

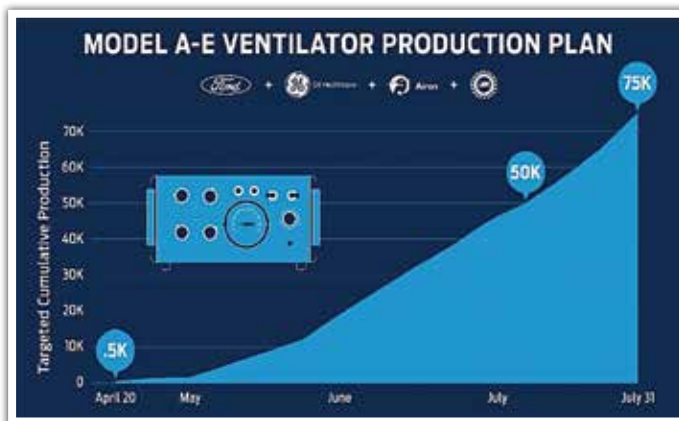
”

آلمان و ایتالیا
دستگاه‌هایی را
از تولیدکنندگان
موجود خریداری
کردند، در حالی
که ایالات متحده
و بریتانیا، نه تنها
از تولیدکنندگان
دستگاه‌های
تنفس مصنوعی
موجود، بلکه
از شرکت‌های
سایر صنایع نیز
خواستند تا در
این تلاش دفاعی
مشارکت کنند

عملیاتی واحد تنفس مصنوعی دستی مقرون به صرفه را به عنوان جایگزینی برای ونتیلاتور ارائه کردند. در ایتالیا و اسپانیا، برای جبران کمبود برخی قطعات و ونتیلاتور، از تولید به روش پیرینتر سه بعدی استفاده شد. با این حال کارایی، دوام و مهم‌تر از همه ایمنی این دستگاه‌ها، در آن شرایط سخت اضطرار قابل تأیید نبود و امکان استفاده از آنها به جای دستگاه پیچیده و حیاتی ونتیلاتور را در کنار سایر تجهیزات مهم مراقبت پزشکی مراکز درمانی (به عنوان خط دفاعی اصلی در مواجهه با کرونا و درمان بیماران بد حال) کم می‌کرد. بنابراین از این جهت که تولید تجهیزات مانند ونتیلاتورها، برخلاف اقلام مصرفی دیگری مانند ماسک و ضد عفونی‌کننده، نیازمند سرمایه و تخصص بیشتری بود؛ در نهایت اولویت اصلی دولت‌ها بر این قرار گرفت که برای افزایش تولید و هدایت هدفمند منابع و زمان، از تولیدکنندگان فعلی ونتیلاتورها حمایت نموده و چرخه تأمین سرمایه و مواد اولیه آنها را تسریع کنند. قطعاً پیش‌نیاز عملی سازی چنین راه‌بردی این بود که پیش از آغاز همه‌گیری کرونا، زیرساخت‌های فنی تولید چنین محصولاتی در آن کشور وجود می‌داشت.

ونتیلاتورهای حیاتی و پیچیده

دستگاه ونتیلاتور از چند جهت دستگاه پیچیده‌ای به شمار می‌آید: اول اینکه از اجزای مختلف الکترونیک، کنترل و مکانیک تشکیل شده است و از سوی دیگر با توجه به حساسیت عملکردی و وابستگی تنفس بیمار و مرگ و زندگی اش به این دستگاه، باید کاملاً استاندارد باشد و خوب عمل کند. همه بخش‌های مراقبت ویژه و اتاق‌های عمل باید مجهز به ونتیلاتور باشند؛ با این حال استفاده طولانی مدت از دستگاه، تنها برای بیماران بسیار بد حال تجویز می‌شود و از این نظر، در حالت غیرباند می، نیازهای هر کشور به این دستگاه، تقریباً مشخص و قابل پیش‌بینی است.



تنفس مصنوعی موجود، بلکه از شرکت‌های سایر صنایع نیز خواستند تا در این تلاش دفاعی مشارکت کنند. در حالی که موجودی ونتیلاتور کشور انگلستان ۵۰۰۰ دستگاه بود، آنها درخواست تحویل و تأمین فوری ۲۰ هزار دستگاه دیگر را داشتند و به همین دلیل دولت بریتانیا دستور تولید ونتیلاتور را به شرکت‌های مختلفی از جمله ایرباس و دایسون داد. جیمز دایسون مخترع، کارآفرین، سرمایه‌دار و بنیانگذار شرکت دایسون، در زمانی کوتاه ونتیلاتور جدیدی به نام CoVent را طراحی کرد و به تولید ۱۵ هزار تایی آن مشغول شد. ایالات متحده قانون تولید دفاعی را برای کمک به دریافت تجهیزات توسط تولیدکنندگان ونتیلاتور، ابلاغ کرد و از خودروسازان فورد و جنرال موتورز تسلا خواست تا دستگاه‌های تنفس مصنوعی تولید کنند. در کنار تلاش‌ها برای بسیج توان صنعتی و تولید انبوه، هزاران متخصص، کارآفرین و داوطلب در سراسر جهان، تلاش کردند تا با توسعه راه‌حل‌های بالقوه‌ای مانند ساختن ونتیلاتورهای ساده از روی نقشه‌های اولیه و بدون کپی‌رایت موجود، یا استفاده از زیرساخت‌های عمومی تری مانند پیرینترهای سه بعدی، بخشی از شکاف میان عرضه و تقاضا را پر کنند. مؤسسات مهندسی برای طراحی و ساخت نسخه‌های کم‌هزینه و ساده شده ونتیلاتورها پاپیش گذاشتند، مؤسسات تحصیلات تکمیلی پزشکی، نمونه‌های اولیه‌ای از دستگاه‌های