

گفتگویی با مهندس بیژن پورغفور؛ سرگذشت دستگاه SPR از زبان مخترع آن تا به امروز

منطقی و هر آنچه که به ذهنش می رسید انجام می داد که باعث تبحر من در برنامه نویسی شد و از این راه هم موفق به کسب درآمد شد. او به مرور در کار طراحی مدارات دیجیتال و آنالوگ مهارت بیشتری یافت.

در پروژه لیسانس خود، تکنیک ویژه ای را برای درایو موتور پله ای ارائه داده که هنوز نظیر این روش را در مدارهای آماده درایو موتور پله ای ندیده ایم.

در سال ۱۳۷۲ خورشیدی در مقطع کارشناسی ارشد مخابرات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی به عنوان بورسیه مرکز تحقیقات مخابرات ایران قبول شد.

او نسخه تجاری تحت ویندوز نرم افزار XRD را طراحی و پیاده سازی کرد. به این ترتیب نسخه جدید نرم افزار به همراه سخت افزار رابط (ایترنیس) دستگاه XRD با کامپیوتر، به دانشگاه مواد و انرژی کرج، بخش سرامیک، فروخته شد که همچنان تا الان در حال کار است و ده ها دانشجوی دکترا با استفاده از این نرم افزار و سخت افزار فارغ التحصیل شده اند. لازم به ذکر است که نسخه های قبلی این نرم افزار و سخت افزار در دانشگاه تبریز و دانشگاه علم و صنعت ایران، گروه متالورژی نیز نصب و بهره برداری شده بود.

بیژن پورغفور از سال ۱۳۹۲ خورشیدی طراح و سازنده دستگاه ها، ابزارها و قطعات مختلف سفارش محور در زمینه های گوناگون پزشکی، دندانپزشکی و صنعتی است. او با تکیه بر دانش فنی مهندسی، خلاقیت و نوآوری، پروژه های بسیاری را از صفر تا صد طراحی کرده است که تعدادی از آنها با ثبت اختراع در سطح ملی قابل استفاده آزمایشگاه ها و پژوهشگاه های دانشگاهی است. به بهانه کسب رتبه دوم طرح SPR با وجود گذشت ۵ سال از ساخت آخرین نسخه آن در چهارمین همایش فن بازار ملی سلامت، گفتگویی را با وی ترتیب داده ایم و در ادامه توجه شما را به خواندن مقاله مروری بیژن پورغفور راجع به این دستگاه جلب می کنیم.

بیژن پورغفور لنگرودی، متولد ۱۳۴۸ در کل دوران تحصیل مخصوصاً از ۱۲ سالگی به بعد همواره درس خوان و علاقمند به کار الکترونیک بود. در چهار سال دوران متوسطه، تمام مجلات علم الکترونیک را با پول توجیبی هایش می خرید و مطالعه می کرد. از دوران لیسانس به بعد مهارت طراحی و ساخت مدارش را بیشتر کرد.

در سال ۱۳۶۶ خورشیدی با رتبه ۴۴۳ در منطقه یک در رشته برق گرایش الکترونیک دانشگاه دولتی تبریز (دانشگاه آذربادگان تبریز) پذیرفته شد. در طول چهار سال تحصیلات عالی دانشگاه، بیشتر به جنبه کاربردی علوم که در حال فراگیری آنها بود توجه داشت و به همین دلیل بیشتر آزمایشگاه های تخصصی را با انجام پروژه عملی پاس می کرد. در سال ۱۳۶۸ خورشیدی پس از فراگیری درس دانشگاهی برنامه نویسی به زبان فرترن، علاقه فراوانی به علوم کامپیوتر و برنامه نویسی پیدا کرد. زبان برنامه نویسی آن زمان، بیسیک بود. برنامه محاسبه فاکتوریل اعداد بسیار بزرگ، محاسبات ماتریسی، حل معادلات تابع تبدیل در فضای لاپلاس (فضای S)، سری های فوریه و پروژه های مداری مربوط به دروس مدارهای الکتریکی و مدارهای





شرکت کیمیای تحویل دهیم. تا به امروز دیگر سفارشی برای دستگاه نداشتیم.

در سال ۱۳۹۲ طراحی و ساخت دستگاه CuttOPress را آغاز کرد. وظیفه این دستگاه، برش فیلترهای نرم مخصوص و سپس پرس واکس در داخل محفظه های MBST است. یکی از خصوصیات ویژه این دستگاه، بی صدا بودن آن به علت استفاده از سیستمهای الکترونیکی به جای سیستم های بادی (پنوماتیک) است که آنرا قابل استفاده در مکان های آزمایشگاهی و تحقیقاتی کرده است. این دستگاه از زمان تحویل تاکنون در حال کار در موسسه دانش بنیان پژوهشی سامانه های زیست مولکولی به ریاست دکتر شایان است.

طراحی و ساخت پمپ های پرستالتیک (Peristaltic Pump) برای دستگاه SPR برای انتقال استریل مایع شستشو دهنده، نمونه مورد آزمایش و آنتی بادی به روی چیپ های طلا با قابلیت های انتقال پیوسته مایع و تنظیم دبی مایع گذاری توسط کاربر، فقط یکبار کالیبراسیون نرخ حجم خروجی در زمان ساخت، تعیین حجم انتقال مایع توسط کاربر، تعیین زمان کار پمپ، تنظیم سرعت انتقال بر حسب میکرولیتر بر دقیقه، انتقال حجم از یک میکرولیتر تا ۲۵۰ میکرولیتر بر دقیقه با درصد خطای کمتر از ۰.۵٪ و به کارگیری همزمان چهار پمپ مختلف با تنظیمات متفاوت با یک سیستم کنترلی برای افزایش سرعت و دقت از دیگر کارهای انجام شده ی او است.

با توجه به تنوع و تعدد پروژه های انجام شده ایشان، در زیر برای خوانندگان محترم ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی لینک ارتباطی مهندس بیژن پورغفور با شما را قرار می دهیم.

BIGsanati@

t.me/BIG_Sanati

در ادامه به مقاله ای در این خصوص می پردازیم.

از همان روزهای آغازین کار در بخش مخابرات صایران به دلیل مهارت بالایی که در طراحی دیجیتال داشت وارد پروژه فوق محرمانه Part-x شد. هدف از این پروژه، طراحی بیسیمی استراتژیک بود. به گفته ی پورغفور، وقوع این پدیده بیشتر به معجزه شبیه بود و وقتی که صدا از یک بیسیم به بیسیم دیگر منتقل شد، شور و شعفی در همه گروه پدید آمد که هنوز آن صحنه در خاطرم زنده است.

نسخه دیگری از این برد ساخته شد و به نام Part-۲۰۰۰ در صنایع هوایی استفاده می شود.

پروژه ALE وی برنده جایزه بهترین طرح جشنواره خوارزمی شد.

بعد از این پروژه در شرکت های مخابراتی نظیر شرکت فنون ارتباطات سیار، شرکت خدمات انفورماتیک وابسته به بانک مرکزی، شرکت فرانسوی Lanetco و چند شرکت خصوصی دیگر مشغول به کار شد. در نهایت به این نتیجه رسید که باید خود، کارآفرینی کرده و طرح های خود را تولید کند. حدود ۳ سال مشغول تولید منابع تغذیه سوئیچینگ بود که متأسفانه پس از فروپاشی دیوارهای گمرکی و مملو شدن منابع تغذیه چینی در بازارهای ایران، ادامه تولید این منابع مقرون به صرفه نبود. پروژه های دیگر او ریموت کنترل، ادیوتر دیجیتال، دستگاه گالوانواستات بود.

دستگاه گالوانواستات در واقع یک منبع جریان است که مستقل از ولتاژ دو سر پروب، جریان را ثابت نگاه می دارد. از این دستگاه برای متخلخل کردن سیلیکون استفاده شد. با متخلخل کردن سیلیکون، حفرات نانویی در آن ایجاد می شود که خواص عجیبی به آن می دهد از جمله این که می توان نانو داروها را در حفره های آن به دام انداخت و در درمان سرطان به صورت تزریق موضعی از آن استفاده کرد.

در سال ۱۳۸۷ طراحی و ساخت دستگاه SPR را شروع کرد. هنگامی که پدیده SPR برای اولین بار در ایران دیده شد، شور و شوق عجیبی در او و همسرش به وجود آمد چون ۱۰ ماه انتظار می کشند.

پس از آن پیشنهاد ساخت دو عدد دستگاه SPR را از ستاد توسعه زیست فناوری پذیرفت تا این که نسخه سوم دستگاه در جشنواره زیست فناوری، مقام برگزیده را کسب کرد و کشور ایران توانست در جرگه سازندگان بسیار محدود دستگاه SPR در دنیا قرار گیرد.

به گفته ی پورغفور بعد از آن به دلیل عدم حمایت از این دستگاه، ما فقط توانستیم نسخه چهارم را به سفارش