

”

اما کنترل این مراحل بر عهده بخش الکترونیکی یا مغز متفکر ونتیلاتور است؛ این بخش شامل قطعات الکترونیکی متعدد و ریزپردازنده‌های برنامه‌ریزی شده‌ای است که تمامی پارامترها و حالت‌های تنفسی و کنترل آلارم‌ها در طول تنفس را کنترل می‌نمایند. دانش طراحی بخش الکترونیکی، قسمت اصلی ساخت این تجهیز است که به راحتی و در مدتی اندک قابل دستیابی نیست

پنوتیک و کنترل ونتیلاتور را آغاز کردند و موفق شدند در سال ۹۶، اولین نمونه‌های عملیاتی آن را ساخته و برای این محصول پیچیده، استانداردها را (CE) و سپس ایران را دریافت کنند. این دستگاه بعد از اخذ تأییدیه‌ها و قبل از راه‌اندازی خط تولید، به مدت یک سال به طور آزمایشی در بیمارستان‌ها نصب شد. اما قبل از کرونا، ظرفیت محدودی از تولیدات شرکت اختصاص به ونتیلاتور داشت و فقط حدود ۵۰ عدد از دستگاه در این شرکت تولید شده بود؛ همچنان خریدهای دولتی و غیردولتی کشور اختصاص به شرکت‌های خارجی داشت و در نتیجه امکان توسعه فروش داخلی وجود نداشت و تولیدکننده‌ها مجبور بودند در یک شیب کوتاه و همراه با بازاریابی خارجی، به سمت افزایش تولید بروند که ناگهان کرونا وضعیت کشور و جهان را به کلی تغییر داد. حتی در ابتدای همه‌گیری که هنوز کرونا بیشتر در کشورهای آسیایی شیوع داشت، باز هم مسئولان کشوری نگاهی جدی به تولیدکننده‌های ایرانی نداشتند و راه همیشگی خرید خارجی را برگزیدند. اما بزودی مشخص شد که حتی کشورهای دوست و متحد غربی هم هیچ تعارفی با هم ندارند! بنا بر این با ممنوعیت صادرات ونتیلاتور و قطعات آن توسط شرکت‌های تولیدکننده و صاحب تکنولوژی، عملاً مکان واردات منتفی شد. وزارت بهداشت و معاونت علمی ریاست جمهوری ایران، این بار از شرکت‌های دانش بنیان داخلی خواستند تا ظرفیت‌های خود را افزایش دهند و تلاش کردند تا حمایت‌هایی اختصاصی را برای تحقق چنین افزایش ظرفیت سریعی فراهم کنند. وزارت بهداشت، همان ابتدا درخواست ۴۰۰۰ ونتیلاتور کرد و بنا شد تا «پویندگان راه سعادت»، ۳۰۰۰ دستگاه و شرکت «احیا درمان پیشرفته» ۱۰۰۰ دستگاه دیگر را آماده تحویل کنند؛ اعدادی که چندین برابر مجموع همه تولیدات تا آن زمان بود.

قطعات افزایش تولید در مدت زمان اندک، کار بسیار سختی بود و علاوه بر تعداد بالا، باید دستگاهی ساخته می‌شد که قابل استفاده برای تمام بیماران کرونایی باشد. شرکت پویندگان، کار را سه‌شیفته کرد و شرکت دانش بنیان «احیا درمان پیشرفته» که از سال ۹۰، شروع به تولید دستگاه‌های ونتیلاتور مورد استفاده در بخش ICU، ماشین بی‌هوشی اتاق عمل و دستگاه سی تی اسکن بخش تصویربرداری بیمارستان‌ها کرده بود، تولید روزانه خود را از ۵ دستگاه به ۳۰ دستگاه رساند. یعنی در شرایطی که همه کسب و کارها و صنایع نیمه تعطیل یا تعطیل شده بود، افزایش چندبرابری ظرفیت تولید این شرکت‌ها موجب شد تا بسیاری از بیماران کرونایی، نجات پیدا کنند.

قطعات برای افزایش تولیدی با این شدت، فقط بسیج نیروهای خط تولید کافی نیست، بلکه تأمین مواد و یا قطعات اولیه در شرایط



سعادت» که از سال ۷۷ کار خود را با ساخت و تولید مانیتورهای علائم حیاتی بیمارستانی شروع کرده بود و به عنوان یکی از تولیدکنندگان پیشروی حوزه تجهیزات پزشکی شناخته می‌شد، از سال ۹۰ کار تحقیق برای توسعه محصولات را آغاز کرد و از سال ۹۲، بدون هیچ حمایت و یاسفارش دولتی، با استفاده از یک تیم ۳۰ نفره از متخصصان پزشکی و الکترونیک و مهندسی، کار تحقیق و طراحی نرم افزار، الگوریتم، سخت افزار،

