công nghiệp nước Iran, vài người trong số họ theo đạo Bahá'í nhưng hầu hết là người theo đạo Hồi, trốn chạy khỏi đất nước vào những ngày đầu của cách mạng và sống lưu vong. Thật bi kịch, cả hai người Israel này đều quen với những viên chức ngành nước Iran bị hành quyết mà không biết về tội gì. Với việc chuyên gia nước từ Israel bị trục xuất và nhiều chuyên gia nước của Iran bị lưu đày hoặc hành quyết, công nghiệp nước của Iran bị giáng một đòn chí mạng gieo mầm cho tai họa về nước đang tới của Iran.

Giúp đỡ hơn 100 quốc gia kém phát triển

Bắt đầu từ cuối thập niên 1950, Israel bắt đầu chia sẻ kỹ thuật nước và kỹ thuật tưới tiêu với các quốc gia kém phát triển, ban đầu nhấn mạnh đặc biệt vào châu Phi. Trong khi tiềm năng về những lợi ích ngoại giao và thương mại trong việc thắt chặt quan hệ với các quốc gia thuộc địa trước đây và các nước kém phát triển là có, song ban đầu chỉ ít, sự tập trung này chủ yếu là mang tính chất vị tha và là kết quả tự nhiên của triết lý phục quốc Do Thái của Israel.^[30]

Trong cuốn tiểu thuyết đồng thời là tiểu luận chính trị mang tên Atneuland (Vùng đất tân cổ) viết năm 1902, Theodor Herzl, nhà tiên tri sáng lập chủ nghĩa Phục quốc Do Thái, cho nhân vật chính của cuốn sách xuất hiện và thông báo rằng sau khi thành lập ngôi nhà quốc gia Do Thái, người Do Thái nhất thiết phải giúp đỡ nhân dân châu Phi, bởi vì họ có “một vấn đề, mà kinh hoàng nhất là, chỉ có người Do Thái mới thấu rõ.” Sau sự “phục hồi quốc gia của người Do Thái,” nhân vật của Herzl tuyên bố, nhiệm vụ tiếp theo sẽ là “lát đường cho sự phục hồi quốc gia của người da đen [châu Phi].”^[31]

Thế hệ lập quốc của các lãnh đạo Israel đã lấy tư tưởng của Herzl làm kim chỉ nam và nằm lòng lời răn này.^[32] Mặc dù trong thập niên 1950 ngay đến chính Israel cũng vẫn là quốc gia đang phát triển, David Ben-Gurion, một người có tư tưởng chủ nghĩa xã hội, chủ nghĩa Phục quốc Do Thái, và là thủ tướng đầu tiên của Israel, đã phát biểu rằng, ngay cả nếu như chẳng có gì nhiều nhận để chia sẻ, thì các quốc gia mới trỗi dậy trong kỷ nguyên hậu Thế chiến II vẫn cần chia sẻ với nhau cả những khó khăn cũng như tình bằng hữu và ý tưởng.”^[33]

Năm 1958, Golda Meir^[*****], khi ấy là Bộ trưởng Ngoại giao Israel, lập một ban trong

Bộ của mình với sứ mệnh giúp đỡ những quốc gia đang phát triển – tâm điểm là châu Phi – vượt qua những vấn đề về nước, thủy lợi, nông nghiệp, giáo dục, và vị thế của phụ nữ. Ban này được đặt tên là MASHAV, ghép từ chữ cái đầu của mỗi chữ trong tên đầy đủ, dịch thoáng là Trung tâm Hợp tác Quốc tế. Các phái viên Israel được cử ra nước ngoài hầu hết là nông dân, kỹ sư, nhiều trong số đó là cựu chiến binh từ Lữ Đoàn người Do Thái trong Quân đội của Anh trong Chiến tranh Thế giới II mà từ đó họ tích lũy được kinh nghiệm làm việc trong các thuộc địa kinh tế kém phát triển của Anh trong kỷ nguyên ủy trị.

Trong những năm đầu, MASHAV (và Israel) được chào đón nồng nhiệt bởi các Nhà nước châu Phi cũng như các quốc gia châu Á và Nam Mỹ. Israel tuyên bố rõ ràng rằng MASHAV sẽ không cung cấp quà tặng bằng tiền mặt hoặc các khoản tài trợ giống như chương trình viện trợ của Mỹ và châu Âu đã từng (và đang) làm. “Chúng tôi gọi các nỗ lực của chúng tôi là hợp tác phát triển và không bao giờ gọi đó là viện trợ,” Đại sứ Yehuda Avner nói. “Chúng tôi tới giúp bằng việc giảng dạy và đào tạo, chứ không phải bằng việc cung cấp hỗ trợ về tài chính.” Với tâm điểm của Meir nhắm vào châu Phi, chỉ trong vài năm, chương trình của MASHAV đã được nhân ra rộng, và đã có hàng trăm chuyên gia Israel ngành nước và những lĩnh vực khác đến sinh sống và dạy học trên lục địa này. Khi Meir trở thành thủ tướng của Israel năm 1969, bà đã chăm lo để cho MASHAV và chương trình của MASHAV tại châu Phi tiếp tục có được những hỗ trợ cần thiết.

Trong một thời kỳ mà theo Avner là “một chương đau xé ruột cho Israel và Golda [Meir],” do hệ quả của cuộc chiến Yom Kippur năm 1973, các quốc gia châu Phi cận-Sahara đã phá vỡ quan hệ ngoại giao với Israel do sự hồi thúc của Liên đoàn Ả-rập và Tổ chức các quốc gia Hồi giáo. Các chuyên gia Israel dưới sự bảo trợ của MASHAV đều bị trục xuất. “Sự kiện này với Israel hẳn là tồi tệ, còn với riêng Golda thì đúng là một vết thương cá nhân,” Avner nói. “Bà ấy (Golda) như người cứu thế cho chương trình châu Phi, vậy mà lại trở về con số 0.”^[34] Ngoài Meir và Israel, đó cũng là bước ngoặt không may cho nhiều người châu Phi nằm trong chương trình hỗ trợ này bởi các dự án thuộc chương trình như cải thiện nguồn nước, thủy lợi, và thực phẩm đều bị đột ngột đình chỉ.

Vào thập niên 1980, một số nước châu Phi tỏ ra quan tâm đến việc làm mới lại các quan hệ ngoại giao. Ethiopia nối lại quan hệ năm 1989, và các quốc gia còn lại thuộc vùng cận-Sahara của châu Phi – háo hức chứng kiến sự trở lại của những chuyên gia nước và lĩnh vực khác của Israel – đã nối lại quan hệ năm 1993 sau khi Thỏa ước Oslo đầu tiên giữa Israel và Palestine được ký kết. Ngày nay, Israel đào tạo quản lý nguồn nước, thủy lợi, và các lĩnh vực khác cho các chuyên gia từ hơn 100 quốc gia kém phát triển, trong đó gồm 29 nước châu Phi. Nhiều trong số các chương trình này diễn ra

tại Israel, còn số khác được thực hiện tại nước chủ nhà. Nhìn chung, đào tạo về nước và thủy lợi vẫn chiếm khoảng 40% toàn bộ chương trình tiếp cận cộng đồng của MASHAV.^[35]

Đại sứ Haim Divon đảm nhiệm vai trò giám đốc chương trình MASHAV suốt 11 năm, và di chuyển khắp các quốc gia đang phát triển. “So với Israel, Mỹ và châu Âu có thể có nhiều chương trình cầu kỳ hơn dành cho các quốc gia kém phát triển,” Divon nói, “nhưng Israel, với tất cả sự ứng biến tức thời, có lẽ mới thật sự là nguồn cảm hứng tốt hơn. Chúng tôi có thể khoe những quốc gia này những gì chúng tôi đạt được về nước và các lĩnh vực khác trong vòng 50 năm. Israel là mô hình thành công và là mô hình thật sự trong tầm tay của các quốc gia này. Còn khi họ nhìn vào hệ thống kiểu như của nước Mỹ, họ nghĩ chẳng biết đến bao giờ họ mới làm được như thế.”

Từ khi MASHAV thành lập, đã có hơn 270.000 người từ 130 quốc gia tham gia vào các chương trình này.^[36] “Đó thật là một con số lớn,” Divon nói, “nhưng chỉ như muối bỏ bể nếu so sánh với hàng tỷ con người đang sống không đủ thức ăn, nước uống và một tương lai bảo đảm. Vẫn còn rất rất nhiều việc phải làm.”^[37]

Phục vụ người nghèo nhất trong những người nghèo

Trong khi công nghệ và sản phẩm về nước của Israel đã có mặt trên 150 quốc gia trên thế giới, thì có một công ty nước của Israel, TAHAL, chỉ chuyên trách về nước và những hoạt động liên quan đến nước tại các quốc gia đang phát triển. TAHAL đã đạt được tầm ảnh hưởng và tác động vô song tại những quốc gia này so với những công ty khác của Israel; những việc làm của TAHAL đã cải thiện chất lượng cuộc sống cho hàng trăm triệu người dân nghèo nhất thế giới.^[*****]

TAHAL được chính phủ Israel thành lập vào đầu thập niên 1950 để hoạch định và thiết kế những dự án nước phức hợp ở Israel. Nhưng khi thập niên khép lại, gần như toàn bộ các dự án chính dự định triển khai tại Israel đã được thiết kế xong. Cố gắng để tránh việc giãn thợ, công ty thuộc chính phủ này đã phái một lãnh đạo điều hành cấp cao tới các quốc gia thuộc địa mới giành độc lập để thăm dò xem liệu công việc mà công ty vẫn đang thực hiện ở Israel có thích hợp với các quốc gia khác hay không.^[38] Câu trả lời là có.

Vào giữa thập niên 1960, tổ chức gồm 500 nhân viên của TAHAL đã có nhân viên khắp châu Phi, châu Á, Nam Mỹ tham gia vào việc phát triển hệ thống cấp nước và xử lý nước thải sinh hoạt cho các thành phố lớn và thiết kế các quy hoạch thủy lợi cho khu canh tác lớn trên toàn bộ thế giới các quốc gia đang phát triển.

Chỉ trong vài năm, sự hiện diện của TAHAL ở một số quốc gia trở nên rất quan trọng, đến mức TAHAL trở thành gần như là một cơ quan chính phủ tại quốc gia đối tác. Với những lợi ích quan trọng trong tương lai, TAHAL được nhiều chính phủ châu Phi vờ sang để tư vấn cho họ về các dự án cơ sở hạ tầng, ngay cả khi bản thân TAHAL không tham gia vào sáng kiến này. Có lẽ nhờ vai trò trung tâm, thậm chí thân mật này, khi các nhân viên cứu trợ của chính phủ Israel bị trục xuất khỏi châu Phi sau Cuộc chiến Yom Kippur, TAHAL không vấp phải sự gián đoạn lớn nào trong hoạt động của mình tại châu Phi.^[39]

Làm cố vấn cho nhiều dự án không chỉ khiến TAHAL trở thành tài sản vô giá đối với quốc gia chủ nhà, mà còn mở mang chuyên môn cho TAHAL, giúp đưa công ty phát triển những năm sau này từ chỗ chỉ chuyên thiết kế và thi công các công trình chi phí thấp sang các dự án quản lý, mua sắm, và xây dựng với kinh phí khổng lồ hơn. Nó cũng gieo mầm cho sự mở rộng đáng kể sứ mệnh của TAHAL. TAHAL từ chỗ chỉ chuyên tu vào ngành nước, nước thải, và thủy lợi tiến tới đeo đuổi các cơ hội trong kinh doanh nông nghiệp và môi trường, và thậm chí, gần đây, cả khí đốt tự nhiên, cùng những dự án khác.

Trong những năm 1990, theo mô hình tư hữu hóa của Thủ tướng Anh Margaret Thatcher, chính phủ Israel bắt đầu tư nhân hóa các công ty của chính phủ Israel, bao gồm hãng hàng không quốc gia, tất cả các ngân hàng của nhà nước và tập đoàn viễn thông độc quyền. Năm 1996, TAHAL cũng được tư hữu hóa, dẫn đến sự phát triển vượt bậc của nó cho một công ty kinh doanh độc lập như hiện tại. Ngày nay, TAHAL có 1.200 nhân viên với hơn 250 triệu đô-la doanh thu hàng năm, tập trung chủ yếu vào khoảng vài chục dự án tại 30 quốc gia kém phát triển, nhưng cũng đã hoạt động ở hàng tá các quốc gia khác. TAHAL hiện vẫn thắng thầu thiết kế cho khoảng 70% toàn bộ các dự án liên quan đến nước ở Israel, song không tham gia cạnh tranh xây dựng các dự án nước ở bất kỳ nước nào thuộc thế giới các quốc gia phát triển.^[40]

“Sự thành công của TAHAL,” theo Saar Bracha, CEO của TAHAL, “đến từ quan hệ của chúng tôi với Israel. Hẳn ai cũng biết Israel đã làm cho sa mạc nở hoa bằng cách tìm ra nước theo những cách không giống ai. Hẳn ai cũng biết chúng tôi đã sử dụng công nghệ tưới tiêu đặc biệt để tăng năng suất lại tiết kiệm nước. Nhưng khi nghĩ về thực trạng nước ở Israel, ngay cả khi mọi người không biết chính xác vai trò của TAHAL là gì thì họ vẫn ghi công cho TAHAL – và như vậy cũng thật xác đáng – cho nhiều trong số những thành tựu to lớn ấy. Khi chúng tôi ghé đến các quốc gia có nhu cầu về nước, thì họ đã biết chúng tôi rồi, và mặc dù nếu trước đó hai bên còn chưa làm việc với nhau bao giờ, thì họ biết đến qua những thành tựu mà Israel đã đạt được.”^[41]

Đôi khi, quan hệ tốt đẹp của TAHAL với Israel lại có tác dụng ngược đối với sự tiếp

cận kinh doanh của công ty. Mặc dù có nhiều vấn đề về nước, Ấn Độ, tương tự như Trung Quốc, đã cự tuyệt bất kỳ quan hệ ngoại giao hay thương mại nào với Israel trong bốn thập kỷ đầu sau khi hai quốc gia này giành được độc lập, cách nhau hơn một năm trong cuối thập niên 1940.^[*****] Ấn Độ là một trong ba nước lãnh đạo phong trào không liên kết chống phương Tây. Chiều theo các đối tác Ả-rập của Ấn Độ trong phong trào này (và cũng xuất phát từ lo ngại rằng nếu mở quan hệ với Israel sẽ khích động tộc người thiểu số Hồi giáo lớn tại Ấn Độ), Ấn Độ cự tuyệt đề nghị ngoại giao của Israel.

Mặc dù ngày nay Ấn Độ vẫn thường bỏ phiếu chống đối với các lợi ích của Israel tại Liên Hợp Quốc, hai quốc gia đang liên quan chặt chẽ với nhau trong các vấn đề thương mại và quốc phòng dẫn đến mối quan hệ ám áp thực sự.^[42] Còn thì đến tận cuối thập niên 1980, khi thương mại giữa hai nước mở ra, Ấn Độ vẫn cự tuyệt bất kỳ hình thức tiếp xúc nào với Israel. Quan hệ ngoại giao Ấn Độ-Israel được thiết lập vào năm 1992 và TAHAL đã thắng hợp đồng đầu tiên tại Ấn Độ năm 1994.^[43]

Kể từ khi thắng vụ thầu đầu tiên đó, TAHAL đóng một vai trò lớn trong việc hiện đại hóa những phần đáng kể trong hệ thống nước của Ấn Độ. Dù là phát triển quy hoạch tổng thể cho các bang như Rajasthan và Gujarat, hay tạo ra và thực hiện hạ tầng tưới tiêu cho bang Andhra Pradesh và Tamil Nadu, hay thiết kế và xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt cho bang Assam, TAHAL được thuê thực hiện những dự án trên theo một quy trình đấu thầu cạnh tranh do Ngân hàng Thế giới phối hợp với nhà nước chủ quản Ấn Độ.^[44]

Gần đây, TAHAL tỏ ra có tiềm năng trong một nhánh kinh doanh khác: vận hành một hợp phần cho một công ty nước lớn của Ấn Độ.^[45] Mặc dù một công ty phục vụ đô thị thông thường thuộc chức năng của nhà nước, song Ấn Độ, giống như các chính phủ khác trên thế giới, đã thí điểm mô hình hợp tác nhà nước-tư nhân (PPP) trong lĩnh vực cầu đường, cùng với các hợp phần khác trong cơ sở hạ tầng của mình. Năm 2012, Ấn Độ đưa ra một quyết định để xem liệu một công ty nước trọng yếu có thể được vận hành tốt hơn bởi một công ty với quy tắc lợi nhuận là hàng đầu hay không.

Hợp tác với công ty nước Jerusalem và công ty cơ sở hạ tầng của Ấn Độ, TAHAL và các đối tác khác đã tham gia một thỏa thuận mới lạ năm 2013 với công ty nước của Delhi – thủ đô của Ấn Độ. Delhi được người Anh thiết kế vào cuối thời kỳ thực dân kéo dài của Anh tại tiểu lục địa Ấn Độ, là thành phố của 800.000 dân. Dù nhiều đường xá, hệ thống điện, và ống nước đã được bổ sung thêm kể từ khi người Anh rời đi năm 1947, thành phố với hơn 16 triệu dân ngày nay đã áp đảo cơ sở hạ tầng của nó.

Trên toàn thủ đô Delhi, nước thường chỉ có sẵn khi mua từ xe tải chở nước. Trong liên doanh này, TAHAL và đối tác được dẫn vào hai khu dân cư – khu Vasant Vihar sang trọng, cao cấp và khu Mehrauli đông đúc, nghèo nàn, với tổng dân số hơn một triệu người – để canh tân, xây dựng lại và vận hành công ty nước. Nếu thử nghiệm thành công, dự án sẽ được nhân rộng ra các vùng khác của Delhi, và có lẽ, cả các bang khác nữa của Ấn Độ. TAHAL cũng rất muốn bổ sung việc vận hành các công ty nước đô thị của các quốc gia đang phát triển vào danh sách các lĩnh vực kinh doanh của mình.^[46]

Nhiều năm trước khi được cấp phép vào Ấn Độ, TAHAL đã bắt đầu hoạt động tại khu vực này. Bắt đầu từ năm 1975, TAHAL có hơn 25 năm làm việc ở dãy Himalaya thấp ở Nepal. Tâm điểm công việc của TAHAL ở đó là hai vùng Bhairahawa và Lumbini, nơi đản sinh của Đức Phật, tại đây công ty được kêu gọi phát triển nguồn tài nguyên nước ngầm và xây dựng hệ thống tưới tiêu để những người nông dân địa phương nghèo khổ có thể tranh thủ được nguồn nước mới được tìm thấy.

“Các bạn khó mà tưởng tượng được điều kiện ở đó kinh khủng tới mức nào!” Tiến sĩ Moshe Gablinger, giám đốc điều hành hiện đã nghỉ hưu của TAHAL, kể: “không đường xá, không điện. Điều kiện sống nguyên thủy nhất trần đời. Một buổi sáng, một anh trong nhóm chúng tôi thức giấc và bắt gặp ngay một con rắn trong phòng.” Là người của TAHAL, Gablinger từng đi biệt phái tại nhiều quốc gia – trong đó có mười quốc gia ở Nam Mỹ và năm quốc gia ở châu Phi và là người đứng đầu các hoạt động ở Ghana – nhưng ông kể chưa bao giờ trải qua bất cứ điều gì tương tự như những năm đầu tiên tại Nepal. “Khi chúng tôi rời đi vào khoảng năm 2000,” ông cho biết, “chúng tôi có thể nói đó là một trong những dự án tưới tiêu thành công nhất chúng tôi từng làm. Dự án đã thay đổi cuộc sống của toàn bộ người nghèo ở đó”.

Gablinger cho rằng tinh thần xông pha đến những nơi gọi là “thâm sơn cùng cốc” của TAHAL và những người Israel khác là lý do chính cho sự thành công của Israel trong các dự án phát triển nước trên thế giới. Bất kể địa bàn có kém phát triển đến đâu, người Israel sẽ đăng ký đi làm nhiệm vụ. Xuất thân từ một gia đình trung lưu đầy đủ tiện nghi, tốt nghiệp tiến sĩ ngành công trình tại một trường thuộc nhóm Ivy ở Mỹ, Gablinger cho rằng có ba lý do khiến những người của TAHAL, và người dân Israel nói chung, làm những gì họ đã làm.

“Thứ nhất,” ông nói, “có nhiều người vô cùng tài năng,” ông khiêm tốn loại trừ bản thân ông, “vốn chỉ đơn thuần là cần những thách thức lớn hơn những gì mà Israel có thể mời chào họ. Họ muốn xem Israel là nhà, nhưng không muốn bị giới hạn bởi những dự án mà Israel có để giao cho họ, đặc biệt sau khi hầu hết mọi cơ sở hạ tầng nước đã được xây dựng và nước đã chảy đến sa mạc.”

Động lực thứ hai là niềm tự hào của họ đối với Israel, Chủ nghĩa Phục quốc và truyền thống Do Thái. “Đi tới đâu,” ông nói, “chúng tôi cũng đều muốn mọi người biết chúng tôi đến từ Israel và chúng tôi là người Do Thái. Chúng tôi muốn việc làm của chúng tôi nhắc nhở với mọi người rằng đó là những gì Israel làm. Và vì chúng tôi từ Israel, chúng tôi tự đặt ra yêu cầu đối với bản thân là dù đến đâu, chúng tôi cũng sẽ luôn hành xử tử tế nhất. Nếu TAHAL được hưởng lợi từ mối quan hệ với Israel, chúng tôi cũng muốn đảm bảo rằng danh tiếng của Israel cũng được tiếng thơm từ công việc của chúng tôi.”

Gablinger cho rằng, quan trọng không kém với hai điều lý giải trên, là lòng vị tha, cho dù chỉ là tình cờ. Ông nói: “Chúng tôi đi tới những nơi mà không có bóng dáng của cuộc sống tiện nghi hiện đại, và chúng tôi khóc thương cho người dân ở đó,” ông nói, “Chúng tôi rất vinh dự là có thể giúp được người nghèo và các quốc gia nghèo, và cải thiện chất lượng sống của họ. Gần giống như là điều răn của Kinh Thánh, chúng tôi có cái cảm giác muốn giúp đỡ tất cả mọi người trên khắp thế gian này.”^[47]

Một tổ chức phi chính phủ vận hành từ xa hệ thống nước châu Phi từ Tel Avi

Chính phủ Israel và các công ty Israel hầu như không nắm độc quyền trong sự cạnh tranh về nước tại các quốc gia đang phát triển. Sivan Ya’ari là một trường hợp điển hình. Ya’ari là người mạnh mẽ, là tuýp người đạt thành tựu chủ yếu từ sức mạnh ý chí toát ra từ con người của cô. Ý chí của người phụ nữ Israel nhỏ bé trạc ba mươi tuổi này bây giờ chỉ dồn hết cho tổ chức NGO còn non nớt của cô – được biết với cái tên “Cạnh tranh: châu Phi”, hay i:A^[*****] – sử dụng năng lượng Mặt Trời và công nghệ Israel để giúp mang nước sạch và điện năng đến với những người dân sống ở những ngôi làng nhỏ vùng sâu vùng xa của châu Phi.

Ya’ari sinh ra ở Israel. Bố mẹ cô chuyển đến Pháp khi cô còn nhỏ. Cô sang Mỹ học đại học. Để trả học phí, cô đi tìm việc và được giới thiệu với một trong những ông chủ của Jordance – công ty thời trang jean, và người này thuê cô làm giám sát nhà máy tại các cơ sở sản xuất ở châu Phi. Giống như những người đi trước, Ya’ari quá sốc ngạc nhiên trước sự đối chọi hoàn toàn giữa cuộc sống mà cô đã từng biết ở Israel, châu Âu và Mỹ với những gì mà cô tận mục sở thị trong những chuyến đi châu Phi, nhất là việc họ thiếu thốn cả những nhu yếu phẩm cơ bản như nước sạch và điện.

Trải nghiệm ấy làm cô xúc động, và không biết sẽ đi tới đâu, cô theo đuổi tấm bằng cao học ngành quản lý năng lượng quốc tế. Việc này đưa cô đến công việc mùa hè với Liên Hợp Quốc tại những vùng xa xôi của Senegal – nơi cô chứng kiến cảnh tượng máy bơm không hỏng hóc thì cũng là người dân không đủ tiền mua dầu để chạy máy. Ya’ari nói: “Họ có máy bơm ở ngay đây, nhưng vì không thể sử dụng chúng, họ đành đào những lỗ khoan cách đó vài cây số để lấy nước bắn, rồi mang về làng.” Cô

mô tả nó như một trải nghiệm thật bi ai.^[48]

Trở lại với New York và sự nghiệp học hành, trước khi lên kế hoạch trở lại Israel, cô lập ra tổ chức “Canh tân: châu Phi.” Ý tưởng của cô về tổ chức này là lắp đặt hệ thống điện năng lượng Mặt Trời để chạy bóng đèn và tủ lạnh chứa vacxin ở các phòng khám cũng như máy bơm nước năng lượng Mặt Trời. Tháng 1 năm 2009, sau khi Ya’ari đã quyên được một số tiền khiêm tốn, làng Putti ở Uganda trở thành địa điểm cho dự án nước dùng điện Mặt Trời đầu tiên của tổ chức. Các dự án khác nối gót, và hiện có dự án ở bảy quốc gia châu Phi.

Mặc dù nỗ lực dành cho Uganda của i:A chỉ tiếp cận được phần trăm rất nhỏ trong số hàng triệu dân làng thiếu nước sạch, tổ chức NGO này của Ya’ari đã thu hút sự chú ý của một số lãnh đạo nhà nước ở châu Phi. Thủ tướng Uganda Ruhakana Rugunda trong một trả lời phỏng vấn nói rằng ông đánh giá cao công việc của Ya’ari và dự án “Canh tân: châu Phi” và rằng “đó là một biểu hiện tốt của việc hợp tác giữa Israel và Uganda.”^[49]

Ya’ari – mẹ của ba đứa trẻ và là người sáng lập chuỗi salon làm móng phong cách New York với hơn 150 nhân công đến từ khắp mọi miền Israel – có kế hoạch mở rộng quy mô dự án nước mà bây giờ, cô ấy than thở rằng, mới “chỉ” tiếp cận được vài chục nghìn người.

Phát hiện nguồn nước không quá khó như Ya’ari đã dự đoán. Cô nói: “Thì ra, châu Phi có nhiều mạch nước ngầm. Bạn chỉ cần biết phải tìm chúng ở đâu mà thôi. Một vấn đề lớn hơn thường gặp trong các chương trình hỗ trợ nước ở châu Phi là, ngay khi các chuyên gia rời khỏi làng, thì các hệ thống bắt đầu lặn quay ra hỏng, và thế là người dân chẳng sướng hơn xưa là bao.” Ya’ari quyết định khắc phục vấn đề trên bằng công nghệ thông minh, vận hành từ xa ngay tại Israel.^[50]

“Canh tân: Châu Phi” đã có thể tạo ra hệ thống dường như miễn dịch với hỏng hóc, phá hoại hay trộm cắp – là những vấn đề thường gặp ở các hệ thống nước được lắp đặt bởi các tổ chức cứu trợ khác. Ý tưởng có vẻ đơn giản. Trước tiên, định vị mạch nước ngầm có chất lượng, tiếp đến, thuê và chuyển tới đó một máy khoan chạy dầu diesel, rồi khoan giếng tới mạch nước. Gá máy bơm vào giếng. Các tấm pin năng lượng Mặt Trời, định cỡ để phát lượng điện vừa đủ cho máy bơm hoạt động, được cài đặt và nối với máy bơm. Bơm sẽ hút nước từ tầng ngầm nước và trữ trong tháp nước bên cạnh được xây cho mục đích này. Khi nước trong tháp được cần đến, nó sẽ được đẩy bằng trọng lực tới tất cả các điểm trong làng.

Vì rằng chăm lo sao cho có đủ thực phẩm để ăn cũng không kém phần quan trọng như lo sao có nước sạch, các đường ống nước của i:A cũng được nối tới hệ thống tưới

nhỏ giọt được lắp đặt cùng lúc với các tấm pin Mặt Trời. Dân làng chỉ cần gieo hạt gần các đầu nhỏ giọt. Mọi khâu khác, trừ khâu thu hoạch, được điều khiển ngay tại Israel cách đó hàng nghìn dặm.

Meir Ya'acoby – giám đốc công nghệ của i:A, là kỹ sư điện từng làm việc tại các trung tâm R&D Israel của các công ty công nghệ lớn của Mỹ. Hiện nay, ông chia sẻ thời gian cho hai nơi: công ty khởi nghiệp công nghệ của ông và công việc tại i:A. Với những phụ kiện đơn giản, ông chế tạo ra thiết bị cho phép mỗi hệ thống nước ở châu Phi được giám sát và quản lý từ văn phòng i:A tại Tel Aviv. Bằng cách sử dụng bất kỳ dữ liệu hay dịch vụ di động không dây có sẵn ở những ngôi làng châu Phi (“Họ có thể không có giày, nhưng người lớn đều có điện thoại di động,” Ya'ari nói), tin nhắn được gửi đi thường xuyên để cập nhật các thông tin quan trọng như có bao nhiêu nước trong bể chứa, hay liệu có bất kỳ vấn đề gì với máy bơm, thiết bị tưới nhỏ giọt, hay pin năng lượng Mặt Trời hay không.

Ya'acoby bổ sung dữ liệu cho những truyền phát từ châu Phi với những tin tức thường xuyên về điều kiện thời tiết địa phương. Nếu trời nóng hơn thường lệ hoặc nhiều mây trong vài ngày ngăn cản bức xạ Mặt Trời không thể làm ra điện, ông biết phải cho máy bơm bơm nước vào bể chứa nhiều hơn để dự phòng. Nếu sẽ có mưa, thì phụ thuộc vào cây đang trồng là cây gì và ở chu kỳ phát triển nào, ông biết khi nào tắt hệ thống tưới nhỏ giọt và khi nào thì khởi động lại nó. Nếu có vấn đề cơ khí xảy ra ở bất kỳ chỗ nào trong hệ thống, ông liền biết ngay sau vài phút và hệ thống có thể tự động liên hệ với kỹ sư địa phương kèm theo thông tin chi tiết để sửa chữa chỗ trục trặc. Ya'acoby có thể tự động hóa mọi cấu phần của hệ thống nên có thể mở rộng quy mô đến vô hạn, ông nói.^[51]

Hệ thống tưới nhỏ giọt cũng có hiệu ứng không mong muốn, ngoài việc cung cấp bổ sung lương thực cho dân làng và cứu đói. “Người dân ăn đủ lượng ăn, còn phần dư thì mang ra chợ bán,” Ya'ari nói, lấy những gì xảy ra ở làng Putti, Uganda như là một nghiên cứu trường hợp điển hình. “Với số tiền dôi ra từ việc bán nông sản được tưới bằng nhỏ giọt, họ mua gà và phát triển trang trại gia cầm. Việc làm này vừa cải thiện dinh dưỡng vừa đảm bảo tài chính cho họ. Nước trong những hệ thống này có thể trở thành công cụ phát triển kinh tế. Và,” cô nói, “một khi thành công của làng phụ thuộc mật thiết vào việc hệ thống nước có hoạt động suôn sẻ hay không, thì mọi người sẽ ra sức bảo vệ hệ thống.”

Hiện nay hàng tá ngôi làng ở châu Phi đã có hệ thống i:A, và thành quả có thể thấy nhãn tiền. Ya'ari nói “Một khi có nước bơm lên, lập tức lũ trẻ con sẽ trở nên sạch sẽ vì chúng sẽ không vác can đựng xăng ra hứng đầy nước bùn vào đó, và vì chúng có thể tắm gội. Chúng cũng khỏe mạnh vì đa phần trẻ em ốm đau là do uống phải nước bẩn.” Một thay đổi khác là ở chỗ lũ trẻ tiêu khiển thời gian trong ngày. Cô kể lại: “Trẻ

em, đặc biệt là các bé gái, thường đi bộ hai đến ba giờ mỗi ngày để mang nước. Về nhà là chúng mệt lử và hôi hám. Giờ đây, nhờ nước bơm, chúng có thể đến trường. Chúng không còn phải làm bốn phận vác nước về nhà nữa. Đối với chúng, nước là để ăn uống và tắm gội.”^[52]

Chương 11

KHÔNG AI ĐƯỢC MIỄN TRỪ: CALIFORNIA VÀ GÁNH NẶNG CỦA SỰ SUNG TÚC

Mọi người cần nhận ra chúng ta đang ở trong một kỷ nguyên mới. Ý tưởng về bãi cỏ xanh xinh xắn dễ thương của bạn được tưới nước mỗi ngày chỉ còn là những hoài niệm.

— **Thống đốc California Jerry Brown.**—

Nếu chúng ta muốn mọi thứ yên vị, thì chúng sẽ phải thay đổi.

— **Giuseppe Tomasi di Lampedusa, Tiểu thuyết The Leopard (Con báo).** —

ĐẾN TẬN GẦN ĐÂY, hầu như tất cả các dự án nước của Israel ở nước ngoài đều được thực hiện tại những địa bàn suy thoái hoặc kém phát triển về kinh tế. Mặc dù vậy, khi các nhà phát minh và doanh nghiệp của Israel phát triển các công nghệ nước mới, dấu chân nước toàn cầu của Israel mở rộng ra cả đến những quốc gia và cộng đồng thịnh vượng và giàu có về nước. Nhiều công ty công nghệ nước của Israel hiện làm ăn trên khắp mọi miền thế giới, cung cấp giải pháp nước tại các quốc gia giàu có, kể cả những nơi có nguồn nước dồi dào.

Những cải tiến này của Israel đụng chạm đến hầu hết mọi cấu phần của hồ sơ nước, bao gồm việc sản xuất nước ngọt từ nước biển đã khử mặn, các phương thức tiếp cận tinh vi trong tưới tiêu, những khái niệm tiên tiến trong xử lý nước thải, hệ thống phát hiện rò rỉ và đo đạc tối tân nhất, và một dàn công nghệ tối ưu mới cho phép hàng loạt hệ thống nước làm việc với độ tin cậy và hiệu suất năng lượng lớn hơn. Cho dù là trong việc tiết kiệm nước hay giảm chi phí và năng lượng tiêu thụ để vận hành những hệ thống nước như vậy, Israel đã làm nên sự khác biệt, kể cả ở những nơi thịnh vượng hay ở những quốc gia kém phát triển hơn.

Nhưng, ngoài sản phẩm và dịch vụ, Israel còn có nhiều hơn thế để chào mời thế giới các quốc gia thịnh vượng. Israel cũng có lợi ích trong việc chia sẻ kinh nghiệm về

nước, nhất là vai trò trong việc cải tiến và đón đầu các khúc mắc trước khi chúng trở thành những trở ngại.

Thông thường, các công ty nước và nông dân ở các xã hội giàu có thường chậm chạp trong việc đổi mới cách quản lý và sử dụng nguồn nước. Tương tự, thậm chí các vị lãnh đạo chính phủ đã lơ mờ nhìn thấy những dấu vết đầu tiên của các vấn đề nước từ vài năm trước, rất ít người trong số họ tích cực vận động cho những thay đổi có ý nghĩa để có thể đón đầu cuộc khủng hoảng nước. Chẳng nào mà mọi thứ dường như chỉ xê dịch hơn kém chút đỉnh so với ban đầu, thì sẽ không ai cảm thấy bị thôi thúc phải kêu gọi áp giá nước sát với chi phí thực tế hay kêu gọi những hy sinh khiêm nhường từ phía cử tri và các lãnh đạo doanh nghiệp. Nếu công dân và toàn ngành không hứng thú với việc mưu cầu những thay đổi – và vì sao họ biết họ nên làm như vậy? – thì các quan chức trung cử không có hứng thú trong việc áp đặt những thay đổi này.

Mặc dù tất cả các nước phương Tây đều có cơ sở hạ tầng nước tối tân và sử dụng nước sẵn sàng theo nhu cầu, hầu như họ đều xem sự dồi dào về nước là điều đương nhiên. Nhiều quốc gia mộng du giữa ban ngày với những cấu trúc pháp lý và điều tiết phản tác dụng, còn công dân, các ngành nông nghiệp và công nghiệp của họ thì áp dụng cấu trúc các mô hình tiêu thụ lãng phí, thậm chí phá hoại.

Gần như bất kỳ đâu cũng cần một sự thay đổi trong cách tiếp cận đối với nước, và các quốc gia giàu có có các phương tiện để thực thi cách thay đổi đó theo cách mà các quốc gia kém phát triển không làm được. Người nông dân và người tiêu dùng ở nước giàu có thể cáng đáng tốt hơn chi phí thực tế của nước. Cơ sở hạ tầng của họ tối tân hơn. Cách quản trị của họ thường là linh hoạt hơn. Toàn bộ công dân ở đó quen với những phong trào vận động xã hội hơn. Quan trọng nhất là, công chúng có học vấn đông đảo hơn ở các nước đó có thể hiểu được tại sao sự thay đổi là cần thiết. Nếu không chịu suy nghĩ rằng nước không phải là một tài nguyên vô hạn, và nếu không chấp nhận phải tiêu xài ở mức độ dè xẻn vừa phải ngay từ bây giờ, thì người tiêu dùng và nông dân chẳng bao lâu nữa – mà có thể ngay từ bây giờ – sẽ phải thắt lưng buộc bụng thật chặt đối với việc sử dụng nước. Giàu có là một lợi thế nhưng không phải là sự miễn dịch trước cuộc khủng hoảng nước toàn cầu trước mắt.

Nếu như Israel của thập niên 1950 là hình mẫu cho nhiều quốc gia nghèo về cách sử dụng nước, thì Israel của ngày nay – một xã hội giàu có với chính sách và quản trị nước tân tiến – có thể xem là mô hình cho các khu vực và các quốc gia giàu có, bao gồm những quốc gia chưa cảm giác được sự chua chát của các vấn đề nước và vẫn còn đủ thời gian để đón đầu được những lo ngại còn đang ở bên kia chân trời. Nằm ở khu vực bị hạn chế nước với dân số và kinh tế tăng trưởng, lại vẫn tạo ra được thặng dư nước, Israel gieo hy vọng cho mọi nơi rằng, nếu có đủ thời gian, đầu tư đúng mực,

và nếu thay đổi thái độ, mọi người đều có thể có một tương lai nước dư dật.

Nếu không chuẩn bị kế hoạch cho tình huống xấu nhất, dù sẵn nước đến mấy, thì tình trạng này vẫn có thể bị đảo ngược lúc nào không hay. Brazil là một trường hợp điển hình như thế.

Cơn ác mộng của người Brazil

Sau khi trải qua một thế hệ tăng trưởng kinh tế nhanh, Brazil đã đưa hàng chục triệu người dân thoát khỏi đói nghèo bước vào cuộc sống khá giả của tầng lớp trung lưu, và đất nước Brazil thì trở thành câu chuyện thành công về kinh tế của Nam Mỹ và là một trong những quốc gia hấp dẫn nhất cho các nhà đầu tư. Brazil cũng là mái nhà của sông Amazon – xưa nay vẫn là dòng chảy lớn nhất trên thế giới, nhưng, trở trêu thay, chỉ cho cuộc sống ở phía bên kia của São Paulo, thủ đô kinh tế của Brazil. Vừa do hạn hán vừa do những sách lược nước yếu kém, São Paulo đang gặp phải cảnh thiếu hụt nước vốn dường như là điều không thể nhân nhượng đối với những tòa tháp văn phòng, khách sạn hạng sang, và các khu của giới tinh anh trong thành phố.

Mười phần trăm của dân số 200 triệu người Brazil sống tại thành phố São Paulo và 20% tại bang cùng tên São Paulo, nơi có thành phố São Paulo. São Paulo chiếm một phần ba GDP và 40% sản lượng công nghiệp của Brazil.^[1] Nhưng cuộc khủng hoảng nước hiện tại của São Paulo đặt ra một câu hỏi rằng tương lai sẽ thế nào đây cho trung tâm tài chính thế giới này và khu vực xung quanh của nó, nếu các vấn đề nước không được sớm khắc phục?

Đầu năm 2015, mực nước trong hồ chứa chính của São Paulo tụt giảm 5%. Gần như toàn bộ điện năng của khu vực được lấy từ thủy điện, nhưng với thể tích nước như vậy thì không đủ lượng nước để chạy tua-bin phát điện. Việc cắt điện luân phiên ảnh hưởng đến São Paulo và tám bang lân cận, gây tổn hại đến sức khỏe, sự an toàn, và kinh tế của 10 triệu người.^[2] Bởi vì thiếu điện để chạy máy bơm và cũng vì thể tích nước giảm, vòi nước của nhiều gia đình ngưng chảy nhiều ngày liền, rồi lúc nào có nước thì chỉ chảy đứt quãng. Nhà hàng không thể bày biện đồ ăn ra đĩa để phục vụ khách vì không đủ nước mà rửa. Người dân không có đủ nước để tắm, thậm chí thiếu cả nước để giặt toilet. Những ám ảnh về nước trở thành một phần quan trọng trong đời sống thường nhật tại một đô thị lớn không kém cạnh gì so với những trung tâm đô thị lớn của nước Mỹ.

Để ứng phó tình trạng thiếu nước, người dân ở đây bắt đầu khoan thăm dò trái phép vào tầng ngậm nước, đe dọa ô nhiễm tới nguồn nước ngầm trong tương lai. Kẻ ăn trộm phá đường ống đã rò rỉ từ trước và chôn đi bất kỳ loại nước nào có thể, càng làm suy kiệt nguồn cung cấp nước. Người dân tự chế các hệ thống tích nước tạm bợ ở

nhà riêng hay căn hộ chung cư để hứng chút nước mưa ít ỏi rơi xuống hay chút ít nước rỉ ra từ vòi, và như thế, họ giải quyết được một rắc rối này thì lại để ra một rắc rối khác: muỗi bắt đầu sản sinh trong bể chứa, và vài trường hợp sốt xuất huyết đã được báo cáo.^[3]

Nếu xã hội dân sự không sụp đổ, thì khắp nơi nơi người ta đã bùng bùng trút giận lên chính phủ và công ty nước địa phương vì đã không làm nổi cái việc là dự đoán vấn đề, sửa chữa cơ sở hạ tầng, và thiết lập một nền quản trị nước thích hợp trước và trong suốt 8 năm hạn hán. Đã nghe nói đến triển vọng ảm đạm về một sự di cư ồ ạt ra khỏi São Paulo, và những ai đã bỏ địa bàn mà đi được gắn nhãn là “tị nạn nước.”

California quay sang Israel

Tình trạng thiếu hụt – và khủng hoảng nước – tương tự như của São Paulo chưa từng được cảm nhận ở California, Mỹ. Nhưng chỉ sau vài năm hạn hán ở phía tây nước Mỹ, tương lai về một nước Mỹ phải hạn chế nước và phải thay đổi lối sống không còn là viễn tưởng, cho dù là một tương lai không quá thảm khốc – hay chí ít là chưa tới mức đó – như đã đã xảy ra cho thành phố và tiểu bang đông dân nhất của Brazil.

Cũng như Brazil và São Paulo, chỉ mới vài năm trước đây thôi, bang đông dân nhất của Mỹ này không bao giờ nghĩ rằng nó có thể bị tổn thương vì thiếu nước. Nghĩ đến California, người ta hình dung ngay hình ảnh những bãi cỏ long lanh được tưới đẫm nước, những chiếc xe hơi chăm được tắm rửa, và những hồ bơi sau nhà cạnh những phòng tắm Jacuzzi đầy bọt.

Những phần của California, nhất là Los Angeles, thành phố lớn nhất của bang, tuy nằm gần sa mạc thật, nhưng phong cách sống hào hoa và hợm mình ở đó đồng nghĩa với một sự đầy đủ về mọi thứ, bao gồm nước sinh hoạt. Với tầng lớp nông dân của bang – nơi sản xuất những nông sản ngon nhất cho thế giới, và cũng như ở khắp mọi nơi, sử dụng nhiều nước nhất^[*****] – họ từ lâu đã phải tuân thủ theo những hạn chế về việc sử dụng nước sông nhằm bảo vệ các loài cá đang bị đe dọa tuyệt chủng và họ được cam đoan rằng họ có thể tận dụng các nguồn nước có sẵn như các tài nguyên nước mặt khác và các tầng ngầm nước gần đó.^[4]

Ngày nay, trước thực trạng không có nhiều cảnh báo trước và việc nhiều tầng ngầm nước vốn từng được xem là của để dành giờ bị bơm xuống quá thấp gần như cạn khô, California đang lập kế hoạch cho một tương lai rất khác. Một thời từng rất yên chí về nước, California gần đây tuyên bố một loạt biện pháp hạn chế sử dụng nước để bảo vệ bang trước đợt hạn hán có thể là tồi tệ nhất trong lịch sử. Sau một sự cắt giảm đầy kịch tính áp dụng cho việc sử dụng nước sinh hoạt, nông dân đã công bố hạn chế sử dụng nước của mình để lo liệu trước những biện pháp hạn chế lớn hơn. Tương tự, các

khu nghỉ dưỡng toàn bang tăng cường sử dụng nước tái chế cho sân golf, đài phun nước, và các điểm công viên giải trí. Và California cũng làm như những gì các quốc gia khác trên thế giới vẫn từng làm trong nhiều thập kỷ khi gặp những rắc rối về nước: quay sang Israel nhờ hợp tác và giúp đỡ.

Sau nhiều năm đối thoại về việc thắt chặt quan hệ kinh tế với Israel,^[5] đợt hạn hán ở California khiến câu chuyện trở nên bức thiết. Tháng 1 năm 2014, Thống đốc Jerry Brown tuyên bố tình trạng hạn hán khẩn cấp cho California. “Chúng ta không thể làm mưa,” ông nói khi thông báo tuyên bố, “nhưng chúng ta có thể chuẩn bị tốt hơn cho những hệ quả khủng khiếp mà đợt hạn hán ở California đang đe dọa.” Ông nói toạc móng heo về tình trạng tồi tệ sẽ như thế nào khi dẫn giải về nguy cơ “sụt giảm nước nghiêm trọng” cho nông dân và cho sinh hoạt hằng ngày. Thông báo đã rõ như ban ngày, nhắc nhở người dân California rằng, bang của họ cần sẵn sàng đối phó với hỏa hoạn, mà nguy cơ này càng trầm kha thêm bởi hạn hán, cùng với nguy cơ thiếu cả nước uống.^[6]

Khâu chuẩn bị thì dài dòng, ấy vậy mà chưa đầy hai tháng sau, Brown đã chào đón Thủ tướng Israel Benjamin Netanyahu tới dự lễ ký Biên bản ghi nhớ (MOU) tại Thung lũng Silicon, bắt đầu cho quá trình hình thành “đối tác chiến lược để tăng cường quan hệ kinh tế.”^[7] Đằng sau mục tiêu được tuyên bố là tập trung vào việc hợp tác đổi mới với Israel, trong đó vấn đề nước đứng đầu chương trình nghị sự.

Đến lượt mình lên khán đài phát biểu, Brown nêu ra một số lý do vì sao California muốn Israel là quốc gia đầu tiên mà California thiết lập quan hệ để cùng nhau giải quyết những lo ngại toàn cầu. Ông mở màn những nhận xét của mình bằng việc kể lể ra những vấn đề nước của California.

“Chúng tôi đang ở tâm điểm của cuộc đại hạn hán,” Brown nói, “và điều này khiến chúng tôi nghiêm túc nhận thức rằng quản lý nước hiệu quả và khôn ngoan là rất quan trọng.” Sau đó ông điểm mặt những nhu cầu cũng như những thách thức. “Chúng tôi còn chặng đường dài phải đi trong việc bảo tồn nguồn nước, tái chế nước, sử dụng công nghệ khử mặn, quản lý cả nước mặt và nước ngầm. Và Israel đã chứng minh được rằng một quốc gia có thể làm những điều đó hiệu quả như thế nào, và tôi nghĩ, đó là cơ hội lớn cho sự hợp tác.”^[8]

Đáp lại, Thủ tướng Netanyahu khích tướng một câu: “Israel không có vấn đề gì về nước,” ông nói, “và bạn có thể hỏi làm sao mà được như thế?” Ông lý giải, lượng mưa của Israel hiện tại chỉ bằng một nửa so với thời kỳ lập quốc, trong khi dân số thì đã tăng gấp mười lần, và GDP – thường là thước đo chính xác nhất để đánh giá tiêu thụ nước – đã tăng 70 lần. Netanyahu nói, “Lời giải thích được tìm thấy trong việc Israel tái chế nước thải sinh hoạt cho nông nghiệp, tưới nhỏ giọt, phòng chống rò rỉ, và

khử mặn. “Chúng tôi không gặp vấn đề nước,” Netanyahu lặp lại, và “California không nhất định là có vấn đề về nước. Bằng cách hợp tác với nhau, tôi nghĩ rằng chúng ta có thể vượt qua được. Chúng tôi đã chứng minh điều này. Đây không phải là sự phỏng đoán xảy ra hay không xảy ra, mà là kết quả cụ thể.”^[9]

Không như các thỏa thuận cấp chính phủ phụ thuộc vào hoạt động triển khai sau đó của các quan chức, biên bản ghi nhớ này khác hẳn. Nó kêu gọi một cấu trúc để thúc đẩy hợp tác giữa các doanh nghiệp và các trường đại học của Israel và California. Nó cũng thúc giục các thành phố của California tìm ra những cách thức để làm việc với Israel trong việc giải quyết các vấn đề nước của họ, cùng nhiều vấn đề khác.

Ngay sau khi Biên bản ghi nhớ được ký kết, các trường hàng đầu trong hệ thống Đại học California (UC), trong đó có UCLA và Berkeley, bắt đầu tìm kiếm các dự án thuộc MOU mà trong đó họ có thể hợp tác với các giáo sư và các trường đại học Israel. Hai thành phố của California trong đó có Los Angeles lập lực lượng đặc nhiệm để áp dụng giải pháp của Israel đối với vấn đề cụ thể, tìm kiếm giúp đỡ của Israel để đảo ngược các vấn đề đối với tầng ngậm nước bị ô nhiễm song đang cung cấp nước uống cho một số bộ phận trong thành phố.^[10]

Kish Rajan là một phụ tá cao cấp của Thống đốc Brown. Ông đứng đầu các nỗ lực phát triển kinh tế và kinh doanh của thống đốc trong một bang có nền kinh tế đứng thứ tám trên thế giới nếu nó là một quốc gia. “Hầu như không có ngành nào ở California là không bị ảnh hưởng bởi vấn đề về nước,” ông nói. “Nông nghiệp là rõ nhất, nhưng chưa phải là duy nhất.” Ngành nông nghiệp của bang trị giá 70 tỷ đô-la. “Với tầng lớp trung lưu đang ngày một gia tăng trên thế giới kéo theo nhu cầu thực phẩm chất lượng cao từ phía họ, California có cơ hội để tăng doanh số nông sản, nhưng chỉ khi chúng ta có thể tăng năng suất và quản lý được nguồn nước.”

Xuất khẩu nông phẩm, về một nghĩa nào đó, chính là xuất khẩu nước, bất kể đó là trái cây, rau, hay các loại củ quả mà người tiêu dùng nước ngoài tin là họ đang mua. Khi xem nước là nguồn tài nguyên miễn phí và vô tận, người nông dân không có động cơ cộng gộp chi phí nước vào chi phí xuất khẩu. Nhưng khi nguồn cung cấp nước trở nên khan hiếm, thì câu hỏi đặt ra về mặt chính sách là vậy thì liệu việc trồng nông sản phẩm cho xuất khẩu có còn có ý nghĩa gì không – ít nhất là khi nguồn nước mới được xác định và bảo đảm. Cách khai thác từ những nguồn nước phần lớn là không tái tạo được từ một tầng ngậm nước đã bị khai thác kiệt quệ, và theo đó có nguy cơ hy sinh tương lai nước của bang, của khu vực hoặc quốc gia để đổi lại lợi ích ngắn hạn của doanh số rõ ràng là một chính sách vô lý. Nhưng mà đây lại chính là những gì đang diễn ra ở nhiều phần của California, và trên toàn thế giới.

Khác với nông nghiệp – ngành kinh doanh dựa trên động lực xuất khẩu – là du lịch,

một ngành công nghiệp lớn khác của California, đóng góp 100 tỷ đô-la Mỹ cho nền kinh tế của bang. “Cốt lõi của ngành du lịch,” Rajan nói, “chính là lối sống California, một lối sống có ý nghĩa quan trọng với cả du khách và dân bản địa, bao gồm giải trí, chơi golf, bơi, và cảnh quan trù phú. Tất cả đều đòi hỏi rất nhiều nước.”

Giá trị của Israel trong việc giúp đỡ California duy trì và phát triển lối sống đó thật đáng kể. “Israel có hệ thống cho phép quản lý nước vô cùng thông minh. Họ biết làm thế nào để định giá nước và họ hiểu phải sử dụng công nghệ ra sao để tăng hiệu quả sử dụng nước. Tất cả những điều ấy cho phép Israel thành công như hiện nay. Đây là kỷ nguyên mới của chúng ta ở California, còn họ thì đã làm điều đó từ lâu rồi. Và chúng ta có nhiều điều cần học hỏi từ Israel trong từng mảng này.” Rajan nói.^[11]

Một đóng góp sáng kiến của Israel cho việc phục hồi nước ở California mà Rajan có thể đã đề cập là nhà máy khử mặn ở Carlsbad, gần San Diego, hiện đang được công ty khử mặn Israel IDE Technologies xây dựng sau mười năm trì hoãn bởi kiện tụng và chờ cấp phép. Nhà máy Carlsbad tối tân sử dụng tất cả những công nghệ mới nhất mà IDE đã phát triển cho những cơ sở khử mặn mà cơ quan này đã xây dựng và quản lý ở Israel và trên thế giới. Sau khi hoàn tất và đưa vào vận hành, Carlsbad sẽ là nhà máy khử mặn lớn nhất ở Tây Bán cầu, sản xuất ra 50 triệu gallon nước mỗi ngày, hoặc với mức tiêu thụ hiện tại, cung cấp đủ nước cho 300.000 người dân California. Kể cả nếu không đủ để đảo ngược hiệu ứng của một cuộc hạn hán nghiêm trọng và thâm hụt nước dồn lại từ nhiều năm sử dụng nước phung phí trên toàn bang, thì đây cũng đã là bước tiến đáng kể, và một trong nhiều bước tiến cần thiết để đảo ngược vấn đề mà, nếu để tự xử, nó sẽ không bao giờ được giải quyết.

Bốn mươi bang được dự đoán bị thiếu nước

Những gì California thực hiện đơn lẻ hay thông qua hợp tác với Israel để bẻ đường cong nước của mình đều có liên quan rộng rãi đến các bang khác ở Mỹ cũng như các quốc gia giàu có khác trên thế giới. Cho dù các vấn đề của California không nhận được nhiều chú ý, nó không phải là bang duy nhất đang bị thách thức bởi sự sụt giảm trong nguồn cung nước. Phần lớn bang Texas gần đây vừa phải chịu đựng một trận hạn hán khắc nghiệt đến mức mà thậm chí sau khi những hạn chế về hạn hán được tuyên bố gỡ bỏ một phần, một quan chức của Cơ quan Thời tiết Quốc gia Mỹ nói, “Tôi không chắc đến bao giờ mọi việc mới trở lại như ban đầu.”^[12] Hàng tá cộng đồng ở Texas vẫn đối mặt với tình trạng thiếu nước kinh niên cho nông nghiệp và, ở vài nơi, thậm chí là cho sinh hoạt hằng ngày.^[13]

Giống như bang California, bùng nổ kinh tế ở bang Texas bị đe dọa bởi trận hạn hán thảm khốc tại đây, đỉnh điểm vào năm 2011, nhưng hệ lụy của nó còn kéo dài cho đến nay. Chỉ riêng năm 2011, Texas thiệt hại khoảng 12 tỷ đô-la từ nông nghiệp

cùng các hư hại khác. Hơn 300 triệu cây bị chết. Hàng tá cộng đồng không có nước dùng trong vài tuần và gần 50 cộng đồng chưa hồi phục.^[14]

Tháng 10 năm 2013, Rick Perry, Thống đốc bang Texas, đến Israel để gặp gỡ với các quan chức Israel và xây dựng quan hệ hợp tác tương tự như với California, để giúp Texas vượt qua tình trạng thiếu nước tồi tệ nhất. Khi vẫn đang ở Israel, Perry nói rằng, quan trọng không kém là việc Texas không chỉ phải nhất thiết hạn chế tác động của đợt hạn hán khi ấy đã bắt đầu rút đi, mà còn phải chuẩn bị cho đợt hạn hán kế tiếp không thể tránh được.^[15] Trong bình luận của mình, Perry ngụ ý rằng tổn thất kinh tế do hạn hán cùng nổi thống khổ mà nó gây ra cho hàng triệu người dân Texas lẽ ra đã có thể nguôi ngoai hoặc thậm chí tránh được nếu quy hoạch sớm hơn và chịu chi sớm hơn cho cơ sở hạ tầng.

Nếu chỉ riêng hạn hán mà California và Texas đã trải qua thì không phải là sự đe dọa duy nhất tới sự thịnh vượng và đời sống của người làm nông tại nhiều bang nước Mỹ. Người nông dân ở tám bang nước Mỹ hiện đang ngồi ngay trên tầng ngậm nước vùng cao nguyên – Nam Dakota, Wyoming, Nebraska, Colorado, Oklahoma, Kansas, Texas và New Mexico – đều có nỗi lo ngại chung. Họ biết rằng đã qua rồi cái thời bơm nước thả phanh từ tầng ngậm nước và tưới tiêu cho những các cây trồng như cỏ linh lăng, ngô và lúa mì với nguồn cung dường như không bao giờ cạn kiệt. Nếu vẫn tiếp tục trồng các loại cây này theo kiểu như những thập kỷ trước, thì việc bị kiệt sạch nước chỉ còn là vấn đề thời gian. Thiên nhiên mất hàng thiên niên kỷ mới lấp đầy được tầng ngậm nước khổng lồ, gần như chiếm cả lục địa Bắc Mỹ này, ấy vậy mà chỉ trong vài thập kỷ nay, chúng đã bị suy kiệt đáng kể.

Câu trả lời cho nhu cầu của những nông dân này có thể tìm thấy trong việc phát triển những loại cây trồng sinh trưởng tốt trong điều kiện ít nước, và bằng công nghệ có thể giúp cây tăng trưởng tốt với ít nước hơn và ít phân bón gây ô nhiễm tầng ngậm nước hơn. Như ở Israel, nông dân vùng cao nguyên cần tận dụng và tái sử dụng từng giọt để nước còn lại trong tầng ngậm nước có thể được duy trì lâu dài trong tương lai.

Nông nghiệp và công nghiệp ở các bang khác cũng đang gặp vấn nạn tương tự. Nevada, New Mexico và Arizona tiếp tục vật lộn với tình trạng thiếu nước kinh niên. Sông Colorado – vẫn duy trì cuộc sống của một diện rộng của miền Tây kể từ khi dự án chuyển dòng cho sông triển khai từ khoảng 100 năm trước – đã chạm mức thấp nhất trong lịch sử vì hạn hán, vì bị bơm quá tải và quy hoạch nghèo nàn. Bang Idaho, Oregon và Washington hiện cũng đang cảm nhận dư vị của những cam go gây ra bởi hạn hán.^[16]

Ngoài 15 bang đã mô tả sơ lược hoặc đề cập ở đây, Văn phòng Trách nhiệm Giải trình

Chính phủ Mỹ (GAO) báo cáo rằng, 40 trong số 50 các nhà quản lý nước của bang – trong số đó có các vị thuộc 15 bang này – dự đoán tình trạng thiếu nước sạch ở bang của họ trong vòng mười năm tới. Mặc dù quy mô địa lý dự đoán và cường độ nhu cầu có sự khác nhau giữa các bang, nhưng đều có điểm chung là thiếu dữ liệu phù hợp, sự lưỡng lự về phương án tốt nhất để đối phó với thách thức dự kiến sắp tới về nước và việc thiếu quy hoạch quốc gia chặt chẽ.^[17]

Cũng gây cản trở tiến trình ở tất cả bang giàu có này chính là cấu trúc luật pháp cho phép nhiều người lên tiếng về việc nên quản lý nước như thế nào, nhưng lại có quá ít các hướng dẫn bắt buộc. Với một bộ máy quan liêu công kênh có tới hàng ngàn thực thể, thì việc phối hợp ra quyết định gần như là điều bất khả thi. Mỗi hội đồng quản trị nước, cơ quan nước, hội đồng nước, và đơn vị chính phủ liên quan không chỉ khu giữ đặc quyền của họ, như thường thấy ở mọi bộ máy quan liêu, mà chính sự tồn tại của quá nhiều cơ quan quản lý cũng gây rối ren thêm cho mỗi cơ quan đó trong năng lực hoạch định trước, khắc phục các vấn đề hiện tại đã vượt quá dấu chân địa lý thuộc thẩm quyền của họ, và trong việc gây quỹ cần thiết cho cơ sở hạ tầng cho dù bằng trái phiếu hay bằng các loại thuế phí.

Con đường phía trước

Trong tất cả các tin xấu hiện tại đến từ California, từ 40 bang sắp gặp các vấn đề nước, và từ các quốc gia giàu có đang bắt đầu cảm thấy khoảng cách giữa cung và cầu nước của họ, cũng có tin tốt rằng mỗi vấn đề nước đều có một giải pháp cho nó. Và trong mỗi trường hợp, Israel có thể trở thành hình mẫu dựa trên kinh nghiệm, phương pháp thử-và-sai, những thất bại, và cuối cùng là dựa trên chính những giải pháp của chính mình.

Hãy xem chỉ vài ví dụ về những thách thức mà Israel phải đối mặt – và vượt qua – trong việc sử dụng nước của mình và kinh nghiệm đó liệu có nghĩa gì đối với Mỹ trong việc nâng cao các nguồn nước cho lợi ích của nông dân, người tiêu dùng và môi trường:

Israel sử dụng tưới nhỏ giọt trên 75% các cánh đồng được tưới tiêu, nhờ thế tiết kiệm nước và tăng năng suất cây trồng. Ở những địa bàn trên đất Mỹ, nơi lượng mưa không đủ, thì nên tăng cường sử dụng tưới nhỏ giọt. Chỉ trong vài năm qua, việc sử dụng tưới nhỏ giọt ở California đã tăng vọt, và với hiệu quả tích cực.^[18] Có thể tăng cường triển khai công nghệ này ở đó và những nơi khác. Chính sách của chính phủ phải đảm bảo rằng chi phí cho thiết bị tưới nhỏ giọt không bao giờ là trở ngại cho việc đưa nó vào sử dụng. Việc áp dụng thuế đặc biệt cho khấu hao thiết bị và cho các chương trình cho vay của chính phủ có thể đẩy nhanh khả năng của nông dân trong việc tiết kiệm nước – và biến tưới ngập trở thành một tập quán khác biệt chứ không

phải là tiêu chuẩn quốc gia thông thường.

Nước thải sinh hoạt qua xử lý được nông dân Israel xem là nguồn tài nguyên quý giá, và 85% lượng nước thải sinh hoạt toàn quốc được thu gom để xử lý và tái sử dụng. Mục tiêu hiện nay là đẩy con số đó lên 90% trong năm năm tới. Trên bình diện toàn quốc, Mỹ xử lý phần lớn nước thải của mình, nhưng sau đó gần như xả hết ra hồ, sông, và đại dương. Chưa tới 8% nước thải ở Mỹ được tái sử dụng.^[19] Với việc chi tiêu thông minh nhưng kéo dài quá hạn trong việc xây dựng cơ sở hạ tầng, nông dân Mỹ có thể giảm bớt nhu cầu nước sạch bằng cách sử dụng nguồn nước này, còn nước thải qua xử lý từ các trung tâm đông dân như Los Angeles có thể được sử dụng rộng rãi hơn cho việc tưới sân golf và bãi cỏ công cộng.

Israel đã xây năm nhà máy khử mặn dọc bờ biển khá ngắn của mình – trong đó có một nhà máy lớn nhất và tiết kiệm năng lượng nhất trên thế giới. Ngoài ra, Israel đã xây một số cơ sở khử mặn để tận dụng lại nguồn nước lợ vô giá trị. Israel đã xây dựng các nhà máy khử mặn ven biển nói trên trong thời gian ngắn hơn cả thời gian mà California phải bỏ ra để lo liệu mỗi vấn đề pháp lý cho việc xây dựng nhà máy Carlsbad. Trong khi phần lớn diện tích Mỹ nằm quá sâu trong đất liền để tận dụng nước khử mặn, thì California, Washington, Oregon, và những bang duyên hải khác có thể giải quyết tình trạng thiếu nước của họ, một phần, bằng cách xây dựng thêm những nhà máy loại này. Chính quyền tiểu bang và liên bang có thể thiết lập các tiêu chí nhằm tới việc xúc tiến nhanh giấy phép nhằm hạn chế những kiện tụng và tạo điều kiện để nước ngọt khử mặn cần thiết có thể được bổ sung vào nguồn nước ngọt tự nhiên.

Việc quản lý nước của Israel được củng cố bởi cấu trúc pháp lý và điều hành nhằm tối đa hóa việc sử dụng nước. Mặc dù việc gỡ rối các quy định của tiểu bang và của liên bang về quản lý nước ở Mỹ dường như là một điệp vụ phức tạp bất khả thi, song có một số hành động hãn hữu mà các cơ quan lập pháp của tiểu bang và Quốc hội có thể thực hiện và việc này sẽ tạo một hiệu ứng hệ thống tích cực đối với tương lai nước của Mỹ.

Israel khuyến khích cải tiến kỹ thuật và công nghệ trong hệ thống nước của mình. Cộng đồng khoa học Mỹ vốn giàu có và có công nghệ tiến bộ bất phá hơn hẳn [so với Israel] có thể kết hợp với chính quyền tiểu bang và địa phương, nông dân, và các công ty để đưa vào sử dụng những kỹ thuật tiết kiệm nước và tiết kiệm năng lượng.

Và cuối cùng, Israel đã tạo ra và liên tục củng cố một nền văn hóa chấp nhận, thậm chí đánh giá cao việc giữ gìn nguồn nước như một phần của cuộc sống hằng ngày, trong đó người dân có thể sống ở mức sống trung lưu thoải mái. Ở Mỹ chưa có tư tưởng cộng đồng như của Israel để giúp nhân dân thấu tỏ rằng bảo tồn không cứ

phải có nghĩa là hy sinh. Trong thế giới hạn chế về nước, hôm nay hãy dành dụm nước để ngày sau được sống thoải mái.

Khi quyết định muốn củng cố cho hạ tầng nước quốc gia vốn đã khá đầy đủ, Israel quyết định tính phí nước theo giá trị thực tế để tài trợ cho dự định này. Do làm như vậy, sức tiêu thụ nước giảm nhanh chóng và đáng kể, cả ở các trang trại và trên toàn thành phố. Áp mức giá cước cao hơn không chỉ nhằm chủ yếu vào mục đích bảo vệ nguồn nước, mà còn là một hệ quả tích cực dẫn đến thay đổi về lâu về dài trong hành vi. Áp dụng phí nước hợp lý – và áp dụng chung cho tất cả đối tượng – ở California hay ở bất kỳ nơi khác, chắc chắn sẽ mang lại thành quả là: chính sách nông nghiệp tốt hơn, đổi mới nhiều hơn, đông đảo công dân tham gia hơn, và chấm dứt tình trạng sử dụng nước thiếu thận trọng.

Nếu kết quả tốt nhất đến từ cuộc khủng hoảng nước toàn cầu hiện đang lây lan đến Mỹ và nước giàu khác sẽ là ai ai cũng sẽ thấy ở Israel một nguồn cảm hứng về quy hoạch dài hạn, bảo tồn, áp giá cước và sử dụng nước, thì kết quả tệ nhất sẽ xảy ra nếu nạn trì trệ quan liêu, tư lợi của những nhóm quyền lực, những quan chức nhút nhát, những công ty ngại rủi ro, và công chúng xao lãng khiến cho một số, hoặc tất cả những thách thức nước đã biết bị gác sang một bên chờ ngày khác giải quyết.

Trong khi Israel phát minh nhiều trong những giải pháp làm thay đổi thế giới nước, điều làm nên khác biệt cho Israel không phải là công nghệ – vì tất cả những điều đó ai cũng biết và ai cũng có – mà là mức độ Israel sử dụng những kỹ thuật đó như thế nào. Khắp Israel, bạn có thể thấy áp phích hô hào người dân và du khách tiết kiệm từng giọt nước. Chính tư duy đó mới là giải pháp quan trọng nhất trong tất cả giải pháp cho một thế giới đói nước.

Thực trạng thiếu nước ở Mỹ có lẽ gây sốc hoặc có vẻ hoang đường hơn là ở tại những miền đất xa xôi như Brazil – và chắc chắn hơn so với các quốc gia kém phát triển – bởi vì từ xa xưa Mỹ vẫn xem mình là vùng đất trù phú. Tài nguyên dường như vô tận giống như ánh sáng Mặt Trời, như không khí, và sự thừa thãi như là một đặc quyền bẩm sinh của người Mỹ. Nhưng khi nạn khan hiếm nước đã có mặt tại nơi đây và đang gia tăng, Mỹ phải lựa chọn để ứng phó với vấn nạn này trước khi điều tồi tệ nhất ập đến, như những gì Israel khai triển vào thập niên 1930, nếu không muốn phải chuẩn bị để chịu đựng những hậu quả tàn khốc khôn lường. Những gì thuộc hành động của hôm nay thì hầu như phải mười, mười lăm năm hoặc lâu hơn mới cảm nhận được. Với cuộc khủng hoảng nước toàn cầu đang gia tốc, chúng ta phải chạy đua với thời gian.

Phần IV

ISRAEL ĐÃ LÀM NHƯ THẾ NÀO?

Chương 12

TRIẾT LÝ KIM CHỈ NAM

Nếu bạn không biết mình đang đi đâu, thì con đường nào cũng sẽ dẫn bạn đến nơi đó.

— Lewis Carol – Alice ở xứ thần tiên. —

TRONG KHOẢNG MƯỜI NĂM, ngay sau ngưỡng thế kỷ mới, Israel đã đi từ chỗ khan hiếm nước và đứng trước nguy cơ hạn hán tới chỗ dư thừa nước và không lệ thuộc vào điều kiện khí hậu. Thay đổi ngoạn mục này được hiện thực hóa bởi 70 năm đi tiên phong của một lực lượng nòng cốt cán bộ gồm các kỹ sư, các nhà khoa học, các nhà hoạch định chính sách xuất chúng đã phát triển chuyên môn, công nghệ và hạ tầng cơ sở về nước cho Israel. Một triết lý nước thực dụng cũng được khai triển từ các nhà lãnh đạo và những người biết nhìn xa trông rộng dẫn đường cho những người theo sau.

Israel vừa là đất nước cổ vừa là một quốc gia trẻ tuổi, và mỗi phần của bản sắc này đóng góp vào sự ổn định và thành công của đất nước. Những truyền thống ngàn năm tuổi và sự gắn bó với Vùng đất Israel sản sinh ra cho quốc gia này tinh thần nguồn cội và sức mạnh trong một địa hình và một khu vực khắc nghiệt đến tàn nhẫn. Bản sắc hiện đại của đất nước – một nhà nước mới trân trọng các ý tưởng mới và suy nghĩ phá cách – khiến Israel luôn trần trở day dứt hướng tới trải nghiệm và khuyến khích thay đổi. Shimon Peres, cựu Tổng thống Israel khi vẫn đang tại vị đã trả lời một cuộc phỏng vấn rằng “Đóng góp lớn nhất của người Do Thái chúng tôi cho thế giới là việc luôn không bao giờ thoả mãn,” mà theo ông, “bất lợi cho các nhà cầm quyền, nhưng rất tốt cho khoa học và tiến bộ.”^[1]

“Israel trần trở” đã tạo dựng được một sự chấp thuận rộng rãi đối với các nguyên tắc cốt lõi về việc quản lý nguồn nước sao cho tốt nhất. Sự đồng thuận này lý giải tại sao Israel có được thành công về nước như ngày nay. Israel đã giành được nhiều thành công trong quốc phòng, công nghệ, xã hội và kinh tế... nhưng thành công về nước là thành công không kém phần ngoạn mục. Giáo sư thủy văn Haim Gvirtzman, Đại học Hebrew, nhận xét, “Hiện nay trong số bảy tỷ người trên thế giới chỉ có khoảng một tỷ người được hưởng nước chất lượng cao, thực sự an toàn và có sẵn. Đa phần trong

con số một tỷ ấy sống ở các khu vực ẩm ướt như Bắc Mỹ và châu Âu. Cái đáng chú ý là ở chỗ, Israel nằm trong khu vực khô hạn, nhưng lại có các hệ thống nước vừa an toàn vừa ổn định. Điều này khó đạt được hơn là bạn có thể hình dung.”

Không phải tất cả những gì Israel đã làm với nước – kể cả là những thành công – đều nên được nhân rộng cho bất kỳ nơi nào. Một số quốc gia có lượng lớn nước tự nhiên hay nước mưa và không cần khử mặn cho nước cũng không cần xây các hồ chứa lớn để thu gom nước trong mùa mưa rào. Một số quốc gia khác lại quá nghèo không thể trang bị được tất cả các thành phần mà một nhà nước hiện đại, tập trung vào nước và đang trên đà thịnh vượng như Israel đã lắp đặt. Nhưng nếu kỹ thuật, cơ sở hạ tầng, công nghệ mà Israel đang sử dụng không thích hợp cho tất cả mọi người, thì triết lý của Israel về quản lý nước lại có thể thích hợp.

Cũng như hết thảy các quốc gia khác, Israel có một bản sắc dân tộc độc đáo. Nhưng, một quốc gia hay một nhà nước không nhất thiết phải bê nguyên truyền thống và văn hóa của Israel khi lấy toàn bộ hay một phần triết lý nước của Israel làm nền tảng cho triết lý nước của quốc gia mình. Những ý tưởng của Israel có thể được chỉnh sửa thích nghi cho nhiều bối cảnh xã hội và kinh tế khác nhau.

Có chừng mười yếu tố sau đây, riêng hay gộp chung lại, là chìa khóa để hiểu triết lý (và thành công) của Israel trong lĩnh vực nước.

Nước là sở hữu quốc gia

Ngay chính tại một đất nước năng động, mô hình thị trường tự do của mình, người Israel vẫn tin rằng sở hữu công cộng và quản lý của nhà nước đối với nước sẽ mang lại kết quả tốt nhất cho tất cả mọi người. Khởi thảo từ những năm 1930 và được hệ thống hóa bởi Bộ Luật Nước tiên tiến năm 1959, tất cả các nguồn nước được tìm thấy tại Israel đều là tài sản chung. Điều này cho phép Israel hoạch định được nhu cầu nước tối đa của toàn xã hội trong khi có tính đến cả những nguồn tài nguyên sẵn có.

Đồng lòng gửi gắm quyền kiểm soát về nước cho nhà nước, người Israel trên khắp phổ kinh tế và chính trị bị ngỡ ngàng bởi cách tiếp cận với nước theo kiểu thị trường tự do (lộn xộn). “Israel dành ưu tiên cho nước dựa trên việc sử dụng tối ưu nhất, cao nhất.” Theo Haim Gvirstman Giáo sư Đại học Hebrew, là người cũng làm nghiên cứu chuyên sâu tại Đại học Stanford, California. “Ở Hoa Kỳ, nước miễn phí cho tất cả mọi người, vậy kết quả ra sao? Chỉ lấy một ví dụ, các thành phố thuộc bang California và Arizona không có đủ nước, trong khi đó, một lượng lớn nước đang được dùng trong nông nghiệp cho các loại cây trồng mà có thể sinh trưởng tốt hơn ở các nơi khác. Thật là phi lý khi lãng phí nước cho việc tưới ngập cho các trang trại, trong khi người dân ở phần hạ lưu ở Los Angeles và nhiều thành phố khác lại bị hạn

chế nước. Ở Israel, nước thuộc về quốc gia và chúng tôi quyết định sử dụng thế nào là tối ưu nhất cho đại cuộc.”^[2]

Gắn trong khía cạnh này của triết lý nước của Israel là tầm quan trọng của kế hoạch hóa tập trung, trên chính quốc gia mà nhìn chung đánh giá cao các giải pháp thị trường tự do. “Chúng tôi quản lý toàn bộ chu trình nước, từ giọt nước đầu tiên cho tới sử dụng cuối cùng của nó,” theo Giáo sư Uri Shani, cựu giám đốc Cơ quan Quản lý Nước của Israel – một cơ quan độc lập của chính phủ điều phối và phê duyệt lượng sản xuất là bao nhiêu, sản xuất từ đâu và dẫn đến đâu, cho ai, với mức giá như thế nào. “Nước được quản lý tập trung tuyệt đối. Mỗi máy bơm và giếng khoan, mọi sự phân bổ nước đều phải xin giấy phép. Quy hoạch và phân phối từng giọt nước là chìa khoá thành công của chúng tôi.”^[3]

Nước rẻ là nước đắt

Người tiêu dùng đã được giáo dục để nghĩ rằng giá càng thấp thì họ càng nên hài lòng hơn. Thông thường, đó là sự thật, bởi vì giá phải trả cho hàng hóa hay dịch vụ phản ánh chi phí thực tế cộng với lợi nhuận. Đôi bên người mua, kẻ bán đều có lợi. Nhưng, nước là một ngoại lệ quốc tế đối với nguyên lý nền tảng của kinh tế. Trên thế giới, nước chủ yếu là được bao cấp vì hầu như không ai trả chi phí thực tế cho những gì họ sử dụng, nhất là cho nước cần để trồng cây lương thực cho họ ăn. Tại Israel, người dùng nước phải trả toàn bộ chi phí mà không có một xu trợ cấp nào từ chính phủ.

“Chi phí thực tế của nước,” Gilad Fernandes, nhà kinh tế và quan chức cao cấp của Cơ quan Quản lý Nước của Israel nói, “bao gồm phát triển tài nguyên nước, xây dựng cơ sở hạ tầng để vận chuyển nước, kiểm định và xử lý để đảm bảo nước an toàn để uống, bơm nước để đảm bảo luôn có nước tới từng hộ dân, loại bỏ và xử lý nước thải để chúng không đe dọa sông ngòi và tầng ngậm nước.” Một vài quốc gia cũng sử dụng cách tính cước dựa trên chi phí thực tế, song hầu hết trên thế giới, phổ biến là người tiêu dùng chỉ phải trả nhỉnh hơn so với giá bơm nước tới tận nhà, hoặc trả mức phí cố định hàng tháng, nếu áp dụng cách này.^[4]

Lý do quan trọng nhất của việc thu phí tháng cho nước và nước thải theo giá trị thực tế là giúp cho động lực thị trường hoạt động. Việc thu phí nước khuyến khích người dùng sử dụng đúng lượng nước họ cần, không hơn. Israel đã cho thấy áp giá thực là một công cụ bảo tồn nguồn nước hiệu quả nhất.

Với tác động của động lực thị trường ở Israel, nông dân – đối tượng mà ở đâu cũng là người sử dụng nước nhiều nhất – sẽ quyết định việc trồng cây gì bằng cách tính chi phí thực tế của việc gieo trồng chúng. Để tránh chi phí không cần thiết và lãng phí

nước, người nông dân được khuyến khích sử dụng công nghệ tốt nhất hiện có để tiết kiệm nước. Khi thị trường cho các ý tưởng tiết kiệm nước được phát triển tại Israel để đáp lại việc thu phí cho tất cả người dùng, các nhà doanh nghiệp bắt đầu chuyển vốn đầu tư và ý tưởng vào việc phát triển các phương cách để cắt giảm nước nhiều hơn nữa. Một chu trình hiệu quả của việc tiết kiệm nước và đổi mới công nghệ đã được ra đời mà sẽ phát triển xa hơn thế nếu đâu đâu cũng áp dụng tính giá nước dựa trên chi phí thực tế.

Với những khách hàng quen thuộc với các loại nước đóng chai siêu đắt, phương pháp tính chi phí toàn bộ đối với nước ngọt có thể dường như là một gánh nặng lớn và là lý do khiến họ e sợ phải trả phí nước sinh hoạt ở hộ gia đình với các mức giá cắt cổ như vậy. Tuy nhiên, trên thực tế thì giá đầy đủ của nước vẫn còn thấp hơn rất nhiều so với hình dung của mọi người. Nhưng cho dù ở các mức giá rất thấp, việc tính cước theo giá thực tế có tác động sâu sắc và lâu dài đối với việc tiêu thụ nước.

Israel đã từng bao cấp cho nước trong một thời gian dài. Vài năm gần đây, quốc gia này bỏ bao cấp và chuyển sang tính chi phí toàn bộ. Nhưng, với đa số hộ dân, giá nước tính ra chưa tới một xu^[*****] cho một gallon, hay chưa tới 25 xu cho một lần tắm sen vòi thông thường. Với các hộ sử dụng nước “khủng”, tiền nước lên khoảng 1,5 xu/gallon, một cơ chế cước phí áp giá thấp cho người dùng ít. Dầu chi phí này rất nhỏ, nhưng bằng cách chấm dứt bao cấp hoàn toàn, Israel đã thay đổi nhu cầu nước trên toàn quốc. Tiêu dùng nước ở Israel giảm khoảng gần 20%.^[5]

Khi giải thích hệ thống tính chi phí cho nước, các quan chức Israel thường so sánh hệ thống này với Mặt Trời, một thứ rành rành là miễn phí và vô tận. Việc áp giá thành đầy đủ đối với nước giúp cải tổ hệ thống từ một mặt hàng miễn phí cho phép dùng thả phanh sang một loại hàng hóa có giới hạn.

Sử dụng nước để thống nhất đất nước

Diện tích khiêm tốn của Israel chẳng mang lại cho nước này nhiều lợi ích gì, nhưng với quản lý nước thì đó là một điều may mắn. Nước được đưa tới nơi cần nó thông qua Mekorot, công ty cấp nước quốc gia của Israel từ trước khi lập quốc. “Cạnh tranh có thể giúp hạ giá thành,” theo Ronen Wolfman, hiện là một trong số những người đứng đầu Công ty Nước Trung Quốc - Israel mang tên Hutchison Water và là người ủng hộ cạnh tranh thương mại nói chung, “nhưng nếu có nhiều công ty sẽ dẫn tới sự chông chéo và hoặc là chất lượng dịch vụ bị hạ thấp, hoặc giá thành bị đẩy lên. Thay vào đó, Mekorot có thể hoạt động vì lợi ích cộng đồng ở khắp mọi nơi.”^[6]

Nước của Israel được trộn lẫn từ nhiều nguồn và không ai được ưu đãi hơn ai về chất lượng nước cũng như số lượng nước nhận được. Bất kỳ ai sẵn sàng trả tiền đều nhận

được lượng nước theo ý muốn. Người nghèo được hỗ trợ trả tiền nước từ cùng các cơ quan phúc lợi xã hội chuyên lo giúp đỡ tầng lớp nghèo khổ với tiền thuê nhà, đồ ăn, chi phí y tế – còn thì mọi người đều phải trả tiền cho từng giọt nước.

Tương tự như vậy, mọi khách hàng dù sống ở đâu cũng đều trả tiền cùng một mức giá nước. Dù nhà bạn ở ngay sát giếng nước và nước dẫn về nhà bạn chỉ mất một đoạn ngắn, hay nếu bạn ở trên tận đỉnh núi mà phải rất tốn kém để bơm nước đến tận nhà, thì các bạn vẫn trả cùng một mức phí. Mức phí đánh đồng này áp dụng trên toàn quốc không có nghĩa là tất cả mọi người đều trả chi phí thực tế cá nhân cho lượng nước mình sử dụng, song một kết quả chắc chắn mà nó mang lại là mọi người đều trả mức phí như nhau, và mọi người đều có quyền lợi chung và thống nhất trong việc bảo tồn và đổi mới.

Nước còn giúp thống nhất đất nước theo một cách khác: Nước là niềm tự hào của người Israel bởi lẽ đất nước họ đã vượt qua mọi trở ngại để xây dựng một hệ thống nước tối tân, một cơ sở hạ tầng sánh vai với các nước giàu nhất thế giới mà phần lớn nằm ở các khu vực giàu nước.

Yossi Shmaya, giám đốc điều hành một trong những cơ sở nước lớn nhất của công ty Mekorot, đã nói thay tiếng lòng của mọi người: “Tôi rất tự hào về những thành tựu nước của chúng tôi. Bạn gặp ai làm việc về nước trên đất Israel này thì họ cũng sẽ nói như tôi thôi. Đây không phải là một công việc. Đây là một sứ mạng quốc gia. Bạn đừng so sánh Israel chỉ với các nước láng giềng mà hãy so sánh với tất cả các nơi trên thế giới, bạn sẽ thấy chưa ai làm được những gì như chúng tôi đã làm.”^[7]

Hoặc như Ori Yogev, một quan chức cấp cao của nhà nước và cựu doanh nhân ngành nước, nói “Công cuộc chinh phục nước của chúng tôi không khác cuộc chiến giành độc lập lần thứ hai.”^[8]

Nhiều nơi trên thế giới, nước là nguồn gốc gây ra chia rẽ, còn ở Israel, người ta đã tìm ra cách để sử dụng nước như là một nguồn lực gắn kết quốc gia.

Nhà điều tiết, không phải chính trị gia

Các quyết sách về nước dường như chín muồi trong đời sống chính trị. Chính trị gia thường ra quyết định ai được cái gì trong xã hội. Về mặt lý thuyết, nếu các chính trị gia phân bổ không hợp lý một nguồn lực, họ sẽ bị bỏ phiếu miễn nhiệm và những người mới được bổ nhiệm sẽ khắc phục hậu quả. Nhưng Israel xem nước là vấn đề rất quan trọng không thể giao phó cho các cơ cấu đồng của các chính trị gia.

Thực tế tranh cử khiến các quan chức trúng cử trên thế giới thường miễn cưỡng

trong các chỉ tiêu cho nước. Lợi ích của cơ sở hạ tầng nước mới chỉ có thể được cảm nhận trong tương lai, có thể là sau khi ông quan đốc cử đã rời nhiệm sở, hoặc ít nhất là kết thúc nhiệm kỳ. Tăng thuế hay phát hành trái phiếu để trang trải cho hạ tầng nước đắt đỏ, nhưng công lao lại bị ghi nhận cho người kế nhiệm, thì về mặt chính trị quả là không hợp lý. Ngân sách nhà nước, thay vào đó, có thể chi cho các dự án hữu hình hơn như công viên, trường học, bệnh viện bởi chúng có nhiều khả năng mang lại cho họ sự ủng hộ nhân tiền của công chúng. Các khoản thu phí từ nước và nước thải có thể được dùng để bù đắp cho các khoản thâm hụt trong các phần khác không liên quan trong ngân sách nhà nước.

Nhưng cũng như với các phong trào chính trị do thị dân phát động – đáng chú ý nhất là phong trào về môi trường – các ưu tiên của các chính trị gia sẽ dựa theo lợi ích của các cam kết cộng đồng. Nhưng, trước khi đến ngày đó, các chính trị gia hoặc là bỏ qua vấn đề nước, hoặc ưu tiên phân bổ nước cho những người vận động chính trị quan tâm tới vấn đề nước.

Để ngăn việc các nhóm lợi ích đặc biệt và bè đảng của các vị chức sắc được hưởng ưu tiên ưu đãi và duy trì ngân sách cao cho hạ tầng, công nghệ, và đổi mới, Israel đã quyết định để chính trị và các chính trị gia đứng ngoài các quyết định về nước. Một cơ quan điều hành bằng kỹ trị với quyền lực tập trung – Cơ quan Quản lý Nước của Israel – được thành lập và quyền lực của cơ quan này độc lập với một loạt các bộ của chính phủ chuyên giám sát vấn đề nước.

Phỏng theo cơ cấu điều hành quốc gia, mỗi thành phố và thị trấn có một cơ quan nước địa phương phi chính trị. Thị trưởng bầu ra ban giám đốc, song mỗi ứng viên cho chiếc ghế này phải có các kỹ năng nhất định thì mới được bổ nhiệm. Mục tiêu ở cấp địa phương là giống nhau: đặt chính trị và chính trị gia đứng ngoài quy trình ra quyết định liên quan đến nước.^[*****]

Kiến tạo một nền văn hóa tôn trọng nước

Trên toàn đất nước Israel đâu đâu cũng lấp biển báo nhắc nhở người dân tiết kiệm nước. Từng công dân được dạy về vai trò của mình trong việc tiết kiệm nước ngay từ những năm đầu ngồi trên ghế nhà trường và nguyên lý này đã ăn sâu bám rễ trong họ. Công chúng có thể không thích các quy định về hạn chế nước hay thiết bị giảm dòng đối với vòi hoa sen, nhưng họ hiểu tại sao những điều đó là cần thiết.

Tác dụng tích cực của văn hóa tôn trọng nước của Israel là ở chỗ nó kiến tạo nên quan hệ hợp tác giữa chính phủ với người dân. Khi những trận hạn hán thường kỳ kéo tới, người dân hiểu họ được mong chờ phải làm những gì. Tuân thủ các nỗ lực tiết kiệm nước là việc làm được tôn vinh rộng rãi.

Việc đào tạo thường trực về bảo tồn không chỉ đóng góp vào lợi ích nước của Israel trong những đợt thiếu nước. Tư duy tất-cả-chúng-ta-cùng-làm giúp mở khóa cho phong trào vận động công dân trong việc tìm ra những cách mới để tiết kiệm và tránh lãng phí nước.

Vấn đề nước ở Israel thuộc địa hạt của chính phủ. Nhưng công cuộc canh tân nước đã trở thành địa hạt của bất kỳ cá nhân, công ty hay tổ chức nào sẵn sàng đổi mới trong một thị trường luôn khao khát tư duy mới. Cách tiếp cận này siết chặt thêm ý thức hợp tác về nước giữa chính phủ với người dân.

Tổ hợp tất cả các yếu tố trên

Hãy xem những gì Israel làm trong việc đeo đuổi nước sạch, an toàn và sẵn có bất kỳ lúc nào:

Bơm và lọc nước tự nhiên từ các tầng ngậm nước, giếng, sông, và Biển hồ Galilee.

Khử mặn nước biển.

Khoan giếng sâu để lấy nước lợ.

Phát triển các giống cây ưa nước mặn.

Xử lý gần như tất cả nước thải sinh hoạt tới mức tinh khiết nhất và tái sử dụng cho cây trồng.

Tích trữ và sử dụng lại nước mưa.

Không khuyến khích cảnh quan công viên và nhà ở tiêu tốn nước ngọt.

Gieo mây để tăng cường lượng mưa.

Yêu cầu tất cả các thiết bị (đặc biệt là bồn cầu) phải có hiệu suất tiết kiệm nước cao.

Thay thế cơ sở hạ tầng trước khi xuất hiện rò rỉ và sửa chữa tức thì khi rò rỉ xuất hiện.

Giáo dục trẻ em về giá trị của việc tiết kiệm nước.

Thu phí sử dụng nước để khuyến khích hiệu quả sử dụng.

Khích lệ tài chính cho các công nghệ tiết kiệm nước.

Thử nghiệm các ý tưởng giảm sự bay hơi.

Chuyển dịch nông nghiệp sang việc trồng các loại cây tiết kiệm nước.

Sử dụng tưới nhỏ giọt triệt để trong nông nghiệp.

Cái làm nên sự siêu việt của tổ hợp của các sáng kiến không phải chỉ là chiều sâu và tính toàn diện của nó, mà vì nó đại diện cho lòng tin của người Israel rằng không có câu trả lời nào giống nhau cho mọi nỗi quan ngại về nước. Rõ ràng, một số kỹ thuật sản xuất ra tiết kiệm được nhiều nước hơn so với những kỹ thuật khác. Nhưng ngay cả với sự dư thừa nước ngọt dễ dàng có được từ việc khử mặn nước biển, các chuyên gia về nước của Israel vẫn theo đuổi phương pháp tiếp cận “Tổ hợp các yếu tố trên”, nghĩa là kết hợp một cách có ý thức tất cả các nguồn nước có thể và tất cả các công nghệ bảo tồn có thể.

Shimon Tal, chủ nhiệm Ủy ban Nước của Israel gần đây, nói “Cố tình xây dựng một hệ thống quốc gia với những nguồn cung nước dư thừa và chông chéo là việc làm vô cùng tốn kém và đòi hỏi kỹ năng chuyên môn trong nhiều lĩnh vực. Điều này có nghĩa là bộ máy hành chính của chúng tôi sẽ phải cồng kềnh hơn so với cách tiếp cận với trọng điểm hẹp hơn. Mặt khác, việc này cũng mang tính giải phóng, vì chúng tôi biết rằng, Israel sẽ có nước chất lượng cao bất kể khi nào con người cần nó, rằng kinh tế và nông nghiệp có thể tăng trưởng, rằng chúng tôi có thể tiếp nhận người nhập cư mới cùng hàng triệu du khách, và nhất là chúng tôi không cần chịu chung cảnh ngộ thiếu nước mà người dân trên toàn thế giới và chắc chắn là trên toàn khu vực của chúng ta đang có. Bất kỳ một phần nào trong chương trình của chúng tôi có thể đi xuống – một nhà máy khử mặn bị tiêu hủy do chiến tranh hay một tầng ngầm nước bị khô kiệt do hạn hán – nhưng sẽ không ai bị cắt nước.”^[9]

Lấy phí nước chỉ tiêu cho nước

Việc thành lập các công ty nước đô thị trên khắp Israel đã tước đi quyền quản lý nước địa phương của Hội đồng Thành phố và trao lại nó cho một ủy ban kỹ trị địa phương chuyên trách quản lý nước và nước thải. Theo cấu trúc quản trị mới này, 100% cước phí thu được từ nước và nước thải sẽ được sử dụng cho mục đích đã dự định: đảm bảo một hệ thống nước địa phương và quốc gia hoàn hảo.

Với doanh thu đầy đủ và dự đoán được, Cơ quan Quản lý Nước của Israel đã có thể xuất vốn vào hai mục tiêu quan trọng. Thứ nhất, cơ quan này muốn có đủ ngân sách để sửa chữa cơ sở hạ tầng rò rỉ tại các địa phương, đồng thời xây dựng một hệ thống quốc gia để dẫn nước khử mặn từ Địa Trung Hải. Thứ hai, Cơ quan Quản lý Nước của Israel muốn các công ty đô thị sử dụng công nghệ và sáng kiến nhiều hơn.^[10]

Hiện thời kinh phí cho cả hai mục tiêu đều được tăng cường, và đang trông ngóng

kết quả. Mỗi năm hàng tỷ gallon nước đã được thu hồi trở lại hệ thống nhờ việc ngăn chặn rò rỉ. Các công ty nước đã trở thành điểm thí điểm công nghệ cao cho các ý tưởng đáng tin. Khi một công nghệ mới áp dụng thành công trên một hệ thống nước của thành phố, nó liền được các công ty nước khác ở Israel ứng dụng ngay. Với cách tiếp cận này, mỗi thành phố của Israel đều có tiềm năng trở thành một phòng thí nghiệm cải tiến công nghệ nước – và những nhà kinh doanh nước Israel biết rằng họ có cánh cửa để bước vào một hình thức hợp tác công-tư mới.

Ở hầu hết mọi nơi, các công ty nước không được biết tới như là nhanh chóng đổi mới hay nơi đầu tiên ứng dụng công nghệ. Các công ty Israel đã đi từ chỗ là những người truyền thống ghét mạo hiểm trở thành các trung tâm đổi mới. Người tiêu dùng Israel cũng biết rằng cước phí họ trả đang được sử dụng để đảm bảo rằng Israel sẽ tiếp tục đi trước nhu cầu nước của mình.

Đổi mới là cần thiết

Theo thỏa thuận của nhân dân, ngành nước của Israel được quản lý tập trung, từ định giá, phân phối và lập kế hoạch được giao vào tay của một cơ quan quản lý kỹ trị. Dẫu vậy, chính sách của chính phủ là khuyến khích các quan hệ hợp tác công-tư dựa trên sáng kiến được kiểm soát bởi tư nhân.

Trong vòng chỉ khoảng một thập kỷ qua, hơn hai trăm doanh nghiệp khởi nghiệp về nước đã đi vào hoạt động ở Israel, chiếm khoảng 10% các doanh nghiệp khởi nghiệp làm về nước trên toàn thế giới.^[11] Các doanh nghiệp này chủ yếu dựa trên các cải tiến đối với công nghệ hiện có, song cũng có một vài doanh nghiệp dựa trên các ý tưởng đột phá trong cách tiếp cận hoàn toàn mới trong việc sử dụng nước hoặc nước thải. Giống như việc khuyến khích phát triển các ngành công nghiệp kibbutz trong thập niên 1960 và 1970, chính phủ Israel cũng khuyến khích việc thành lập nhiều khởi nghiệp mạo hiểm với một tư duy luôn chào đón ý tưởng mới và không bài xích thất bại. Cũng như trước đây, thế hệ các doanh nghiệp khởi nghiệp này cũng được hưởng các ưu đãi tài chính. Một dạng công ty cổ phần đặc biệt – “lồng ấp” – ra đời ở Israel với mục đích tìm kiếm các sáng kiến và xin hỗ trợ của chính phủ để đưa những ý tưởng của các doanh nghiệp cất cánh.^[12] Tương tự, Mekorot, công ty nước quốc gia thuộc chính phủ, không chỉ tài trợ cho các công ty khởi nghiệp với các ý tưởng đầy hứa hẹn mà còn giúp họ phát triển sản phẩm bằng cách tặng quỹ thời gian hàng ngàn giờ của các cán bộ điều hành cao cấp cho một sản phẩm được sở hữu bởi một công ty tư nhân.^[13] Các công ty nước đô thị của Israel cũng được nhận kinh phí bao cấp của chính phủ để thực hiện một vai trò tương tự là kiểm nghiệm thực tế các ý tưởng mới. Các công ty này cung cấp nguồn hỗ trợ miễn phí từ các kỹ sư cây nhà lá vườn, và được khuyến khích chia sẻ những ý tưởng hay nhất với các công ty dịch vụ khác

trong thành phố.^[14]

Thông qua việc xem khu vực tư nhân là một đối tác quan trọng trong công cuộc phát triển nền kinh tế nước tối tân của Israel, các nhà điều hành nước của quốc gia đã ngăn chặn một số trở ngại vốn thường phổ biến trong các bộ máy chính phủ hoặc bộ máy quan liêu khác trên khắp thế giới. Cuộc chiến “lãnh địa” rất hiếm xảy ra trong cuộc cải cách nước, như trường hợp đối với hội chứng “Không được phát minh tại đây”^[*****] có thể phá hoại các ý tưởng mới về nước và các bệnh quan liêu khác ở nhiều nơi khác.

Israel cũng tận dụng tài sản của nhà nước nếu đây là phương án được xem là tốt nhất và quay sang khu vực tư nhân cho những giải pháp với giá thấp hơn hoặc có mức độ cải tiến lớn hơn. Dù Mekorot có trình độ công nghệ rất .tối tân trong việc khử mặn, nhưng chính phủ lại chọn một tập đoàn tư nhân để xây dựng hầu hết các nhà máy khử mặn nước biển cho Israel vì tin rằng khu vực tư nhân có thể cung cấp nước với mức giá thấp hơn. Song, Mekorot vẫn được thu nạp để chia sẻ các công nghệ tiên tiến của mình với các nhà thầu tư nhân để đạt kết quả tốt nhất.^[15]

Nếu nước thường được xem như là địa hạt của chính phủ, thì việc khuyến khích vai trò của khối tư nhân là một chính sách công nghiệp khôn ngoan.

Đo lường và giám sát

Giữa thập niên 1950, Israel đã thông qua một đạo luật quy định tất cả mọi nguồn nước, dù nước giếng, nước dẫn vào từng hộ dân, nước cho kinh doanh, hay nước cho trang trại đều phải chảy qua đồng hồ nước.^[16] Một thời gian dài trước khi Dữ liệu lớn (Big Data) trở nên phổ biến – và nhiều thập kỷ trước khi các thành phố lớn như London bãi bỏ quy chế tính cước tháng đồ đồng để chuyển sang thu theo đồng hồ nước – Israel bắt đầu xây dựng thông tin chi tiết về các kiểu mẫu sử dụng nước và phân tích các mẫu này để tìm ra các xu hướng.^[*****] Với lối tiếp cận cao cấp dựa trên dữ liệu này, các nhà quy hoạch nước của Israel từ lâu đã có những dữ liệu cần thiết để quyết định liệu có nên và khi nào nên thăm dò nước, phát triển nguồn lực và xây dựng các nhà máy – tất cả ngay trước khi công chúng thậm chí biết rằng những hành động đó là cần thiết.^[*****]

“Nếu anh muốn quản lý nguồn tài nguyên nước của anh,” Tiến sĩ, nhà thủy văn Diego Berger tại Mekorot nói: “anh phải biết được các mô hình tiêu thụ của người tiêu dùng. Israel biết chính xác lượng tiêu thụ hiện tại là bao nhiêu, và tiêu thụ vào những việc gì. Với kiến thức này, các nhà hoạch định có thể đưa ra quyết định thông minh.”^[17]

Ngoài phạm vi các quyết định lớn như mở rộng thăm dò, các công ty nước Israel đã có thể sử dụng các mô hình về sử dụng nước để phát hiện các dấu hiệu bất thường của hiện tượng rò rỉ. Khi mô hình sử dụng phát hiện ra một nghi ngờ nó sẽ phát đi một tín hiệu cảnh báo lập tức. Nếu chủ nhà hoặc chủ đất đang bơm vào bể chứa hay bể bơi thì tệp tin được đóng lại, và nước tiếp tục được sử dụng như trù định. Còn nếu trong trường hợp không phát hiện thấy có bất kỳ một nguyên do nào, đội sửa chữa sẽ lập tức lao vào xử lý. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm hóa đơn tiền nước cho người dùng, mà còn giảm lượng nước thất thoát tới mức thấp nhất có thể.^[18]

Israel không chỉ theo dõi về khối lượng, mà còn “giăng một cái lưới lớn” tương tự để theo dõi và tập hợp một dãy các dữ liệu về chất lượng. Yossi Shmaya, Giám đốc điều hành cấp cao Mekorot nói: “Với tất cả dữ liệu hiện có về nước trong hệ thống của chúng tôi, chúng tôi có thể dự báo một sự cố trước khi nó thực sự xảy ra. Chúng tôi biết thế nào là bình thường tại một thời điểm nhất định trong năm hay ở một nhiệt độ nhất định nào đó.”

Shmaya giữ kín như bưng về việc Israel quản lý an ninh nguồn nước như thế nào, nhưng có nói, “Israel không phải là quốc gia duy nhất cần phải lo lắng về các cuộc tấn công nhắm đến mục tiêu là nước. Độc tố có thể bị thả vào nước từ nhiều nguồn và không chỉ từ những kẻ khủng bố. Mọi người đều cần có những hệ thống để xác định các mối đe dọa, để có thể ngay lập tức ngăn chặn dòng chảy của nước bị ô nhiễm và thay thế nó với một nguồn đảm bảo tinh khiết để người tiêu dùng không bao giờ phải đắn đo về sự an toàn của nước.”^[19]

“Các quốc gia khác đo lường và giám sát nước,” Diego Berger nói. “Cái khiến Israel trở nên đặc biệt là sự toàn diện và hợp nhất.” Ông nói, “Bạn càng có thêm nhiều dữ liệu và hệ thống cảnh báo sớm, bạn càng dễ dàng hợp nhất các cấu phần của nguồn cung nước của bạn”.^[20]

Quy hoạch hôm nay cho tương lai dài hơi

Chỉ vốn vẹn có mấy thập kỷ mà trên khắp thế giới, các tầng ngậm nước mất hàng ngàn hàng triệu năm kiến tạo đã bị suy kiệt, do bị khai thác quá mức hoặc nhiễm hóa chất. Nông dân và các thị thành phụ thuộc vào các hồ chứa ngầm sẽ sớm cần tiết giảm đáng kể sự khai thác cùng kiệt – thậm chí với chi phí kinh tế phát sinh – hoặc tìm những nguồn nước khác.

Do thiếu các quy hoạch dài hạn, các tầng ngậm nước này hiện nay đang đứng bên bờ vực. Israel đã bắt đầu lên các quy hoạch tổng thể luân lưu kể từ những năm 1930, và vài năm nay đã bắt tay triển khai quy hoạch nước cho tới năm 2050. Michael “Miki” Zaide, người đứng đầu quy hoạch chiến lược tại Cơ quan Quản lý Nước của Israel nói,

“Tại Israel, tất cả mọi người phải phối hợp với nhau theo quy hoạch tổng thể. Trên thế giới đã có nhiều nơi có quy hoạch tổng thể, chúng tôi không phải là duy nhất, nhưng các kế hoạch của họ hiếm khi là cưỡng chế, còn ở đây, chúng tôi quy hoạch và rồi thực thi nghiêm ngặt.”^[21]

Menachem Priel, người đứng đầu bộ phận khử mặn tại Mekorot nói: “Israel làm quy hoạch rất cừ. Nhưng Israel còn vượt trên cả quy hoạch. Chúng tôi cũng đưa vào quy hoạch cách chúng tôi có thể làm như thế nào để tận dụng lợi thế của công nghệ. Chúng tôi kết hợp quy hoạch hóa với các cách tiếp cận và các ý tưởng mới. Vì quy hoạch cho tương lai xa, nên chúng tôi có thể nghĩ tới loại hình công nghệ và cơ sở hạ tầng có thể cần đến mà hiện chưa có. Tầm nhìn xa cả vài thập kỷ giúp chúng tôi có đủ thời gian để phát triển và phối hợp các ý tưởng này.”^[22]

Những yếu tố bất ngờ luôn luôn tiềm ẩn ở phía trước. Hạn hán kéo dài, bùng nổ dân số, những công nghệ mới chuyên sâu vào nước có thể cộng dồn thêm vào bài toán thâm hụt nước, đôi khi rất đường đột. Trong quy hoạch cũng cần tính đến các cú sốc định kỳ để giảm thiểu những khó nhọc gây ra bởi những yếu tố bất ngờ. Một nguồn cung nước dồi dào đến đâu cũng có thể chỉ là ảo tưởng nếu không có quy hoạch về mức độ suy kiệt của nó. Tương tự, nước có thể đột ngột bị ngưng sản xuất nếu các tiêu chuẩn chất lượng không được thiết lập và theo dõi thường xuyên để đảm bảo việc chúng được tuân thủ.

Trong khi cá nhân thường suy nghĩ theo tháng hay năm, các nhà hoạch định nước cần phải mưu tính trước hàng nhiều thập kỷ. Một tầng ngậm nước hay một hồ nước không thể cạn khô trong một hai năm, nhưng ô nhiễm, bơm quá đà, hay biến đổi khí hậu có thể báo hiệu một cái chết không thể đảo ngược cho tài nguyên nước chỉ trong vòng một thế hệ. Mỗi thế hệ cần có một cách tiếp cận quy củ đối với quy hoạch dài hạn để truyền lại những nguồn tài nguyên nước đã được cải thiện cho các thế hệ sau.

Cần những người ủng hộ

Hầu khắp thế giới, nước ít được truyền thông chú ý và ít được công chúng luận đàm. Nói chung, trừ khi có sự cố đường ống vỡ toác và trở thành thông tin sốt dẻo nhất trong bản tin tối, hay trừ khi xuất hiện một cuộc khủng hoảng như hạn hán kéo dài – thường được gọi là tình trạng khan nước không được báo trước – còn thì các kênh truyền thông tỏ ra không mấy quan tâm. Cũng vậy, các vấn đề nước hiếm khi là một chủ đề được quan tâm rộng rãi. Một cộng đồng công dân nắm được tình hình – bao gồm các lãnh đạo doanh nghiệp và lãnh đạo cộng đồng và một cơ quan truyền thông liên quan – cần phải trở thành một bộ phận trong quy hoạch và các giải pháp đối với các nhu cầu nước. Pat Mulroy người đứng đầu lâu năm về nước của Las Vegas và các vùng lân cận, nói: “Chính phủ có nhận thức cao về các vấn đề năng lượng bởi vì các

công ty năng lượng có khả năng giáo huấn cho các chính khách đúng những gì họ cần. Còn nước thì được quản lý bởi các công ty nước hoặc các đại lý của chính phủ, và không có ai chỉ bảo cho các chính khách biết những vấn đề nước nào đang nằm đợi ở phía trước.”^[23]

Kết quả là, theo Mulroy, ngân sách và quy hoạch cho nước chỉ nhận được một sự chú ý rất nhỏ từ chính phủ và các công ty so với những gì ngành năng lượng nhận được. Để sửa chữa điều này, bà cho biết, nước cần có lực lượng ủng hộ riêng trong nội bộ chính phủ.

Ở Israel, từ lâu nước đã có những nhà ủng hộ trong cấp cao của chính phủ. Trong những năm đầu lập quốc ở Israel, người ủng hộ mạnh nhất cho chính sách nước chính là Thủ tướng David Ben-Gurion. Và thủ tướng thứ ba của Israel, Levi Eshkol, là người đồng sáng lập và đứng đầu lâu năm của Mekorot, công ty nước quốc gia của Israel.

Ngày nay, các cơ quan nhà nước quyền lực như Cơ quan Quản lý Nước của Israel, Mekorot, và các nhóm nông dân được tiếp cận với các nhà hoạch định chính sách khác trong chính phủ, cũng như nhiều trong số các công ty nước đô thị có mặt trên năm mươi thành phố và thị trấn của Israel. Ngoài ra, các lợi ích về nước của người dân được giao cho một quan chức cao cấp của chính phủ chính thức chăm lo; một thành viên trong nội các chính phủ chịu trách nhiệm cho các vấn đề về quản lý nước. Trong khi nếu đứng riêng rẽ, từng yếu tố này có thể đóng góp vào việc lập nên các chính sách nước đầy trách nhiệm, khi gộp tất cả lại, chúng tạo ra một nhóm vận động khăng khít, hùng mạnh tập trung vào việc chăm lo ngân sách và quy hoạch đầy đủ về nước. Không giống các nơi khác, tập hợp ưu tú vững chắc với nhiều tầng lớp đảm bảo rằng quốc gia không cần phải đợi khủng hoảng nước xảy ra trước khi giải quyết được các nhu cầu nước của mình. Phương tiện truyền thông đại chúng ở Israel đều đăng tải những câu chuyện về nước và người dân nói chung được thông tin đầy đủ về các vấn đề nước.

Nhờ đội ngũ ủng hộ nước có uy tín và có tiếng nói, hạ tầng nước đã có được sự chú ý và kinh phí cần thiết, và các nhà doanh nghiệp được hưởng những ưu đãi phù hợp để phát triển công nghệ liên quan tới nước. Lực lượng ủng hộ này đã giúp Israel trở thành quốc gia đứng đầu về lĩnh vực công nghệ, quản lý, và quản trị nước thông qua việc đảm bảo rằng các vấn đề nước luôn ở hàng đầu trong quy trình hoạch định chính sách ở cấp cao nhất của chính phủ và xã hội.

Thời điểm hành động là bây giờ

Với cuộc khủng hoảng nước toàn cầu đang lơ lửng trên đầu, xu hướng của Israel

trong việc triển khai những bước đi táo bạo có lẽ là một đóng góp quan trọng nhất về triết lý nước của Israel cho một thế giới đang ngày càng đói nước. Biết rằng nguy hiểm thường rình rập ở phía chân trời, Israel xem việc đón đầu trước khủng hoảng là một phần cốt lõi trong phương sách quản trị của mình. Tư duy này cũng thấm sâu vào thế giới nước của Israel. Kết quả là, ngay từ những năm 1930, cả quốc gia đã đón đầu các vấn đề nước trước khi chúng trở thành những cuộc khủng hoảng.

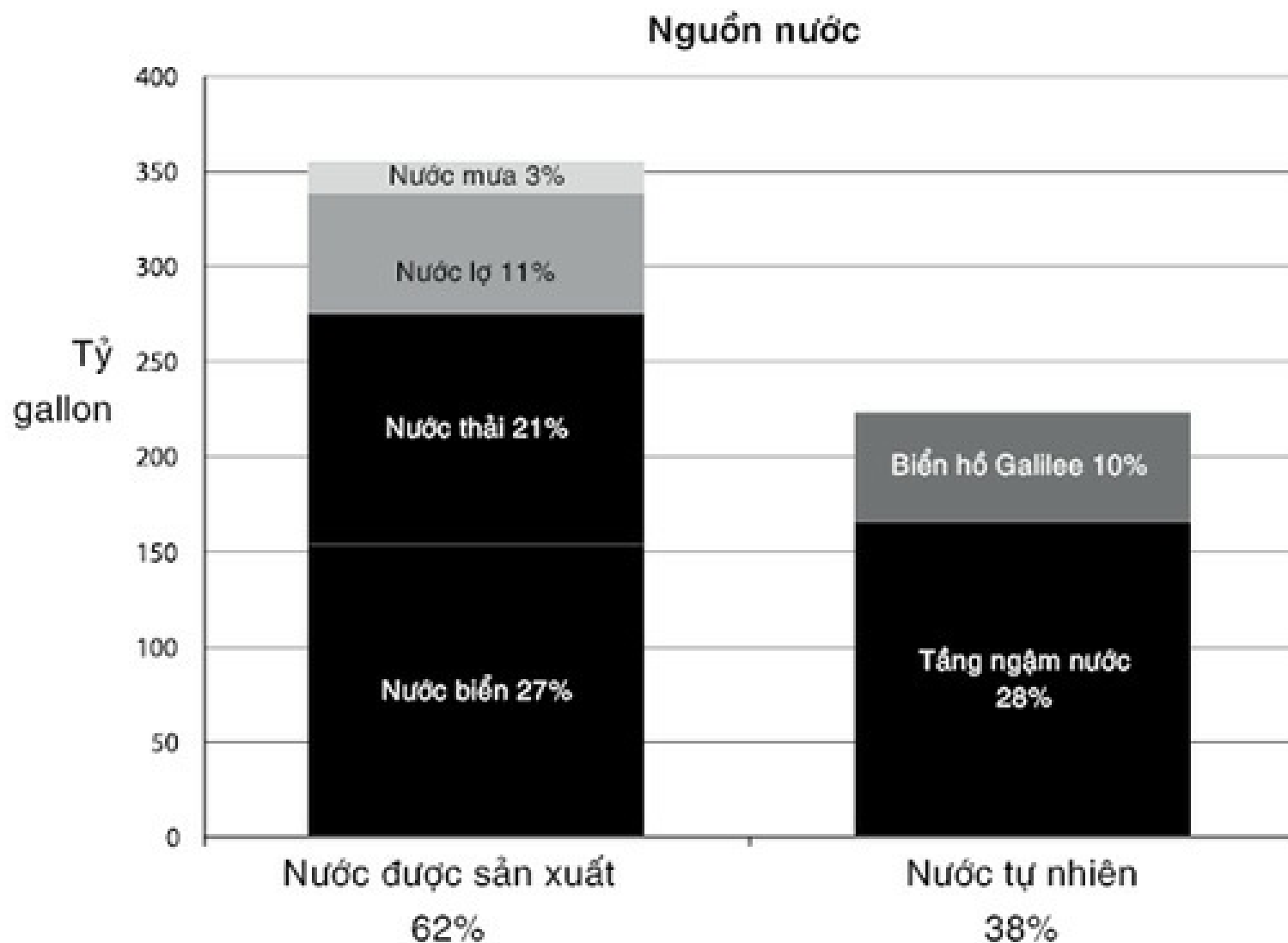
Từ lúc mới chỉ có nguồn nước địa phương, cộng đồng Do Thái đã bắt đầu lên kế hoạch và sau đó bắt tay vào xây dựng các mạng lưới quốc gia để đưa nước từ nơi nó có đến nơi cần nó nhất. Từ khi chưa có một thị trường nội địa cho việc sử dụng nước thải đã qua xử lý cho nông nghiệp, Israel đã bắt đầu xây dựng cơ sở hạ tầng quốc gia cho hạng mục sử dụng nước tái chế mà sau này vươn lên dẫn đầu thế giới. Giữa bối cảnh vấp phải sự đối kháng mãnh liệt đối với việc xây dựng các nhà máy khử mặn và tốt hơn hết là cứ tiếp diễn chính sách nước hiện có, Israel đã quyết định xây dựng một nhà máy khử mặn đắt tiền, và liền sau đó là một chuỗi bốn nhà máy khác. Những bước đi táo bạo này là mô hình sẽ cần đến để giải quyết tình trạng thiếu nước trên thế giới.

“Nếu có một bài học quan trọng cho các nơi khác rút từ kinh nghiệm của Israel,” Abraham Tenne, một quan chức cấp cao của Cơ quan Quản lý Nước của Israel và người có thẩm quyền về khử mặn và xử lý nước thải, nói “thì đó là đừng chờ đợi cho đến khi có tất cả các câu trả lời. Chúng tôi nhắm tính thấy ổn ổn là bắt đầu luôn và triển khai ngay dự án cho dù biết là chưa hoàn hảo. Nhưng chẳng cần chúng phải hoàn hảo vì chúng tôi biết là chúng tôi có thể khắc phục nó trong quá trình thực hiện.”

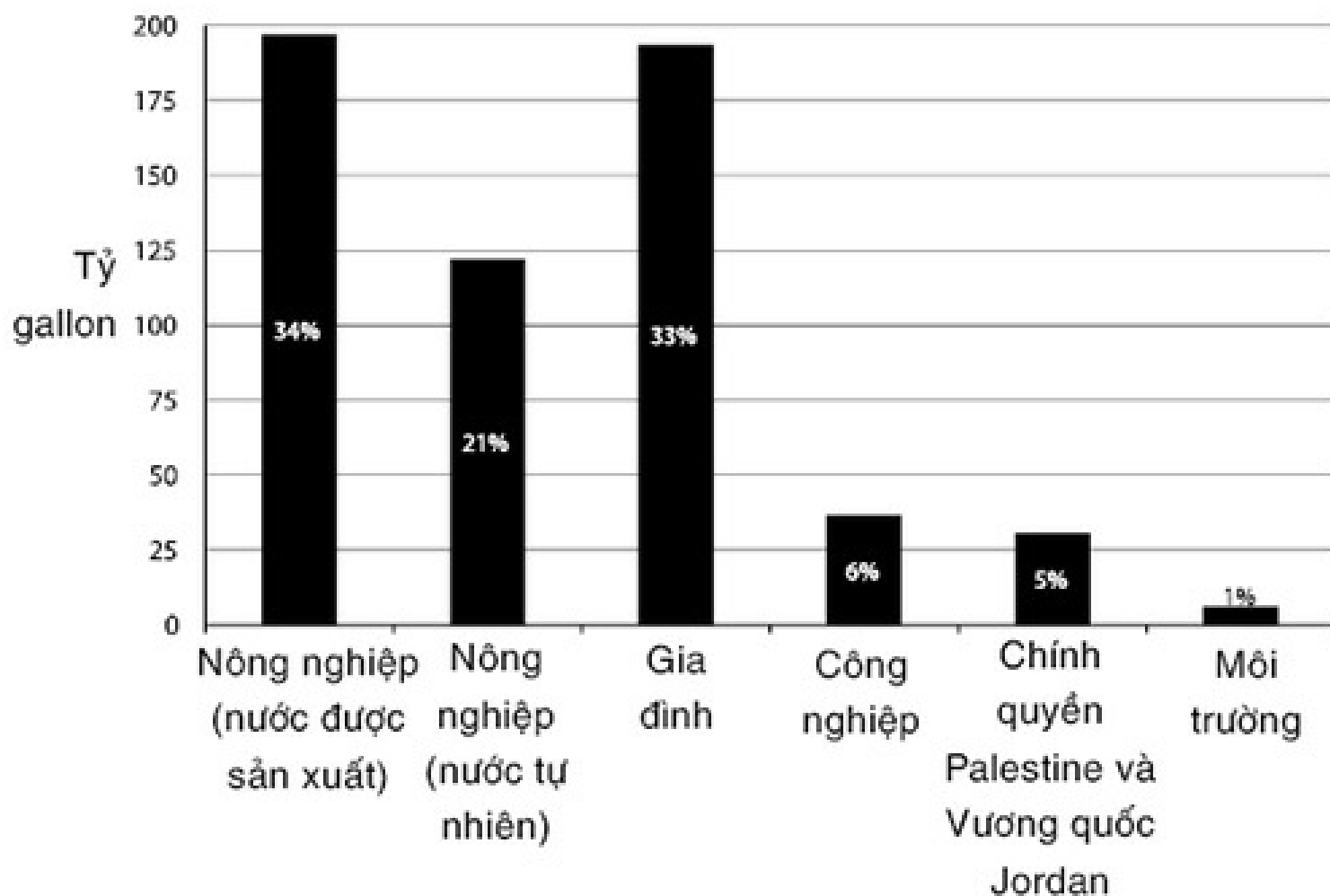
Tenne nói: “Tâm lý chờ đợi cho đến khi mọi sự đều hoàn hảo chính là một rào cản gây ra sự trì hoãn. Tệ hơn nữa, thường thường không có gì để khởi đầu. Nhu cầu về nước ngày một gia tăng trong khi các nguồn tài nguyên nước ngày một cạn vơi, với những hậu quả môi trường nghiêm trọng tiềm ẩn. Không hành động cũng chính là hành động: hành động chọn lựa cái nguyên trạng đang có.”^[24]

Với khủng hoảng nước đang đến trong tầm tay, thời điểm để hành động là ngay và luôn từ bây giờ. Israel đã cho thế giới thấy điều đó.

NGUỒN NƯỚC VÀ MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG NƯỚC TẠI ISRAEL



Mục đích sử dụng nước



Nguồn: Cơ quan Quản lý Nước Israrel, 2015

LỜI CẢM ƠN

TÔI RẤT LẤY LÀM MAY MẮN khi được rất nhiều người giúp đỡ trong quá trình nghiên cứu và kể lại câu chuyện về cuộc khủng hoảng nước toàn cầu đang đến và vai trò của Israel trong việc giúp thế giới tránh khỏi những điều tồi tệ nhất của mình.

Tính ra, để thực hiện cuốn sách này, tôi đã phỏng vấn hơn 220 người, nhiều người trong đó được phỏng vấn nhiều hơn một lần. Chưa lúc nào tôi thối ngạt nhiên khi tất cả họ đều hào phóng dành thời gian trả lời các câu hỏi của tôi hoặc sẵn lòng kết nối cho tôi gặp những người khác. Chủ thể phỏng vấn chủ yếu là các chuyên gia nước người Israel – quan chức, nhà điều tiết, giám đốc điều hành công ty, giáo sư, doanh nhân, nhà doanh nghiệp, lãnh đạo các NGO, kỹ sư và nhiều người khác. Sợi dây đồng cảm giữa họ là niềm tự hào chung đối với vai trò mà Israel đã đóng trong việc thiết lập được quyền tự chủ về nước và chia sẻ những chuyên môn tích lũy của mình ra với thế giới. Sự nhiệt thành và chính trực của họ là nguồn động lực cho tôi.

Tất cả những người tôi phỏng vấn đều đóng góp rất nhiều cho cuốn sách này, nhưng tôi chỉ xin nêu bật một vài người. Shimon Tal đã trải qua chín cuộc phỏng vấn kéo dài hơn một năm, đã kiên nhẫn giải thích cho tôi nghe về mọi khía cạnh của thế giới nước tại Israel. Ông trở thành một vai trò kiểu mẫu về sự tốt bụng, kiên nhẫn, khiêm cung. Tiến sĩ Moshe Gablinger không chỉ kể cho tôi nghe những câu chuyện thú vị từ những chuyến công du thế giới của mình với TAHAL, mà còn là người bổ túc cho tôi về địa chất và một vài lĩnh vực khoa học có liên quan tới nước. Giáo sư Uri Shani đã giúp tôi hiểu được sự phức tạp của cả khoa học đất và của mối quan hệ tay ba giữa Israel-Palestine-Jordan, cùng nhiều điều khác. Naty Barak từng tham gia vào từng khâu trong quá trình phát triển công nghệ tưới nhỏ giọt đã chia sẻ cởi mở với tôi tất tật mọi thứ mà ông biết; trong quá trình này hai bên gia đình của chúng tôi đã trở thành bạn bè. Westher Hess, con gái của Inez và Walter Clay Lowdermilk, giúp vun vén tròn trịa cho câu chuyện cuộc đời của cặp đôi đặc biệt này. Yitzhak Blass thì vẽ nên một bức tranh đầy đủ hơn về cha mình, Simcha Blass, thiên tài nước đầu tiên của Israel đương đại.

Nhiều người giúp đỡ tôi bằng nhiều cách khác nhau. Ido Aharoni – Tổng Lãnh sự Israel tại New York, và Nili Shalev – Bộ trưởng Kinh tế Israel tại Bắc Mỹ làm cầu nối

cho tôi đến với các nhân vật chủ chốt trong thế giới nước của Israel. David Goodtree mời tôi tham gia vào một seminar về nước ở Israel nơi tôi đã gặp những vị quản lý cao cấp ngành nước và thăm quan các cơ sở hạ tầng nước lớn. Asaf Shariv không chỉ mở nhiều cánh cửa cho tôi ở Israel mà còn thu xếp cho tôi một cuộc phỏng vấn với Tổng thống Israel, Shimon Peres kéo dài gần trọn buổi sáng. Oded Distel dường như quen biết với tất cả các nhân vật trong ngành nước tại Israel và giới thiệu cho tôi rất nhiều trong số đó.

Russell Robinson và Zevi Kahanov của JNF-USA là một nguồn hiểu biết vô hạn về các vấn đề nước của Israel. Zevi đã qua đời khi dự án mới chạy được một nửa và đây là một tổn thất thật đau đớn. Doron Krakow từ Đại học Ben-Gurion đã kết nối tôi với các giáo sư trong một loạt lĩnh vực.

Osnat Maron, chuyên viên lưu trữ của Mekorot đã gửi cho tôi đầy đủ các hồ sơ trong đó có các báo cáo để tham khảo, có cái ra đời từ đầu thập niên 1950, và hàng tá các bức ảnh minh chứng sống động cho các báo cáo này. Đồng nghiệp của cô là Udi Zuckerman vừa là cầu nối vừa là người phiên dịch giúp tôi khi nói chuyện với đội ngũ chuyên gia siêu việt của Mekorot, cũng vừa là chủ thể mà tôi phỏng vấn. Tương tự như vậy, Olga Slepner đã giúp làm hoa tiêu cho tôi đến với Cơ quan Quản lý Nước của Israel và đã vui vẻ chịu đựng cả đồng ý cầu của tôi về thông tin và làm rõ thông tin. Dillon Hosier với Văn phòng Tổng lãnh sự Israel tại Los Angeles đã chia sẻ với tôi về nền tảng quan hệ Israel - California và bắc cầu cho tôi đến với cả hai chính phủ. Carolyn Starman Hessel đã cho tôi lời khuyên quý báu trong những mối quan trọng. Dan Doctoroff, Phil Lerner, Yana Lukeman, Mike Pevzner, Michael Sonnenfeldt, và Patricia Udell đều có những đóng góp quan trọng của mình cho dự án. Con gái tôi, Talia Siegel, hướng dẫn về phần thiết kế.

Rất nhiều trong số những người tôi phỏng vấn đã động viên tôi rằng đây là một câu chuyện quan trọng rất nên kể ra, như Shmuel Aberbach, Rotem Arad, Diego Berger, Ilan Cohen, Shoshan Haran, Arie Issar, Eugene Kandel, Booky Oren, Huageng Pan, Chemi Peres, Sandra Shapira, Yossi Shmaya, Tami Shor, Abraham Tenne, Ronen Wolfman, Sivan Ya'ari, và nhiều người khác nữa.

Tôi cũng rất may mắn vì có nhiều người tình nguyện đọc và nhận xét cho cuốn sách. Sam Adelsberg, Laureine Greenbaum, Oliver Herzfeld, Dan Polisar, Peter Rup, và con trai tôi, Sam Siegel, đã đóng góp nhiều ý kiến quý giá khiến tôi phải suy xét lại các giả thiết ban đầu, viết lại một số chương, đoạn, và sắp xếp lại mạch cuốn sách. Tôi thật tình bất ngờ trước khối lượng thời gian và sự tập trung mà sáu người này dành cho bản thảo, và nhờ ý tưởng và ý kiến đóng góp của họ, cuốn sách đã được cải thiện rất nhiều.

Bên cạnh những người đọc toàn bộ cuốn sách, mỗi chương cụ thể đều nhận được phản biện từ các chuyên gia. Giáo sư Tuvia Friling đọc chương Đường Dẫn nước Quốc gia, Giáo sư Ronnie Friedman và Naty Barak đọc chương về tuổi nhỏ giọt, kỹ sư xây dựng Ely Greenberg và Teddy Fischer đọc chương về xử lý và tái sử dụng nước thải, Giáo sư Rafi Semiat đọc chương về khử mặn, và Tiến sĩ David Pargament và Tiến sĩ Clive Lipchin đọc chương về sông ngòi, mỗi người lại góp thêm sắc thái và cắt nghĩa thêm cho cuốn sách.

Donna Herzog, một nghiên cứu sinh tiến sĩ chuyên ngành Israel học đã đọc hầu hết các chương chứa tư liệu lịch sử và đưa ra nhiều bình luận sâu sắc và sáng suốt. Cô chỉ chỗ cho tôi đến với các bộ hồ sơ lưu trữ và dạy tôi cách khai thác chúng. Cô cũng đã dịch nhiều tài liệu quan trọng từ tiếng Hebrew sang tiếng Anh. Một trường đại học sáng suốt hẳn sẽ bổ sung cô về khoa của mình.

Về môi trường chính trị giữa Israel-Palestine, tôi rất muốn tìm hiểu tất cả các yếu sách chung, các mối bất hoà, trên hết là, cơ hội hợp tác. Cựu Thủ tướng Palestine Salam Fayyad đã rất hào phóng khi cho tôi phỏng vấn ông tới ba lần. Almotaz Abadi thuộc Cơ quan Quản lý Nước của Palestine không chỉ trả lời nhiều câu hỏi và đề cử nhiều báo cáo cho tôi, mà còn bắc cầu cho tôi phỏng vấn các giáo sư người Palestine, các quan chức nước, và những người đứng đầu các tổ chức NGO. Tôi chưa từng gặp Giáo sư Yousef Abu Mayla – hiện sống ở Dải Gaza – nhưng chúng tôi đã trao đổi và liên lạc qua nhiều e-mail. Ông thật tốt khi đọc gởi các bản thảo nháp của chương về Palestine và đưa ra hàng tá bình luận cũng như ý kiến giúp tôi gỡ vạ vấn đề ra rất nhiều. Về phía Israel, có các Giáo sư Eilon Adar, Gidon Bromberg, Đại sứ Nadav Cohen, và Tiến sĩ Clive Lipchin đã trả lời vô số các câu hỏi, và tham gia vài phiên phỏng vấn của tôi. Tôi rất lấy làm cảm kích với Dave Harden vì vừa góp công sức vừa chia sẻ hiểu biết sâu sắc của ông cho những người cần giúp.

Tôi không thể hình dung được một tác gia với tác phẩm đầu tay như tôi còn có thể nào may mắn hơn thế. Đại diện của tôi là Mel Berger của William Morris Endeavor ngay khi nghe tôi mô tả đã phấn khích trước dự án sách, và nhanh chóng tiếp thị cho cuốn sách này. Marcia Markland, biên tập viên của tôi (cũng là độc giả) cũng là thành viên ủng hộ nhiệt tình cho dự án sách này, và bất chấp việc này hẳn gây phiền toái cho thời biểu làm việc của cô, tin tưởng quyết định rút bỏ một số đoạn đã viết xong để viết lại mới hoàn toàn cho tôi. Không lời nào đủ để nói về những người của Công ty Thomas Dunne Books và Nhà xuất bản St. Martin's. Tôi xin cảm ơn Je Capsheew, Laura Clark, Tom Dunne, Tracey Guest, Alastair Hayes, Kathryn Hough, Quressa Robinson, và Pete Wolverton vì quãng thời gian trải nghiệm với họ tuyệt vời đến vậy.

Khi mời Jamie làm trợ lý nghiên cứu, tôi không bao giờ lường tượng sẽ có người

nào đây coi cuốn sách như con đẻ giống như tôi. Một nam thanh niên trẻ, tài năng trí tuệ hiếm có, cũng là một bậc thầy về tổ chức và công nghệ, và hằng ngày đều vận dụng những kỹ năng này cho dự án của tôi. Bên bỉ hướng tới sự hoàn hảo, Jamie luôn tự đốc thúc chính anh và cả tôi nữa về việc thường xuyên đặt lại vấn đề đối với một số yếu tố của bản thảo hay cuộc nghiên cứu. Tôi cũng rất mong muốn được cộng tác với anh trong những năm tới.

Cuối cùng tôi muốn cảm ơn toàn thể gia đình tôi, đặc biệt là vợ tôi, đã nghe tôi “lảm nhảm” chuyện nước, nước, và nước suốt mấy năm qua. Trên tất cả, các con chúng tôi Alana, Sam, và Talia mang lại niềm vui cuộc sống cho chúng tôi. Vợ tôi và mẹ của các con tôi, Rachel Ringler, vừa là bạn, là đối tác, là nguồn cảm hứng cho tôi. Mỗi ngày tôi lại một ngỡ ngàng trước trí tuệ, thiện tâm và vẻ đẹp của cô ấy. Để đáp lại, tôi dành cuốn sách này cho cô ấy.

CHÚ THÍCH

Lưu ý: Toàn bộ phần chú thích, chú giải dưới đây là của tác giả. Tên tác phẩm, tên bài viết, tên các tờ báo và các đơn vị xuất bản và cung cấp thông tin đều được giữ nguyên gốc để độc giả tiện tra cứu.

Phân mở đầu: bóng đen của cuộc khủng hoảng toàn cầu

“Who We Are,” Hội đồng Tình báo Quốc gia, truy cập ngày 24/11/2014: www.dni.gov/index.php/about/organization/national-intelligence-council-who-we-are.

Văn phòng Giám đốc Tình báo Quốc gia, Hội đồng Tình báo Quốc gia, Global Water Security, Đánh giá Cộng đồng Tình báo (Washington, DC: Hội đồng Tình báo Quốc gia, 2/2/2012).

Văn phòng Giám đốc Tình báo Quốc gia, Hội đồng Tình báo Quốc gia, Global Trends 2025: A Transformed World (Washington, DC: Văn phòng Giám đốc Tình báo Quốc gia, Hội đồng Tình báo Quốc gia, 11/2008), 51.

Văn phòng Giám đốc Tình báo Quốc gia, Global Water Security, sđd., iv.

Như trên, iii.

Luciana Magalhaes, Reed Johnson, và Paul Kiernan, “Blackouts Roll through Large Swath of Brazil,” The Wall Street Journal, 19/1/2015.

Văn phòng Giám đốc Tình báo Quốc gia, Global Water Security, sđd., iii.

Thảo luận rộng hơn về an ninh nước và đánh giá của cộng đồng tình báo về vấn đề này, tham khảo: Marcus DuBois King, Water, U.S. Foreign Policy and American Leadership (Washington, DC: Elliott School of International Affairs, George Washington University, 10/2013).

Bộ Nội vụ Hoa Kỳ, Khảo sát địa chất Hoa Kỳ GroundWater Availability in the United States, eds. Thomas E. Reilly, Kevin F. Dennehy, William M. Alley, và William L. Cunning (Reston, VA: Khảo sát địa chất Hoa Kỳ), 44.

Ví dụ về việc Tầng Ngậm nước Bình nguyên cao bị cạn khô ở vùng nào, xem hồ sơ của Bản tin NBC News về một trang trại tại Amarillo, Texas, không còn có thể bơm lên trong khi ngày xưa từng là một tầng ngậm nước chan chứa. [Brian

Brown, “The Last Drop: America’s Breadbasket Faces Dire Water Crisis,” NBC News, 6/7/2014.]

Erla Zwingle, “Ogallala Aquifer: Well Spring of the High Plains,” National Geographic 183, no. 3, 83.

Bộ Nội vụ Hoa Kỳ, Groundwater Depletion in the United States (1900–2008), Báo cáo Các điều tra khoa học 2013-5079, ed. Leonard F. Konikow (Reston, VA: Khảo sát địa chất Hoa Kỳ), 22.

Michael Wines, “States in Parched Southwest Take Steps to Bolster Lake Mead,” The New York Times, 17/12/2014.

Lizette Alvarez, “Florida Lawmakers Proposing a Salve for Ailing Springs,” The New York Times, 14/4/2014.

Liên Hợp Quốc, Vụ Kinh tế và Vấn đề Xã hội, World Population Prospects: The 2012 Revision, Key Findings and Advance Tables (New York: Liên Hợp Quốc, Vụ Kinh tế và Vấn đề Xã hội, 2013), 1.

Homi Kharas và Geoffrey Gertz, The New Global Middle Class: A Cross-Over from West to East (Washington, DC: Wolfensohn Center for Development at Brookings, 2010), 5.

Văn phòng Giám đốc Tình báo Quốc gia, Global Water Security, sdd., i.

Doron Markel, Phỏng vấn của tác giả, Sapir Pumping Station (Israel), 29/4/2013.

Smart Water Networks Forum Research, Stated NRW (Non-Revenue Water) Rates in Urban Networks (Portsmouth, U.K.: Smart Water Networks Forum, 8/2010), 3.

David Dunlap, “Far, Far Below Ground, Directing Water to New York City Taps,” The New York Times, 19/11/2014.

Chương 1: Một nền văn hóa tôn trọng nước

Aya Mironi, Phỏng vấn của tác giả, New York, 3/2/2014.

Uri Schor, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 25/4/2013.

Num. 20:1–13 và Ex. 17:16.

Deut. 11:14 và 28:12.

Deut. 11:17.

James Strong, Strong’s Exhaustive Concordance of the Bible (Peabody, MA: Hendrickson Publishers, 2009).

Chi tiết thêm về Theodor Herzl, xem: Amos Elon, Herzl (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1975) and Shlomo Avineri, Herzl: Theodor Herzl and the Foundation of the Jewish State, trans. Haim Watzman (London: Weidenfeld & Nicolson, 2013).

Yehuda Avner, The Prime Ministers: An Intimate Narrative of Israeli Leadership (New Milford, CT: The Toby Press, 2010), 105.

Theodor Herzl, The Complete Diaries of Theodor Herzl, ed. Raphael Patai, trans. Harry Zohn (London: Herzl Press, 1960), 755.

Theodor Herzl, Old New Land (Altneuland) (Minneapolis, MN: Filiquarian Publishing LLC, 2007), 51.

Như trên, 264.

Như trên, 268.

Isa. 12:3.

Abraham B. Yehoshua, Early in the Summer of 1970 (New York: Schocken, 1971).

Amos Oz, My Michael (New York: Knopf, 1972).

Assaf Gavron, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 16/7/2014.

Nhà nước Israel, Water Drilling Control Law, 5715-1955, Mục 4.

Nhà nước Israel, Water Measurement Law, 5715-1955, Mục 2(a).

Như trên, Mục 3(a).

Nhà nước Israel, Drainage and Flood Control Law, 5718-1957, Mục 1.

Như trên, Mục 4(a).

Như trên, Mục 5.

Ủy ban Nước của Nhà nước Israel, The Water Laws of Israel, ed. M. Virshubski (Tel Aviv: Ủy Ban Nước của Nhà nước Israel, 3/1964), i.

Nhà nước Israel, Water Law, 5719-1959, Mục 1.

Như trên, Mục 4.

Như trên, Mục 3.

Như trên, Mục 9(1).

Shimon Tal, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 11/3/2013.

Cộng hòa Pháp, Civil Code, Điều 642.

Như trên, Điều 641.

Chương 2: Đường dẫn nước quốc gia

Michael Makovsky, *Churchill's Promised Land: Zionism and Statecraft* (New Haven, CT: Yale University Press, 2008), 183–184.

Xem bản sao của Sách Trắng Anh quốc 1939, tại: Charles D. Smith, *Palestine and the Arab-Israeli Conflict*, 6th ed. (Boston: Bedford/St. Martin's, 2007), 165–169.

Tham khảo nghiên cứu toàn diện về vấn đề năng lực hấp thụ về mặt kinh tế của Palestine tại: Shalom Reichman, Yossi Katz, and Yair Paz, "The Absorptive Capacity of Palestine, 1882–1948," *Middle Eastern Studies* 33, no. 2 (1997): 338–361.

Miriam Eshkol, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 29/4/2013.

Như trên, 30–32.

Haim Gvirtzman, *Mash'abe ha-mayim be-Yiśrael: perakim be-hidrologyah uvemada'e ha-sevivah* [Israel Water Resources: Chapters in Hydrology and Environmental Sciences] (Jerusalem: Yad Ben-Zvi Press, 2002), 190.

Aharon Kellerman, *Society and Settlement: Jewish Land of Israel in the Twentieth Century* (Albany, NY: State University of New York Press, 1993), 245–247.

Simcha Blass, *Mei Meriva u-Ma'as* [Water in Strife and Action] (Israel: Massada Ltd., 1973), 125–128.

Như trên, 125.

Donna M. Herzog, "Contested Waterscapes: Constructing Israeli Water and Identity," PhD Dissertation, New York University, 2015, 70.

Blass, sđd., 129–130.

Elisha Kally and Gideon Fishelson, *Water and Peace: Water Resources and the Arab- Israeli Peace Process* (Westport, CT: Praeger, 1993), 6–7.

Xem câu chuyện về chuyến thăm Israel của Lowdermilk cùng với Bộ Nông nghiệp Mỹ tại: Walter Clay Lowdermilk, *Conquest of the Land through Seven Thousand Years* (Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, 1948).

Walter Clay Lowdermilk, *Palestine, Land of Promise* (New York: Harper & Brothers, 1944), 5.

Như trên, 4.

Như trên, 148–161.

Harper & Brothers first released Walter Clay Lowdermilk's *Palestine, Land of Promise* in 1944.

Amir Mane, "Americans in Haifa: The Lowdermilks and the American-Israeli Relationship," *Journal of Israeli History* 30, no. 1 (2011), 71. *Palestine, Land of Promise* was also translated into seven languages, including Hebrew and Yiddish.

R. L. Duffus, "Practical View of Palestine," review of *Palestine, Land of Promise*, ed. Walter Clay Lowdermilk, *The New York Times*, 21/5/1944, Sunday Book Review.

Lowdermilk, *Palestine, Land of Promise*, sđd., 227.

Như trên.

Như trên, 229.

Guilford Glazer, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 12/12/2012.

Inez Marks Lowdermilk, *All in a Lifetime: An Autobiography* (Berkeley, CA: The Lowdermilk Trust, 1985), 229.

Như trên.

Westher Hess, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 2/4/2014.

Makovsky, sđd., 238.

Để hiểu sâu hơn về quan điểm của David Ben-Gurion về Negev, xem: David Ben-Gurion, "Introduction," in *Masters of the Desert: 6,000 Years in the Negev*, ed. Yaakov Morris (New York, G. P. Putnam's Sons, 1961), 11–16.

Kellerman, sđd., 248–249.

Blass, sđd., 141–143.

Uri Werber, Phỏng vấn của tác giả, Kibbutz Hatzerim (Israel), 5/5/2013.

Blass, sđd., 142.

Như trên, 145.

Mekorot, *60 Shanah Le-Kav Ha-Rishon La-Negev [60 Years to the First Pipeline to the Negev]* (Tel Aviv: Mekorot, 2007).

Theo thống kê dân số Palestine năm 1931, dân số Beersheba là 51.082 người, trong đó 47.981 người du canh du cư và 3.101 người định cư.* Đến năm 1948, dân số ước tính là 70.000, trong đó đa số là người Bedouin.**

Như thế, dân số thực của năm 1947 rơi vào khoảng giữa hai con số kể trên. Căn cứ theo số liệu năm 1948, với tổng diện tích phần lãnh thổ của Negev là 4.700 dặm vuông, mật độ dân số của Negev năm 1948 rơi vào khoảng 115 người/dặm vuông.

[*Chính phủ Palestine, Điều tra dân số Palestine năm 1931, tập II. Palestine, Phần II, Bảng biểu, ed E.Mills Alexandria: Chính phủ Palestine, 1933), 2-3]

[** Shlomo Swirski và Yael Hasson, *Invisible Citizens: Israel Government Policy toward the Negev Bedouin*, trans. Ruth Morris (Tel Aviv: Adva Center, 2006), 9.]

36. Xem một phân tích về Cuộc chiến Ả-rập-Israel năm 1948 tại: Benny Morris, *Righteous Victims: A History of the Zionist- Arab Conflict, 1881–2001* (New York: Vintage, 2001), 215–258.

37. Tham khảo thêm thông tin về việc trục xuất người Do Thái khỏi các quốc gia Ả-rập sau khi thành lập Nhà nước Israel, tại: Martin Gilbert, *In Ishmael's House: A History of Jews in Muslim Lands* (New Haven, CT: Yale University Press, 2010), 217–281.

38. Cục Thống kê Trung ương, *Israel in Statistics: 1948–2007* (Jerusalem: Central Bureau of Statistics, 5/2009), 2.

39. Tổng số nhập cư vào Israel trong đợt 3,5 năm đầu tiên: 1948 (101.828), 1949 (239.954), 1950 (170.563), và 1952 (175.279). [Bộ Ngoại giao, *Population of Israel: General Trends and Indicators* (Jerusalem: Bộ Ngoại giao, 24/12/1998).]

40. Nadav Morag, “Water, Geopolitics and State Building: The Case of Israel,” *Middle Eastern Studies* 37, no. 3 (2001): 179–198.

41. Daniel Gordis, *Menachem Begin: The Battle for Israel's Soul* (New York: Schocken, 2014), 111.

42. Chris Sneddon and Coleen Fox, “The Cold War, the US Bureau of Reclamation, and the Technopolitics of River Basin Development, 1950–1970,” *Political Geography* 30 (2011): 457.

43. W. H. Lawrence, “Eisenhower Sends Johnston to Mid- East to Ease Tension: Film Official Will Press for Israeli- Arab Accord and Economic Development,” *The New York Times*, 16/10/1953.

44. Xem thông tin và phân tích về “The Johnston Mission,” xem: Jeffrey Sosland, *Cooperating Rivals: The Riparian Politics of the Jordan River Basin* (Albany, NY: State University of New York Press, 2007), 37–61.

45. Blass, sđd., 203–204.

46. John S. Cotton, *Plan for the Development of the Water Resources of the Jordan and Litani River Basins* (Jerusalem: Ministry of Agriculture, 1954), 62.

47. Về bản phân tích những chỉnh sửa đối với Kế hoạch Johnston, tham khảo: Samer Alatout, “Hydro-Imaginations and the Construction of the Political Geography of the

Jordan River: The Johnston Mission, 1953–56,” in *Environmental Imaginaries of the Middle East and North Africa*, eds. Diana K. Davis and Edmund Burke III (Athens, OH: Ohio University Press, 2011).

48. “Israel Inaugurates Yarkon-Negev Pipeline Amid Great Festivities,” Jewish Telegraphic Agency, 29/7/1955.

49. Seltzer, sđd., 128.

50. Bezalel Amikam, “Ish Ha-Mayim” [The Water Man], *Al HaMishmar*, 27/8/1982.

51. David Ben-Gurion, Thư gửi Simcha Blass, 3/3/1956.

52. Yael Shoham and Ofra Sarig, *Ha-Movil Ha-Artzi: Min Ha- Kineret ve-ad Pe-atei Negev* [The National Water Carrier: From the Sea of Galilee to the Negev] (Tel Aviv: Mekorot, 1995), back cover page.

53. Noel Maurer and Carlos Yu, “What Roosevelt Took: The Economic Impact of the Panama Canal, 1903–37,” Harvard Business School, Work Paper: 06-041 (3/2006), 3.

54. Tác giả biết ơn Daniel Hoffman về những ý kiến đóng góp cho đoạn này.

55. Seltzer, sđd., 132.

56. “Hi’gia Professor Lowdermilk” [Professor Lowdermilk Arrives], *Davar*, 7/6/1964.

Chương 3: Quản lý hệ thống nước quốc gia

Nhà nước Israel, Luật Nước, 5719-1959, Mục 125–126(a).

Uri Shani, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 17/3/2013.

David Pargament, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 26/4/2013.

Yoav Kislev, *The Water Economy of Israel* (Jerusalem: Taub Center for Social Policy Studies in Israel, 11/2011), 104.

Olga Slepner, e-mail gửi tác giả, 23/4/2014.

Oded Fixler, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 6/5/2013.

Shani, sđd.

“Israel Spells Out 2010 Tariff Plan,” *Tình báo Nước Toàn cầu* (GWI), 19/11/2009.

Nir Barlev, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 9/4/2013.

Như trên.

Tranh cãi về những công ty công ích đô thị vẫn tiếp diễn, với việc các thị trưởng và liên minh chính trị của họ âm mưu giao lại quyền kiểm soát của địa phương cho các thị trưởng. [Avi Bar- Eli, “Be’lakhatz Ha- Reshuyot Ha- Mekomiyot—Lapid Hit’kapel Ve’Shina et Khok Ta’agidei Ha’Mayim” [Under Pressure from Local Authorities—Lapid Capitulates and Changes the Law on Water Corporations], *The Marker*, 7/1/2014.]

Shimon Tal, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 6/3/2013.

Nir Barlev, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 11/4/2013.

Taniv Rophe, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 7/10/2013.

Shimon Tal, sđd., 6/3/2013.

Như trên.

Olga Slepner, e-mail gửi tác giả, 26/11/2014.

Abraham Tenne, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 25/4/2013.

Slepner, sđd.

Barlev, sđd., 11/4/2013.

Như trên.

Như trên.

Zohar Yinon, Phỏng vấn của tác giả, Jerusalem, 24/4/2013.

Như trên.

Chương 4: Cách mạng nông trại

Simcha Blass, Mei Meriva u-Ma'as [Water in Strife and Action] (Israel: Massada Ltd., 1973), 330–331.

Tham khảo về lịch sử tưới tiêu tại Trung Đông cổ đại, tại: Sandra Postel, *Pillar of Sand: Can the Irrigation Miracle Last?* (New York: W. W. Norton & Company, 1999), 13–39.

Sandra Postel, “Drip Irrigation Expanding Worldwide,” *News Watch*, 25/6/2012.

Như trên.

Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, *Irrigation Agriculture— The Israeli Experience*, ed. Anat Lowengart- Aycicegi (Jerusalem: Ministry of Agriculture), 6.

Năm 1962, khu vực nông nghiệp của Israel tiêu thụ 78% tổng lượng nước cả nước. [Aaron Wiener, *Development and Management of Water Supplies under Conditions of Scarcity of Resources*. Tel Aviv: TAHAL, 4/1964.]

Chương trình Đánh giá Nước của Liên Hợp Quốc, *The United Nations World Water Development Report 2014: Water and Energy* (Paris: United Nations Education, Scientific and Cultural Organization, 2014), 56.

Netafim, Irrigation and Strategies for Investment (Presentation, Naty Barak, Agricultural Investment 2011, London, 5–6, 10/2011).

Simcha Blass, Drip Irrigation (Tel Aviv: Water Works— Consulting and Design, 7/1969), 3.

Chúng kiến sự bế tắc trong sự nghiệp học thuật của mình, một cán sự của khoa thuộc một trường Đại học, Dan Goldberg, trở thành một nhà tư vấn tại các nước vùng Caribbean và Nam Mỹ về việc áp dụng tưới nhỏ giọt trong trồng chuối.* Goldberg trở thành người truyền bá trọn đời cho tưới nhỏ giọt, và đồng tác giả một cuốn sách về chủ đề này.** [*Yossi Shalhevet, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 3/10/2014] [** Dan Goldberg, Baruch Gornat, and D. Rimon, Drip Irrigation: Principles, Design, and Agricultural Practices (Kfar Shmaryahu, Israel: Drip Irrigation Scientific Publications, 1976).]

Uri Werber, Phỏng vấn của tác giả, Kibbutz Hatzerim (Israel), 5/5/2013.

Zwi Keren, Oasis in the Desert: The Story of Kibbutz Hatzerim, trans. Kfar Blum Translation (Kibbutz Hatzerim, Israel: Kibbutz Hatzerim Press, 1988), 159–164.

Werber, sđd.

Như trên.

Daniel Gavron, The Kibbutz: Awakening from Utopia (Washington, DC: Rowman & Littlefield Publishers, 2000), 124–125.

Ruth Keren, Phỏng vấn của tác giả, Kibbutz Hatzerim (Israel), 5/5/2013.

Naty Barak, Phỏng vấn của tác giả, New York, 21/3/2013.

Plastro được bán lại cho John Deere và hoạt động dưới thương hiệu John Deere Water cho đến khi lại được bán lại tiếp cho một công ty cổ phần tư nhân.*

NaanDan do Jain Irrigation — một công ty lớn của Ấn Độ sở hữu.** [* Yoram Gabison, “FIMI wins auction for control of John Deere Water,” Haaretz, 17/2/2014.] [** “About Us,” NaanDanJain, truy cập ngày 26/11/2014: www.naandanjain.com/Company/Irrigation-Solutions/.]

Werber, sđd.

Erez Meltzer, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 23/1/2013.

Werber, sđd.

Chuyến thăm của tác giả, 5/5/2013.

Barbara Shivek, Phỏng vấn của tác giả, Kibbutz Hatzerim (Israel), 5/5/2013.

Ngoại trừ những trường hợp đặc biệt, nghĩa vụ quân sự áp dụng cho toàn dân tại Israel. Khi tròn 18 tuổi, nam giới đi nghĩa vụ ba năm, nữ, hai năm.

Rafi Mehoudar, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 18/4/2013.

Postel, “Drip Irrigation Expanding Worldwide,” sđd.

Netafim, Drip Irrigation— Israeli Innovation That Has Changed the World (Presentation, Naty Barak, JNF Summit, Las Vegas, 28/4/2013), 19.

Naty Barak, sđd.

Mehoudar, sđd.

John Seewer, “Toledo, Ohio Water Contamination Leaves Residents Scrambling to Buy Bottled Water,” Huffington Post, 2/10/2014.

Danny Ariel, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 28/10/2013.

Mehoudar, sđd.

Uri Shani, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 4/7/2013.

Như trên.

Hazera Genetics, Hazera— History of Success (YouTube, 2011), truy cập ngày 9/3//2015: www.youtube.com/watch?v=mKItOZwrzRY.

Shoshan Haran, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 1/7/2013.

Nili Shalev, e-mail gửi tác giả, 5/9/2014.

Zvi Amit, e-mail gửi tác giả, 2/2/2015.

Moshe Bar, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 26/12/2013.

Shoshan Haran, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 1/7/2013.

Zvi Amit, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 10/7/2013.

Blass, Drip Irrigation, sđd., 3.

Amit, Phỏng vấn, sđd.

Bar, sđd.

Haran, sđd.

Ami Shaham, Phỏng vấn của tác giả, Central Arava (Israel), 23/4/2013.

Arie Issar, Phỏng vấn của tác giả, Jerusalem, 24/4/2013. Tham khảo thêm thông tin về việc phát triển các nguồn nước của vùng Trung tâm Avara sa mạc Negev, tại: Government of Israel, The Central Arava: Proposals for the Development of Water Resources, Report 69-093 (Jerusalem: Government of Israel, 9/1969) and Government of Israel, The Central Arava: Irrigation Water Development Scheme, Report 69-173 (Jerusalem: Government of Israel, 11/1969).

Naty Barak, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 7/11/2013.

Ủy ban Tưới Tiêu Quốc tế (ICID), Sprinkler and Micro Irrigated Areas (New Delhi: International Commission on Irrigation and Drainage, 5/2012).

Ủy ban Tưới Tiêu Quốc tế (ICID), World Irrigated Area-Region Wise/Country Wise (New Delhi: International Commission on Irrigation and Drainage, 2012).

Ủy ban Tưới Tiêu Quốc tế (ICID), Sprinkler and Micro Irrigated Areas, sđd.
Shani, sđd.

Postel, “Drip Irrigation Expanding Worldwide,” sđd.

Yuval Azulai, “Kibbutz Naan Sells NaanDanJain Irrigation,” Globes, 14/5/2012.

Barak, sđd., 18/3/2013.

Uri Shamir, Management of Water Systems under Uncertainty (Talk, WATEC Conference, Tel Aviv, 22/10/2013).

Archana Chaudhary, “Netafim to Build Largest India’s Drip- Irrigation Project,” Bloomberg, 23/1/2014.

Barak, sđd., 18/3/2013.

Chương 5: Biến nước thải thành nước sạch

Hillel I. Shuval, Public Health Aspects of Waste Water Utilization in Israel (Tham luận, Hội thảo Rác thải Công nghiệp Purdue, 1/5/1962).

Như trên, 4.

Avi Aharoni, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 6/1/2014.

Xem câu chuyện tuyệt vời về sự khai sinh hệ thống xử lý nước thải đô thị, tại: Steven Solomon, Water: The Epic Struggle for Wealth, Power and Civilization (New York: Harper Perennial, 2010), 249–265. See also: James Salzman, Drinking Water: A History (New York: Overlook Duckworth, 2010), 85–97.

Eytan Levy, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 21/3/2013.

Joanne E. Drinan, Water & Wastewater Treatment: A Guide for the Non-engineering Professional (Boca Raton, FL: CRC Press, 2001), 159–168.

Như trên, 169–173.

Như trên, 175–204.

Như trên, 207–220.

Adam Kanarek, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 18/10/2013.

Như trên.

Shuval, sđd., 9.

Như trên, 7.

Như trên.

Moshe Gablinger, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 21/4/2014.

Ori Yogev, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 19/4/2013.

Aharoni, sđd.

Shuval, sđd., 4.

Mekorot, Wastewater Reclamation and Reuse, eds. Batya Yadin, Adam Kanarek, and Yael Shoham (Tel Aviv: Mekorot, 1993), 9–14.

Aharoni, sđd.

Taniv Rophe, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 7/10/2013.

Aharoni, sđd.

Như trên.

Shimon Tal, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 18/10/2013.

Avi Aharoni, e-mail gửi tác giả, 5/10/2014.

Yossi Schreiber, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 21/9/2014.

Schreiber, sđd.

Như trên.

Rophe, sđd.

Như trên.

Uri Schor, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 25/4/2013.

Olga Slepner, e-mail gửi tác giả, 27/11/2014.

Shaul Ashkenazy, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 6/10/2013.

Như trên.

Slepner, sđd.

Aharoni, sđd.

Viện Nghiên cứu Điện năng, Water and Sustainability (tập 4): U.S. Electricity Consumption for Water Supply and Treatment— The Next Half Century (Palo Alto, CA: Viện Nghiên cứu Điện năng, 3/2002), vi.

Levy, sđd.

Noah Galil, Phỏng vấn của tác giả, Haifa, 7/1/2014.

Như trên.

Refael Aharon, e-mail gửi tác giả, 5/2/2015.

Dan Zaslavsky, Phỏng vấn của tác giả, Haifa, 7/1/2014.

Steven Mithen, *Thirst: Water and Power in the Ancient World* (Cambridge, MA: Harvard University Press), 63.

Như trên, 44–74.

Dror Avisar, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 6/1/2014.

Như trên.

Sara Elhanany, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 25/4/2013.

Avisar, sđd.

Aly Thomson, “Birth Control Pill Threatens Fish Populations,” *The Canadian Press*, 13/10/2014.

Avisar, sđd.

Elhanany, sđd.

Oren Blonder, e-mail gửi tác giả, 5/10/2014.

Elhanany, sđd.

Efi Stenzler, Phỏng vấn của tác giả, New York, 1/2/2013.

For an analysis on the global impact of desertification, see: Anton Imeson, *Desertification, Land Degradation, and Sustainability* (Hoboken, NJ: Wiley, 2012).

Stenzler, sđd.

Rophe, sđd.

Sharon Udasin, “Israel, Greek, Cypriot Environment Ministries to Cooperate on Mediterranean Pollution Prevention,” *The Jerusalem Post*, 14/5/2014.

Chương 6: Khử mặn: khoa học, kỹ thuật và thuật giả kim

“Weizmann Institute Erects Plant in Palestine to Desalt for Drinking Purposes,” *Jewish Telegraphic Agency*, 1/3/1948.

Ora Kedem, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 17/12/2013.

Shimon Peres, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 25/4/2013.

Lyndon B. Johnson, "If We Could Take the Salt Out of Water," The New York Times Magazine, 30/10/1960.

James D. Birkett, "A Brief Illustrated History of Desalination: From the Bible to 1940," Desalination, no. 50 (1984): 17.

Lyndon B. Johnson, sđd.

Charles F. MacGowan, History, Function, and Program of the Office of Saline Water (Presentation, New Mexico Water Conference, 1–3/7/1963), 24–33.

Về một ví dụ về sự ủng hộ của Lyndon Johnson đối với các dự luật về nước, đặc biệt là sau khi hạng mục về khử mặn được bổ sung vào, xin tham khảo Đạo luật Các Nhà máy Thí điểm năm 1958, Public Law 85-883, khởi xướng đầu tiên bởi Thượng nghị sĩ Clinton Anderson bang New Mexico.

Lyndon B. Johnson, Remarks in New York City at the Dinner of the Weizmann Institute of Science (New York, 6/2/1964).

Dana Adams Schmidt, "Johnson Speech Infuriates Arabs: They Attack Offer to Help Israel Utilize Sea Water," The New York Times, 8/2/1964.

Biên bản ghi nhớ cuộc đàm thoại qua điện thoại giữa Robert W. Komer, Bộ tham mưu Hội đồng An ninh Quốc gia và George W. Ball, Thứ trưởng Ngoại giao (Washington, DC, 2/6/1964), Foreign Relations of the United States, 1964–1968, tập XVIII, Arab- Israeli Dispute, 1964–67, Tài liệu 66.

Peres, sđd.

Nathan Berkman, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 25/10/2013.

Như trên.

Ví dụ, xin xem các bài viết trong nhật ký của Ben-Gurion ngày 16/8/1954, 20/8/1954, 7/2/1956, 11/6/1957, và 8/4/1961, cùng nhiều bài khác.

"Israel to Remove Sea Water Brine," The New York Times, 9/11/1958.

"Science: Salt Water into Fresh," Time, 3/9/1956.

David Ben-Gurion, Nhật ký, 16/8/1954.

Về câu chuyện đương đại truyền kỳ về Zarchin và học thuyết của ông, xem: Yaakov Morris, Masters of the Desert: 6000 Years in the Negev (New York: G. P. Putnam's Sons, 1961), 240–252.

David Ben-Gurion, Nhật ký, 30/9/1955. David Ben-Gurion also diarized about the costs of implementing either the Zarchin plan for desalinating water

(freezing) or the possibility of purifying seawater via heating pools in various stages. [David Ben-Gurion, Diary, 7/2/1956.]

Yosef Almogi, *Total Commitment* (East Brunswick, NJ: Cornwall Books, 1982), 198–199.

Berkman, sđd.

Như trên.

Avi Kay, “From Altneuland to the New Promised Land: A Study of the Evolution and Americanization of the Israeli Economy,” *Jewish Political Studies Review* 24, no. 1–2 (2012): 103.

Ghi chú của người biên tập, Các Quan hệ đối ngoại của Hoa Kỳ, 1964–1968, tập XXXIV, Các vấn đề Ngoại giao và Toàn cầu, Tài liệu 130. Ngoài ra, trong cuộc phỏng vấn của tác giả với Miriam Eshkol, vợ góa của Levi Eshkol, bà cho biết chồng bà thường sẽ nói “nước với một quốc gia như máu của một con người.” [Miriam Eshkol, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 29/4/2013.]

Biên bản cuộc đối thoại (Washington, DC, 1/6/1964), Các Quan hệ đối ngoại của Hoa Kỳ, 1964–1968, tập XVIII, Arab- Israeli Dispute, 1964–67, Tài liệu 65.

Như trên.

Giác thư từ Robert W. Komer, Bộ Tham mưu Hội đồng An ninh Quốc gia, gửi Tổng thống Lyndon Johnson (Washington, DC, 28/5/1964), Các Quan hệ đối ngoại của Hoa Kỳ, 1964–1968, tập XVIII, Arab- Israeli Dispute, 1964–67, Tài liệu 63.

MacGowan, sđd.

Lyndon B. Johnson, Nhật ký, 2/6/1964.

Thư của Dean Rusk, Bộ trưởng Ngoại giao, gửi Glenn Seaborg, Chủ tịch Ủy ban Năng lượng Nguyên tử (Washington, DC, 9/12/1964), Các Quan hệ đối ngoại của Hoa Kỳ, 1964–1968, tập XXXIV, Các vấn đề Toàn cầu và Năng lượng, Tài liệu 136.

Editorial Note, Foreign Các Quan hệ đối ngoại của Hoa Kỳ, 1964–1968, tập XXXIV, Các vấn đề Toàn cầu và Năng lượng, Tài liệu 149.

Editorial Note, Các Quan hệ Đối ngoại của Hoa Kỳ, 1964–1968, tập XXXIV, Energy Diplomacy and Global Issues, Tài liệu 151.

“Bunker and Eshkol Confer About Desalting Plant,” *The New York Times*, 19/12/1966.

Giác thư từ Walt Rostow, Trợ lý đặc biệt cho Tổng thống Lyndon Johnson (Washington, DC, 5/1/1968), Các Quan hệ Đối ngoại của Hoa Kỳ, 1964–1968, tập

XX, Arab- Israeli Dispute, 1967–68, Tài liệu 33.

Biên bản đàm thoại (LBJ Ranch, Texas, 8/1/1968, Session III), Các Quan hệ Đối ngoại của Hoa Kỳ, 1964–1968, tập XX, Arab- Israeli Dispute, 1967–68, Tài liệu 41.

Giác thư từ Henry Kissinger, Trợ lý phụ trách Các vấn đề An ninh cho Tổng thống Richard Nixon (Washington, DC, 10/2/1969), Các Quan hệ Đối ngoại của Hoa Kỳ, 1969–1976, tập XXIV, Middle East Region and Arabian Peninsula, 1969–1972; Jordan, 9/1970, Tài liệu 4.

Lưu trữ quốc gia, Các tài liệu về Tổng thống Nixon, NSC Files, NSC Institutional Files (H- Files), Box H-141, National Security Study Memoranda, NSSM 30.

Giác thư từ Theodore Eliot, Thư ký hành chính Bộ Ngoại giao, gửi Henry Kissinger, trợ lý Tổng thống phụ trách Các Vấn đề An ninh Quốc gia (Washington, DC, 6/12/1972), Các quan hệ đối ngoại của Hoa Kỳ, 1969–1976, tập XXIV, Middle East Region and Arabian Peninsula, 1969–1972; Jordan, 9/1970, Tài liệu 35.

Trong cuộc phỏng vấn của tác giả với Nathan Berkman, ông ta báo cáo không nhớ gì về bài phát biểu về Viện Weizmann của Johnson, nhưng nói rằng khi Eshkol trở lại Israel năm 1964 ai nấy trong cộng đồng khủ mặn ở Israel tập trung vào việc làm cách nào để xây dựng một chương trình đủ tiêu chí để xin ngân sách. Berkman nói rằng vẫn lưu truyền câu chuyện đùa trong văn phòng của ông sau chuyến thăm năm 1964 của Eshkol đến Washington, DC, rằng Hoa Kỳ sẽ cung cấp \$100 triệu để cung cấp một nhà máy còn Israel sẽ cung cấp nước biển. Dù nói khôi hài vậy thôi, ông nói, nhưng mọi người đều biết rằng Israel sẽ chỉ nhận được trợ cấp nếu nước này nghĩ ra một ý tưởng đột phá.

Berkman, sdd.

Nathan Berkman, “Back in the Old Days,” Israel Desalination Society, 2007.

“U.S., Israel Finally to Build Horizontal Tube Prototype at Ashdod,” Water Desalination Report 11, no. 27 (3/7/1975).

Jeremy Sharp, U.S. Foreign Aid to Israel (Washington, DC: Library of Congress, Congressional Research Service, 11/4/2014), 28.

Giác thư Eliot gửi Kissinger, sdd.

Berkman, Phỏng vấn, sdd.

IDE được sáp nhập với Israel Chemicals vào những năm 1980.* Israel Chemicals, trực thuộc Israel Corporation, được bán lại cho Ofer Brothers Group năm 1999.** Delek Group mua lại 50% của IDE năm 2000.* [* IDE Technologies Ltd., IDE Technologies Limited (Tham luận, Gal Zohar, CFO Forum, 2011).] [** Orna Raviv,

“Israel Corp Sale Completed; Ofer Family Expected to Restructure Group,” Globes, 15/4/1999.]

Fredi Lokiec, Phỏng vấn của tác giả, Kadima (Israel), 1/5/2013.

“Carlsbad Desalination Plant to Utilize IDE Technologies’ Reverse Osmosis Solution,” Water World, 2/1/2013.

“Toanjin SDIC Project: China’s Largest Desalination Plant,” IDE Technologies, truy cập ngày 4/2/2015: www.ide-tech.com/blog/case-study/tianjin-china-project-ide/.

“Gujarat Reliance Project: India’s Largest Desalination Plant,” IDE Technologies, truy cập ngày 4/2/2015: www.ide-tech.com/blog/case-study/reliance-project-2/.

“Sorek Project: The World’s Largest and Most Advanced SWRO Desalination Plant,” IDE Technologies, truy cập ngày 4/2/2015: www.ide-tech.com/blog/case-study/sorek-israel-project/.

Ronen Wolfman, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 20/2/2014.

Như trên.

Rafi Semiat, Phỏng vấn của tác giả, Haifa, 2/5/2013.

Như trên.

Ilan Cohen, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 29/3/2013.

Avraham Baiga Shochat, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 8/1/2014.

Alan Philps, “Drought Forces Israel to Import Turkish Water,” The Telegraph, 28/6/2000.

Ram Aviram, Phỏng vấn của tác giả, New York, 7/2/2013.

Uri Shani, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 17/3/2013.

Ronen Wolfman, Phỏng vấn của tác giả, Ramat Gan, Israel, 24/10/2013.

Như trên.

Miriam Balaban, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 3/10/2013.

Mickey Loeb, Phỏng vấn của tác giả, Omer (Israel), 16/1/2014.

Eilon Adar, Phỏng vấn của tác giả, Beersheba (Israel), 21/4/2013.

Loeb, sđd.

Berkman phỏng vấn, sđd.

Loeb, sđd.

Tom Pankratz, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 12/8/2014.

“Market Data, Technologies Used,” Báo cáo Khử mặn nước, truy cập ngày 30/3/2015: www.desalination.com/market/technologies.

Abraham Tenne, e-mail gửi tác giả, 30/7/2014.

Shimon Tal, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 18/4/2013.

Ilan Cohen, sđd.

Abraham Tenne, Daniel Hoffman, and Eytan Levi, “Quantifying the Actual Benefits of Large-Scale Seawater Desalination in Israel,” *Desalination and Water Treatment* 51, 1–3 (7/2012), 26–37.

Tenne, Hoffman, and Levi, sđd., 26–27.

Xem: Phần mở đầu, chú thích No. 31.

“Human Settlements on the Coast: The Ever More Popular Coasts,” *UN Atlas of the Oceans*, truy cập ngày 25/3/2015:

www.oceansatlas.org/servlet/CDSServlet?status=ND0xODc3JjY9ZW4mMzM9KiYzNz1rb3M~.

Cohen, sđd.

Chương 7: Tái tạo nước ở Israel

“History,” Maccabiah, truy cập ngày 4/2/2014:

www.maccabiah.com/master/know-us-history.

Chuck Slater, “First- Hand Report of Maccabiah Tragedy,” *The New York Times*, 3/8/1997.

Serge Schmemmann, “2 Die at Games in Israel as Bridge Collapses,” *The New York Times*, 15/7/1997.

Ủy ban Điều tra của Quốc hội [Knesset] đối với các bài học đúc kết từ thảm họa sập cầu Maccabiah. Báo cáo (Jerusalem: Knesset: 9/7/2000).

“Death Tied to Pollution,” *The New York Times*, 28/7/1997.

Serge Schmemmann, “Israelis Turn Self-Critical as Mishap Kills Two,” *The New York Times*, 18/7/1997.

David Pargament, e-mail gửi tác giả, 10/9/2014.

Có rất nhiều ví dụ về sự sùng kính đối với vùng đất và những sinh linh trên vùng đất ấy trong Kinh Thánh Hebrew. Lưu ý các ví dụ: Leviticus 25:23–24; Isaiah

24:4–6; Isaiah 43:20–21; Jeremiah 2:7; Ezekiel 34:2–4; Psalms 24:1; and Psalms 96:10–13.

John Stemple, “Viewpoint: A Brief Review of Afforestation Efforts in Israel,” *Rangelands* 20, no. 2 (4/1998): 15–18.

Luật Nước, 5719-1959.

Luật Các cơ quan Thẩm quyền quản lý Suối và Lạch, 5724-1965. Ngoài ra, sông ngòi cũng được đề cập đến trong Luật Kiểm soát Lũ lụt và Tiêu thoát nước, 5718-1957, cho dù không được tập trung cụ thể vào sinh thái của các con sông quốc gia.

Shoshana Gabay, “Restoring Israel’s Rivers,” Ministry of Foreign Affairs, 2001.

Mekorot, Masskinot Veh-ah-dat Ha-Yarkon [Kết luận của Ủy ban về sông Yarkon], ed. Simcha Blass (Tel Aviv: Mekorot, 18/3/1954). Sông duyên hải là con sông chảy ra biển. Con sông dài nhất của Israel là Sông Jordan, với điểm kết thúc là Biển Chết.

Alon Tal, *Pollution in a Promised Land: An Environmental History of Israel* (Berkeley, CA: University of California Press, 2002), 8–9.

David Pargament, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 26/4/2013.

David Pargament, e-mail gửi tác giả, 14/3/2015.

Như trên.

David Pargament, e-mail gửi tác giả, 22/11/2014.

Pargament, Phỏng vấn, sdd.

Như trên.

Tên đầy đủ của sông là Hebron- Besor- Beersheba. Mỗi điểm khác nhau của sông mang một trong ba tên địa danh này, nhưng cả ba điểm đều nằm trong cùng một hệ thống sông.

Richard Laster and Dan Livney, “Basin Management in the Context of Israel and the Palestinian Authority,” in *Water Policy in Israel: Context, Issues and Options*, ed. Nir Becker (Dordrecht, Netherlands: Springer, 2013), 232.

Nechemya Shahaf, Phỏng vấn của tác giả, Beersheba (Israel), 21/4/2013.

Như trên.

Quỹ Quốc gia Do Thái, *Blueprint Negev— Business Plan* (New York: Unpublished, 2004).

Russell Robinson, Phỏng vấn của tác giả, New York, 9/3//2013.

Itai Freeman, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 10/9/2014.

Như trên.

Thanh tra Nhà nước Israel, Báo cáo 2011 (Jerusalem: State Comptroller, 12/2011).

Ví dụ về một trong những điều khoản luật như vậy, xem: “The Food Quality Protection Act Background,” U.S. Environmental Protection Agency, truy cập ngày

1/12/2014: www.epa.gov/pesticides/regulating/laws/fqpa/backgrnd.htm.

Thanh tra Nhà nước Israel, sđd.

Eytan Israeli, Phỏng vấn của tác giả, Kibbutz Kfar Blum (Israel), 29/4/2013.

Tham khảo thêm thông tin về “The Johnston Mission,” tại: Jeffrey Sosland, *Cooperating Rivals: The Riparian Politics of the Jordan River Basin* (Albany: State University of New York Press, 2007), 37–61.

Jeffery Sosland, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 10/12/2013.

Sosland, *Cooperating Rivals*, sđd., 179.

Ram Aviram, Phỏng vấn của tác giả, New York, 7/2/2014.

Như trên.

Shimon Tal, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 19/10/2013.

Mike Rogoff, “The Ancient Galilee Boat,” *Haaretz*, 19/12/2012.

Diego Berger và Meir Rom, Phỏng vấn của tác giả, Sapir Pumping Station (Israel), 29/4/2013.

Yossi Shamaya, Phỏng vấn của tác giả, Nhà máy Lọc nước Eshkol (Israel), 30/4/2013.

Azoulay, sđd.

Sđd.

Nati Glick, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 13/6/2013.

Dan Zaslavsky, Phỏng vấn của tác giả, Haifa, 7/1/2014.

Joshua Schwarz, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 7/10/2014.

Azoulay, sđd.

Tal, sđd.

Chương 8: Biến nước thành ngành kinh doanh toàn cầu

Oded Distel, *Phỏng vấn của tác giả*, New York, 7/3/2013.

Booky Oren, *Phỏng vấn của tác giả*, New York, 20/3/2013. Bên cạnh Oren, Ilan Cohen cũng là một wunderkind khác được Giáo sư Dov Pekelman đề nghị tham gia vào công ty tư vấn của ông.

Dalia Tal, “Netafim VP Baruch Oren to Be Appointed Mekorot Chairman,” *Globes*, 7/9/2003.

Oren, sđd.

“Frequently Asked Questions: Pricing Water Services,” U.S. Environmental Protection Agency, truy cập ngày

10/6/2014: water.epa.gov/infrastructure/sustain/pricing_faqs.cfm.

Oren, sđd.

Fanny Gidor, *Socio- Economic Disparities in Israel* (Piscataway, NJ: Transaction Publishers, 1979), 52.

Bộ Nông nghiệp, “Israel’s Agriculture at a Glance,” ed. Arie Regev, in *Israel’s Agriculture*, ed. The Israel Export and International Cooperation Institute (Tel Aviv: The Israel Export and International Cooperation Institute, 2012), 8.

“Industrial Palestine,” *The Economist*, 15/8/1942.

Paul Rivlin, *The Israeli Economy from the Foundation of the State through the 21st Century* (Cambridge: Cambridge University Press, 2011), 19.

Jacob Metzger, *The Divided Economy of Mandatory Palestine* (Cambridge: Cambridge University Press, 1998), 122.

Dân số của Israel tính đến ngày 15/5/1948, là 806.000.* năm 1952 là 1.630.000.**

[* Cục Thống kê Trung ương, *Israel in Statistics: 1948–2007* (Jerusalem: Thống kê Trung ương, 5/2009), 2.]; [** Bộ Ngoại giao Israel, *Population of Israel: General Trends and Indicators* (Jerusalem: Ngoại giao Israel, 24/12/1998).]

Tham khảo thêm thông tin về vai trò của các gói bồi thường chiến tranh, viện trợ nước ngoài, quyên tặng của Tây Đức đối với nền kinh tế Israel, tại: Bruce Bartlett, “The Crisis of Socialism in Israel,” *Orbis* 35 (1991): 53–61.

Alan Dowty, “Israel’s First Decade: Building a Civic State,” in *Israel: The First Decade of Independence*, eds. Selwyn K. Troen and Noah Lucas (Albany: State University of New York Press, 1995), 46.

Mark Tolts, *Post-Soviet Aliyah and Jewish Demographic Transformation* (Presentation, Fifteenth World Congress of Jewish Studies, 2009), 3.

Như trên, 14–15.

Dan Senor and Saul Singer, *Start-Up Nation: The Story of Israel's Economic Miracle* (New York: Twelve, 2009).

Tổ chức Hợp tác Kinh tế và Phát triển, *Các Chỉ báo Khoa học và Công nghệ chính năm 2014, Số 2* (Paris: OECD Publishing, 2015).

Inbal Orpaz, "R&D Culture: Israeli Enterprise, Chinese Harmony," *Haaretz*, 7/1/2014.

David Waxman, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 21/2/2013.

Lux Research, *Making Money in the Water Industry*, LRWI- R-13-4 (New York: Lux Research, 12/2013), 2.

Waxman, sdd.

Oren, sdd.

Ori Yogev, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 19/4/2013.

Ilan Cohen, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 29/3/2013; Oren, sdd.; và Yogev, sdd.

Đó là một nhóm thanh thế tham gia vào nỗ lực cùng với Waterfronts. Bao gồm các nhân vật sau: (danh hiệu tính đến khoảng năm 2005): Avner Adin, giáo sư Đại học Hebrew; Ilan Cohen, Tổng giám đốc Văn phòng Thủ tướng; Raanan Dinur, thuộc Bộ Thương mại và Công nghiệp; Kalman Kaufman, đối tác liên danh của Israel Seed Partners; Booky Oren, chủ tịch Mekorot; Mira Rashty, COO của WhiteWater; Bob Rosenbaum, cố vấn marketing; David Waxman, cựu CEO của IDE; Dan Wilensky, người sáng lập ra Applied Materials; và Ori Yogev, chủ tịch của WhiteWater.

Mira Rashty, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 9/5/2013.

Trigger Consulting, *Seizing Israel's Opportunities in the Global Water Market*, ed. Noam Gonen (Tel Aviv: Trigger Consulting, 2005).

Noam Gonen, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 2/4/2013.

"Gov't Launches New Water R&D Program," *Globes*, 30/10/2007.

Như trên.

Theo Arthur Ruppin, chủ nhiệm của Yishuv từng nói: "Vấn đề không phải là liệu việc định cư tập thể có được ưu tiên hơn định cư cá nhân hay không, mà là vấn đề hoặc là định cư tập thể hoặc cá nhân hoặc là không có định cư gì hết." [Paula Rayman, *The Kibbutz Community and Nation Building* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1981), 12.]

Michael Palgi and Shulamit Reinharz, *One Hundred Years of Kibbutz Life: A*

Century of Crises and Reinvention(New Brunswick, NJ: Transaction, 2011), 2.
Gabriel Kahaner, History of the Amiad Factory—In the Words of the Founder, 18/12/2007.

Amiad Water Systems Limited, Results for the Twelve Months to 31 12/2013, 8.
Như trên.

Ran Israeli, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 23/10/2013.

Như trên.

Amos Shalev, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 24/10/2013.

Như trên.

Ariel Sagi, e-mail gửi tác giả, 4/8/2013.

“Company Profile of the Plasson Group,” Plasson, truy cập ngày 26/11//2014, 2014: www.plasson.com/content/page/Profile-Plasson-group.

Booky Oren, e-mail gửi tác giả, 10/11/2014.

Rotem Arad, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 24/10/2013.

Như trên.

Amir Peleg, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 23/10/2013.

Elie Ofek and Matthew Preble, “TaKaDu,” Harvard Business School, Case Study 514083 (1/2014).

Joshua Yeres, Phỏng vấn của tác giả, Jerusalem, 24/4/2013.

Zohar Yinon, Phỏng vấn của tác giả, Jerusalem, 24/4/2013.

Ofek, sdd.

David Benovadia, “Using Water to Power Itself,” ISRAEL21c, 16/1/2012.

Bộ Kinh tế, Văn phòng Trưởng Khoa học gia, Research and Development 2012–14 (Jerusalem: Office of the Chief Scientist, 9/2014).

Như trên.

Yossi Smoler, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 18/3/2014.

Như trên.

Bộ Kinh tế, Văn phòng Trưởng Khoa học gia, Technological Incubator’s Program, ed. Yossi Smoler (Presentation, 17/10/2010).

Yossi Yaacoby, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 6/5/2013.

Oren Blonder, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 25/3/2014.

Yaacoby, sđd.

Adi Yefet, e-mail gửi tác giả, 18/3/2014.

Booky Oren, Phỏng vấn, sđd.

Distel, sđd.

Cohen, sđd.

Chương 9: Israel, Jordan và Palestine: Tìm kiếm giải pháp nước cho khu vực

Xem: Phần mở đầu, chú thích No. 31.

Theo Mekorot, “Phí tổn mà Mekorot phải chịu trong việc cung cấp nước sạch (bao gồm khai thác, lọc, trắc địa, bơm, vận chuyển nước, xây tất cả nhà máy, và mọi sự vận hành và bảo trì, v.v...) tới các vùng ven đô trung bình là 4.16 NIS/CM (\$1.2/CM), trong khi, tất cả các khách hàng tại Bờ Tây trung bình chỉ trả 2.85 NIS/CM (\$0.8/CM) để mua nước từ Mekorot.” [Mekorot, Mekorot’s Association with the Palestinians Regarding Water Supplies (Tel Aviv: Mekorot, 2014), 13.]

Clive Lipchin, Phỏng vấn của tác giả, New York, 19/6/2014.

Office of the United Nations Special Coordinator for the Middle East Peace Process (UNSCO), Gaza in 2020: A Liveable Place? (Jerusalem: UNSCO, 8/2012), 12.

Shimon Tal, Phỏng vấn tác giả, Tel Aviv, 18/10/2013.

Haim Gvirtzman, The Israeli-Palestinian Water Conflict: An Israeli Perspective (Ramat Gan, Israel: The Begin-Sadat Center for Strategic Studies, 1/2012), 3.

Như trên, 2–3.

Cục Thống kê Trung ương, Điều tra Dân số 1967: West Bank of the Jordan, Gaza Strip and Northern Sinai Golan Heights (Jerusalem: Cục Thống kê Trung ương), ix.

Gvirtzman, sđd., 3

Gidon Bromberg, e-mail gửi tác giả, 13/3/2015.

Alon Tal, Phỏng vấn, sđd.

Theo Đại Sứ quán Hoa Kỳ tại Tel Aviv, tháng 6/2008, “căng thẳng giữa nhóm Hamas và Fatah trong Chính quyền quốc gia Palestine bắt đầu có biểu lộ trong Cơ quan Quản lý Nước Palestine (PWA), mà tới hiện tại đã chống lại sự chính trị

hóa.” [Embassy of the United States Tel Aviv, Israel, “Trilateral Water Meeting: Planning to Meet Scarcity,” Wikileaks, 08TELAVIV1400 (30/6/2008).]

Almotaz Abadi, Phỏng vấn của tác giả, Ramallah, 9/1/2014.

Thỏa thuận lâm thời Israeli-Palestinian về Bờ Tây và Dải Gaza (Washington, DC, 28/9/1995), Phụ lục III—Nghị định thư về Các vấn đề Dân sự, Phụ lục 1—Quyền lực và Trách nhiệm đối với các vấn đề dân sự, Điều 40—Nước và Nước thải.

Bashar Masri, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 4/3/2015.

Anne-Marie O’Connor and William Booth, “Israel to Let Water Flow to West Bank Development at Center of Political Feud,” The Washington Post, 28/2/2015.

Khi về sau được có cơ hội khẳng định lại lời trích dẫn này từ cuộc phỏng vấn “ghi âm” trước đó, chủ thể phỏng vấn thừa nhận đã nói như vậy, nhưng bổ sung thêm một điểm dè dặt so với lần đầu, rằng ông chỉ đề cập đến thời kỳ từ 1993 đến 1995 và khi ấy đang bàn thảo về các vấn đề kỹ thuật mà thôi. Ông cũng nói thêm kể cả những nhận xét dè dặt này cũng không được dẫn tên ông. Cũng trong cuộc phỏng vấn ban đầu đó, nhân vật nước của Palestine cũng nói: “Tôi vẫn tin rằng việc hợp tác ở cấp kỹ thuật sẽ trợ lực cho việc kiếm tìm các giải pháp thỏa đáng nếu hai nền chính trị của hai quốc gia đều tạo được môi trường đồng thuận.”

Alon Tal, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 19/9/2013.

Abadi, sdd.

UNSCO, sdd., 11–12.

Yousef Abu Mayla, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 16/9/2013.

Ahmad Al-Yaqubi, Sustainable Water Resources Management of Gaza Coastal Aquifer (Tham luận, Hội thảo Quốc tế lần hai về Tài nguyên nước và Môi trường khô hạn, 2006), 2.

Cục Thống kê Trung ương Palestine ước tính dân số của Thành phố Gaza năm 2014 là 606.749 và dân số toàn bộ Gaza là 1.760.037. [“Estimated Population in the Palestinian Territory Mid-Year by Governorate, 1997–2016,” Cục Thống kê Trung ương, truy cập ngày 23/3/2015: www.pcbs.gov.ps/Portals/_Rainbow/Documents/gover_e.htm.]

Yousef Abu Mayla, e-mail gửi tác giả, 30/5/2014.

Xem: chú thích 4.

Fadel Kawash, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 22/12/2013.

Cục Thống kê Trung ương Israel, sdd., ix.

Cục Thống kê Trung ương Palestine, sđd.

UNSCO, sđd., 8.

Abdelrahman Tamimi, Phỏng vấn của tác giả, Ramallah, 9/1/2013.

UNSCO, sđd., 11–12.

Israel tiếp tục cung cấp cho Gaza 1,3 tỷ gallon nước mỗi năm sau khi rút các khu định cư vào năm 2005. Năm 2015, Israel tuyên bố sẽ tăng gấp đôi lượng nước cấp cho Gaza lên thành 2,6 tỷ gallon mỗi năm. [Tovah Lazaroff, Sharon Udasin, and Yaakov Lappin, “Israel Helps Relieve Water Crisis in Gaza Strip by Doubling Supply,” The Jerusalem Post, 3/3/2015.]

Kawash, sđd.

Zvi Herman, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 5/8/2014.

Như trên.

Shannon McCarthy, e-mail gửi tác giả, 15/10/2014.

Nadav Cohen, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 20/10/2013.

Như trên.

Avi Aharoni, e-mail gửi tác giả, 7/7/2014.

Olga Slepner, e-mail gửi tác giả, 27/11/2014.

Ngân hàng Thế giới, Nghiên cứu Vận chuyển nước Biển Đỏ - Biển Chết, Báo cáo sơ bộ Nghiên cứu khả thi, (Washington, DC: World Bank, 7/2012), 12.

Uri Shani, Phỏng vấn của tác giả, New York, 10/12/2013.

Shani, sđd.

Như trên.

Seth M. Siegel, “A Middle East Accord— No Diplomats Needed,” The Wall Street Journal, 6/1/2014.

Shani, sđd.

Alon Tal and Alfred Abed Rabbo, Water Wisdom: Preparing the Groundwork for Cooperative and Sustainable Water Management in the Middle East (New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 2010).

Alfred Abed Rabbo, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 5/10/2014.

Adar, sđd.. Professor Adar’s comment may be building on an important work on pricing water to aid in conflict resolution. See: Franklin M. Fisher and Annette Huber-Lee, Liquid Assets: An Economic Approach for Water Management and

Conflict Resolution in the Middle East and Beyond (Washington, DC: Resources for the Future, 2005).

Lipchin, sdd.

Như trên.

Người Palestine đã lấy được giấy phép xây dựng các nhà máy xử lý nước thải , song rất ít các nhà máy đã được xây dựng. [Cohen, sdd.]

Leila Hashweh, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 2/7/2014.

Dù các điều kiện mô tả trong báo cáo Ngân hàng Thế giới năm 2009 đã thay đổi về nhiều phương diện trong những năm về sau, nghiên cứu nhân mạnh những gì mà dường như vẫn là những câu thúc đối với sự phát triển tại Khu C. [World Bank, West Bank and Gaza: Assessment of Restrictions on Palestinian Water Sector, Report No. 47657-GZ (Washington, DC: World Bank, 4/2009), 34, 54, 55, 59, 135.]

Gidon Bromberg, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 1/3/2015.

Lipchin, sdd.

Chương 10: Ngoại giao nước: Israel sử dụng nước cho các cam kết toàn cầu

Zeev Shilo and Nissan Navo, TAHAL: Chamishim Ha-Shanim Ha-Rishonim [TAHAL: The First Fifty Years] (Israel: Shinar Publications, 2008), 241–242.

Như trên, 243.

Yosi Shalhevet, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 3/10 và 13/10 năm 2014. Tiến sĩ Shalhevet cũng rộng lòng chia sẻ bản dịch tiếng Anh cuốn hồi ký của ông về thời gian ông lưu trú tại Trung Quốc. Bản tiếng Anh mang tên China and Israel: Science in the Service of Diplomacy.

Danny Tal, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 22/10/2014.

Huageng Pan, Phỏng vấn của tác giả, New York, 10/3/2013.

Sharon Udasin, “Bennett Announces Water City for Israeli Technologies in Shougang, China,” The Jerusalem Post, 24/11/2014.

Chín mươi hai phần trăm lượng nước ngọt freshwater withdrawal in Iran from 2000 to 2010 was by its agricultural sector. [Food and Agriculture Organization of the United Nations, Food and Nutrition in Numbers 2014(Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2014), 48.]

Jeremy Sharp, Water Scarcity in Iran: A Challenge for the Regime? (Washington, DC: Library of Congress, Congressional Research Service, 22/4/2014).

Sediqueh Babran and Nazli Honarbakhsh, “Bohran Vaziat-e Ab Dar Jahan va Iran” [Water Crisis in the World and in Iran] (in Farsi), *Rahbord*, no. 48 (2008).

Masoud Tajrishy, “National Report of Iran,” in *Mid-Term Proceedings on Capacity Development for the Safe Use of Wastewater in Agriculture*, eds. Reza Ardakanian, Hani Sewilam, Jens Liebe (Bonn, Germany: UN–Water Decade Program on Capacity Development, 8/2012), 123.

Masoud Tajrishy and Ahmad Abrishamchi, “Integrated Approach to Water and Wastewater Management for Tehran, Iran,” in *Water Conservation, Reuse, and Recycling: Proceedings of an Iranian-American Workshop*, ed. National Research Council (Washington, DC: The National Academies Press, 2005), 224.

Shmuel Aberbach, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 10/3/2014.

Arie Issar, Phỏng vấn của tác giả, Jerusalem, 24/4/2013.

Arie Lova Eliav, Letter to *The New York Times*, 1/3/1979.

Judith A. Brown, “The Earthquake Disaster in Western Iran, 9/1962,” *Geography* 48, no. 2 (4/1963): 184–185.

Howard A. Patten, *Israel and the Cold War: Diplomacy, Strategy and the Policy of the Periphery at the United Nations* (New York: I. B. Tauris, 2013), 42.

Như trên, 43.

Alex Weisberg, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 18/4/2014.

Aberbach, sdd.

Moshe Gablinger, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 16/4/2014.

Issar, sdd. Arie Issar đã thực hiện vài đợt công cán tại Iran để giúp nước này xây dựng và mở rộng hệ thống nước của mình. Sau đợt công tác kéo dài đầu tiên giúp tái thiết hệ thống nước Qazvin sau một trận động đất tàn bạo, ông nhận được lá thư ấm tình từ Tiến sĩ Iraj Vahidi, Thứ trưởng Bộ Nước và Năng lượng của Iran. Thư đề ngày 28/7/1965 viết: “Bộ Nước và Năng lượng vinh dự ghi nhận những cống hiến quý báu của ngài trên lĩnh vực thủy văn trong suốt thời gian công tác tại Iran. Chúng tôi sẽ không bao giờ quên sự hợp tác thân mật và chí tình của ngài với tác động rõ rệt đến mỗi người Isran chúng tôi. Nhân dịp ngài về nước, tôi có hân hạnh tặng ngài một món quà nhỏ mọn để khắc ghi thời gian ngài lưu lại đất nước Iran.” Món quà là một tấm thảm Turkoman. [Iraj Vahidi, Letter to Arie Issar, 28/7/1965.]

Gablinger, sdd.

Issar, Phỏng vấn, sdd.

Uri Lubrani, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 4/5/2014.

Moshe Gablinger, e-mail gửi tác giả, 17/4/2014.

Patten, sđd., 42–43.

Nathan Berkman, “Back in the Old Days,” Israel Desalination Society, 2007.

IDE Technologies, Reference List (Tel Aviv: IDE Technologies, 2013).

Fredi Lokiec, Phỏng vấn của tác giả, Kadima (Israel), 1/5/2013.

Yehuda Avner, *The Prime Ministers: An Intimate Narrative of Israeli Leadership* (New Milford, CT: Toby Press, 2010), 104–107.

Theodor Herzl, *Old New Land (Altneuland)* (Minneapolis, MN: Filiquarian Publishing, 2007), 193.

Avner, sđd., 105.

Haim Divon, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 25/6/2014.

Yehuda Avner, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 19/3/2013.

Bộ Ngoại giao Israel, MASHAV— Cơ quan Hợp tác Phát triển Quốc tế của Israel, *Annual Report 2013* (Jerusalem: MASHAV), 18–23.

“About MASHAV,” MASHAV— Israel’s Agency for International Development Cooperation, truy cập ngày 24/3/2015:

mfa.gov.il/MFA/mashav/AboutMASHAV/Pages/Background.aspx.

Divon, sđd.

Paul H. Doron, *Seldom a Dull Moment: Memoirs of an Israeli Water Engineer* (Tel Aviv: Paul H. Doron, 1987), 202–414.

Joshua Schwarz, e-mail gửi tác giả, 9/11/2014.

Saar Bracha, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 5/10/2013.

Như trên.

Ấn Độ là khách hàng mua thiết bị quân sự lớn nhất của Israel. Tháng 10 năm 2014, Ấn Độ chốt hợp đồng trị giá 520 triệu đô-la mua tên lửa Israel. Trong 9 tháng đầu năm 2014, thương mại song phương đạt kỷ lục \$ 3,4 tỷ. [Tova Cohen and Ari Rabinovitch, “Under Modi, Israel and India Forge Deeper Business Ties,” Reuters, 23/11/2014.]

Nhiệm vụ của TAHAL là tạo ra một quy hoạch tổng thể cho các nguồn nước tại bang. [Shilo and Navo, sđd., 244.]

Như trên 244–248.

Theo website của MVV, “Công ty Nước Pvt Ltd. là một hiệp đoàn của SPML Infra, Tahal Consulting Engineers và công ty nước [đô thị] lớn nhất của Israel Hagihon Jerusalem Water and Wastewater Works được lập ra để thực hiện cải thiện ở cấp độ dịch vụ đối với hoạt động cấp nước tại các khu vực của dự án, là Mehrauli và Vasant Vihar.” [“About Us,” MVV Water Utility, truy cập ngày 7/2/2015: mvvwater.com/about-us.html.]

Alon Yegnes, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 5/11/2014.

Moshe Gablinger, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 23/10/2014.

Sivan Ya’ari, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 19/10/2014.

Ruhakana Rugunda, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 24/10/2014.

Ya’ari, sdd.

Meir Ya’acoby, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 20/10/2014.

Ya’ari, sdd.

Chương 11: Không ai được miễn trừ: California và gánh nặng của sự sung túc

Caroline Stauffer, “Election-Year Water Crisis Taking a Toll on Brazil’s Economy,” Reuters, 31/10/2014.

Luciana Magalhaes, Reed Johnson, and Paul Kiernan, “Blackouts Roll through Large Swath of Brazil,” The Wall Street Journal, 19/1/2015.

Claire Rigby, “Sao Paulo—Anatomy of a Failing Megacity: Residents Struggle as Water Taps Run Dry,” The Guardian, 25/2/2015.

Dan Keppen, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 4/6/2013.

Hillel Koren, “California, Israel to Join on Renewable Energy,” Globes, 15/11/2009.

Thống đốc Edmund G. Brown Jr. tuyên bố tình trạng hạn hán khẩn cấp vào ngày 17/1/2014. [“Governor Brown Declares Drought State of Emergency,” The Office of Governor Edmund G. Brown Jr., truy cập ngày 25/11/2014: gov.ca.gov/news.php?id=18379.]

Thỏa thuận Hợp tác California-Israel (Mountain View, CA, 5/3/2014).

Edmund G. Brown, Speech after Signing the California-Israel Cooperation Agreement (Mountain View, CA, 5/3/2014).

Benjamin Netanyahu, Speech after Signing the California-Israel Cooperation Agreement (Mountain View, CA, 5/3/2014).

Glenn Yago, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 23/10/2010.

Kish Rajan, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 25/11/2014.

Rebecca Salinas, “Texas Drought Will Lighten Up by Winter, Report Says,” My San Antonio, 22/8/2014.

Udi Zuckerman, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 6/1/2014.

Bộ trưởng tài chính công Texas, Texas Water Report: Going Deeper for the Solution (Austin, TX: Texas Comptroller of Public Accounts, 2014).

Rick Perry, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 22/10/2013.

“Another Warm Winter Likely for Western U.S., South May See Colder Weather,” National Oceanic and Atmospheric Administration, truy cập ngày 25/11/2014: www.noaanews.noaa.gov/stories2014/20141016_winteroutlook.html.

Văn phòng Trách nhiệm Giải trình Hoa Kỳ, Freshwater: Supply Concerns Continue, and Uncertainties Complicate Planning, GAO-14-430 (Washington, DC: U.S. Government Accountability Office, 5/2014), 28.

Gwen N. Tindula, Morteza N. Orang, and Richard L. Snyder, “Survey of Irrigation Methods in California in 2010,” Journal of Irrigation and Drainage Engineering 139, no. 3 (8/2013): 237.

Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, 2012 Guidelines for Water Reuse, EPA/600R-12/618 (Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency, 9/2012), 5-1.

Chương 12: Triết lý kim chỉ nam

Shimon Peres, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 25/4/2013.

Haim Gvirtzman, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 23/10/2013.

Uri Shani, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 17/3/2013.

Gilad Fernandes, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 28/10/2013.

Như trên.

Ronen Wolfman, Phỏng vấn của tác giả, 24/10/2013.

Yossi Shmaya, Phỏng vấn của tác giả, Beit Netofa Valley (Israel), 30/4/2013.

Ori Yogev, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 19/3/2013.

Shimon Tal, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 6/1/2014.

Nir Barlev, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 11/4/2013.

Yossi Yaacoby, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 6/5/2013.

Yossi Smoler, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 18/3/2014.

Yaacoby, sđd.

Zohar Yinon, Phỏng vấn của tác giả, Jerusalem, 24/4/2013.

Menachem Priel, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 6/5/2013.

Water Measurement Law, 5715-1955.

Diego Berger, e-mail gửi tác giả, 30/4/2013.

Barlev, sđd.

Shmaya, sđd.

Berger, sđd.

Michael Zaide, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 25/4/2013.

Priel, sđd.

Pat Mulroy, Phỏng vấn của tác giả, qua điện thoại, 15/7/2013.

Abraham Tenne, Phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 25/4/2013.

NGUỒN SÁCH THAM KHẢO

Sách

- Almogi, Yosef. Total Commitment. East Brunswick, NJ: Cornwall Books, 1982.
- Amir, Giora. Movil Ha-Mayim: Hayav U'Po'alo shel Aharon Wiener [The Water Mover: The Life and Work of Aaron Wiener]. Kibbutz Daliya, Israel: Ma'arechet Publishing, 2012.
- Avineri, Shlomo. Herzl: Theodor Herzl and the Foundation of the Jewish State. Translated by Haim Watzman. London: Weidenfeld & Nicolson, 2013.
- Avner, Yehuda. The Prime Ministers: An Intimate Narrative of Israeli Leadership. New Milford, CT: The Toby Press, 2010.
- Becker, Nir. Water Policy in Israel: Context, Issues and Options. Dordrecht, Netherlands: Springer, 2013.
- Black, Edwin. The Transfer Agreement: The Dramatic Story of the Pact Between the Third Reich and Jewish Palestine. Northampton, MA: Brookline Books, 1999.
- Blass, Simcha. Mei Meriva u-Ma'as [Water in Strife and Action]. Israel: Massada Ltd., 1973.
- Doron, Paul H. Seldom a Dull Moment: Memoirs of an Israeli Water Engineer. Tel Aviv: Paul H. Doron, 1987.
- Drinan, Joanne E. Water and Wastewater Treatment: A Guide for the Non-engineering Professional. Boca Raton, FL: CRC Press, 2001.
- Elon, Amos. Herzl. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1975.
- Fisher, Franklin M., and Annette Huber-Lee. Liquid Assets: An Economic Approach for Water Management and Conflict Resolution in the Middle East and Beyond. Washington, DC: Resources for the Future, 2005.

Friling, Tuvia. *Arrows in the Dark*. Translated by Ora Cummings. Madison, WI: University of Wisconsin Press, 2005.

Gavron, Assaf. *Hidromanyah [Hydromania]*. Or Yehuda, Israel: Zmora-Bitan, Dvir Publishing House Ltd., 2008.

Gavron, Daniel. *The Kibbutz: Awakening from Utopia*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield, 2000.

Gidor, Fanny. *Socio-Economic Disparities in Israel*. Piscataway, NJ: Transaction Publishers, 1979.

Gilbert, Martin. In *Ishmael's House: A History of Jews in Muslim Lands*. New Haven, CT: Yale University Press, 2010.

Golan, Galia. *Soviet Policies in the Middle East: From World War Two to Gorbachev*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

Goldberg, Dan, Baruch Gornat, and Daniel Rimon. *Drip Irrigation: Principles, Design, and Agricultural Practices*. Kfar Shmaryahu, Israel: Drip Irrigation Scientific Publications, 1976.

Gordis, Daniel. *Menachem Begin: The Battle for Israel's Soul*. New York: Schocken, 2014.

Gvirtzman, Haim. *Mash'avei Ha-Mayim Be-Yisrael: Perakim Be-hydrologia U've Mada'ei HaSevivah [Israel Water Resources: Chapters in Hydrology and Environmental Sciences]*. Jerusalem: Yad Ben-Zvi Press, 2002.

Hacohen, Dvora. *Immigrants in Turmoil: Mass Immigration to Israel and Its Repercussions in the 1950s and After*. Syracuse, NY: Syracuse University Press, 2003.

Herzl, Theodor. *Old New Land (Altneuland)*. Minneapolis, MN: Filiquarian Publishing, 2007.

Imeson, Anton. *Desertification, Land Degradation, and Sustainability*. Hoboken, NJ: Wiley, 2012.

Kally, Elisha, and Gideon Fishelson. *Water and Peace: Water Resources and the Arab-Israeli Peace Process*. Westport, CT: Praeger, 1993.

Kellerman, Aharon. *Society and Settlement: Jewish Land of Israel in the Twentieth Century*. Albany, NY: State University of New York Press, 1993.

Keren, Zwi. *Oasis in the Desert: The Story of Kibbutz Hatzerim*. Translated by Kfar Blum. Kibbutz Hatzerim, Israel: Kibbutz Hatzerim Press, 1988.

Lowdermilk, Inez Marks. *All in a Lifetime: An Autobiography*. Berkeley, CA: The Lowdermilk Trust, 1985.

Lowdermilk, Walter Clay. *Palestine, Land of Promise*. 3rd ed. New York: Harper & Brothers, 1944.

Makovsky, Michael. *Churchill's Promised Land: Zionism and Statecraft*. New Haven, CT: Yale University Press, 2008.

McCarthy, Justin. *The Population of Palestine: Population History and Statistics of the Late Ottoman Period and the Mandate*. New York: Columbia University Press, 1990.

Mekorot. *60 Shanah Le-Kav Ha-Rishon La-Negev [60 Years to the First Pipeline to the Negev]*. Tel Aviv: Mekorot, 2007.

Metzer, Jacob. *The Divided Economy of Mandatory Palestine*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

Mithen, Steven. *Thirst: Water and Power in the Ancient World*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2012.

Morris, Benny. *Righteous Victims: A History of the Zionist-Arab Conflict, 1881–2001*. New York: Vintage, 2001.

Morris, Yaakov. *Masters of the Desert: 6,000 Years in the Negev*. New York: G. P. Putnam's Sons, 1961.

Oz, Amos. *My Michael*. New York: Knopf, 1972.

Palgi, Michael, and Shulamit Reinharz. *One Hundred Years of Kibbutz Life: A Century of Crises and Reinvention*. New Brunswick, NJ: Transaction, 2011.

Patten, Howard A. *Israel and the Cold War: Diplomacy, Strategy and the Policy of the Periphery at the United Nations*. New York: I. B. Tauris, 2013.

Postel, Sandra. *Pillar of Sand: Can the Irrigation Miracle Last?* New York: W. W.

Norton & Company, 1999.

Rayman, Paula. *The Kibbutz Community and Nation Building*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1981.

Rivlin, Paul. *The Israeli Economy from the Foundation of the State through the 21st Century*. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

Rubin, Barry, and Wolfgang G. Schwanitz. *Nazis, Islamists, and the Making of the Modern Middle East*. New Haven, CT: Yale University Press, 2014.

Sachar, Howard M. *A History of Israel: From the Rise of Zionism to Our Time*. New York: Knopf, 1976.

Salzman, James. *Drinking Water: A History*. New York: Overlook Duckworth, 2012.

Segev, Tom. *The Seventh Million: The Israelis and the Holocaust*. Translated by Haim Watzman. New York: Hill & Wang, 1993.

Seltzer, Assaf. *Mekorot: Sipurah Shel Hevrat Ha-Mayim Ha-Le'umit—75 Ha-Shanim Ha-Rishonot* [Mekorot: The Story of the Israel National Water Company— The First 75 Years]. Jerusalem: Yad Yitzhak Ben-Zvi, 2011.

Senor, Dan, and Saul Singer. *Start-Up Nation: The Story of Israel's Economic Miracle*. New York: Twelve, 2009.

Shalhevet, Joseph. *China and Israel: Science in the Service of Diplomacy*. Israel: Joseph Shalhevet, 2009.

Shilo, Zeev, and Nissan Navo. *TAHAL: Chamishim Ha-Shanim Ha-Rishonim* [TAHAL: The First Fifty Years]. Israel: Shinar Publications, 2008.

Shoham, Yael, and Ofra Sarig. *Ha-Movil Ha-Artzi: Min Ha-Kineret ve-ad Pe-atei Negev* [The National Water Carrier: From the Sea of Galilee to the Negev]. Tel Aviv: Mekorot, 1995.

Smith, Charles D. *Palestine and the Arab-Israeli Conflict*. 6th ed. Boston: Bedford/St. Martin's, 2007.

Soffer, Arnon. *Rivers of Fire: The Conflict over Water in the Middle East*. Translated by Murray Rosovsky and Nina Copaken. Lanham, MA: Rowman & Littlefield, 1999.

Sosland, Jeffrey. *Cooperating Rivals: The Riparian Politics of the Jordan River Basin*.

Albany, NY: State University of New York Press, 2007.

Solomon, Steven. *Water: The Epic Struggle for Wealth, Power and Civilization*. New York: Harper Perennial, 2010.

Strong, James. *Strong's Exhaustive Concordance of the Bible*. Peabody, MA: Hendrickson Publishers, 2009.

Tal, Alon. *Pollution in a Promised Land: An Environmental History of Israel*. Berkeley, CA: University of California Press, 2002.

Tal, Alon, and Alfred Abed Rabbo. *Water Wisdom: Preparing the Groundwork for Cooperative and Sustainable Water Management in the Middle East*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 2010.

Wiener, Aaron. *Development and Management of Water Supplies Under Conditions of Scarcity of Resources*. Tel Aviv: TAHAL, 4/1964.

Wolf, Aaron. *Hydropolitics along the Jordan River: Scarce Water and its Impact on the Arab-Israeli Conflict*. Tokyo: United Nations University Press, 1995.

Yehoshua, Abraham B. *Early in the Summer of 1970*. New York: Schocken, 1971.

Chương/mục

Alatout, Samer. "Hydro-Imaginarities and the Construction of the Political Geography of the Jordan River: The Johnston Mission, 1953–56." In *Environmental Imaginaries of the Middle East and North Africa*. Edited by Diana K. Davis and Edmund Burke III. Athens, OH: Ohio University Press, 2011.

Dowty, Alan. "Israel's First Decade: Building a Civic State." In *Israel: The First Decade of Independence*. Edited by Selwyn K. Troen and Noah Lucas. Albany: State University of New York Press, 1995.

Gleick, Peter H., and Matthew Heberger. "Water and Conflict: Events, Trends, and Analysis (2011–2012)." In *The World's Water*, vol. 8. Edited by Peter H. Gleick. Oakland, CA: Pacific Institute for Studies in Development, Environment and Security, 2014.

Gordon, A. D. "Our Tasks Ahead." In *The Zionist Idea: A Historical Analysis and Reader*. Edited by Arthur Hertzberg. Philadelphia: Jewish Publication Society, 1997.

Kislev, Yoav. "Agricultural Cooperatives in Israel, Past and Present." In *Agricultural*

Transition in Post-Soviet Europe and Central Asia after 20 Years. Edited by A. Kimhi and Z. Lerman.

Halle, Germany: Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies.

Laster, Richard, and Dan Livney. "Israel: The Evolution of Water Law and Policy." In *The Evolution of the Law and Politics of Water*. Edited by Joseph W. Dellapenna and Joyeeta Gupta. Dordrecht, Netherlands: Springer, 2009.

Lowdermilk, Walter Clay. "Israel: A Pilot Project for Total Development of Water Resources." In *Essays in Honor of Abba Hillel Silver*. Edited by Daniel Jeremy Silver. New York: MacMillan, 1963.

Tajrishy, Masoud. "National Report of Iran." In *Mid-Term Proceedings on Capacity Development for the Safe Use of Wastewater in Agriculture*. Edited by Reza Ardakanian, Hani Sewilam, and Jens Liebe. Bonn, Germany: UN– Water Decade Program on Capacity Development, 8/2012.

Tajrishy, Masoud, and Ahmad Abrishamchi. "Integrated Approach to Water and Wastewater Management for Tehran, Iran." In *Water Conservation, Reuse, and Recycling: Proceedings of an Iranian-American Workshop*. Edited by National Research Council. Washington, DC: The National Academies Press, 2005.

Tập san, bài viết chuyên sâu, luận án tiến sĩ

Abrahams, Harold J. "The Hezekiah Tunnel." *Journal– American Water Works Association* 70, no. 8 (8/1978): 406–410.

Al-Ansari, Nadhir, N. Alibrahiem, M. Alsaman, and Sven Knutsson. "Water Supply Network Losses in Jordan." *Journal of Water Resource and Protection* 6, no. 2 (2/2014): 83–96.

Alatout, Samer. " 'States' of Scarcity: Water, Space, and Identity Politics in Israel, 1948–59." *Environmental Planning D: Society and Space* 26, no. 6 (7/2008): 959–982.

Alqadi, Khaled A., and Lalit Kumar. " Water Policy in Jordan." *International Journal of Water Resources Development* 30, no. 2 (2014): 322–334.

Babran, Sediqeh, and Nazli Honarbakhsh. "Bohran Vaziat-e Ab Dar Jahan va Iran" [Water Crisis in the World and in Iran] (In Farsi). *Rahbord*, no. 48 (2008).

Bartlett, Bruce. "The Crisis of Socialism in Israel." *Orbis* 35 (1991): 53–61.

Berkman, Nathan. "Back in the Old Days." Israel Desalination Society, 2007.

Birkett, James D. "A Brief Illustrated History of Desalination: From the Bible to 1940." *Desalination* 50 (1984): 17–52.

Brown, Judith A. "The Earthquake in Western Iran, 9/1962." *Geography* 48, no. 2

Femia, Francesco, and Caitlin Werrell. "Syria: Climate Change, Drought and Social Unrest." The Center for Climate and Security, 3/2/2012.

Gabay, Shoshana. "Restoring Israel's Rivers." Israel Ministry of Foreign Affairs, 2001.

Gronewold, Andrew D., and Craig A. Stow. "Water Loss from the Great Lakes." *Science* 343, no. 6175 (7/3/2014): 1084–1085.

Heffez, Adam. "How Yemen Chewed Itself Dry." *Foreign Affairs*, 23/7/2013.

Herzog, Donna M. "Contested Waterscapes: Constructing Israeli Water and Identity." PhD Dissertation. New York University, 2015.

Johnson, Lyndon B. "If We Could Take the Salt Out of Water." *The New York Times Magazine*, 30/10/1960.

Kay, Avi. "From Altneuland to the New Promised Land: A Study of the Evolution and Americanization of the Israeli Economy." *Jewish Political Studies Review* 24, no. 1–2 (2012): 99–128.

Lowdermilk, Walter Clay. "Water for the New Israel." Unpublished, 1967/68.

Mane, Amir. "Americans in Haifa: The Lowdermilks and the American-Israeli Relationship." *Journal of Israeli History* 30, no. 1 (2011): 65–82.

Maurer, Noel, and Carlos Yu. "What Roosevelt Took: The Economic Impact of the Panama Canal, 1903–37." *Harvard Business School*, 06-041 (3/2006).

Morag, Nadav. "Water, Geopolitics and State Building: The Case of Israel." *Middle Eastern Studies* 37, no. 3 (2001): 179–198.

Ofek, Elie, and Matthew Preble. "TaKaDu." *Harvard Business School, Case Study*, 514-083 (1/2014).

Postel, Sandra. "Growing More Food with Less Water." *Scientific American* 284, no. 2 (2001): 46–59.

Reichman, Shalom, Yossi Katz, and Yair Paz. "The Absorptive Capacity of Palestine, 1882–1948." *Middle Eastern Studies* 33, no. 2 (1997): 338–361.

Reig, Paul, Andrew Maddocks, and Francis Gassert. "World's 36 Most Water-Stressed Countries." World Resources Institute, 12/12/2013.

Ron, Zvi Y. D. "Ancient and Modern Developments of Water Resources in the Holy Land and the Israeli-Arab Conflict: A Reply." *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series* 11, no. 3 (1986): 360–369.

Sneddon, Chris, and Coleen Fox. "The Cold War, the US Bureau of Reclamation, and the Technopolitics of Tiver Basin Development, 1950–1970." *Political Geography* 30 (2011): 450–460.

Stemple, John. "Viewpoint: A Brief Review of Afforestation Efforts in Israel." *Rangelands* 20, no. 2 (4/1998): 15–18.

Tal, Alon. "Thirsting for Pragmatism: A Constructive Alternative to Amnesty International's Report on Palestinian Access to Water." *Israel Journal of Foreign Affairs* 4, no. 2 (2010): 59–73.

Tenne, Abraham, Daniel Hoff man, and Eytan Levi. "Quantifying the Actual Benefits of Large-Scale Seawater Desalination in Israel." *Desalination and Water Treatment* 51, no. 1–3 (7/2012): 26–37.

Tindula, Gwen N., Morteza N. Orang, and Richard L. Snyder. "Survey of Irrigation Methods in California in 2010." *Journal of Irrigation and Drainage Engineering* 139, no. 3 (8/2013): 233–238.

Voss, Katalyn A., James S. Famiglietti, MinHui Lo, Caroline de Linage, Matthew Rodell, and Sean C. Swenson. "Groundwater Depletion in the Middle East from GRACE with Implications for Transboundary Water Management in the Tigris-Euphrates-Western Iran Region." *Water Resources Research* 49, no. 2: 904–914.

"U.S., Israel Finally to Build Horizontal Tube Prototype at Ashdod." *Water Desalination Report* 11, no. 27 (3/7/1975).

Wolfowitz, Paul. "Nuclear Proliferation in the Middle East: The Politics and Economics of Proposals for Nuclear Desalting." PhD Dissertation. University of

Chicago, 1972.

Zwingle, Erla. "Ogallala Aquifer: Well Spring of the High Plains." *National Geographic* 183, no. 3: 80–109.

Báo cáo, tham luận, thuyết trình

Al-Yaqubi, Ahmad. Sustainable Water Resources Management of Gaza Coastal Aquifer. Presentation, Second International Conference on Water Resources and Arid Environment, 2006.

Amnesty International. *Thirsting for Justice: Palestinian Access to Water Restricted*. London: Amnesty International Publications, 2009.

———. *Troubled Waters— Palestinians Denied Fair Access to Water*. London: Amnesty International Publications, 2009.

Anglo-American Committee of Inquiry. *A Survey of Palestine: Prepared in December 1945 and January 1946 for the Information of the Anglo-American Committee of Inquiry*. Jerusalem: Government Printer, 1946–47.

Arab Republic of Egypt, Ministry of Water and Irrigation. *Integrated Water Resources Management Plan*. Cairo: Ministry of Water and Irrigation, 6/2005.

Attili, Shaddad. *Israel and Palestine: Legal and Policy Aspects of the Current and Future Joint Management of the Shared Water Resources*. Ramallah: Palestine Liberation Organization Negotiation Support Unit, 2004.

Blass, Simcha. *Drip Irrigation*. Tel Aviv: Water Works— Consulting and Design, 7/1969.

Brooks, David B., and Julie Trottier. *An Agreement to Share Water between Israelis and Palestinians: The FoEME Proposal*. Amman, Bethlehem, and Tel Aviv: Friends of the Earth Middle East, 11/2010.

Central Bureau of Statistics. *Census of Population 1967: West Bank of the Jordan, Gaza Strip and Northern Sinai Golan Heights*. Jerusalem: Central Bureau of Statistics, 1967.

———. *Israel in Statistics: 1948–2007*. Jerusalem: Central Bureau of Statistics, 5/2009.

City of Williams. *Level 4 Water Restrictions: URGENT NOTICE*. Williams, AZ: City of

Williams, 2014.

Cotton, John S. Plan for the Development of the Water Resources of the Jordan and Litani River Basins. Jerusalem: Ministry of Agriculture, 1954.

Electric Power Research Institute. Water and Sustainability (tập 4): U.S. Electricity Consumption for Water Supply and Treatment— The Next Half Century. Palo Alto, CA: Electric Power Research Institute, 3/2002.

FAFO Research Foundation. Iraqis in Jordan: Their Number and Characteristics. Oslo: FAFO Research Foundation, 5/2007.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. Statistical Yearbook 2013, World Food and Agriculture. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013.

Gafni, Wolf, Pinhas Michaeli, Ahouva Bar-Lev, Yerahmiel Barylka, and Edward Levin. Beside Streams of Waters: Rain and Water in the Prayers and Ceremonies of the Holiday. Jerusalem: Jewish National Fund, Keren Kayemeth LeYisrael, Religious Organizations Department, 1990.

Government of India, Ministry of Agriculture. Report on the Task Force on Micro-irrigation. New Delhi: Ministry of Agriculture, 1/2004.

Government of Israel. The Central Arava: Proposals for the Development of Water Resources, Report 69-093. Jerusalem: Government of Israel, 9/1969.

Gvirtzman, Haim. The Israeli-Palestinian Water Conflict: An Israeli Perspective. Ramat Gan, Israel: The Begin-Sadat Center for Strategic Studies, 1/2012.

IDE Technologies Ltd. IDE Technologies Limited. Presentation, Gal Zohar, CFO Forum, 2011.

———. Reference List. Tel Aviv: IDE Technologies Ltd., 2013.

International Commission on Irrigation and Drainage. World Irrigated Area-Region Wise/Country Wise. New Delhi: International Commission on Irrigation and Drainage, 2012.

———. Sprinkler and Micro Irrigated Areas. New Delhi: International Commission on Irrigation and Drainage, 5/2012.

International Fund for Agricultural Development. Smallholders, Food Security and

the Environment (Rome: International Fund for Agricultural Development, 2013).

Israel Ministry of Foreign Affairs, MASHAV— Israel's Agency for International Development Cooperation, Annual Report 2013 (Jerusalem: Ministry of Foreign Affairs).

Israel State Comptroller. Report for 2011. Jerusalem: State Comptroller, 12/2011.

Israel Water Authority. Sea Water Desalination in Israel: Planning, Coping with Difficulties, and Economic Aspects of Long-Term Risks. Edited by Abraham Tenne. Jerusalem: Israel Water Authority, 10/2010.

———. The Master Plan for Desalination in Israel, 2020. Edited by Abraham Tenne. Jerusalem: Israel Water Authority, 10/2011.

———. The Water Issue between Israel and the Palestinians: Main Facts. Jerusalem: Israel Water Authority, 2/2012.

———. The State Department 2012 Human Rights Report: Responses of the Water Authority to the Water Related Palestinian Arguments as Presented in the Report. Jerusalem: Israel Water Authority, 2012.

———. Economics Aspects in Water Management in Israel: Policy and Prices. Edited by Gilad Fernandes. Jerusalem: Israel Water Authority, Date unknown.

Jordan River Rehabilitation Administration. The Lower Jordan River: Rehabilitation and Landscape Development Master Plan. Edited by Ram Aviram. Jerusalem: Jordan Rehabilitation Administration, 1/2014.

King, Marcus DuBois. Water, U.S. Foreign Policy and American Leadership. Washington, DC: Elliott School of International Affairs, George Washington University, 10/2013.

Kislev, Yoav. The Water Economy of Israel. Jerusalem: Taub Center for Social Policy Studies in Israel, 11/2011.

Kharas, Homi, and Geoffrey Gertz. The New Global Middle Class: A Cross-Over from West to East.

Washington, DC: Wolfensohn Center for Development at Brookings, 2010.

Lokiec, Fredi. South Israel 100 Million m³/Year Seawater Desalination Facility: Build, Operate and Transfer (BOT) Project. Kadima, Israel: IDE Technologies Ltd.,

3/2006.

Lowdermilk, Walter Clay. *Conquest of the Land through Seven Thousand Years*. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, 1948.

Lux Research. *Making Money in the Water Industry*, LRWI-R-13-4. New York: Lux Research, 12/2013.

MacGowan, Charles F. *History, Function, and Program of the Office of Saline Water*. Presentation, New Mexico Water Conference, 1–3/7/1963.

Malik, Ravinder P. S., and M. S. Rathore. *Accelerating Adoption of Drip Irrigation in Madhya Pradesh, India*, AgWater Solutions Project. Sri Lanka: IWMI, 9/2012.

MATIMOP: Israeli Industry Center for R&D. *International Cooperation and Government Support for R&D: The Israeli Case Study*. Ed. Michel Hivert. Jerusalem: MATIMOP, 2012.

Mekorot. *Masskinot Vehahdat Ha-Yarkon* [Conclusions of the Committee on the Yarkon].

Edited by Simcha Blass. Tel Aviv: Mekorot, 18/3/1954.

———. *Wastewater Reclamation and Reuse*. Edited by Batya Yadin, Adam Kanarek, and Yael Shoham. Tel Aviv: Mekorot, 1993.

———. *Mekorot's Association with the Palestinians Regarding Water Supplies*. Tel Aviv: Mekorot, 2014.

Ministry of Agriculture and Rural Development. *Irrigation Agriculture—The Israeli Experience*.

Edited by Anat Lowengart-Aycicegi. Jerusalem: Ministry of Agriculture.

———. *Technological Incubator's Program*. Presentation, Yossi Smoler, 17/10/2010.

Ministry of Economy, Office of the Chief Scientist. *Research and Development 2012–14*. Jerusalem: Office of the Chief Scientist, 9/2014.

Netafim. *Irrigation & Strategies for Investment*. Presentation, Naty Barak, Agricultural Investment 2011, London, 5–6/10/2011.

———. *Drip Irrigation— Israeli Innovation That Has Changed the World*.

Presentation, Naty Barak, JNF Summit, Las Vegas, 28/4/2013.

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). Main Science and Technology Indicators Volume 2014. Issue 2. Paris: OECD Publishing, 2015.

Office of the Director of National Intelligence, National Intelligence Council. Global Water Security, Intelligence Community Assessment. Washington, DC: National Intelligence Council, 2/2/2012.

———. Global Trends 2025: A Transformed World. Washington, DC: National Intelligence Council, 11/2008.

Office of the United Nations Special Coordinator for the Middle East Peace Process. Gaza in 2020: A Liveable Place? Jerusalem: UNSCO, 8/2012.

Palestinian Central Bureau of Statistics. Palestine in Figures, 2004. Ramallah: Palestinian Central Bureau of Statistics, 5/2005.

———. The Statistical Report, Household Environment Study. Ramallah: Palestinian Central Bureau of Statistics, 11/2013.

Palestinian Water Authority. Palestinian Water Sector: Status Summary Report September 2012.

Ramallah: Palestinian Water Authority, 9/2012.

———. Annual Status Report on Water Resources, Water Supply, and Wastewater in the Occupied State of Palestine— 2011. Ramallah: Palestinian Water Authority, 2012.

———. Water Sector Reform Plan 2014–16 (Final). Ramallah: Palestinian Water Authority, 12/2013.

Parliamentary [Knesset] Commission of Inquiry with Regard to Lessons to Be Learned from the Maccabiah Bridge Disaster. Report. Jerusalem: Knesset: 9/7/2000.

Pullabhotla, Hemant K., Chandan Kumar, and Shilp Verma. Micro-Irrigation Subsidies in Gujarat and Andhra Pradesh: Implications for Market Dynamics and Growth. Sri Lanka: IWMI-TATA Water Policy Program, 2012.

Sharp, Jeremy. Jordan: Background and U.S. Relationships. Washington, DC: Library of Congress, Congressional Research Service, 8/5/2014.

———. U.S. Foreign Aid to Israel. Washington, DC: Library of Congress, Congressional Research Service, 11/4/2014.

———. Water Scarcity in Iran: A Challenge for the Regime? Washington, DC: Library of Congress, Congressional Research Service, 22/4/2014.

Smart Water Networks Forum Research. Stated NRW (Non-Revenue Water) Rates in Urban Networks. Portsmouth, U.K.: Smart Water Networks Forum, 8/2010.

Shuval, Hillel I. Public Health Aspects of Waste Water Utilization in Israel. Presentation, Purdue Industrial Wastes Conference, 1/5/1962.

Swirski, Shlomo, and Yael Hasson. Invisible Citizens: Israel Government Policy toward the Negev Bedouin. Translated by Ruth Morris. Tel Aviv: Adva Center, 2006.

Texas Comptroller of Public Accounts. Texas Water Report: Going Deeper for the Solution. Austin, TX: Texas Comptroller of Public Accounts, 2014.

The Government of the Hashemite Kingdom of Jordan, Ministry of Water and Irrigation.

Red Sea–Dead Sea Project/Phase 1. Amman: Ministry of Water and Irrigation, 1/2014.

The Israel Export and International Cooperation Institute, Israel's Agriculture. Tel Aviv: The Israel Export and International Cooperation Institute, 2012.

The Parliamentary [Knesset] Committee of Inquiry on the Israeli Water Sector. Report. Jerusalem: Knesset, 6/2002.

Tolts, Mark. Post-Soviet Aliyah and Jewish Demographic Transformation. Presentation, Fifteenth World Congress of Jewish Studies, 2009.

Trigger Consulting. Seizing Israel's Opportunities in the Global Water Market. Tel Aviv: Trigger Consulting, 2005.

United Nations World Water Assessment Program. The United Nations World Water Development Report 2014: Water and Energy. Paris: United Nations Education, Scientific and Cultural Organization, 2014.

U.S. Agency for International Development. West Bank/Gaza: Water Resources and Infrastructure Program. Washington, DC: U.S. Agency for International Development, 1/2013.

- U.S. Department of Interior, Office of Saline Water. Office of Saline Water's Report (Condensed). Washington, DC: Office of Saline Water, 1962.
- U.S. Government Accountability Office. Freshwater: Supply Concerns Continue, and Uncertainties Complicate Planning, GAO-14-430. Washington, DC: U.S. Government Accountability Office, 5/2014.
- World Bank, Red Sea–Dead Sea Water Conveyance Study Program. Dead Sea Study: Draft Final Report. Washington, DC: Red Sea– Dead Sea Water Conveyance Study Program, 4/2011.
- . Preliminary Environmental and Social Assessment. Washington, DC: Red Sea – Dead Sea Water Conveyance Study Program, 7/2012.
- World Bank. Water, Electricity, and the Poor: Who Benefits from Utility Subsidies? Edited by Kristin Komives, Vivien Foster, Jonathan Halpern, and Quentin Wodon. Washington, DC: World Bank, 2005.
- . West Bank and Gaza: Assessment of Restrictions on Palestinian Water Sector, Report No. 47657-GZ. Washington, DC: World Bank, 4/2009.
- Zimmerman, Bennett, Roberta Seid, and Michael L. Wise. The Million Person Gap: The Arab Population in the West Bank and Gaza. Ramat Gan, Israel: The Begin-Sadat Center for Strategic Studies, 2005

CHÚ THÍCH *

* Tháng 2 năm 2014, Williams, Arizona, ban bố các lệnh hạn chế nước rất hà khắc, trong đó cấm sử dụng nước uống được hoặc nước chưa xử lý cho bất kỳ mục đích nào khác ngoài “các mục đích sức khỏe cộng đồng và khẩn cấp” và cho dùng hết các giấy phép xây dựng mới [Thành phố Williams, Lệnh hạn chế nước Cấp độ 4: THÔNG BÁO KHẨN (Williams, AZ: City of Williams, 2014).] [TG]

** Trong vòng bốn thập kỷ sau đó, dân số thế giới được dự đoán tăng thêm 2 tỷ người, vượt mốc 9 tỷ người vào năm 2050. Ước tính gần đây của Tổ chức Nông Lương Liên Hợp Quốc (FAO) cho thấy để đáp ứng được nhu cầu theo dự báo này, sản lượng lương thực toàn cầu sẽ phải tăng tới 60% so với mức của năm 2005-2007. [Nguồn: Tổ chức Nông Lương Liên Hợp Quốc, Statistical Yearbook 2013, World Food and Agriculture (Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013), 123.] [TG]

*** 1 gallon = 3,8 lít [BT]

**** Theo báo cáo năm 2014 của LHQ, “lượng nước cần thiết từ đầu đến cuối (khai thác - lọc) của quá trình sản xuất nhiên liệu dựa vào xăng là [2 - 4 gallon] nước trên 1 gallon nhiên liệu. Với khí đốt tự nhiên, lượng nước là xấp xỉ [5 - 13 gallon] nước cho mỗi thùng dầu với lượng tương đương... Với công nghệ nứt vỡ thủy lực (hydraulic fracturing hay còn gọi fracking), lượng nước bơm vào là [2 - 8] triệu gallon cho mỗi giếng.” [Nguồn: Báo cáo Phát triển nước thuộc Chương trình Đánh giá nước Toàn cầu của LHQ 2014: Water and Energy (Paris: Tổ chức Giáo dục, Khoa học, và Văn hóa LHQ, 2014), 30.] [TG]

***** Great Lakes (Ngũ Đại hồ) là một ví dụ về việc nhiệt độ nước mặt bị nóng lên đã gây ra thất thoát nước trầm trọng hơn qua việc bay hơi. [Andrew D. Gronewold and Craig A. Stow, “\Water Loss from the Great Lakes,” Science 343 (March 7, 2014): 1084–1085] [TG]

***** Ví dụ, trong khoảng thời gian 30 năm, có tới 500.000 binh sĩ và dân thường ở Trại Lejeune, Bắc Carolina có lẽ đã tiêu thụ phải nước nhiễm các tác nhân gây ung thư do một công ty giặt khô ngoài căn cứ quân sự và các nguồn khác thải ra. [Nguồn: Bộ Y tế và Dịch vụ Nhân sinh Hoa Kỳ, Hội đồng Ung thư của Tổng thống, Reducing

Environmental Cancer Risk: What We Can Do Now: 2008–2009 Annual Report President's Cancer Panel, chủ biên Suzanne H. Reuben (Bethesda, MD: President's Cancer Panel, 2010), 78.] [TG]

***** Lượng nước thất thoát trung bình ở Amman từ năm 1986 đến năm 2004 là 53% [Nguồn: Nadhir Al-Ansari, N. Alibrahiem, M. Alsaman, và Sven Knutsson, “Water Supply Network Losses in Jordan,” Nhật Báo Journal Water Resource and Protection 6, No. 2 (2/2014): 87.

Adana, thành phố lớn thứ năm của Thổ Nhĩ Kỳ thất thoát với tỷ lệ 69%. [Nguồn: Nghiên cứu của Diễn đàn Smart Water Networks, op.cit) [TG]

***** Dân số Israel tính đến cuối năm 2014 là 8,3 triệu.[Nguồn: Cục Thống kê Trung ương, Dân số Israel trước ngày Độc lập (Jerusalem: Cục Thống kê Trung ương, 1/5/2014).] ; Tính đến 15/5/1948, dân số Israel là 806.000 người. [Nguồn: Cục Thống kê Trung ương Israel trong Đợt Thống kê: 1948–2007 (Jerusalem: Cục Thống kê Trung ương, 5/2009), 2.] [TG]

***** Theo Ngân hàng Thế giới, GDP của Israel (theo tỷ giá US\$ hiện hành) đã tăng hơn gấp hai lần từ 2005. [TG]

***** Benjamin Netanyahu, Diễn văn sau khi ký Hiệp định Hợp tác California - Israel (Mountain View, CA, 5/3/2014). [TG]

***** Năm 2014, Israel bị Viện Tài nguyên Nước xếp vào quốc gia căng thẳng về nước đứng thứ 21 trên thế giới. Israel rơi vào nhóm cấp độ cao nhất – “Căng thẳng cao tột độ” [Nguồn: Paul Reig, Andrew Maddocks, và Francis Gassert, “World’s 36 Most Water-Stressed Countries,” World Resources Institute, 12/12/2013.] [TG]

***** Israel cung cấp cho Chính quyền Palestine 15 tỷ gallon nước tại Bờ Tây [Nguồn: Mekorot, Mekorot’s Association with the Palestinians Regarding Water Supplies (Hợp tác của Mekorot với người Palestine về việc cấp nước)] (Tel Aviv: Mekorot, 2014), 6. Tham khảo thêm Palestinian Water Authority, Annual Status Report on Water Resources, Water Supply, and Wastewater in the Occupied State of Palestine—2011 (Báo cáo Thực trạng Hàng năm về Tài nguyên nước, Cấp nước, nước thải tại nhà nước Palestine bị chiếm đóng) (Ramallah: Palestinian Water Authority, 2012), 28.] và 2,6 tỷ gallon tại Gaza [Nguồn: Yaakov Lappin, “Israel to Double Amount of Water Entering Gaza,” The Jerusalem Post, 4/3/2015]. Hiện tại Israel cũng cung cấp cho Vương quốc Jordan 14 tỷ gallon mỗi năm. Ngoài ra, Israel và Vương quốc Jordan cũng ký một thỏa thuận vào Tháng 2 năm 2015, theo đó Jordan thỏa thuận để cho Israel mua 9 tỷ gallon nước khử muối mỗi năm từ một nhà máy

khử mặn mới quy hoạch ở Aqaba, đổi lại Israel sẽ tăng gấp đôi lượng nước cung cấp cho Jordan lên thành 28 tỷ gallon [Nguồn: Sharon Udasin, “Israeli, Jordanian Officials Signing Historic Agreement on Water Trade,” (Quan chức Israel và Jordan ký Hiệp ước Lịch sử về Thương mại nước,) The Jerusalem Post, 26/2/2015.] [TG]

***** Tham khảo một phần tư liệu về Do Thái giáo liên quan đến mưa và nước *Beside Streams of Waters: Rain and Water in the Prayers and Ceremonies of the Holiday* (Bên cạnh các con suối nước: Mưa và nước trong những bài Kinh cầu và các lễ hội) của Wolf Gafni, Pinhas Michaeli, Ahouva Bar-Lev, Yerahmiel Barylka, và Edward Levin, (Jerusalem: Quỹ Quốc gia Do Thái, Keren Kayemeth LeYisrael, Vụ Các tổ chức Tôn giáo, 1990). [TG]

***** Manna: Bánh ban sự sống. Xưa kia, khi người Do Thái được Thiên Chúa giúp thoát khỏi ách nô lệ của người Ai Cập, vượt qua Biển Đỏ để tiến về Đất Hứa, họ đã phải đi qua sa mạc Sinai khô cằn trong 40 năm. Thời gian ở trong sa mạc họ thiếu cái ăn, Thiên Chúa đã cho chim cút bay đến và làm ra mưa Manna để họ có cái ăn. “Manna” trong tiếng Do Thái thời đó là “Man-hu”, có nghĩa là “Cái gì vậy?” Vì khi nhìn thấy Manna rơi xuống, người Do Thái thường hỏi nhau “Cái gì vậy?” và Ông Moses đã trả lời họ: “Đó là bánh Thiên Chúa ban cho anh em” (Bài Đọc I: Sách Xuất Hành 16: 2-4, 12-15). Nhờ Manna, người Do Thái đã sống sót trong suốt cuộc hành trình 40 năm, vượt qua sa mạc, về tới phần đất Chúa đã hứa ban cho cha ông của họ, nơi người Do Thái đã thành lập nước Israel bây giờ. [BT]

***** Các ca khúc được dàn dựng biên đạo múa về nước là: Yasem Midbar Le’Agam Mayim (Sa mạc sẽ được biến thành hồ) năm 1944 và Etz HaRimon (Cây Lựu) năm 1948. [TG]

***** Một five-shekel tương đương hơn một đô-la Mỹ. [BT]

***** “Kibbutz” theo tiếng Do Thái có nghĩa là “tổ hợp” – một hình thức tổ chức kinh tế nông-công nghiệp nông thôn độc nhất vô nhị trên thế giới đang tồn tại ở Israel; trong cuốn sách này, chúng tôi giữ nguyên Kibbutz hoặc trong trường hợp cần, sẽ dịch là hợp tác xã/nông trang tập thể. [BT]

***** Arnon Soffer, phỏng vấn của tác giả, Haifa, 2/5/2013. Từ khi cựu Thủ tướng Israel Ehud Barak dùng cụm từ rất nổi tiếng là “a villa in a jungle” (biệt thự trong rừng) nhưng đặt trong một bối cảnh khác, có nhiều khả năng là Giáo sư Soffer đã vay mượn cụm từ và lái nó vào trong những bình luận về nước của ông. Diễn giải sơ qua về “biệt thự trong rừng” như sau: Ngày nay Israel chưa từng cô lập và ngắt kết nối với các nước láng giềng đến như vậy. Từ lăng kính chính trị chính thống, biến chuyển gần đây nhất trong các cuộc cách mạng mùa xuân Ả-rập với việc Israel tái

chiếm đóng Ai Cập càng chứng tỏ điều này. Nhất là, bất chấp tình thế đối đầu giữa các bộ lạc, căng thẳng trong nội bộ và thậm chí việc Israel chiếm đóng vô thời hạn ở Bờ Tây, thì quả lạ kỳ khi Israel là một đảo yên trong biển động. [TG]

***** Ngoài nỗi sợ về một cuộc nổi loạn Hồi giáo hay đội quân thứ năm (“fifth column”) tại Ấn Độ, Palestine, hay các khu vực khác dưới sự cai quản của Anh quốc, người Anh cũng e ngại rằng một khối lượng lớn dầu cần huy động cho nỗ lực chiến tranh sắp tới của mình nằm tại Iraq và các nơi có người Hồi giáo chiếm đa số. [Nguồn: Tuvia Friling, *Arrows in the Dark: David Ben-Gurion, the Yishuv Leadership, and Rescue Attempts during the Holocaust*, trans. (Mũi tên trong bóng tối: David Ben-Gurion, sự lãnh đạo của Yishuv, những nỗ lực cứu nguy trong Thảm họa Holocaust) Ora Cummings, (Madison, WI: University of Wisconsin Press, 2005), 2.] [TG]

***** Các cơ quan đơn vị thời tiền Nhà nước bao gồm: Liên đoàn Lao động Histadrut, thành lập năm 1920; Keren Hayesod, tạo ra nhằm gây quỹ cho việc xây dựng các thiết chế nhà nước như bệnh viện, trường học, cũng ra đời năm 1920; Solel Boneh thành lập năm 1921 để làm đường và xây tháp canh, và Bank Hapoalim [Ngân hàng cho Công nhân] cũng được thành lập năm 1921; Đại học Hebrew thành lập năm 1925; Cơ quan Do Thái cho người Palestine lập năm 1929 với mục đích xúc tiến nhập cư và giúp tiếp nhận người nhập cư mới. [TG]

[***** Chuyện về cái tên Mekorot cũng thật vui. Ngày đó, giống các tổ chức Yishuv khác, người sáng lập Mekorot muốn chọn một cái tên kinh thánh, mang ý nghĩa lịch sử nguồn cội cho công ty Phục quốc Do Thái này. Một ủy viên quản trị của công ty tìm được một câu từ sách Thánh ca “Tiếng nói [Mekolot] của Thượng Đế còn vang hơn cả nước” (Psalms 93:4), nhưng đọc nhầm Mekolot thành Mekorot vì Mekorot mang nghĩa “nguồn,” một cái tên thật hay cho một công ty khai thác nước. Trong một cuộc họp công ty sau đó, một ủy viên khác chỉ ra chỗ nhầm, người ủy viên kia vẫn bảo vệ đề xuất cái tên ban đầu và thắng trong cuộc lập luận. [Assaf Seltzer, *Mekorot: Sipurah Shel Hevrat Ha-Mayim Ha-Lekumit—75 Ha-Shanim Ha-Rishonot* (Mekorot: Chuyện Công ty Nước Quốc gia— 75 năm đầu tiên), (Jerusalem: Yad Yitzhak Ben-Zvi, 2011), 35.] [TG]

***** Trích từ bài đánh giá cuốn *Palestine, Land of Promise* trong tờ New York Herald Tribune: “Ngài Lowdermilk đưa ra một báo cáo vô cùng lý thú về kế hoạch sắp tới của những người Phục quốc. Lý thú vì Lowdermilk có một quan điểm đặc biệt. Ông xem xét việc thử nghiệm ở Palestine không phải như một người Do Thái và cũng không với thái độ cảm thông nhiều hơn đối với những vấn đề của người Do Thái so với bất kỳ một con người có bản năng con người bình thường nào khác, mà như là một nhà bảo tồn đất! . . . Lý luận táo bạo của ông Lowdermilk là: một sự ủng

hộ ít ngập ngừng hơn đối với thử nghiệm Palestine – hay một sự động viên và phát huy hết mình cho thử nghiệm này – trong khi có cơ hội truyền cảm hứng cho người Do Thái, sẽ mang lại lợi ích tốt cùng cho Trung Đông nói chung.” (Philip Wagner, “The Miracle That Is Going on in Palestine: The Jews Restore Fertility Where the Desert Had Crept In,” (Phép màu đang diễn ra ở Palestine: Người Do Thái khôi phục sự màu mỡ ở nơi sa mạc hoang hóa), bài đánh giá cuốn Palestine, Land of Promise, của Walter Clay Lowdermilk đăng trên *New York Herald Tribune*, 2/4/1944, Mục Điểm sách tuần.)) [TG]

***** Từ thập niên 1920 đến thập niên 1950, Ernest Bevin (1881-1951) là một nhân vật trung tâm trong phong trào lao động Anh và trong chính sách đối ngoại nước này. Ông giữ chức Ngoại trưởng Anh những năm cuối thập niên 1940. [BT]

***** Lập trường của Anh quốc về Palestine năm 1945 như sau: “Đóng vai trò không thể tách rời cho an ninh của Đế quốc tại Trung Đông là việc Palestine cần phải được Anh cai trị như là một thực thể không thể chia cắt... Palestine và Trans-Jordan phải trở thành cốt lõi trong hệ thống an ninh của chúng ta ở Trung Đông... Ủy ban Quốc phòng Trung Đông nhất trí với ý kiến rằng việc chia cắt Palestine, nhìn từ quan điểm quân sự, sẽ báo hiệu ngay một thảm họa không thể cứu vãn.” [Tham tán công sứ tại Trung Đông, “Imperial Security in the Middle East,” (An ninh Đế quốc tại Trung Đông), July 2, 1945, 7.]] [TG]

***** Các nhóm Phục quốc Do Thái khác nhau thực hiện đối sách khác nhau trong việc thách thức sự cai trị của Anh quốc. Ben-Gurion và các nhà phục quốc của Đảng Lao động (Labor Zionist) nói chung thích con đường đàm phán và các phương thức chính trị. Irgun, hay IZL (Tổ chức quân sự Quốc gia), và Stern Gang, hay Lehi (Tổ chức bán quân sự) thì chọn cách đối đầu mang tính bạo lực hơn. Tham khảo thêm: Howard M. Sachar, *A History of Israel: From the Rise of Zionism to Our Time* (Lịch sử Israel: Từ sự trỗi dậy của chủ nghĩa Phục quốc cho đến thời đại của chúng ta) (New York: Knopf, 1976), 249–278. [TG]

***** Lẽ tạ tội của người Do Thái. [BT]

***** Giáo sư kiêm chuyên gia thủy văn Viện Công nghệ Technion, Uri Shamir, mô tả lời chứng của Blass như là “thủy văn Phục quốc Do Thái” có tính chất tư tưởng hơn là kỹ thuật hay khoa học, kể cả là Blass cuối cùng có đúng. [Uri Shamir, phỏng vấn của tác giả, Caesarea (Israel), 1/5/2013.] [TG]

***** Năm 1961, hai năm sau khi khởi công xây dựng Đường Dẫn nước Quốc gia, dân số khu khu đô thị Beersheba là 97.200. Ngày nay, con số này là 664.000. (Nguồn: Cục Thống kê Trung ương, Tóm tắt Thống kê Israel 2014, Jerusalem). [TG]

***** Aaron Wiener (1912–2007) cũng là một kỹ sư nước tài năng. Qua phỏng vấn điện thoại với con gái ông, Ruti (ngày 3/6/2013) và con rể ông, Uzi Arad (tại New York, 30/3/2013) được biết ông, một người kín đáo, từng nhận xét làm việc với ngài Blass khó tính thật là một thử thách. [TG]

***** Một số thành phố trên thế giới với tỷ lệ thất thoát không giải trình được ở mức 44% và cao hơn, bao gồm: Delhi (53%), Dublin (40%), Glasgow (44%), Hyderabad (50%), Jakarta (51%), Montreal (40%), and Sofia (62%), v.v... [Nghiên cứu của diễn đàn Smart Water Networks Forum, Stated NRW (Non-Revenue Water) Rates in Urban Networks (Tỷ lệ nước thất thoát được công bố tại các mạng lưới đô thị), (Portsmouth, U.K.: Smart Water Networks Forum, August 2010).]

***** Ba kibbutz lập các công ty tưới nhỏ giọt vào thập niên 1970 để cạnh tranh với Netafim là: Kibbutz Gvat (Plastro), Kibbutz Na'an và Kibbutz Dan. Na'an và Dan sau đó sáp nhập năm 2001 thành NaanDan. Ngoài ra, một số khác cũng tham gia kinh doanh tưới nhỏ giọt, nhưng không mấy thành công, thành công nhất trong số đó là Metzerplas, hiện vẫn tiếp tục ngành nghề này.

***** Giáo sư Đại học Hebrew Aharon Friedman lý giải về quan hệ giữa sinh lý học thực vật và năng suất cây trồng thế này: “Cây trồng sinh trưởng tốt hơn khi có sẵn nước vì như vậy chúng có thể chịu được việc nước thất thoát qua việc bốc hơi thqua lỗ khí đồng thời vẫn duy trì được việc hô hấp và quang hợp. Không có nước, lỗ khí vẫn mở nhưng với những quãng ngắn hơn, do đó quá trình hô hấp và cố định CO₂ bị giảm đi – thể hiện qua tốc độ tăng trưởng bị chậm lại và năng suất kém hơn” [Aharon Friedman, e-mail gửi tác giả, 3/10/2014] [TG]

***** 15% đồng ruộng được tưới bằng tưới phun, nhưng tưới ngập vẫn tiếp tục được duy trì chừng nào nông dân vẫn được hưởng chi phí nước thấp gần như bằng 0 đồng. Do không có động cơ để buộc phải chi tiền mua thiết bị tưới, cho nên các tập quán tưới vô cùng lãng phí vẫn còn đang được lưu hành, kể cả ở những nơi gặp căng thẳng về nước. Ví dụ, theo Viện Tài nguyên Nước Texas, nông dân bang này chỉ sử dụng tưới nhỏ giọt cho 3% cây trồng của mình. Nếu nông dân không phải chịu chi phí thực tế của nước sử dụng cho nông nghiệp thì họ sẽ vẫn còn duy trì tập quán này. (Nguồn: Todd Woody, bài viết “How Israel Beat a Record-Breaking Drought, With Water to Spare,” (Israel đánh bại trận hạn phá kỷ lục như thế nào, mà vẫn còn dư nước) trong Takepart, 6/10/2014.) [TG]

***** Nếu California là một quốc gia, thì nó sẽ là một trong những quốc gia sử dụng tưới nhỏ giọt nhiều nhất. Hiện nay bang này sử dụng các hệ thống tưới nhỏ giọt cho 39% cánh đồng được tưới của mình, trong đó có 75% các vườn nho toàn bang. (Nguồn: Gwen N. Tindula, Morteza N. Orang, và Richard L. Snyder, bài viết “Survey

of Irrigation Methods in California in 2010,” (Điều tra các phương pháp tưới tại California năm 2010), Nhật báo Journal of Irrigation and Drainage Engineering 139, No. 3 (8/2013): 233–235.) [TG]

***** Theo Ngân hàng Thế giới: “Bao cấp cho khách hàng sử dụng dịch vụ là một đặc điểm dễ thấy của các ngành dịch vụ nước và điện trên toàn cầu. Trong một số trường hợp, việc bao cấp này khả thi là nhờ vào dòng tiền luân chuyển từ nguồn thu thuế nói chung, có thể dưới hình thức các dự án đầu tư cơ bản hay luồng lưu chuyển đều đặn để bù đắp phần thiếu hụt doanh thu, v.v... Các ngành dịch vụ công ích khác chỉ đơn giản là khắc phục phần lỗ tài chính từ việc bao cấp chung chung hoặc có mục tiêu, làm cạn dần tổng vốn và dồn chi phí sửa chữa và bảo hành sang cho tương lai.” [Nguồn: Ngân hàng Thế giới, Water, Electricity, and the Poor: Who Benefits from Utility Subsidies? (Nước, điện và người nghèo: Ai hưởng lợi từ bao cấp dịch vụ công ích?), tác giả: Kristin Komives, Vivien Foster, Jonathan Halpern, và Quentin Wodon (Washington, DC: World Bank, 2005), 1.)] [TG]

***** Ấn Độ có sự đồng thuận rộng rãi khi coi tưới nhỏ giọt là một trong những công cụ tốt nhất để kiểm soát việc sử dụng nước, thúc đẩy năng suất, và giải quyết đói nghèo [Nguồn: Report on the Task Force on Micro-irrigation (Báo cáo về Lực lượng đặc nhiệm chuyên trách tưới vi mô, Bộ Nông nghiệp, 2004, vii– xxix)], song lại bất đồng quan điểm về tính hiệu quả của việc bao cấp đối với tưới nhỏ giọt và về việc làm thế nào để đạt được kết quả kinh tế ưu việt nhất [Nguồn: Hemant K. Pullabhotla, Chandan Kumar, và Shilp Verma, Micro-Irrigation Subsidies in Gujarat and Andhra Pradesh: Implications for Market Dynamics and Growth (Bao cấp tưới vi mô (nhỏ giọt) tại bang Gujarat và Andhra Pradesh) (Sri Lanka: IWMI-TATA Water Policy Program, 2012).] [TG]

***** Nhà máy Shafdan xử lý và thẩm tách xấp xỉ 95 triệu gallon nước thải chưa xử lý mỗi ngày. [Nelly Icekson-Tal, phỏng vấn của tác giả, Rishon LeZion (Israel), 17/10/2013.] [TG]

***** Trong khi chờ đợi đường ống dẫn đến Negev hoàn tất, Bộ Y tế ngày càng tin rằng nước SAT của Shafdan an toàn để sử dụng với lượng giới hạn. Phần lớn thập niên 1980, Bộ cho phép Shafdan cung cấp 5% lượng nước sinh hoạt quốc gia từ nước SAT. Tính đến 1989, khi khánh thành đường ống Negev, bộ quyết định cách tốt nhất là tách bạch nước thải qua xử lý với nước ngọt, và cách làm này chấm dứt [Israel Mantel, phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 6/5/2013].

***** Năm 2010, sản lượng xuất khẩu nông sản của Israel có tổng trị giá là 2,1 tỷ đô-la. [Nguồn: Bộ Nông nghiệp, “Israel’s Agriculture at a Glance,” (Sơ qua về Nông nghiệp Israel) của Arie Regev trên tờ Israel’s Agriculture. Viện Hợp tác Quốc tế và

Xuất khẩu Israel (Tel Aviv: The Israel Export and International Cooperation Institute, 2012), 8] [TG]

***** Khi Israel bắt đầu triển khai xây dựng hạ tầng nước thải, một lượng lớn người di cư từ Liên Xô chuyển đến Israel sinh sống. Mỹ cam kết các khoản vay cho Israel, không hoàn toàn dành cho toàn bộ cho hạ tầng nước quốc gia Israel, mà nhằm giúp Israel tiếp nhận người nhập cư, và kèm theo điều kiện, một số trong đó phải được sử dụng để dàn xếp việc huy động vốn với lãi suất thấp cho hệ thống nước thải Israel. Israel nhận được nguồn vốn huy động với lãi thấp từ Mỹ nhưng nguồn này không lấy từ tiền thuế của dân Mỹ, vì các nhà cho vay không kêu gọi vận động cho các khoản vay đó. [TG]

***** Viện Công nghệ Massachusetts nổi tiếng ở Mỹ. [TG]

***** Trên khắp thế giới, nước thải đã có sẵn lượng muối cao, do thải ra từ quá trình nấu ăn, nhưng ở Israel, hàm lượng này còn cao hơn. Luật về chế độ ăn Do Thái bao gồm một nghị lễ về việc phải xát muối cho thịt trước khi chế biến. Muối này sau được xả đi, nhưng nó chảy ra hệ thống nước thải của Israel. [TG]

***** Quy trình gieo hạt giống mưa được anh trai của nhà văn Kurt Vonnegut là Bernard phát minh ra tại Mỹ và là nền tảng cho người em trai của ông viết lên tiểu thuyết khái huyền có tên Cat's Cradle. Các iodide vẫn được đặt lại tên là "Ice-nine" để tưởng nhớ cuốn tiểu thuyết. [Wolfgang Saxon, "Bernard Vonnegut, 82, Physicist Who Coaxed Rain from the Sky," The New York Times, April 27, 1999.]

Gieo hạt giống mưa hay gieo mây: công nghệ để làm mưa nhân tạo, là phương pháp tạo ra mưa bằng cách rải vào không khí các chất hóa học làm tăng số lượng hạt nhân ngưng tụ hơi nước. [BT]

***** Alexander Zarchin tự tin là quy trình của ông ưu việt hơn những kế hoạch khác từng được chính phủ xem xét, nên đã cho đăng một bài viết dài trên tờ Haaretz, ngày 20/11/1963 với tựa "Purifying Water Instead of the National Water Carrier." (Lọc nước thay vì lắp Đường dẫn Nước Quốc gia). Bài viết là một sự chỉ trích sâu cay Đường dẫn Nước Quốc gia, trong đó ông kể ông từng gửi thư tới các bộ của chính phủ để phản đối Đường dẫn này khi nó đang trong quá trình xây dựng. Zarchin kiến nghị bỏ đi Đường dẫn này, thay vào đó cần xây các nhà máy lọc nước biển ở Negev, bằng việc lập luận về các vấn đề phí tổn tương đối, hàm lượng muối và suy thoái môi trường. Ở một cấp độ nào đó, phương pháp của ông thắng thế – vài thập kỷ sau đó.

***** Trong phỏng vấn của tác giả với một quan chức kỳ cựu tại Cơ quan Quản lý Nước Israel, Tami Schor, bà cho biết luôn có sẵn những cách khắc phục để tăng sản

lượng nước như mở các giếng bị đóng, bổ sung thêm một cấp độ lọc (đắt tiền) đối với các nguồn nước bị ô nhiễm, vân vân...Theo bà đây không phải cách làm bền vững, cho dù có thể mang lại những lợi ích tích cực trước mắt. (Tami Schor, phỏng vấn của tác giả, Tel Aviv, 6/1/2014.) [TG]

***** Cái tên Coalinga mang dấu ấn về chức năng đầu tiên của thị trấn. Vào thập niên 1880 khi hệ thống đường sắt California được xây dựng, tất cả các tàu đều chạy bằng than. Vì là bến đầu tiên than đầu tiên, nơi các đầu máy nhận than để chạy tàu, thị trấn này được đặt là Coaling A, và các bến tiếp sau được đặt là Coaling B, Coaling C. Khi ngành đường sắt chuyển sang dùng dầu, cái tên “than” trở nên không còn phù hợp, nhưng vì có lẽ bởi đã có tên, nên Coaling A được đổi tên thành Coalinga. [TG]

***** Fredi Lokiec, South Israel 100 Million m³ /Year Seawater Desalination Facility: Build, Operate and Transfer (BOT) Project [Cơ sở Khử mặn công suất 100 triệu m³/năm. Nam Israel: Xây dựng, Vận hành, và Chuyển giao (BOT)] [Kadima, Israel: IDE Technologies Ltd., 3/2006). Đến năm 2015, nhà máy khử mặn Ashkelon sản xuất hơn 250 tỷ gallon nước sạch, lập kỷ lục thế giới. (“IDE’s Israel Seawater RO Desalination Plant Sets World Record for Water Production,” (Nhà máy Khử mặn RO của Công ty IDE, Israel lập kỷ lục thế giới về sản xuất nước) WaterWorld, 10/2/2015.] [TG]

***** (Pankratz, op.cit) Tom Pankratz, nhân vật kỳ cựu ngành khử mặn, cho biết: “Cái phi thường của Israel trong khử mặn là ở chỗ đã xây dựng các nhà máy phù hợp, ổn định, cho sản phẩm nước chất lượng cao. Các nhà máy này tận dụng triệt để sự linh hoạt trong giá biểu điện. Chưa có nước nào trên thế giới sử dụng điện ngoài giờ cao điểm như Israel. Nghe thì dễ, nhưng việc này đòi hỏi phải biết giải cân bằng để duy trì các nhà máy hoạt động và tính toán khi nào dùng điện.” [TG]

***** Daniel Hoffman, chuyên gia về khử mặn, viết: “Tôi cho rằng lợi ích chủ yếu về mặt sức khỏe của việc kết hợp nước khử mặn chất lượng cao với nước từ các nguồn tự nhiên (tầng ngậm nước và Biển hồ Galilee) không phải ở chỗ giảm lượng clorua và natri, mà là giảm nồng độ nitrat và các chất ô nhiễm công nghiệp trong các tầng ngậm nước (hiện vẫn đang trên đà tăng bởi các hoạt động của con người trên các tầng ngậm nước). Hàm lượng nitrat hiện tại trong các giếng, lấy thí dụ, ở Tầng Ngậm nước Ven biển, nằm trên mức giới hạn 45–50ppm của Châu Âu và dĩ nhiên cao hơn mức giới hạn 10ppm của Mỹ. Tiêu chuẩn nước uống của Israel hiện là 70ppm. Hàm lượng nitrat cao gây nguy hiểm cho phụ nữ mang thai khiến trẻ sinh ra có thể mắc hội chứng ‘blue baby.’ ” (Daniel Hoffman, e-mail gửi tác giả, 16/8/2014). [TG]

***** Xem thêm: Our Tasks Ahead (Nhiệm vụ trước mắt của chúng ta) (1920) của A. D. Gordon trong đó nhà tiên phong Phục quốc Do Thái này kêu gọi trở về với thiên

nhiên và lao động trên mảnh đất quê hương Do Thái: “Người Do Thái đã bị cắt đứt hoàn toàn với thiên nhiên và giam hãm trong những bức tường thành suốt hai nghìn năm... Chúng ta thiếu thói quen lao động... vì chính lao động mới gắn kết con người với đất đai của họ và văn hóa dân tộc của họ”. D. Gordon, “Our Tasks Ahead,” in *The Zionist Idea: A Historical Analysis and Reader*, ed. Arthur Hertzberg (Philadelphia: Jewish Publication Society, 1997).[TG]

***** Mở rộng cơ sở thuế: Để mở rộng cơ sở thuế có thể có một số cách, như hoặc tăng số người nộp thuế bằng cách hạ mức thu nhập chịu thuế tối thiểu, hoặc mở rộng định nghĩa về thu nhập chịu thuế (chẳng hạn như đánh thuế đối với thu nhập từ việc mua bán chứng khoán, bất động sản v.v.), hoặc sử dụng kết hợp cả hai biện pháp trên động sản v.v.), hoặc sử dụng kết hợp cả hai biện pháp trên. [BT]

***** Thuật ngữ kế toán điều tra (Forensic Accounting): Một số tài liệu khác dịch là Kế toán pháp lý – xuất hiện ở các nước phát triển từ những năm 1980, được xem như có vai trò chính nối liền khoảng cách giữa nghề nghiệp kiểm toán và nhu cầu phòng chống gian lận. Kế toán điều tra là sự tổng hợp giữa kế toán, kiểm toán, luật để thực hiện hai chức năng chính, bao gồm: điều tra kế toán (Investigative Accounting) và hỗ trợ pháp lý (Litigation Support).[BT]

***** “Michael, Row the Boat Ashore,” hay “Michael Rowed the Boat Ashore,” hay “Michael, Row Your Boat Ashore,” hay “Michael Row That Gospel Boat”) là bài Thánh ca của người da đen. Bản đầu tiên được viết trong thời kỳ Nội chiến Mỹ tại Đảo St. Helena, một trong những hòn đảo trong quần đảo Sea phía nam bang Carolina. Nó được xếp số 11975 trong Roud Folk Song Index (Cơ sở dữ liệu thu thập gần 25 000 bài hát tiếng anh dân gian, truyền miệng từ khắp nơi trên thế giới) .Nô lệ ngày xưa vẫn hát bài này, nhưng các chủ nô của họ đã rút chạy khỏi đảo trước khi phe miền Bắc đổ bộ vào để tiến hành một cuộc phong tỏa bằng hải quân. Charles Pickard Ware, một người theo chủ nghĩa bãi nô, tốt nghiệp Harvard, đến cai quản các đồn điền ở Đảo St. Helena Island từ 1862 – 1865, sau khi nghe các nô lệ được trả tự do hát, đã chép lại bài hát dưới dạng các nốt nhạc.

***** Từ ngữ “báp-têm” phiên âm từ chữ baptême của tiếng Pháp (tiếng Anh là baptism). Những chữ này gốc từ chữ baptisma trong tiếng Hi-lạp (ngôn ngữ của Thánh Kinh Tân Ước). Chữ baptisma phát xuất từ động từ baptizō và baptō nghĩa là “dầm hay nhúng trong nước.” Báp-têm là thánh lễ dành cho những người bày tỏ lòng ăn năn hối cải và quyết định đặt lòng tin nơi Chúa. Báp-têm không phải là lễ rửa tội nhưng là nghi lễ mang những ý nghĩa sau: i). Bày tỏ lòng vâng; ii) Công khai xưng nhận đức tin; iii) 3. Đồng sống đồng chết với Chúa. [BT]

***** Một vấn đề dường như đặc trưng cho Israel mà gần đây được tiết lộ qua việc

trắc địa Biển hồ Galilee là sự xuất hiện của những con ốc sên ngoại lai cực nhỏ. Dù không đe dọa sự an toàn của hồ này hay những người uống nước bơm từ đây, thì theo luật chế độ ăn Do Thái áp dụng đối với người Do Thái, loài sinh vật có vỏ này là thực phẩm bị cấm. Nhà chức trách đã cho thả vào hồ một dòng cá ngoại lai đặc biệt để ăn những con ốc sên nhỏ này, như vậy người Do Thái ở Israel sẽ không còn phải cảm thấy áy náy lương tâm khi uống nước máy bơm từ vòi. (Bonnie Azoulay, phỏng vấn của tác giả, Eshkol Filtration Plant (Israel), 30/4/2013.) [TG]

***** Theo Ngân hàng Thế giới, Israel dành 5,6% GDP cho quốc phòng vào năm 2013 – nhiều hơn mọi nước trong khối OECD [Nguồn: World Bank, Military Expenditures (% of GDP).] Năm 2009, theo một nghiên cứu của Cục Thống kê Trung ương, Israel dành 18,7% ngân sách quốc gia cho quốc phòng – gấp 3 lần so với Anh và 5 lần so với Đức [Nguồn: Moti Bassok, “Israel Shells Out Almost a Fifth of National Budget on Defense, Figures Show,” (Số liệu cho thấy Israel chi tới 1/5 Ngân sách quốc gia cho quốc phòng) Haaretz, February 14, 2013.]] [TG]

***** Giá bán ra của công ty Peleg, YaData, không được tiết lộ, nhưng có thể hiểu ngầm là Microsoft mua công ty này với giá hàng chục triệu đô-la Mỹ. Amir Peleg nắm 60% quyền sở hữu của công ty. [Guy Grimland, “Microsoft Buys Startup YaData,” (Microsoft mua doanh nghiệp khởi nghiệp YaData), Haaretz, 28/2/2008.]] [TG]

***** Theo Ephraim Sneh, từng đứng đầu Cơ quan Quản lý dân sự Israel ở Bờ Tây, và về sau hai lần làm thứ trưởng Quốc phòng Israel, ban đầu việc quản lý nước ở Bờ Tây chỉ tập trung vào đảm bảo tăng chất và lượng, nhưng trong thập niên 1970-1980 khi hoạt động định cư diễn ra mạnh mẽ, thì Israel có quan tâm tới việc lấy nước từ Palestine. Ông cho biết cố gắng này tuy không phải thường xuyên, nhưng thường bị chống lại bởi phe đối lập chính trị, các bản tin truyền thông, và những thay đổi trong quyền kiểm soát của chính quyền trung ương. Dẫu vậy, theo ông, về mức độ quan tâm của Israel trong việc lấy nước từ Palestine, các cuộc đàm luận nội bộ chấm dứt khi Bờ Tây được nối thông vào mạng nước nội địa của Israel. (Ephraim Sneh, phỏng vấn của tác giả qua điện thoại, 20/6/2014.) Hay như Clemens Messerschmidt, quốc tịch Đức, sống ở Bờ Tây, khi ấy đang học nghiên cứu sinh ngành thủy văn học, tin rằng, mối quan tâm chủ yếu của Israel trong việc chiếm đóng Bờ Tây không phải vấn đề an ninh, mà như là một phương cách để kiểm soát và sử dụng nguồn nước của Palestine. (Phỏng vấn của tác giả qua điện thoại, 9/7/2014.) [TG]

***** Cơ quan Quản lý Nước Palestine, Annual Status Report on Water Resources, Water Supply, and Wastewater in the Occupied State of Palestine—2011 (Báo cáo thực trạng thường niên về Tài nguyên nước, Cấp nước, Nước thải tại Nhà nước Palestine bị chiếm đóng) (Ramallah: Palestinian Water Authority, 2012), 44. Để phục

vụ cho Chương này, số liệu dân số chính thức của Palestine được lấy theo giá trị danh nghĩa cho dù có những bất đồng về tính xác thực. Các nghiên cứu tranh luận về số liệu thống kê của Cục Thống kê Trung ương, cho rằng số liệu bị thổi phồng nhằm hai mục đích: xin tài trợ và trưng ra mức sống bình quân đầu người thấp hơn. (Bennett Zimmerman, Roberta Seid, và Michael L. Wise, *The Million Person Gap: The Arab Population in the West Bank and Gaza* (Khoảng trống triệu người: Dân số Ả-rập tại Bờ Tây và Gaza) (Ramat Gan, Israel: The Begin-Sadat Center for Strategic Studies, 2005).) [TG]

***** Theo Cơ quan Quản lý Nước Palestine, “Nguồn nước sinh hoạt ở Bờ Tây lệ thuộc nặng nề vào việc nhập khẩu nước từ Mekorot (công ty nước quốc gia Israel)”, chiếm hơn 50% nước sinh hoạt của Bờ Tây (Cơ quan Quản lý Nước Palestine, sdd., 28–32.) [TG]

***** Bên cạnh các chương trình CINADCO và MEDRC còn có các chương trình quan trọng khác nữa tạo điều kiện cho việc hợp tác về nước giữa Israel-Palestine và Israel-Palestin-Jordan mà phạm vi của cuốn sách không cho phép thảo luận sâu hơn. Chương trình EXACT giúp xây dựng cơ sở dữ liệu do các nhà chuyên môn nước của Israeli, Palestine, và Jordan cung cấp để sử dụng chung cho ba nước. MERC giúp xúc tiến đối thoại cho Palestine về các vấn đề nước chủ đạo. Dự án Chuyển nước Biển Đỏ - Biển Chết đưa các chuyên gia nước của Israel, Jordan, và Palestine xích lại gần nhau. [TG]

***** Một số nhà môi trường bày tỏ mối lo ngại về việc, nếu thêm một lượng lớn nước muối ra Biển Chết, có thể dẫn tới – vẫn chỉ là giả thuyết – một trong nhiều các vấn đề môi trường. Nước mới này có thể bay hơi nhanh hơn so với giả định và tạo ra một vi khí hậu ẩm với những hệ quả không được trù liệu. Hay tỷ trọng khác của nước muối có thể không trộn với nước tại Biển Chết mà tạo ra một cái hồ phân tầng, và hệ quả thế nào thì cũng chưa thể biết. Một lo sợ khác là, điều gì sẽ xảy ra một khi việc nước muối được xả với tốc lực như vậy trong nhiều năm kể từ bây giờ, nhất là lo lắng rằng, loại khoáng mới bổ sung vào trong nước, qua thời gian, có thể biến mặt hồ thành trắng xóa, Và, nhiều người lo sợ, nếu không trắng, thì Biển Chết mới, ít mặn hơn, có thể là môi trường cho tảo nở hoa và biến Biển Chết thành màu đỏ hoặc xanh lá cây. [Julia Amalia Heyer và Samiha Shafy, “Dead Sea: Environmentalists Question Pipeline Rescue Plan,” (Biển Chết: Các nhà môi trường chất vấn về Kế hoạch Cứu vãn Đường ống), SpiegelOnline, December 19, 2013.)] [TG]

***** Dù có thời gian ngắn ủng hộ Israel và bỏ phiếu cho sự thành lập nhà nước Israel tại Liên Hợp Quốc, Liên Xô không bao lâu sau trở thành kẻ thù không đội trời chung với Israel, xem Israel là một tiền đồn của phương Tây. [Về lịch sử quan hệ USSR-Israel và các chính sách của USSR tại Trung Đông, xin xem Galia Golan, Soviet

Policies in the Middle East: From World War Two to Gorbachev (Chính sách Liên Xô tại Đông Âu: từ Thế chiến II đến thời Gorbachev), (Cambridge: Cambridge University Press, 1990).] [TG]

***** Phiên tên: Phan Hoa Cảnh. Tháng 11 năm 2010, Viện sĩ Trung Nam Sơn nhận được lời mời của Israel tham dự hội nghị Nano Quốc tế, nhưng do có việc bận nên đã cử ông Phan Hoa Cảnh đi thay. [BT]

***** Al-Monitor là một trang truyền thông Jamal Daniel lập ra vào Tháng Hai năm 2012 có trụ sở đặt tại Washington, DC, đăng tin bài và phân tích nguyên gốc hoặc được dịch ra về Trung Đông và tin bài từ Trung Đông. [BT]

***** Golda Meir (tên thời con gái Golda Mabovitch) là giáo viên, xã viên kibbutz , chính khách, chính trị gia, thủ tướng thứ tư của Israel.

Meir được bầu làm Thủ tướng Israel ngày 17 tháng 3 năm 1969, sau khi đã từng giữ chức Bộ trưởng Lao động và Ngoại giao. Là thủ tướng thứ tư và thủ tướng nữ đầu tiên và duy nhất trong lịch sử Israel, bà được phong là “Bà đầm thép” dù bà kết thúc nhiệm kỳ còn trước cả khi danh hiệu này được gán cho Thủ tướng Anh Margaret Thatcher. Cựu Thủ tướng David Ben-Gurion thường gọi bà là “người đàn ông giỏi nhất trong chính phủ.” [TG]

***** Netafim và các công ty tưới nhỏ giọt khác ở Israel đã góp phần cải thiện đáng kể đời sống của các nông dân nghèo trên thế giới, nhất là ở Ấn Độ. Nhưng chính công ty TAAHAL mới là nhà thiết kế và xây dựng hạ tầng cho phép nước chảy qua hệ thống tưới nhỏ giọt ở nhiều trong số các nước này. [TG]

***** Ấn Độ giành độc lập năm 1947. Trung Quốc: năm 1949.

***** Viết tắt từ chữ cái đầu của cụm từ Tiếng Anh “innovation: Africa”. [BT]

***** Không tính nước sử dụng cho mục đích môi trường, 80% nước của California được dùng cho nông nghiệp, một tỷ lệ cao hơn tỷ lệ thông thường tại các nước khối OECD. [Jeff Guo, “Agriculture is 80 percent of water use in California. Why aren’t farmers being forced to cut back?” (Nông nghiệp chiếm 80% lượng nước sử dụng tại California. Vì sao nông dân không bị bắt buộc tiết giảm?), The Washington Post, 3/4/2015.] [TG]

***** 1 penny = 1/100 1 đô-la tương đương khoảng 220 VND thời điểm hiện tại. [BT]

***** Nếu có một điểm yếu dễ nhận ra trong nỗ lực phi chính trị hóa các hệ thống nước địa phương và quốc gia, đó chính việc một nhân vật chính trị, ở đây là bộ

trưởng nội các, quyết định bổ nhiệm người chủ nhiệm Cơ quan Quản lý Nước, và các thị trưởng quyết định bổ nhiệm ban lãnh đạo công ty nước tại các đô thị. Trong cả hai trường hợp, nếu không trên thực tế, mà trên lý thuyết, vẫn tiềm tàng khả năng về một sự can thiệp và thiên vị chính trị. Nhưng ít nhất tới nay, Cơ quan Quản lý Nước cùng nhiều tổng công ty nước đô thị nhìn chung vẫn là những tổ chức dân chính vận hành tốt, tiên tiến, thưởng phạt phân minh. [TG]

***** Not invented here syndrome (NIHS): Lập trường được các xã hội, doanh nghiệp, thể chế ủng hộ, trong đó họ tránh sử dụng hoặc mua những nghiên cứu, hệ thống tiêu chuẩn, kiến thức đã hiện hành bởi vì chi phí và xuất xứ từ nước ngoài của chúng. [BT]

***** Walter Clay Lowdermilk, chuyên gia nước và đất người Mỹ, là người đi nhiều, tác giả của cuốn Palestine, Land of Promise (được đề cập đến trong Chương 2), vào thập niên 1960 có viết thế này: “Nhà nước Israel làm công tác thống kê về tài nguyên đất và nước thấu đáo, triệt để hơn bất kỳ quốc gia nào tôi từng biết.” [Walter Clay Lowdermilk, “Water for the New Israel,” (Nước cho Israel mới), cuối thập niên 1960.] [TG]

***** Ngoài những mô hình đo đạc công phu, Israel luôn có những nỗ lực đo lường nước tự nhiên hiện có, dù là nước mưa, các tầng ngậm nước của Israel hay các nguồn khác. Công cụ quy hoạch này càng được chú trọng hơn khi Giáo sư Uri Shani về làm chủ nhiệm Cơ quan Quản lý Nước Israel. Khi xác định được nguồn nước tự nhiên của Israel hiện tại ít hơn so với nhận định trước đây, việc này càng đẩy lên tính cấp bách của việc phải theo đuổi những phương pháp nhân tạo để thay thế các nguồn tự nhiên này. (Shani, sđd.) [TG]