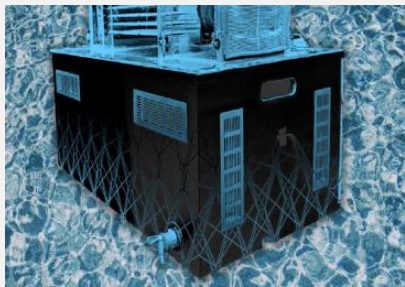


## ایده یک استارت‌آپ اردنی برای جذب آب از هوا

یک استارت‌آپ واقع در اردن، دستگاه‌هایی را طراحی کرده است که می‌توانند با جذب آب از هوا، مشکل دسترسی به آب تمیز را رفع کنند.



یک استارت‌آپ واقع در اردن، دستگاه‌هایی را طراحی کرده است که می‌توانند با جذب آب از هوا، مشکل دسترسی به آب تمیز را رفع کنند.

**به گزارش ایسنا و به نقل از فست کمپانی،** خانواده‌های اردنی روز خود را با توجه به وجود آب برنامه ریزی می‌کنند و سعی دارند تا پیش از اینکه آب قطع شود، کارهایی مانند آشپزی، تمیز کردن خانه و شستن لباس‌ها را به پایان برسانند. منبع آب نامطمئن که اغلب تنها ۳۶ ساعت در هفته در مناطق شهری جریان دارد، اردنی‌ها را مجبور می‌کند تا مخازن پلاستیکی آب را خریداری کنند و آنها را روی پشت بام خانه خود قرار دهند. در این میان، کشاورزان با حفر چاه‌های غیرمجاز یا سیفون کردن آب، به سرقت آب متوسل می‌شوند. همه این کارها بخشی از یک هفته معمولی در اردن هستند.

از آنجا که آب در منطقه تمام می‌شود و اردن منابع آبی خود را از رودخانه‌ها، سفره‌های زیرزمینی و باران تامين می‌کند، بسیاری از جوامع سرتاسر اردن مشمول جیره بندی آب هستند و کمپین‌های دولتی در دو سال گذشته از اردنی‌ها خواسته‌اند که مصرف آب خود را محدود کنند. وزارت آب و آبیاری این کشور تخمین می‌زند که کمتر از ۲۰۰ متر مکعب در سال برای هر شخص در دسترس است؛ عددی که «سازمان جهانی بهداشت» (WHO) هشدار می‌دهد می‌تواند به سلامت انسان آسیب برساند و توسعه اقتصادی را مختل کند. مردم ساکن در شهرها برای دریافت آب، به طور فزاینده‌ای به منابع گران قیمت مانند آب معدنی موجود در بطری یا تانکرهای کامیون روی می‌آورند.

در بحبوحه کمبود آب، جمعیت اردن طی دو دهه گذشته به شدت افزایش یافته است و هجوم بیش از یک میلیون سوری که از جنگ فرار می‌کنند، فشار بیشتری را بر منابع محدود اردن وارد می‌آورد. «تامر الصلاح» (Tamer Al-Salah)، مدیرعامل شرکت سرمایه‌گذاری «بیاند کپیتال» (BeyondCapital) مستقر در اردن که با چندین شرکت زیست محیطی کار کرده است، گفت: این وضعیت با توجه به کمبود منابع طبیعی و آب، ما را در موقعیتی قرار می‌دهد که باید کاری انجام دهیم. کارآفرینی در حوزه آب و هوا، موضوعی مهم و در حال توسعه است.

**در میان شرکت‌هایی که به دنبال رسیدگی به مشکلات آب اردن هستند، نام استارت‌آپ «آکواپرو» (Aquaporo) به چشم می‌خورد که چالش توسعه یک روش بهبودیافته را برای برداشت آب آشامیدنی از هوای اطراف بر عهده گرفته است و در عین حال، به پرورش نسل جدیدی از کارآفرینان حوزه آب و هوا کمک می‌کند.**

قرن هاست که انسان‌ها آب را از جو برداشت می‌کنند؛ خواه از طریق جمع‌آوری شبنم و خواه جذب مه با کمک انواع خاصی از گیاهان. فناوری‌های جدیدتر، تورهای پیشرفته جذب رطوبت از مه و صفحات جمع‌آوری شبنم هستند اما این اختراعات معمولاً فقط در مناطق دارای رطوبت بالا مانند بخش‌هایی از پرو، مراکش و اردن کار می‌کنند. اگرچه این مناطق به خشکی سایر کشورهای خاورمیانه نیستند اما میانگین رطوبت نسبی سالانه آن تقریباً ۵۰ درصد است.

آکواپرو فکر می‌کند که یک راه حل متناسب با آب و هوای اردن را پیدا کرده است. دستگاه این استارت‌آپ، هوا را از میان نانومواد عبور می‌دهد. این قطعات پلاستیکی کوچک، حاوی شیارها و شکل‌های میکروسکوپی درون خود هستند که مانند صافی عمل می‌کنند، بخار آب را از هوا می‌گیرند و آلاینده‌ها را فیلتر می‌کنند تا آبی خالص‌تر از آب بطری ارائه دهند.

آکواپرو به سرپرستی «کایل کوردووا» (Kyle Cordova) مدیرعامل و «حسام الماسد» (Husam Almassad) مدیر مهندسی این استارت‌آپ، کار خود را در آزمایشگاه تحقیقاتی کوردووا در «انجمن علمی سلطنتی اردن» (RSS) آغاز کرد. کوردووا با گروهی از دانشجویان دوره کارآموزی کار کرد. طراحی اولیه آنها شبیه یک فریزر با ردیف‌هایی از قفسه‌های شفاف بود که در بالای آن قرار گرفته‌اند. همه قفسه‌ها با نانومواد پوشیده شده بودند و به ردیف‌های نازکی از ماسه تک رنگ شباهت داشتند. در مقابل، مدل کنونی شیک‌تر و کوچک‌تر است و با کولرهای آبی که بیشتر خانواده‌های اردنی در خانه‌های خود دارند، ادغام می‌شود. این دستگاه که به اندازه یک کولر گازی است، در یک روز می‌تواند تا ۳۵ لیتر آب را از ۲۰ درصد رطوبت برداشت کند.

دستگاه آکواپرو می‌تواند بالای دو برابر بیشتر از دستگاه‌های برداشت آب با بهترین عملکرد در آب و هوای بیابانی، آب تولید کند. همچنین، این دستگاه با کاهش مصرف برق، هزینه‌های کاربر را کاهش می‌دهد. کوردووا و الماسد در پژوهشی که سال گذشته در مجله «Nature Communications» منتشر شد، نشان دادند این دستگاه در عین حال که استانداردهای ملی آشامیدنی را برآورده کرده، ۱۶۹ درصد افزایش در تولید آب داشته است. دستگاه آکواپرو آن قدر خوب کار می‌کند که اولین مشتری آن دولت اردن است. سفارش اولیه دولت اردن، ۱۰۰۰ واحد است که از ژانویه ۲۰۲۴ به صورت رایگان در اختیار خانواده‌ها سراسر این کشور قرار خواهند گرفت. همچنین، بنیان‌گذاران استارت‌آپ آکواپرو در حال مذاکره با آژانس‌های توسعه گوناگونی هستند که می‌توانند این دستگاه‌ها را به برخی از آسیب‌پذیرترین خانواده‌ها در اردن و فراتر از آن ارائه دهند.

تولید این دستگاه‌ها در اردن آغاز خواهد شد اما گروه آکواپرو در حال بررسی مناطق دیگری برای آینده هستند. آنها قصد دارند دستگاه‌هایی را در مقیاس بزرگ تولید کنند که هزینه ساخت هر واحد از آنها حدود ۶۰۰ دلار است. این استارت‌آپ امیدوار است که با حمایت سازمان‌های غیردولتی و دولت اردن بتواند اولین مجموعه دستگاه‌ها را به صورت رایگان توزیع کند. این کار به منظور کمک کردن به برخی از آسیب‌پذیرترین ساکنان اردن برای دسترسی به آب آشامیدنی صورت می‌گیرد و در عین حال، پذیرش فناوری جدید را نیز به همراه دارد. آکواپرو، شهرهایی را هدف قرار داده که

نالمن، آب، د، آنها حاد است.  
**به گزارش ایسنا و به نقل از فست کمپانی،** خانواده‌های اردنی روز خود را با توجه به وجود آب برنامه ریزی می‌کنند و سعی دارند تا پیش از اینکه آب قطع شود، کارهایی مانند آشپزی، تمیز کردن خانه و شستن لباس‌ها را به پایان برسانند. منبع آب نامطمئن که اغلب تنها ۳۶ ساعت در هفته در مناطق شهری جریان دارد، اردنی‌ها را مجبور می‌کند تا مخازن پلاستیکی آب را خریداری کنند و آنها را روی پشت بام خانه خود قرار دهند. در این میان، کشاورزان با حفر چاه‌های غیرمجاز یا سیفون کردن آب، به سرقت آب متوسل می‌شوند. همه این کارها بخشی از یک هفته معمولی در اردن هستند.

از آنجا که آب در منطقه تمام می‌شود و اردن منابع آبی خود را از رودخانه‌ها، سفره‌های زیرزمینی و باران تامين می‌کند، بسیاری از جوامع سرتاسر اردن مشمول جیره بندی آب هستند و کمپین‌های دولتی در دو سال گذشته از اردنی‌ها خواسته‌اند که مصرف آب خود را محدود کنند. وزارت آب و آبیاری این کشور تخمین می‌زند که کمتر از ۲۰۰ متر مکعب در سال برای هر شخص در دسترس است؛ عددی که «سازمان جهانی بهداشت» (WHO) هشدار می‌دهد می‌تواند به سلامت انسان آسیب برساند و توسعه اقتصادی را مختل کند. مردم ساکن در شهرها برای دریافت آب، به طور فزاینده‌ای به منابع گران قیمت مانند آب معدنی موجود در بطری یا تانکرهای کامیون روی می‌آورند.

در بحبوحه کمبود آب، جمعیت اردن طی دو دهه گذشته به شدت افزایش یافته است و هجوم بیش از یک میلیون سوری که از جنگ فرار می‌کنند، فشار بیشتری را بر منابع محدود اردن وارد می‌آورد. «تامر الصلاح» (Tamer Al-Salah)، مدیرعامل شرکت سرمایه‌گذاری «بیاند کپیتال» (BeyondCapital) مستقر در اردن که با چندین شرکت زیست محیطی کار کرده است، گفت: این وضعیت با توجه به کمبود منابع طبیعی و آب، ما را در موقعیتی قرار می‌دهد که باید کاری انجام دهیم. کارآفرینی در حوزه آب و هوا، موضوعی مهم و در حال توسعه است.

در میان شرکت هایی که به دنبال رسیدگی به مشکلات آب اردن هستند، نام استارت آپ «آکواپرو» (Aquaporo) به چشم می خورد که چالش توسعه یک روش بهبودیافته را برای برداشت آب آشامیدنی از هوای اطراف بر عهده گرفته است و در عین حال، به پرورش نسل جدیدی از کارآفرینان حوزه آب و هوا کمک می کند.

قرن هاست که انسان ها آب را از جو برداشت می کنند؛ خواه از طریق جمع آوری شبنم و خواه جذب مه با کمک انواع خاصی از گیاهان. فناوری های جدیدتر، تورهای پیشرفته جذب رطوبت از مه و صفحات جمع آوری شبنم هستند اما این اختراعات معمولا فقط در مناطق دارای رطوبت بالا مانند بخش هایی از پرو، مراکش و اردن کار می کنند. اگرچه این مناطق به خشکی سایر کشورهای خاورمیانه نیستند اما میانگین رطوبت نسبی سالانه آن تقریبا ۵۰ درصد است.

آکواپرو فکر می کند که یک راه حل متناسب با آب و هوای اردن را پیدا کرده است. دستگاه این استارت آپ، هوا را از میان نانومواد عبور می دهد. این قطعات پلاستیکی کوچک، حاوی شیارها و شکل های میکروسکوپی درون خود هستند که مانند صافی عمل می کنند، بخار آب را از هوا می گیرند و آلاینده ها را فیلتر می کنند تا آبی خالص تر از آب بطری ارائه دهند.

آکواپرو به سرپرستی «کایل کوردووا» (Kyle Cordova) مدیرعامل و «حسام الماسد» (Husam Almassad) مدیر مهندسی این استارت آپ، کار خود را در آزمایشگاه تحقیقاتی کوردووا در «انجمن علمی سلطنتی اردن» (RSS) آغاز کرد. کوردووا با گروهی از دانشجویان دوره کارآموزی کار کرد. طراحی اولیه آنها شبیه یک فریزر با ردیف هایی از قفسه های شفاف بود که در بالای آن قرار گرفته اند. همه قفسه ها با نانومواد پوشیده شده بودند و به ردیف های نازکی از ماسه تک رنگ شباهت داشتند. در مقابل، مدل کنونی شیک تر و کوچک تر است و با کولرهای آبی که بیشتر خانواده های اردنی در خانه های خود دارند، ادغام می شود. این دستگاه که به اندازه یک کولر گازی است، در یک روز می تواند تا ۳۵ لیتر آب را از ۲۰ درصد رطوبت برداشت کند.

دستگاه آکواپرو می تواند بالای دو برابر بیشتر از دستگاه های برداشت آب با بهترین عملکرد در آب و هوای بیابانی، آب تولید کند. همچنین، این دستگاه با کاهش مصرف برق، هزینه های کاربر را کاهش می دهد. کوردووا و الماسد در پژوهشی که سال گذشته در مجله «Nature Communications» منتشر شد، نشان دادند این دستگاه در عین حال که استانداردهای ملی آشامیدنی را برآورده کرده، ۱۶۹ درصد افزایش در تولید آب داشته است. دستگاه آکواپرو آن قدر خوب کار می کند که اولین مشتری آن دولت اردن است. سفارش اولیه دولت اردن، ۱۰۰۰ واحد است که از ژانویه ۲۰۲۴ به صورت رایگان در اختیار خانواده ها سراسر این کشور قرار خواهند گرفت. همچنین، بنیان گذاران استارت آپ آکواپرو در حال مذاکره با آژانس های توسعه گوناگونی هستند که می توانند این دستگاه ها را به برخی از آسیب پذیرترین خانواده ها در اردن و فراتر از آن ارائه دهند.

تولید این دستگاه ها در اردن آغاز خواهد شد اما گروه آکواپرو در حال بررسی مناطق دیگری برای آینده هستند. آنها قصد دارند دستگاه هایی را در مقیاس بزرگ تولید کنند که هزینه ساخت هر واحد از آنها حدود ۶۰۰ دلار است. این استارت آپ امیدوار است که با حمایت سازمان های غیردولتی و دولت اردن بتواند اولین مجموعه دستگاه ها را به صورت رایگان توزیع کند. این کار به منظور کمک کردن به برخی از آسیب پذیرترین ساکنان اردن برای دسترسی به آب آشامیدنی صورت می گیرد و در عین حال، پذیرش فناوری جدید را نیز به همراه دارد. آکواپرو، شهرهایی را هدف قرار داده که ناامنی آبی در آنها حاد است.