

موسسه خیریه  
بهنام دهش پور  
حمایت از بیماران  
مبتلا به سرطان  
Behnam Daeshpour  
Charity Organization



ویژه نامه موسسه خیریه  
بهنام دهش پور به مناسبت

سرمایه گذاری در طرح دانش بنیان  
مدل سازی ریاضی سلول های سرطان





## رسالت سازمانی

جلب و جذب همیاری نیکوکاران در جهت ارائه خدمات درمانی، دارویی، مددکاری، روانشناسی و فرهنگی در سطح استانداردهای بین المللی به بیماران مبتلا به سرطان و خانواده‌های آنان در کنار کمک به تجهیز مراکز درمانی دانشگاهی مرتبط با درمان بیماری سرطان به دلیل دارا بودن کادر مجرب، پذیرش انواع بیمه و موقعیت جغرافیایی و قابلیت دسترس برای بیماران، برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری در زمینه آموزش و پژوهش با رویکرد پیشگیری و آشنایی هر چه بیشتر احاد جامعه با بیماری سرطان و پیامدهای اجتماعی- اقتصادی آن برای افراد مبتلا و خانواده آنان و همچنین چگونگی جلوگیری و تشخیص به موقع بیماری سرطان

## زمینه پذیرش داوطلب

- همکاری در رویدادهای اجرایی موسسه
  - همکاری در ارائه خدمات مددکاری و حمایتی به بیماران و همراهان
  - همکاری در تامین منابع مورد نیاز موسسه
  - همکاری در امور جاری و فعالیت واحدهای کاری موسسه
- تمام واحدهای موسسه خیریه بهنام دهش پور همیشه آمادگی حضور داوطلبان را در واحد خود دارند و بسیاری از فعالیت‌ها از طریق کار داوطلبانه انجام می‌گیرد. برای داوطلب شدن در موسسه به وب سایت مراجعه و فرم «داوطلب شوم» را تکمیل کنید.

## چشم انداز

جهانی بدون ترس از بیماری سرطان

## ارزش‌ها

صداقت، پاسخگویی، شفافیت، بهبود مستمر، بهره‌وری، مشارکت، همکاری گروهی، آرامش خاطر بیماران و خانواده آنان

## شماره حساب

بانک ملت

شماره حساب: ۳۳۱۱۲۳۶۷۴۱ و

شماره کارت: ۹۴۹۱-۹۴۲۸-۰۴۲۸-۳۳۷۹-۶۱۰۴

برای اهدای مستقیم کمک‌های نقدی نیز می‌توانید #۱۸\*۷\*۷۳۳\* را با تلفن خود شماره‌گیری کنید.

نشانی دفتر مرکزی: تهران، خیابان شهید لوازانی (فرمانیه غربی)، کوچه شهید جباریان (فروردین)،


کوچه مسجدی، کوچه مرمری، پلاک ۱۳. تلفن: ۰۲۲۲۰۸۷۹۷-۷۵۴۰۹

دفتر بیمارستان: تهران، میدان تجریش، بیمارستان شهدا، ساختمان آنکولوژی و رادیوتراپی، طبقه

دوم، موسسه خیریه بهنام دهش پور. تلفن: ۰۲۲۷۱۸۰۸۲ و دورنگار: ۰۲۲۷۰۲۰۴۰

behnamcharity.org.ir / info@behnamcharity.org.ir

<http://behnamcharity.org.ir/app/>

 behnamcharity

## ویژه نامه موسسه خیریه بهنام دهش پور

بهمن ماه ۱۳۹۵

تلفن واحد روابط عمومی و ارتباطات: ۲۲۲۰۸۷۹۷ داخلی

۱۴۵، ۱۴۶ و ۱۴۷

لیتوگرافی و چاپ: دلتا سازه

دفتر مرکزی: تهران، خیابان شهید لوانسانی غربی (فرمانیه)

خیابان شهید جباریان (فروردین)، کوچه مسجدی، کوچه

مرمری، پلاک ۱۳

مدیر اجرایی ویژه نامه: محمد رضا ایمانی

مصاحبه کننده: فائزه سید شاکری

گرافیکست: علیرضا بهنژادی

عکاس: سینا اسمعیل نیا

مدیر روابط عمومی و ارتباطات: شادی عظیمی

### فهرست

- ۲ ..... آشنایی با موسسه خیریه بهنام دهش پور
- ۴ ..... طرح مدل سازی ریاضی بیماری سرطان از ابتدا تا انتها
- ۷ ..... پیوند میان موسسه با مراکز تحقیقاتی موجب ارتقاء سلامت می شود
- ۸ ..... ضرورت تغییر نگرش خیرین برای حمایت از پروژه های دانش بنیان
- ۱۰ ..... سرمایه گذاری موسسه خیریه در پژوهش بسیار نادر و ارزشمند است
- ۱۲ ..... این پروژه می تواند نقطه آغازی برای شناخت سرطان و درمانی بهتر بیماران باشد
- ۱۴ ..... یکی از نوآوری های این طرح روی مراحل کنترل تومور سرطانی است
- ۱۶ ..... این طرح می تواند در صورت تأیید نمونه های آزمایشگاهی، در درمان سرطان مؤثر باشد
- ۱۸ ..... بررسی نوآوری، دستاورد و کاربردی طرح در دست بررسی است
- ۲۰ ..... این طرح قدمی بنیادین در شناخت، پیش گیری و درمان سرطان است

# خدا را تو بر کار تبار

## ■ آشنایی با موسسه خیریه بهنام دهش پور

نام موسسه برگرفته از اسم جوانی است که در راستای تلاش‌های بی‌وقفه او در آخرین سال‌های زندگی‌اش این موسسه شکل گرفت. بهنام دهش پور جوانی بود که در سال ۱۳۷۱ و در هفدهمین سال زندگی خود به سرطان کبد مبتلا شد. او سه سال با این بیماری مبارزه کرد ولی به رغم معالجات فراوان در داخل و خارج از کشور در ۲۱ سالگی عمر کوتاه اما پرثمرش به پایان رسید.

بهنام در جریان آخرین دوره معالجات خود در ایران به علت کمبود امکانات پرتو درمانی در مراکز درمانی خصوصی، مداوای خود را در بیمارستان شهدای تجریش پی گرفت که بخش رادیوتراپی آن تنها با یک دستگاه کبالت موجود، در ساختمانی نیمه تمام مشغول به کار بود. او که به شدت تحت تاثیر شرایط نامطلوب بیماران قرار گرفته بود به رغم پیشرفت بیماری و در آخرین سال درمان؛ با کمک خانواده و دوستان خود اقدام به برنامه‌ریزی و برگزاری یک بازارچه خیریه و یک کنسرت پیانو در فرهنگسرای ارسباران کرد. این اقدامات تا آخرین شب زندگی بهنام و هم‌زمان با برگزاری یک برنامه فروش شمع‌های تزئینی نیز ادامه داشت. عواید حاصل از این برنامه‌ها در سال ۱۳۷۵ زمانی که بهنام دیگر در میان ما نبود به همراه سایر کمک‌های نیکوکاران صرف تکمیل و تجهیز سالن انتظار بخش رادیوتراپی و اتاق بازی کودکان شد.

در ادامه راه بهنام، جمعی از دوستان، خانواده و یاوران همراه نیت خیر او شدند و در ساختمان نیمه تمام رادیوتراپی و انکولوژی بیمارستان شهدای تجریش، دفتری

برای همراهی هر چه بیشتر به منظور تکمیل و تجهیز این بخش به موسسه اختصاص دادند و موسسه در تاریخ ۱۳۷۹/۱۲/۱۳ به شماره ۱۲۶۸۴ به ثبت رسمی رسید.

از آن زمان تاکنون موسسه خیریه بهنام دهش پور با همکاری داوطلبان و حامیان توانسته است با استفاده از جدیدترین تجهیزات و دستاوردهای علم پزشکی اقدام به ارائه خدمات درمانی، حمایتی و فرهنگی در حمایت از بیماران مبتلا به سرطان و خانواده ایشان در بیمارستان شهدا تجریش و سایر بیمارستان‌های زیر مجموعه دانشگاهی کند.

موسسه خیریه بهنام دهش پور در راستای ارتقا و توسعه خدمات خود برای پنجمین دوره متوالی پس از ممیزی و ارزیابی‌های صورت گرفته از سوی موسسه بین‌المللی استاندارد SGS در سال ۱۳۹۴ مجدداً گواهینامه NGO Benchmarking را دریافت کرده است. همچنین می‌توان با افتخار به حضور حامیان و نیکوکاران اعلام کرد به پشتوانه بیست سال فعالیت نظام مند و رو به رشد خود و با اجرای اقدامات فرهنگی و اجتماعی در حمایت از بیماران مبتلا به سرطان و خانواده ایشان از سال ۲۰۱۱ تاکنون دارای مقام مشورتی شورای اقتصادی اجتماعی سازمان ملل متحد (ECOSOC) می‌باشد. این موفقیت‌ها را می‌توان به‌عنوان دستاورد مشترک همه داوطلبان، کارکنان، نیکوکاران و حامیان موسسه و در راستای تحقق رسالت سازمانی مشترک مان برشمرد.

موسسه خیریه  
بهنام دهش پور  
حمایت از بیماران  
مبتلا به سرطان  
Behnam Dehshpour  
Charity Organization



Website: [behnamcharity.org.ir](http://behnamcharity.org.ir)

Email: [Info@behnamcharity.org.ir](mailto:Info@behnamcharity.org.ir)

Instagram: [@Behnamcharity](https://www.instagram.com/Behnamcharity)

App: [behnamcharity.org.ir/app](http://behnamcharity.org.ir/app)

دفتر مرکزی

تهران، فرمانیه (خیابان شهید لواسانی غربی)،  
کوچه شهید جباریان (فروردین)، کوچه مسجدی،  
کوچه مرمری، پلاک ۱۳.  
تلفن: ۲۲۲۰۸۷۹۷

دفتر بیمارستان

تهران، میدان تجریش، بیمارستان شهدا، ساختمان  
آنکولوژی و رادیوتراپی، طبقه دوم، موسسه خیریه  
بهنام دهش پور.  
تلفن: ۲۲۷۱۸۰۸۲ و دورنگار: ۲۲۷۰۲۰۴۰

حساب بانک ملی ایران جهت اهدای کمکهای نقدی نیکوکاران در حمایت از فعالیت های موسسه

شماره حساب: ۰۰۵-۰۹۱۲-۰۴۶۶-۰۱۰-شعبه تجریش کد ۲۲۸

شماره کارت: ۶۰۳۷-۹۹۱۱۱-۹۹۵۱-۲۴۷۰

شماره حساب شبا: ir53-0170-0000-0010-4660-9120-05



## طرح مدل‌سازی ریاضی بیماری سرطان از ابتدا تا پایان

نفر می‌باشد. این رقم علی‌رغم این‌که از میانگین جهانی پایین‌تر است ولی با توجه به سرعت افزایش آن در سال‌های گذشته و مباحثی نظیر در پیش بودن سونامی سرطان، انجام مطالعات و تحقیقات وسیع در این حوزه توسط مراکز مختلف دانشگاهی و تحقیقاتی را ایجاب می‌کند.

دکتر آرتا جمشیدی ریاضی‌دان و استادیار پردیس فنی دانشگاه تهران با ایده ساخت «سنسورهای هشدار دهنده اختلال در سلول‌ها و اعلام هشدار بروز سرطان» طرح خود را با عنوان «مدل‌سازی ریاضی مراحل مختلف پیشرفت بیماری سرطان از سطح زیر سلولی تا مرحله درمان» به موسسه خیریه بهنام دهش‌پور معرفی کرد.

هدف این طرح استفاده از دانش ریاضیات برای

مدل‌سازی سرطان بود

که مقرر شد در قالب یک

همکاری پژوهشی مشترک

بین موسسه دهش‌پور و

پردیس فنی دانشگاه تهران

به راهبری و هدایت دکتر محمود کمره‌ای (استاد تمام

و رئیس پیشین پردیس فنی دانشگاه تهران) به ارزش

۲٫۵ میلیارد ریال و طی مدت ۱۲ ماه از مهرماه سال

۱۳۹۴ تا ۱۳۹۵ اجرا می‌شود.

پردیس فنی دانشگاه تهران با همکاری موسسه خیریه

دهش‌پور برای اولین بار در کشور نسبت به تاسیس

و راه‌اندازی پژوهشکده سیستم‌های زیستی و سرطان

کرد تا ضمن رفع خلل‌های تحقیقاتی در حوزه‌های

مربوط به مدل‌سازی و شبیه‌سازی بیماری سرطان

بپردازد تا نسبت به ارائه راهکارهای موثر تشخیص،

کنترل و حتی درمان این بیماری به واسطه همکاری

پژوهشگران حوزه مهندسی با محققین جامعه پزشکی

اقدام نموده و ضمن کمک به کاهش آلام بیماران درگیر

با این معضل، ورود قدرتمند به این زمینه تحقیقاتی

نسبتاً جدید در دنیای علم پزشکی داشته باشد.

ترکیب هم‌افزای دانش حوزه‌های علوم پزشکی و

مهندسی توانست دستاوردهای زیر را محقق کند:

سرطان یک بیماری است مانند سرماخوردگی تازه خطر کمتری هم دارد چون واگیردار نیست. سرطان یک بیماری است مانند سایر بیماری‌ها، چون برابر یک اختلال در سیستم ایمنی بدن فرد میزبان بروز و گسترش پیدا می‌کند. سرطان قابل درمان است مانند سایر بیماری‌ها، فقط به دلیل ناشناخته بودن شاید داروی درمان قطعی آن و یا حتی پیشگیری از آن هنوز تولید و عرضه نشده است. سرطان را هم می‌توان شکست داد تنها کافی است بدانیم چه اتفاقاتی در بدن رخ می‌دهد که سلول‌های سالم، آلوده و آلوده‌کننده می‌شوند.

بیماری سرطان یکی از چالش‌های حوزه بهداشت از

دهه‌های گذشته تا کنون

می‌باشد. بر اساس آمار

اعلام شده توسط سازمان

بهداشت جهانی، در سال

۲۰۱۲ نزدیک ۸٫۲ میلیون

نفر به علت ابتلا به بیماری سرطان فوت کرده و ۱۴

میلیون نفر مبتلای جدید به این بیماری شناسایی

شدند که از تعداد فوت شدگان ۵۷ درصد را آقایان و

۴۳ درصد را خانم‌ها شامل می‌شدند. به بیان دیگر

نرخ مرگ و میر ناشی از بیماری سرطان در آقایان

۱۲۶ نفر در هر ۱۰۰ هزار نفر و در خانم‌ها ۸۳ نفر در

۱۰۰ هزار نفر می‌باشد. همچنین بر طبق بررسی‌های

صورت گرفته پیش‌بینی می‌شود که تعداد موارد

جدید شناسایی شده از بیماری سرطان طی دو دهه

آتی قریب به ۷۰ درصد افزایش یابد.

در کشور ما نیز نرخ فوت شدگان از بیماری سرطان

بر طبق آمار سال ۲۰۱۲، ۸۱٫۹ مرگ در هر ۱۰۰ هزار

### « حمایت موسسه

### دهش‌پور از یک

### طرح دانش بنیان

### « بیماری سرطان

### یکی از چالش‌های

### حوزه بهداشت



بر پایه پاسخ‌های به دست آمده از مدل در قبال هر یک از استراتژی‌ها اقدام کرد.

یکی از اهداف نهایی حرکت به سمت مدل‌سازی رفتار بیماری از اولین مرحله تا گسترش آن، تحلیل

نحوه اثرگذاری هر یک

از داروهای تجویز شده

برای بیمار بوده تا بر

پایه مدل معتبر و مناسب

که با استفاده از داده‌های

جمع‌آوری شده در مورد

هر فرد خاص توسعه یافته

است، بتوان نحوه تأثیر درمان‌های کاندید و عوارض

آن درمان را به‌طور هم‌زمان مشاهده کرد و در کنار

انتخاب بهترین و مناسب‌ترین روش درمانی، تا حدودی

هم فرد بیمار و هم پزشک معالج بتوانند پیشاپیش

خود را برای مواجهه با عوارض درمان آماده نمایند.

به‌طور کلی در فرایند مدل‌سازی سرطان نحوه کار

به این صورت است که در ابتدا نیاز است هر یک

فازها و یا مرحله‌ای از

نحوه گسترش بیماری

که قرار است مدل شود

به‌خوبی شناسایی و تعریف

کرد. سپس بر پایه دانش بیولوژی مورد نیاز جهت

انجام تحلیل عمیق‌تر، ضروری است که مجموعه‌ای

از ویژگی‌های بیولوژیکی مناسب به همراه پارامترهای

مرتبط در نظر گرفته شود. بدیهی است به این علت

که ویژگی‌های بیولوژیکی سرطان بسیار پیچیده می

● ورود به مباحث پیشرفته مهندسی نظیر مهندسی کنترل، نانو تکنولوژی، هوش مصنوعی، سیستم‌های دینامیکی و مکانیک و مانند آن به فضای مطالعات بالینی و زیستی.

● تربیت متخصصین ماهر در حوزه‌های پژوهشی بین رشته‌ای که قادر به برآورده کردن نیازهای ملی در زمینه تحقیقات مربوط به بیماری سرطان بوده و همچنین توان اثرگذاری در سطح بین‌المللی را داشته باشند.

● امکان تغذیه شرکت‌های دانش بنیان در زمینه‌هایی مانند نانو تکنولوژی، داروسازی و تشخیص و درمان بیماری سرطان.

● تعریف و توسعه برنامه‌های بلند مدت پژوهشی و تولید علم.

دستیابی به درمان قطعی بیماری سرطان در گام نخست نیازمند شناسایی دقیق این پدیده می‌باشد، از

این‌رو در پروژه حاضر سعی شد مراحل مختلف رشد این بیماری در بدن از لحظه ظهور اولین سلول بدخیم

تا گسترش آن در بدن بیمار و در نهایت نحوه پاسخ به درمان سلول‌های بدخیم مورد شناسایی دقیق گرفته

و حسب نوع شرایط مختلف و در هر یک از مراحل، در حد امکان مدل‌های معتبر ریاضی برای آن فازها

توسعه یابد. بر پایه هر یک از مدل‌های به‌دست آمده در هر یک از مراحل مختلف پیشرفت بیماری می‌توان

بر پیش‌بینی زمان ورود به فاز بعدی و نحوه گسترش بیماری، نسبت به سنجش و ارزیابی سیاست‌های

مختلف درمانی و نیز انتخاب بهترین راهکارها ممکن

## « تحلیل نحوه

### اثرگذاری هر یک

### از داروهای تجویز

### شده برای بیمار

## « فرایند مدل‌سازی

### ریاضی سرطان

اهداف و فازهای اجرایی این پژوهش کاربردی بدین شرح مصوب و اجرا گردید:

○ انجام تحقیقات میدانی (Literature Review) در جهت شناسایی مدل‌های کاربردی مطرح در سطح بین‌المللی در سطوح مختلف از زیر سطح تا سطح درمان

○ استخراج مدل‌های مناسب در سطوح منتخب و نهایی شده و رتبه‌بندی مدل‌ها با توجه به معیار تعریف شده و مشخص کردن مدل‌های کاربردی و مؤثر

○ پیاده‌سازی مدل‌های منتخب در محیط شبیه‌ساز  
○ اعتبارسنجی مدل‌های توسعه یافته با توجه به امکانات موجود در سطوح مختلف

○ رفع ایرادات احتمالی مدل‌های توسعه یافته در جهت دستیابی به مدل قابل قبول

○ جمع‌بندی پروژه و ارائه دستاوردهای حاصله به صورت مدون

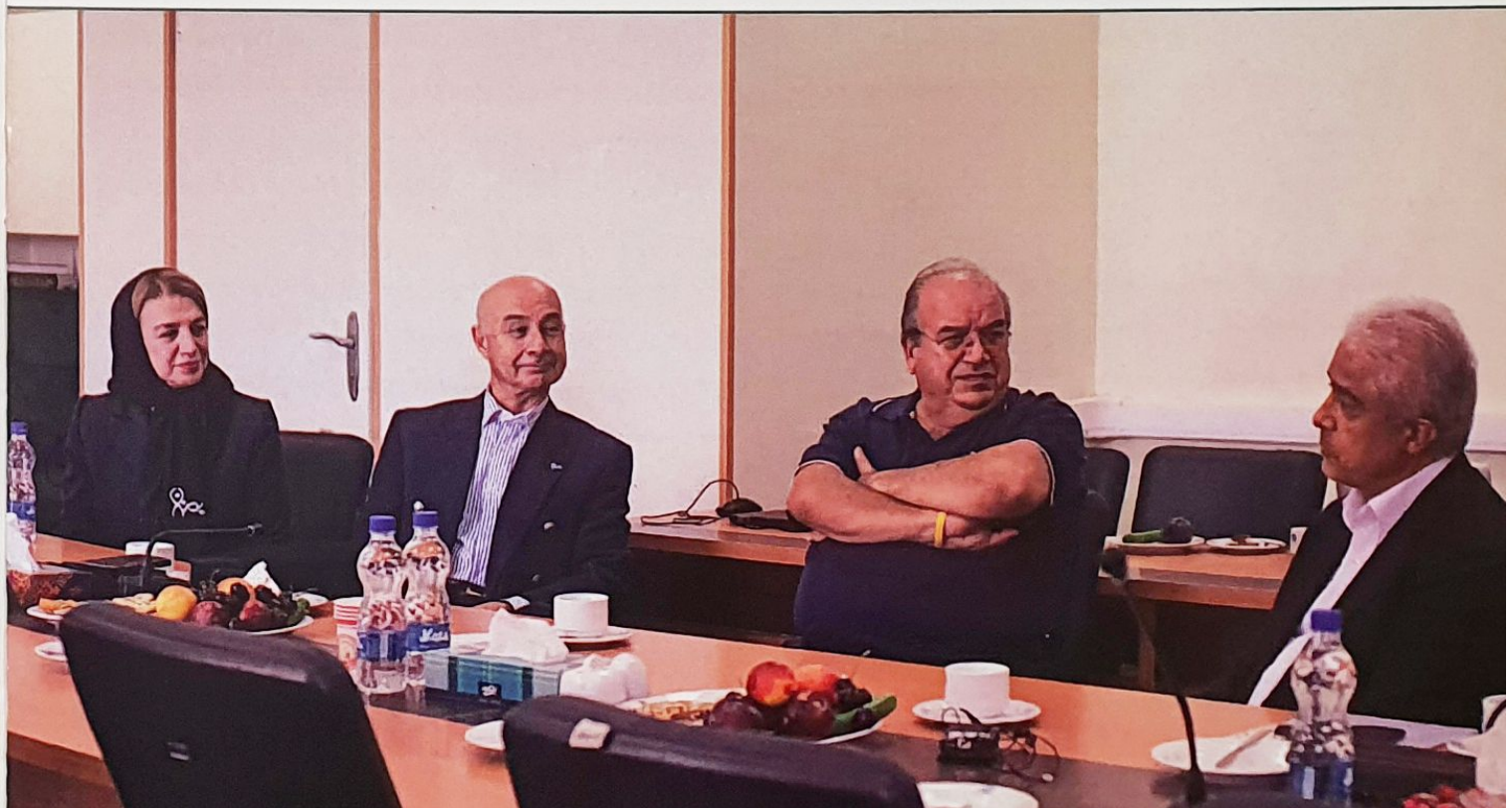
این طرح در مهرماه سال ۱۳۹۵ به پایان رسید و نتایج آن برای انتشار در نشریات علمی و معتبر جهان و همچنین مراحل بهره‌برداری آماده شده است.

باشند، لازم است که در ابتدا شرایط مسئله مقداری ساده سازی شده تا بتوان آن را در قالب معادلات ریاضی مدل نمود.

در این مرحله و با در نظر گرفتن شرایط مرزی مسئله و خصوصیات منحصر به فرد آن می‌توان پدیده مورد بحث را در فرم معادلات دیفرانسیلی بیان نمود. شایان ذکر است این معادلات با توجه به این که فرایند مدل‌سازی بر روی کدام مرحله بیماری تمرکز کرده است، می‌تواند تغییر نماید. با این حال تحقیقات انجام شده نشان داده است که اکثراً می‌توان مراحل مختلف گسترش بیماری را در فرمت معادلات دیفرانسیل مدل‌سازی کرد.

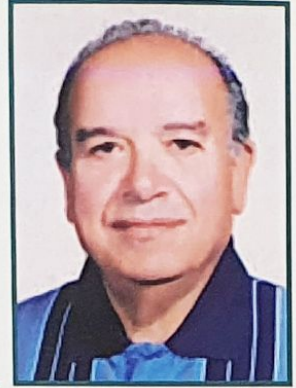
نحوه انجام مدل‌سازی سرطان در مراحل مختلف:

- مرحله زیر سلولی
- مرحله سلولی
- مرحله بافتی
- مرحله اشاعه بیماری
- مرحله درمان



## پیوند میان موسسه با مراکز تحقیقاتی موجب ارتقاء سلامت می‌شود

بهمن دهش‌پور عضو هیئت امنای موسسه خیریه بهنام دهش‌پور می‌باشد. او متولد سال ۱۳۲۳ و دارای مدرک تحصیلی اقتصاد از دانشگاه شهید بهشتی است. موسسه‌ای که به همت وی از سال ۱۳۷۴ فعالیت داوطلبانه خود را در امور خیریه آغاز کرده است. با ایشان در خصوص طرح «مدل‌سازی ریاضی سلول‌های سرطانی» و همکاری موسسه خیریه دهش‌پور در این طرح گفت‌وگو کردیم.



### ■ از طرح تحقیقاتی مدل‌سازی ریاضی سلول‌های سرطانی چگونه حمایت کردید؟

روزی که در جلسه تصمیم گرفته شد با پروژه همکاری کنیم، اولین قدم خیریه برای شروع یک پروژه تحقیقاتی با مشارکت یکی از بزرگترین مراکز علمی کشور یعنی پردیس دانشگاه فنی دانشگاه تهران بود و این قدم مبارکی است. اگرچه کمک موسسه خیریه در مقابل هزینه‌هایی که دانشگاه انجام داده بود بسیار نازل بود ولی امیدوارم این تحقیق فتح باب و زمینه‌ای باشد برای کمک به درمان بیماران و این که نام این موسسه خیریه در کنار نام بزرگترین مرکز علمی کشور برای تلاش در رشد علمی و فعالیت‌هایی باشد که منجر به سلامت بیماران سرطانی می‌شود. لازم است بدانیم که تمام پروژه‌های تحقیقاتی که در دنیا انجام می‌شود حتماً به نتیجه دلخواه نمی‌رسد ولی این مساله نباید سد راه باشد و ادامه این تحقیقات که منجر به کشف راه‌حل‌های جدید در هر زمینه می‌شود باید ادامه داشته باشد.

### ■ برنامه‌های آینده موسسه را چیست؟

ادامه مسیر فعلی و همان‌طور که پیش‌بینی گردیده است تجهیز مراکز درمانی در مراکز سرطان خیز در نقاط مختلف کشور تا از مراجعه بیماران به تهران و مشکلات خاص آن‌ها جلوگیری شود.

### ■ سیاست‌ها و راهبردهای اصلی موسسه خیریه بهنام دهش‌پور چیست؟

براساس ماده ۸ اساسنامه عبارت است از:  
○ دریافت کمک‌ها و هدایای دریافتی نقدی و یا غیر نقدی و ایجاد درآمد از طریق برگزاری مراسم‌های مختلف و جذب نیروهای داوطلب مردمی.  
○ هزینه کردن درآمدهای مختلف در جهت درمان بیماران نیازمند  
○ تجهیز مرکز درمانی از نظر تأمین دستگاه‌ها و لوازم مورد نیاز برای درمان بهینه بیماران نیازمند

### ■ اقدامات موسسه در حمایت از بیماران چگونه صورت می‌گیرد؟

چون هدف اصلی بیماران می‌باشند تاکنون حدود ۹۰۰۰ بیمار تحت پوشش قرار گرفته‌اند و در حال حاضر سالانه ۳۶۹۱۷ تعداد بیمار رادیوتراپی می‌شود و ۱۳۸۷۰ بیمار نیز شیمی‌درمانی می‌شوند.  
○ کمک‌های حمایتی به بیماران مثل اسکان در نقاهتگاه که از نظر بیمار بسیار مهم می‌باشد.  
○ کمک به برپا نگهداشتن خانواده در حدی که برای خیریه مقدور می‌باشد.  
○ هزینه تحصیلی فرزندان آنها.  
○ با گسترش سطح بیمه‌ها و قبول تقریباً تمامی بیمه‌ها شمول قبولی بیماران با چتر حمایتی بیمه‌ها روش بسیار پسندیده‌ای است و باعث توسعه فعالیت خیریه است.

## ضرورت تغییر نگرش خیرین برای حمایت از پروژه‌های دانش بنیان

لیلی بهمن (رضایی) فارغ التحصیل رشته مدیریت و علوم اداری از دانشگاه تهران می‌باشد. وی از سال ۱۳۷۴ به صورت داوطلبانه در موسسه خیریه بهنام دهش پور به فعالیت پرداخته و در حال حاضر علاوه به عنوان مدیرعاملی، عضو هیئت مدیره و امضاء این موسسه نیز می‌باشد.



می‌باشد و چون کسی سوژه او را نفهمیده است از آن حمایت نکرده‌اند. به نظرم سوژه بسیار جالبی بود. با چند تن از هیئت مدیره و مشاوران مشورت کردم.

### ■ اخذ موافقت هیئت مدیره برای حمایت از طرح تحقیقاتی مدل سازی ریاضی سلول های سرطانی

هیات مدیره در ابتدا موافق نبود. اعتقاد داشتند این سرمایه را می‌توان برای ۱۰ بیمار مبتلا هزینه کرد و یا یک دستگاه سونوگرافی خرید. قابل ذکر است که هیات امنای موسسه ۲۰ سال است که هیات امنای هستند و از ابتدا با هدف کمک به بیماران مبتلا و تأمین تجهیزات بیمارستانی وارد موسسه شده‌اند.

حمایت از این پروژه در واقع حمایت از کسی است که خارج از کشور درس خوانده ولی به ایران برگشته است و حمایت از او، حمایت از دانشمندان و تیمی است که همگی رتبه ۱ تا ۲۰ کنکور هستند. پس شاید بتوان کمکی کرد که این گونه افراد دیده شوند و در ایران بمانند. پس سعی کردم آنها را توجیه کنم. در نهایت موفق به اخذ اتفاق آرا شدم، نه با اکثریت آرا.

### ■ اهمیت حمایت مالی از طرح و نتایج آن

دکتر آرتا جمشیدی اعتقاد داشته شاید بتوان روزی اپلیکاتوری در سینه کار گذاشت که به محض فعال شدن سلول های سرطانی آلام بفرستد. بحث، بحث شاید و آینده بود. من می‌دانستم از این تحقیق قرار نیست محصولی بیرون بیاید که من آن را تولید کنم و بفروشم. هدف من این بود که چند مغز متفکر را در ایران نگه دارم.

به عنوان مدیر عامل موسسه باز خورد معنوی و اثرات تبلیغاتی این پروژه بسیار بیشتر از پولی که هزینه می‌شد

موسسه خیریه بهنام دهش پور از سال ۱۳۷۶ فعالیت های مستمر و بی شائبه ای را با جلب حمایت و همکاری نیکوکاران در جهت حمایت از بیماران مبتلا به سرطان و خانواده آنان برداشته است. با گسترش و تنوع بخشیدن به خدمات و حمایت های درمانی، این موسسه اقدامات و برنامه های اثر بخشی را در حوزه ترویج و توسعه فرهنگ پیشگیری و تشخیص زود هنگام از بیماری سرطان را همگام با سایر فعالیت های خود انجام داده است. این موسسه در سال های اخیر با حمایت از یکی از طرح های دانش بنیان و دانشمندان جوان کشور اقدامی موثر دیگری را در راستای تعمیق و اثربخشی زنجیره خدمات حمایتی و بهره گیری از دانش های نوظهور در افزایش ضریب سلامت و بهبودی بیماران سرطانی برداشته است. بر همین اساس گفت و گویی با لیلی بهمن (رضایی) مدیرعامل مؤسسه خیریه بهنام دهش پور انجام داده ایم تا از آغاز و سرانجام این طرح مطلع شویم.

### ■ آغاز آشنایی با دکتر آرتا جمشیدی و طرح تحقیقاتی ایشان

اولین باری که دکتر آرتا جمشیدی را دیده است برای طرح موضوعی دیگر به موسسه آمده بوده: فروش کیت رایانه ای در بازارچه خیریه ای که برگزار شده بود. در میان بحث درباره این موضوع، از مدل های ریاضی و رابطه آن با سلول های سرطانی و درمان بیماران از این طریق صحبت شد و سپس از تحقیقی گفت که برای به نتیجه رسیدن آن نیازمند حمایت مالی بود. ابتدا معنی سوژه تحقیق را خیلی خوب نفهمیدم ولی چون نفهمیدم دلیلی برای رد آن هم نبود. چند جلسه با یکدیگر صحبت کردیم و فهمیدم او مدتی است به دنبال حامی مالی از طرح تحقیقاتی خود

برای آن ارزش داشت. به هدفی که می‌خواستیم رسیدیم. معتقدم در همه جای دنیا تحقیقات دانشگاهی را خیرین حمایت می‌کنند و ۹۰ درصد کارهای تحقیقاتی هم به بیزنس ختم نمی‌شود. نتیجه علمی این تحقیق به شکل مقاله برای نشریات و مجله‌های علمی فرستاده شده که البته برای چاپ زمان می‌برد.

## ■ چگونگی همکاری با پردیس دانشکده فنی دانشگاه تهران

امکانات پردیس دانشکده فنی هم از لحاظ مکان، امکانات، لابراتور و به‌خصوص نیروی انسانی بسیار قوی بود. حامیان آنها، حامیانی بودند که فقط برای اتفاقات ملموس مثل ساختمان و دستگاه هزینه می‌کردند. کسی اسپانسر فکر و خلاقیت نمی‌شد. زمانی که برای تکمیل قرارداد پروژه به پردیس دانشکده فنی دانشگاه تهران رفتیم، آنها قرارداد حمایت مالی کلیه پروژه‌های تحقیقاتی دانشکده را به ما پیشنهاد دادند. چون این کار برای موسسه تجربه جدیدی بوده و مراحل کار هم تجربه نشده بود در نتیجه تصمیم می‌گیرند با یک پروژه شروع کنند تا بتوانند عیوب و محاسن کار را بشناسند. این پروژه همان «طرح تحقیقاتی مدل‌سازی ریاضی سلول‌های سرطانی» بود که مبلغ توافقی اولیه برای پیشبرد آن ۱۰۰ میلیون تومان پیش‌بینی شد که در نهایت با ۲۵۰ میلیون به پایان رسید.

ما هم با مشاوران متفاوتی صحبت کردیم از جمله آقای دکتر مهرداد نراقی که خودشان مدل‌سازی ریاضی را برای مخازن نفت و گاز انجام داده بودند. موضوع پروژه برای ایشان سوژه ملموسی بود.

## ■ مزایا و معایب همکاری در یک طرح تحقیقاتی و دانشگاهی

سازمان‌های مردم‌نهاد و خیریه‌ای یک هدف خاص دارند و هدف جانبی. حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی می‌تواند جزو اهداف جانبی موسسات خیریه باشد. چون تجربه این کار به من نشان داد خیرین ایرانی به کارهای تحقیقاتی علاقمند هستند به شرط این‌که بتوان اعتماد آنها را جلب کرد. در همه جای دنیا حامیان پروژه‌های تحقیقاتی و دانشگاهی خیرین و نیکوکاران هستند.

این پروژه وقتی در یکی از برنامه‌های موسسه معرفی شد چندین علاقمند به حمایت پیدا کرد و مرا به این نتیجه رساند که می‌توان برای پروژه‌های تحقیقاتی تبلیغات کرد که هم تحقیقات و هم اسپانسر داشته باشند و هم خیرین به این باور برسند که می‌توانند در حوزه‌های دیگری هم سرمایه‌گذاری کنند.

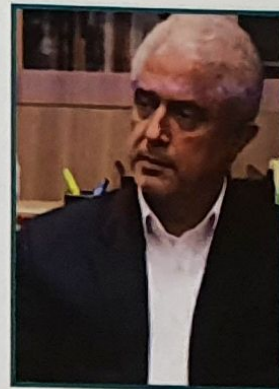
از طرف دیگر وقتی یک موسسه خیریه وارد پروژه‌های تحقیقاتی می‌شود در مجامع علمی شأن و منزلت خاصی پیدا می‌کند و در نگاه مردم هم دیگر صرفاً به معنی فعالیت‌های روزمره نیست و بار ارزشی مثبت پیدا می‌کند. مهمترین برداشت من از روند پروژه این بوده که به‌عنوان موسسه حامی یا باید چشمت را ببندی و به محقق اعتماد کامل داشته باشی و یا خودت آنقدر از نظر علمی به قضیه اشراف داشته باشی که بتوانی در جزئیات دخالت کنی. در این پروژه گروه مشاورین موسسه و گروه دانشکده فنی بر روند صحیح پروژه نظارت داشتند.

## ■ ضعف اصلی در حمایت از طرح تحقیقاتی

بزرگترین کم‌کاری ما در مورد این پروژه در حوزه تبلیغات بود. هم ما و هم پردیس دانشکده فنی در این حوزه بی‌تجربه بودیم و در طول پروژه که یک سال بود هیچ خبر برون‌سازمانی از جریان پیشرفت و نتایج مرحله به مرحله تحقیق بیرون نیامد و همه چیز در سکوت پیش رفت. اگر قرار باشد در آینده این تجربه را تکرار کنیم حتماً از یک مشاور تبلیغاتی هم کمک خواهیم گرفت تا آگاهی‌های لازم را به خیرین و نیکوکارانی که علاقمند به فعالیت در حوزه تحقیقات هستند داده شود.

## سرمایه‌گذاری موسسه خیریه در پژوهش بسیار نادر و ارزشمند است

دکتر محمود کمرهای استاد تمام دانشکده مهندسی برق و رییس دانشکده علوم و فنون نوین دانشگاه تهران است. وی دارای مدرک دکترا در رشته الکترونیک و مخابرات بوده و در سوابق خود علاوه بر عضویت در مجامع ملی و بین‌المللی و تحقیقات پرشمار علمی و تحقیقاتی، ریاست پردیس فنی دانشگاه تهران نیز به چشم می‌خورد. حمایت دکتر کمرهای از تحقیقات دانش بنیان نتایج و اثرات ارزشمندی را برای دانشگاه تهران به همراه داشته است.



اطلاع‌رسانی، خدمات انفورماتیک و... به این معنا که مجموعه موجودی پردیس در اختیار همکاران است. به اضافه نام و جایگاه و برند دانشگاه که برندی معتبری است. در ضمن مجری پروژه می‌تواند از نیروهای انسانی، تجهیزات و اعتبار دانشگاه به راحتی استفاده کند به اضافه حمایت حقوقی و قانونی پردیس. یعنی قرارداد به وسیله محقق امضا نمی‌شود تا فرد بتواند در شرایط امن و بدون چالش پروژه خود را به نتیجه برساند.

### ■ اهداف پردیس فنی برای حمایت از طرح‌های تحقیقاتی

پردیس همیشه در پذیرش پروژه‌ها دو هدف را مدنظر دارد: ○ تحقیق، علمی و دارای محتوای غنی چه به لحاظ دانش بنیادی، چه فناوری باشد. در خدمت جامعه باشد و حرف نویی بزند.

○ مخاطب همکار از ما راضی باشد. در تمامی قراردادهای بحث کارفرما و پیمانکار مطرح است اما در پروژه‌های تحقیقاتی، عملاً طرف پیمانکار مجری و محقق است و به همین دلیل با طرف قرارداد خود حس همکاری داریم و قرار نیست یکی سود ببرد و دیگری زیان دهد. پروژه‌های تحقیقاتی دو سر برد هستند.

این پروژه، فاز اول یک تحقیقات وسیع است تا بخواهد به سطح بالینی و کاربردی و بیمارستانی برسد.

با توجه به جلسه‌های ارزیابی که با دوستان موسسه خیریه دهش‌پور داشتیم، دیدم که پروژه در راستای هدف خود حرکت کرده و با تمام شدنش یکی از حلقه‌های این زنجیر کامل می‌شود.

حال با او که در طرح تحقیقاتی «مدل‌سازی ریاضی سلول‌های سرطانی»، تیم تحقیقاتی دکتر آرتا جمشیدی را مورد حمایت خود قرار داده است در خصوص این طرح به گفت‌وگو نشستیم.

### ■ نحوه آشنایی با دکتر جمشیدی و ورود به طرح

با توجه به مسئولیت فرصت نمی‌کردم وارد جزئیات شوم. ولی دکتر جمشیدی را از قدیم می‌شناختم. در دوره‌ی لیسانس دانشجو من بود. هنگام تحصیل در خارج از کشور هم هر وقت به ایران می‌آمد به من سر می‌زد. ایشان را فرد علاقمند و مستعد، برای انجام فعالیت‌های جدید می‌دیدم. وقتی به‌عنوان هیئت علمی دانشگاه به تهران برگشتند ارتباط ما ادامه یافت. ایشان از موضوع تحقیق خود با من صحبت کردند و نام موسسه خیریه دهش‌پور را هم به‌عنوان حامی احتمالی اعلام کردند. بقیه کارهای اداری و ستادی را به شکل مشترک انجام دادیم که منجر به عقد قرارداد نهایی شد.

### ■ پردیس دانشگاه تهران در پیشرفت پروژه سهیم شده است

با توجه به علاقه دکتر جمشیدی به انجام این تحقیق، پردیس هم همراهی کرد. در ابتدا در اختیار قرارداد عضو هیئت علمی خود که موظف است زمان خود را صرف برنامه‌های پردیس کند.

در وحله دوم تأمین فضای اولیه که فرد بتواند پروژه را در محیطی مستقر کند. پردیس به‌عنوان دانشگاه جامع در اختیار عضو هیات علمی خود قرار می‌گیرد. یعنی آزمایشگاه‌ها، اعضای هیات علمی به‌عنوان مشاور پروژه، دانشجویان دکترا یا تحصیلات تکمیلی، کتابخانه، سیستم

## ■ هر پروژه تحقیقاتی یک ریسک است

لازم است متذکر شوم که هر پروژه تحقیقاتی یک ریسک است. چون نامش تحقیق است نه تکرار. در ابتدا باید تمام احتمالات برآورد شود و در نهایت کار به نظر شدنی بیاید. از طرف دیگر قرار نیست هر پروژه نتیجه کاربردی داشته باشد.

حتی تجربه‌ای که از پروژه‌ی به نتیجه نرسیده به دست می‌آید دور ریختنی نیست. این موضوع سبب می‌شود دوباره مسیر تکراری پیموده نشود، می‌تواند نگرش‌های محققان بعد از خود را تغییر دهد؛ تکنولوژی و یا تیم تحقیق را نیز و در نهایت به عقیده‌ی من نتیجه تمامی تحقیق‌ها مثبت است.

در پروژه‌ی دکتر جمشیدی در ابتدا می‌دانستیم قرار نیست کلیدی اختراع شود که بچرخانیم و مشکلات سرطان را حل کنیم.

پروژه شرح خدماتی دارد که باید دید بر اساس آن چه کارهایی انجام شده است. اگر شرح خدمات به نتیجه رسیده یعنی پروژه به نتیجه رسیده است.

## ■ پردیس سرفصلی به نام تبلیغات ندارد

ما تبلیغ نمی‌کنیم، اطلاع‌رسانی می‌کنیم. که البته در مورد پروژه‌ها، میزان آن به نسبت دستاورد کم است. لازم به ذکر است برنامه‌هایی برای معرفی پروژه‌ها به جامعه پیش‌بینی شده است. در پردیس دستاوردهای فناورانه‌ی بسیاری داشتیم که اطلاع‌رسانی در مورد آنها در حد نتیجه نبوده است. در مورد این پروژه، با توجه به تجارب قبلی تصمیم گرفتیم نتایج را اطلاع‌رسانی کنیم که این کار چند فایده دارد: کسانی که در انجام تحقیق مشارکت داشتند مطرح می‌شوند. تشویفی است برای افراد تیم و گروه و انگیزه برای کسانی که می‌خواهند پروژه‌های تحقیقاتی انجام دهند. پروژه در هر حال کار باید معرفی شود تا برای آن بازار کار و کاربر پیدا شود.

## ■ ادامه پروژه کم هزینه تر است

پیشنهاد پردیس ادامه پروژه است. یک پروژه اگر حلقه‌هایش تعریف نشود و جایی قطع شود وصل مجدد آن بسیار مشکل خواهد بود و هزینه بیشتری به نسبت به زمانی که

قبل از اتمام یک پروژه، مراحل بعدی آن برنامه‌ریزی شود تا متوقف نماند خواهد داشت؛ چون محققان و اهالی علم منتظر نمی‌مانند.

## ■ خاطره‌ی همکاری با خیریه دهش‌پور شیرین است

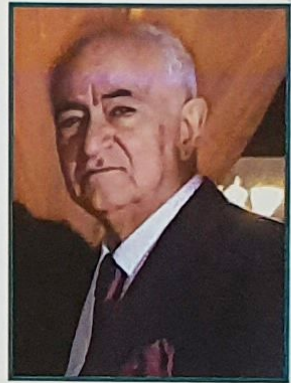
همکاری پردیس با موسسه خیریه دهش‌پور بسیار خوب بود. هم زمینه همکاری، زمینه خاص و جدیدی است؛ یعنی بحث ریاضی خشک و غیرآشنا به ذهن‌های عمومی را به موضوع سلامت که همه به آن حساس هستند آن هم موضوع خاص سرطان ربط می‌دهد. هم مجری پروژه؛ آقای جمشیدی، با توجه به علاقه و انگیزه و پشتکار و دانش خوبی که دارند شخصیت خاصی هستند و هم طرف خیریه مورد بسیار خاصی است. زمانی که با هم آشنا شدیم و همکاری آغاز شد، نتیجه گرفتم خیریه در جهت ارتقا سطح کیفی پژوهش و کاربردی کردن آن به نحوی که به درد کشور بخورد و نیز در بحث سلامت و مبارزه با سرطان جدی است. پروژه خوب تعریف شد و خوب جلو رفت و الان مراحل پایانی را می‌گذراند.

## ■ سرمایه‌گذاری موسسه خیریه در پژوهش بسیار نادر و ارزشمند است

از نظر من این پروژه از نگاه خیریه، کار اجرایی صرف نبود. انجام پروژه برایشان همراه با انگیزه و عشق و خواستن بود. این که خیریه برای پژوهش سرمایه‌گذاری کند بسیار نادر و ارزشمند است. کاری که در تعریف مأموریت‌ها و مسئولیت‌های اصلی این مؤسسه نیست. این دیدگاه در کشور بسیار کم است. تجربه‌ی همکاری خوب و کم تنش‌تری نسبت به پروژه‌های دیگر بود. از ابتدا نظر هر دو طرف قرارداد بسیار شفاف به هم منتقل شد. به همین دلیل در اجرا و تحویل فازهای پروژه با کمترین مشکل مواجه بودیم. از ابتدا این ارتباط و پیشبرد آن از طرف متخصصان خیریه به گونه‌ای طراحی شد که همه می‌دانستند چه می‌خواهند. نه خیریه بنگاه اقتصادی صرف بود و نه پردیس. و هر دو طرف می‌خواستیم پروژه به جایی برسد که بتواند برای سلامت جامعه کاری انجام دهد.

## این پروژه می‌تواند نقطه آغازی برای شناخت سرطان و درمانی بهتر بیماران باشد

دکتر محمدعلی نراقی؛ پزشک، متخصص جراحی عمومی و پژوهشگر سرطان، دانشیار بازنشسته گروه آناتومی دانشگاه علوم پزشکی تهران است که در پروژه «مدل‌سازی ریاضی مراحل مختلف پیشرفت بیماری سرطان از سطح زیر سلولی تا مرحله درمان» عضو کمیته راهبری بوده است به ایشان به گفت‌وگو پرداختیم.



سلولی بدن، فرایندهای زیستی بدن انسان را در کنترل خود دارند. در هسته سلول نوعی ماده وراثتی موسوم به D.N.A وجود دارد که اطلاعات اصلی مورد نیاز برای تمام فعالیت‌های زیستی و امنیتی انسان را در خود جای داده است، این ماده از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود و ویژگی‌های زیستی هر انسان را رقم می‌زند.

به‌عنوان مثال رنگ چشم، طول قامت و میزان هوش یا حتی ابتلاء به بعضی از بیماری‌ها یا پاسخ بهتر در برابر برخی درمان‌ها به کمک اطلاعات مندرج در وراثتی D.N.A تعیین می‌شود. شناخت دقیق ماده وراثتی انسان در رمزگشایی اطاعات موجود در آن یکی از بزرگترین دستاوردهای پزشکی در عصر حاضر می‌باشد که مبنی دگرگونی‌های چشمگیری در مسیر درمان در پیشگیری از بیماری‌های موجود است.

بر اساس یافته‌های دانشمندان علوم پزشکی در دهه‌های اخیر همان‌گونه که رنگ موی یا رنگ چشم افراد متناسب با خصوصیات وراثتی آنان با یکدیگر تفاوت دارد میزان ابتلاء به بیماری‌ها و یا پاسخ به روش‌های درمانی نیز در افراد گوناگون با یکدیگر متفاوت است. این واقعیت افق‌های تازه‌ای را فراروی دانش پزشکی و روش‌های تشخیصی درمانی جدید گشوده است.

■ براساس فرمایش شما پس بین سلول و سرطان یک رابطه وجود دارد. آیا روش درمان سرطان از مدیریت سلول‌ها می‌گذرد؟

همه ما در مواقع بیماری مثلاً سردرد ساده از قرص آسپرین یا استامینفون استفاده می‌کنیم، برپایه آنچه در بالا ذکر شد شاید چگونگی جذب دارو یا نقل و انتقال آن در خون تا رسیدن به بافت مورد هدف یا حتی نحوه تاثیر دارو

■ آقای دکتر درباره نقش خودتان در این پروژه بفرمائید.

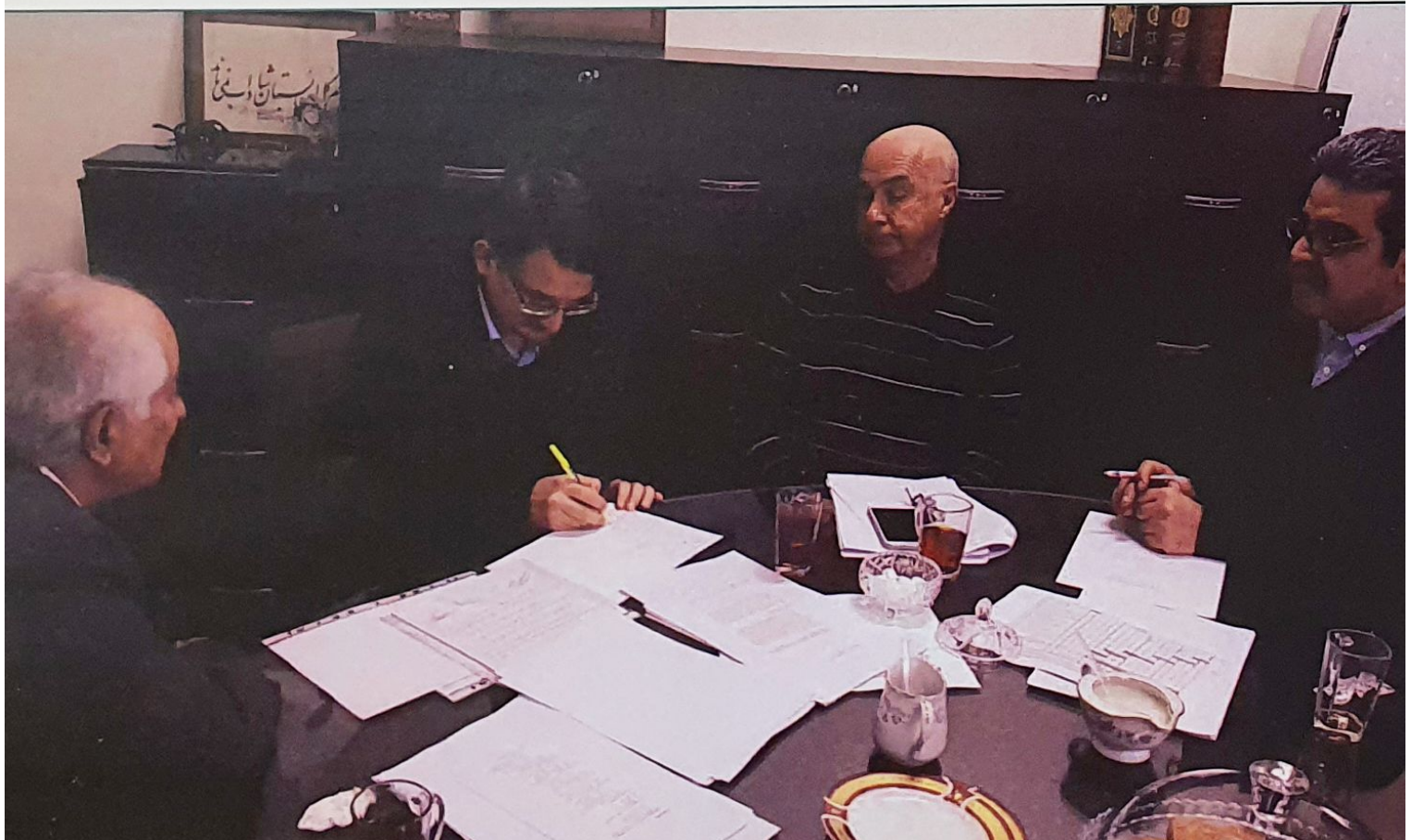
من به‌واسطه حسام پسرمد که سال‌هاست با مؤسسه بهنام دهش‌پور همکاری دارد به کمیته راهبری این پروژه دعوت شدم و چون سال‌هاست به‌عنوان یک جراح و متخصص در زمینه سرطان فعالیت دارم سعی کردم تا با هم‌فکری سایر اعضا بتوانیم به تیم اجرایی و علمی پروژه مشاوره و راهنمایی لازم را درخصوص روش‌های تکثیر و نظمی که سلول‌های سرطانی در بدن بیمار دارند و همچنین روش و شرایط بروز متاستاز دو گسترش سلول‌های سرطان در بدن بیماران کمکی ولو اندک در این طرح انجام دهم.

■ از سلول گفتید و رشد آن در بدن بیمار، لطفاً در این باره بیشتر توضیح دهید.

سلامت یک فرد از سلامت واحد تشکیل دهنده اعضا بدن که واحد ساختمان هر عضو به‌نام سلول تشکیل شده است و هر نوع و گروه سلول برای کار ویژه‌ای طراحی و تخصص یافته‌اند. به گروهی از سلول‌ها که از نظر شکل با یکدیگر شباهت دارند و برای انجام وظیفه‌ای معلوم گردیم آمده‌اند بافت نامیده می‌شوند، مانند بافت کبد، پوست و بافت‌های گوناگون برای تشکیل اندام‌ها با یکدیگر همکاری می‌نمایند. حیات سلول در نتیجه بقای انسان با نظمی شگفت‌انگیز از پیش برنامه‌ریزی شده و اطلاعات لازم برای اجرای دقیق این برنامه‌ها در بخشی از سلول به‌نام هسته سلول نگهداری می‌شود.

در سلول‌های بدن انسان ساز و کاری شبیه به رایانه‌های بسیار پیشرفته امروزی مشاهده می‌شود. سلول‌ها در هسته خود با کمک گرفتن از اطلاعات موجود در شبکه

در بافت هدف در فردی با ویژگی‌های وراثتی خاص خود با افراد دیگر متفاوت باشد. این حقیقت دانشمندان علوم پزشکی را به این نتیجه رسانیده است که یک درمان واحد برای هر بیمار مبتلا به یک بیماری مشابه کارایی یکسان نخواهد داشت و می‌بایست هر بیمار را جداگانه و براساس ویژگی‌های وراثتی مختص به خود او درمان شود. بنابراین لازم است به تفاوت سلولی و ژنتیکی در افراد توجه کنیم. این پروژه که با همت و حمایت مؤسسه خیریه بهنام دهش‌پور آغاز شد می‌تواند نقطه آغازی برای شناخت درست بیماری سرطان و همچنین تلاش برای یافتن راهکارهای درمانی بهتر برای بیماران با تفاوت‌های سلولی و ژنتیکی مختلف باشد. امیدوار هستیم که با دستاوردهای این پروژه بتوانیم با کمک گرفتن از علم ریاضی که علم پایه و ابزاری راهگشا برای شناخت بهتر مسائل است شاهد این موضوع باشیم که در آینده با ارائه اطلاعات سلولی و زیستی بیمار به رایانه، براساس فرمول و محاسبات تهیه شده، راهکار و نوع درمان و میزان مصرف هر یک از مواد درمانی به تفکیک هر بیمار به متخصصین ارائه شود.



## یکی از نوآوری‌های این طرح روی مراحل کنترل تومور سرطانی است

دکتر آرتا جمشیدی در دانشکده فنی دانشگاه تهران درس خوانده و پس از آن برای ادامه تحصیل راهی آمریکا شده است. فوق لیسانس خود را در رشته‌های برق و ریاضیات گرفته و دکترای خود را در رشته ریاضی کاربردی. پس از آن وارد دانشگاه پرینستون شده و در دپارتمان مهندسی شیمی و بیولوژی و سپس در دپارتمان مهندسی مالی و تحقیق در عملیات به تحقیق و پژوهش مشغول شد. در حال حاضر عضو هیات علمی دانشکده برق دانشگاه تهران است.



با پزشکان و برقراری گفت‌وگو مشترک با آنها بسیار کم اتفاق می‌افتد و این نقطه قوت پروژه ما بود.

### ■ چگونه ریاضی و سرطان به هم ارتباط پیدا می‌کنند و به بحث درمان می‌رسند؟

در ابتدا بررسی کردیم در دنیای علم چه تقابل و تعاملی بین ریاضیات و سرطان بوده است. سپس برای این رابطه پنج مرحله تعریف کردیم: زیرسلولی، سلولی، بافتی، بیمار و درمان. در این راستا این تقابل و تعامل را بررسی کردیم و در مرحله بعد مدل‌های منتخب را در هر کدام از این الیه‌ها بررسی کردیم. سپس برای تمرکز بیشتر مدل‌های رایانه‌ای را بررسی کردیم: ایمونوتراپی، کیموتراپی، استمسل تراپی، هورمون تراپی و رادیو تراپی.

مرحله بعدی پروژه توافق برای جزئی نگری بر روی یکی از این مراحل با توافق تیم و مشاوران مؤسسه خیریه بهنام دهش‌پور بود که با توافق بر کیمونوتراپی و ایمونوتراپی تمرکز کردیم. یکی از نوآوری‌های ما در همین قسمت است.

روی مراحل کنترل تومور سرطانی. پارامترهای هر تومور در بدن یک بیمار در زمان متغیر است. در هر زمان می‌تواند تغییر ماهیت دهد. از بدن یک بیمار به بیمار دیگر هم متفاوت است. ولی در نهایت تومور است. بر اساس این پارامترهای متفاوت، مدلی که برای آن نیز در نظر گرفته می‌شود متفاوت است. پس روش‌های کنترلی‌ای را تعریف کردیم که بتواند با وجود تغییراتی که در پارامترهای بیمار به وجود می‌آید به صورت مقاوم عمل کند و به نتیجه مطلوب برسد.

تحقیق «مدل‌سازی ریاضی مراحل مختلف پیشرفت بیماری سرطان از سطح زیر سلولی تا مرحله درمان» به نام، همت و دانش او ثبت شده است. با چند «چگونه» با او صحبت کردیم.

### ■ چگونه پروژه تعریف می‌شود؟

در طول سال‌های گذشته ریاضیات و سرطان تعامل زیادی با هم داشته‌اند. ما هم در این پروژه به مطالعه آن پرداختیم. دیدگاه ما در مورد سرطان سیستماتیک است. یعنی می‌خواهیم مطالعاتی که پزشکان به صورت تجربی انجام داده‌اند را بر مبنای سیستم تعریف کنیم و به صورت منطقی راجع به موضوع فکر کنیم.

ایده من از ابتدا این بود که باید بافت سلولی را به دپارتمان برق آورد. چون می‌دیدم که این بافت ذاتاً خواص الکتریک دارد و این موضوع کمتر مورد مطالعه قرار گرفته بود، بنابراین از ابزار ریاضی استفاده کردم چون دقیق‌ترین زبانی است که بشر می‌تواند با آن صحبت کند. می‌خواستیم داستان سرطان را روی زبان دقیقی که بشر می‌تواند با آن صحبت کند سوار کنیم.

ریاضیدان‌هایی هم که در گذشته به این موضوع پرداخته بودند موضوع را در حوزه خود ساخته و پرداخته‌اند و اکثراً تنها به شکل فرمولی آن‌را ارائه کرده‌اند. هدف من این بود که موضوع را از منظر ریاضی دوباره به خود پزشکی برگردانم. برای همین تأکید داشتم پروژه با حضور پزشک تعریف شود که معقول و واقعی باشد.

بنابراین بیولوژیست‌ها در کل مسیر مرا یاری کردند که یکی از دست آوردهای پروژه بود؛ بسنده نکردن به مهندسی و ریاضی. در دنیا دسترسی بین رشته‌ای و تعامل

## ■ چگونه با مؤسسه خیریه دهش پور وارد مذاکره شدید؟

از مراسم قلک شکان خیریه دهش پور با این مؤسسه آشنا شده بودم. روزی بسیار اتفاقی از مقابل آن می گذشتم. از قضا تحقیقم در کیفم بود. وارد شدم. با مسئول مربوطه صحبت کردم. از پروژه استقبال شد. مدیرعامل آن زمان ایران نبود ولی پروژه مراحل خود را طی کرد. با خانم رضایی و سپس مشاوران آشنا شدم. به توافق رسیدیم و پروژه‌ای که چندماه بود روش کار می‌کردم سامان گرفت.

## ■ چگونه پیش رفت؟

پروژه را در شش فاز تعریف کردیم. از مهر سال گذشته (۱۳۹۴) آغاز شد و قرارداد تا مهر امسال (۱۳۹۵) بسته شد. که البته هنوز ده درصد آن باقی مانده. پروژه تمام شده اما مراحل اداری آن از طرف مؤسسه هنوز ادامه دارد. پروژه را مثل هرم تعریف کردیم. با دیدگاهی کلی شروع می‌شد و کم کم وارد جزئیات می‌شد. مراحل جزئی‌تر می‌شد تا بتواند به هدف برسد.

## ■ چگونه تیم چیده شد؟

تیم تحقیق، تیمی ۱۵ نفره بود که به دو گروه تقسیم می‌شدند؛ تیم فنی و تیم بیولوژیست. تیم فنی هم چند بخش داشت؛ عده‌ای متخصص ریاضی بودند، عده‌ای

در کنترل و عده‌ای در نرم افزار مهارت داشتند.

## ■ چگونه ادامه می‌دهید؟

روش‌های درمانی‌ای که در این پروژه پیشنهاد دادیم را می‌توان روی موجود زنده که در مرحله اول موش خواهد بود تست کرد. در این مورد امکان کشت سلولی وجود ندارد چون هم سیستم ایمنی درگیر می‌شود و هم نیازمند شیمی درمانی است و برهمین اساس حیوان زنده در بعد کامل نیاز است.

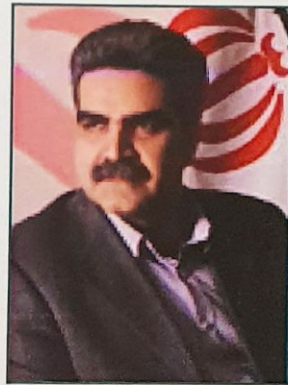
برای ادامه کار می‌توانیم وارد یکی از چهار مرحله باقیمانده از پنج مرحله نامبرده شویم؛ زیرسلولی، سلولی، بافتی و بیمار و یا موضوعات دیگر درمانی را کار کنیم. مثال می‌توان وارد مرحله زیر سلولی و مسائل بنیادی تا مرحله ژن شد و به درمان‌های شخصی رسید و یا در مرحله بافتی می‌توان روی بافت خاصی تمرکز کرد یا مباحث دیگری را در حوزه درمان پیش گرفت.

حوزه درمان جای کار بسیار دارد و موضوعات بسیار جالبی را در این حوزه می‌توان تعریف کرد که نقش مؤثری در ارائه درمان‌های جدید یا بهبود عملکرد روش‌های موجود داشته باشد. امیدوارم بتوانم با مؤسسه خیریه بهنام دهش پور ادامه فعالیت دهم.



## این طرح می‌تواند در صورت تایید نمونه‌های آزمایشگاهی در درمان سرطان موثر باشد

دکتر امیر نوروزی یکی از مشاوران طرح «مدل‌سازی ریاضی مراحل مختلف پیشرفت بیماری سرطان از سطح زیر سلولی تا مرحله درمان» است. ایشان دارای تجارب و تخصص در حوزه سلامت می‌باشند. بر همین اساس به‌عنوان مشاور مؤسسه خیریه بهنام دهش پور در این طرح تحقیقاتی حضور داشته است و برای همین منظور با وی به گفت‌وگو نشستیم.



چهارماه از آغاز آن گذشته بود. دکتر نوروزی اضافه می‌کند: براساس درخواست هیئت مدیره مؤسسه بهنام دهش پور با توجه به سوابق کاری خود در بحث پژوهش شروع به همکاری کردم و هدفم هدایت ادامه روند پروژه به سمتی بود که بیشترین قابلیت را برای استفاده داشته باشد. هدف هیات مدیره برای فرهنگ‌سازی و جلب نظر خیرین و مؤسسه‌های خیریه برای ورود به حوزه پژوهش، نظر او را برای همکاری جلب کرده است.

■ پرسش بعدی من به تخصص او برمی‌گردد؛ یعنی مدیریت پروژه، می‌پرسم آیا پروژه خوب پیش رفت؟

او با ذکر این‌که همه چیز نسبی است و نباید به همه چیز سفید یا سیاه نگاه کرد می‌گوید: اگر ادعا کنم نقصی نداشته اشتباه است. مگر می‌شود کاری را برای اولین بار بدون خطا انجام داد؟ چون در این حوزه کار مشابهی انجام نشده بود الگویی نداشتیم و حتی نمی‌توانستیم ناظری داشته باشیم. دکتر نوروزی تاکید می‌کند که یادمان نرود این پژوهش بین بخشی بود. ارتباط ریاضیات با سرطان. دو بخش در ظاهر غیرمرتبط.

■ در ادامه توضیح وی، وقتی می‌پرسم یعنی از ابتدا نتیجه را این‌گونه می‌دیدید، می‌گوید:

در جامعه ما تصور غلطی وجود دارد و آن این است که فکر می‌کنیم در بخش‌های تحقیقاتی باید چیزی که فکر می‌کنیم اتفاق بیافتد. این آفت پژوهش است.

او اعتقاد دارد در تحقیق پاسخ دو ضرب در دو لزوماً چهار نیست. گاهی حتی ممکن است در یک پژوهش به هیچ نتیجه‌ای نرسید که قابلیت استفاده یا طرح داشته باشد ولی در نهایت نمی‌توان هیچ پژوهشی انجام داد.

از او می‌خواهم که از دریچه نگاه خود طرح را توضیح دهد. دکتر نوروزی تحقیق را تحقیقی پایه‌ای می‌داند که شاید خیلی کاربردی هم نباشد ولی می‌تواند پایه و اساس تحقیقاتی قرار بگیرد که در حوزه سرطان صورت خواهد گرفت. او می‌گوید: در فاز فعلی، پروژه نتیجه کاربردی قابل لمس که منجر به اصلاح فرآیند یا بهبود در حوزه درمان و تشخیص سرطان باشد، اتفاق نیفتاده. این تحقیق پایه بسیار مهم و خوبی برای تحقیقات آینده است.

زمانی که از او می‌پرسم با این اوصاف این تحقیق چه ماده‌ی اولیه‌ای به تحقیق بعد از خود ارائه می‌دهد با نگاهی بسیار مثبت اندیشانه می‌گوید: به نوع نگاه برمی‌گردد.

ادامه می‌دهد: یک گروه دانشمند غیر مرتبط با حوزه پزشکی در زمینه ذکر شده نوآوری‌ای را به ثبت رسانده. نتیجه فورمولاسیون آنها این است که می‌توان با غلظت کمتر از داروی فرضی مورد نظر، نتایج بهتری در درمان گرفت که البته این نتیجه روی کاغذ است و برای تبدیل شدن به تحقیق بالینی نیازمندی‌های مسیرواخذ مجوزهای مورد نظر است تا بتواند قابلیت آزمایشگاهی پیدا کند.

به نظر من، اگر تنها نتیجه این پروژه این باشد که یک تیم پژوهشی و دانشمند جوان در پردیس دانشکده فنی دانشگاه تهران شکل گرفته است که به حوزه سلامت در کل و سرطان به‌طور خاص علاقه‌مند شده‌اند و در آینده به تحقیقات بیشتر در این حوزه ورود پیدا خواهند کرد، بزرگ‌ترین دستاورد این پژوهش بوده است.

■ او در پاسخ به این سوال که آیا در فرآیند پذیرش پروژه نقش داشته یا نه پاسخ می‌دهد:

خیر. ورود من بعد از فاز دوم بود. یعنی حدوداً سه یا

اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی جامعه‌مان نداریم.

■ دکتر نوروزی در پاسخ به این سوال که آیا زمینه‌های بروز رشد سرطان در ایران با بقیه دنیا متفاوت است می‌گوید:

سرطان‌های شایع در کشور ما راحت‌تر از بقیه سرطان‌ها قابل پیشگیری است. او تأکید می‌کند با مدیریت صحیح در حوزه سلامت می‌توان جلوی بروز بسیاری از سرطان‌ها را گرفت یا آنها را به تأخیر انداخت و یا حتی در مراحل پایین‌تر شناسایی کرد.

وی می‌افزاید: با درمان‌های کم هزینه‌تر می‌توان طول عمر و کیفیت زندگی به بیماران هدیه داد.

■ او درباره سرطان‌های شایع این‌طور توضیح داد:

در خانم‌ها سرطان پستان و در آقایان سرطان پروستات شایع‌ترین‌هاست که هر دو تقریباً وراثتی هستند. یعنی با یک الگوی وراثتی قابل انتقال هستند. او تأکید کرد: اگر شما یک فرد سرطانی در یک خانواده را شناسایی کنید با بررسی دیگر افراد خانواده وابسته به همان الگوی ژنتیک می‌توانید احتمال بروز سرطان پیشرفته را در آنها به صفر برسانید. یعنی با شناسایی یک نفر و بررسی خانواده او می‌توان جمع بزرگی را در برابر بیماری محافظت کرد.

دکتر در نهایت افزود: اصلاح سبک زندگی نیز کمک بسیار بزرگی به جلوگیری از سرطان است. مثلاً در خانم‌ها، چاقی یکی از عوامل مؤثر در سرطان است که با یک الگوی صحیح تغذیه و ورزش می‌توان جلوی آن را گرفت.

دکتر نوروزی می‌گوید: اگر فقط با یک‌بار تحقیق می‌شد به نتیجه رسید نه برق داشتیم، نه خودرو، نه هواپیما. شاید هنوز در غار زندگی می‌کردیم.

وی اضافه می‌کند: هر تحقیق یک ضریب خطا دارد. گاهی باید نتیجه غیرقابل انتظار ما را ایجاد کند که پس از آن نفر بعدی بتواند ایراد فرمول تحقیق قبلی را بگیرد و آن را به نتیجه برساند. نمی‌توان از ترس بی‌نتیجه بودن هیچ فرمولی ننوشت.

او ادامه می‌دهد: دیکته نانوشته خطا ندارد. باید به نقطه‌ای برسیم که پژوهش را انجام دهیم حتی اگر به نتیجه دلخواه ما نمی‌رسد یا اصلاً به نتیجه نرسد.

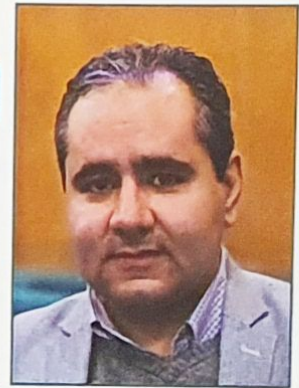
■ از او می‌پرسیم چرا اصلاً در حوزه سرطان تحقیق می‌کنیم؟

سرطان پس از بیماری‌های -عروقی و حوادث ترافیکی، سومین عامل مرگ و میر و در عین حال اولین عامل پر هزینه درمان در نظام سلامت کشور است. چون زمانی فکر می‌کردیم در ایران سونامی سرطان اتفاق افتاده. پس از کمی تحقیق و بررسی داده‌ها فهمیدیم اوضاع آنقدرها هم بد نیست. پاشنه آشیل در این حوزه عدم مدیریت منابع است. یعنی ما تشخیص به هنگام نداریم. این تشخیص معمولاً دیر هنگام اتفاق می‌افتد. بعد از تشخیص هم چون برنامه‌ریزی صحیحی نداریم، از زمان تشخیص تا طرح برنامه درمان، سرطان رشد کرده و چند پله بالا رفته است و عوارض آن شدیدتر شده است. در حوزه درمان هم تقریباً میشود گفت پروتکل‌های درمانی متناسب با وضعیت



## بررسی نوآوری، دستاورد و کاربردی طرح در دست بررسی است

حسام الدین نراقی، از سال ۱۳۸۳ و بعد از بازار بزرگ خیریه در نمایشگاه بین المللی تهران داوطلب موسسه شد. طی سال ۹۴-۹۵ و در این پروژه او در جایگاه تهیه کننده پروپزال پژوهش و عضو همکار در کمیته راهبری در پروژه مدل سازی ریاضی سرطان با موسسه همکاری داشت. او خود را بیشتر از هر عنوانی، یک داوطلب و کنشگر توسعه می نامد.



بودند و آقای دکتر امیر نوروزی به واسطه دخترشان آسان خانم به موسسه معرفی شده بودند و پدر من دکتر محمدعلی نراقی نیز آمادگی خود برای همکاری را اعلام نموده بودند. با حضور آقای دهش پور و خانم رضایی به نمایندگی از هیات مدیره و خانم مهشید حبیبی مدیر مالی موسسه این کمیته تشکیل و ضمن حمایت مستمر بر روند پیشرفت و دستاوردهای پروژه نظارت داشت.

### ■ خروجی های این پروژه چه باید می بود و چه شد؟

هر پروژه باید از ابتدا خروجی و نتایج خود را تشریح کرده و براساس آن و در مسیر آن حرکت کند. این پروژه نیز از این قاعده مستثنی نبود. در زمان تهیه و نگارش پروپزال گام های اقدام، اهداف، چشم انداز و سازماندهی کار تهیه شده بود و با حضور آقای دکتر مهرداد نراقی برنامه مدیریت پروژه آن نهایی و تحت نظارت علمی ایشان و سایر اعضای کمیته راهبری اولین تجربه بزرگ و مشترک موسسه خیریه بهنام دهش پور در موضوع پژوهش و تحقیقات علمی با پردیس فنی دانشگاه تهران آغاز شد. از ابتدا چند خروجی و نتیجه ملموس مد نظر موسسه بود، اول حمایت از نخبگان و سرمایه های علمی و دانشگاهی کشور.

امیدوار بودیم که با آغاز این مسیر بتوانیم انگیزه و امیدی برای ماندن دانش آموختگان دانشگاه تهران که در این زمینه علاقمند هستند ایجاد کنیم. دوم براساس طرح موضوع توسط دکتر جمشیدی قرار بود با یافتن مجموعه فرمول ها و مدل های ریاضی بتوانیم یک قدم، شاید حتی یک قدم در پیشرفت علمی کشور برداشته باشیم. سوم شناسایی و پژوهش درباره تحقیقات مشابه و تولید مستندات و محتوای علمی برای اقدامات آینده بود و در

او در این پروژه مسئولیت سنگینی را بر دوش کشیده است برای همین منظور برای کسب اطلاع از کم و کیف و فرایندهای کار با او به گفت و گو نشستیم.

### ■ از آغاز پروژه برای ما بگوئید.

به نام خدا، موضوع به اردیبهشت ۱۳۹۴ و طرح ایده اولیه توسط آقای دکتر آرتا جمشیدی برمی گردد. ایشان با مراجعه به موسسه و گفتگو با مدیرعامل سرکار خانم رضایی ایده خود را مبنی بر طراحی و ساخت دستگاهی برای کنترل وضعیت بیماران مبتلا به سرطان و تغییر شرایط بیماری ایشان طرح کرده بودند.

خانم رضایی نیز با توجه به تجربه و سابقه من در موضوع تهیه و مدیریت پروژه مسئولیت پیگیری و انجام مذاکرات با آقای دکتر جمشیدی را به اینجانب محول کردند. از اردیبهشت تا مهر ماه ۱۳۹۴ وقت من صرف این شد که ایده اولیه را با آقای جمشیدی و تحت نظارت خانم رضایی چکش کاری کنم و در پایان تبدیل شد به پروپزال اجرایی و اهداف و انتظارات و برنامه ریزی نیروی انسانی و بودجه پروژه.

### ■ درباره نحوه پیشرفت کار و تشکیل کمیته راهبری برای ما بگوئید.

من دانش مدیریت را می دانم و تجربه ام در زمینه مدیریت پروژه و برنامه ریزی است، خانم رضایی مدیرعامل موسسه هستند و لازم بود برای اینکه موسسه خیریه در جایگاه تامین کننده مالی، بهره بردار و یکی از ذینفعان اصلی و همچنین حامی تیم اجرایی پروژه بتواند ایفای نقش موثری داشته باشد با تائید مدیریت ارشد موسسه تصمیم گرفته شد کمیته راهبری پروژه تشکیل شود. خوشبختانه آن زمان آقای دکتر مهرداد نراقی در ایران

متخصصان بخش رادیوتراپی و آنکولوژی بیمارستان شهدای تجریش و سایر مراکز همکار نیز حمایت کرده و می‌کند. در کنار این اقدامات صرفاً علمی در موسسه سابقه فعالیت مطالعاتی و پژوهشی تنها یکبار و آن هم در قالب پروژه غربالگری سرطان پستان در بین ۵۰۰ نفر از زنان ساکن شهر تهران در سال ۱۳۹۲-۱۳۹۳ تجربه شده است. پروژه مدل سازی ریاضی سرطان شاید اولین همکاری سازمان یافته و صرفاً حمایت مالی از یک پژوهش در علوم پایه با پردیس فنی دانشگاه تهران باشد که در کشور اتفاق افتاده است. این فرصت با هوشمندی و داریت مدیریت ارشد موسسه و حمایت مالی مورد تأیید هیات مدیره انجام شد و شاید آن را بتوان مصداق بارز یک تیر و چند نشان نامید. هم تجربه کسب شد. هم محصول و محتوای علمی و دانشگاهی مورد تأیید اولین دانشگاه و مرکز آموزش عالی معتبر کشور حاصل شد. هم عده ای جوان دانشجو و دانشمند حمایت شدند و با تأیید مقاله توسط مراجع بین المللی، نام موسسه خیریه بهنام دهش پور به جرگه سازمانهای بین المللی حامی تولید علم وارد شده است. در کل تجربه خوبی برای همه همکاران و دست اندرکاران و دو مرکز معتبر داخلی بود.

پایان تلاش در جهت یافتن تعریف بهتری از جعبه سیاه بیماری سرطان و رابطه بین سلول سرطانی، داروی تجویز شده و نتیجه موردانتظار از درمان.

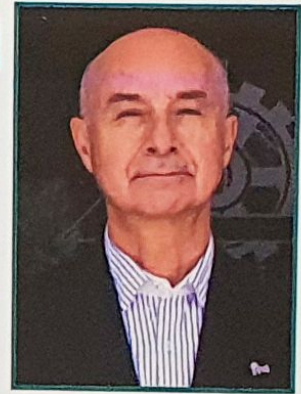
## ■ و امروز بعد از یک سال تحقیق، نتیجه حاصل شده از پروژه چیست؟

نتیجه یکسال فعالیت گروه علمی و کمیته راهبری و حمایت مالی موسسه و نظارت علمی پردیس فنی دانشگاه تهران در قالب مقالات علمی ارائه شده به مجلات معتبر بین المللی است که توسط مدیر پروژه آقای دکتر جمشیدی انجام شده و ما درانتظار دریافت نتیجه و نظرات این مراجع علمی بین المللی هستیم. البته این مسیر به طور حتم در صورت تأیید و نظر هیات مدیره و تامین منابع مالی میتواند در آینده ادامه پیدا کند و شاهد مشارکت موثر و فعال سازمان های مردم نهاد و تشکل های مردمی و خیریه در حوزه پژوهش در کنار مراکز علمی و دانشمندان باشیم. از اولین تجربه موسسه خیریه بهنام دهش پور در این زمینه گفتید. لطفا توضیح بیشتری برای خوانندگان بدهید. موسسه از سالها قبل با دانشجویان در مقاطع مختلف برای انجام فعالیت های علمی ایشان همکاری داشته و دارد. همچنین از پژوهش ها و فعالیت های پزشکان و



## این طرح قدمی بنیادین در شناخت، پیش‌گیری و درمان سرطان است

دکتر مهرداد نراقی دارای دکترای مدیریت سیستم‌های مالی و فوق لیسانس مهندسی مخازن نفت. او دارای تجارب و تخصص در حوزه پروژه‌های شبیه‌سازی ریاضی مخازن نفت و گاز و مهندسی مخازن نفت و گاز است. در حال حاضر او به‌عنوان مدرس، مشاور مدیریت و کنترل پروژه مشغول به کار می‌باشد.



### ■ اجرایی کردن پروژه‌های تحقیقاتی

پیشنهاد اینجانب اعمال مبانی دانش و عملکرد مدیریت و کنترل پروژه در تعریف و تنظیم قرارداد حاکم بر هر پروژه تحقیقاتی موسسه به‌ویژه در رابطه با فعالیت‌های اصلی، برنامه زمان‌بندی فعالیت‌ها، تعریف دقیق تحویلی‌ها و دستاوردهای نهایی هر پروژه و مدیریت و کنترل زمان، هزینه و کیفیت انجام کلیه فعالیت‌ها و تعهدات پروژه است.

### ■ چالش‌ها و مشکلات این پروژه

عمده‌ترین چالش در انجام پروژه، عدم و یا محدودیت شفافیت تعهدات طرفین قرارداد منعقد فی مابین موسسه خیریه بهنام دهش‌پور و پردیس فنی دانشگاه تهران در اعمال مدیریت و کنترل بهینه فعالیت‌های پروژه تحقیقاتی است.

### ■ اقدامات خیریه در حمایت از پروژه

حمایت از پروژه قدمی ارزنده، بنیادین - هرچند اولیه - در راستای آشنایی مدیریت موسسه و پیکره علمی کشور با ادبیات بین‌المللی شبیه‌سازی ریاضی و عوامل موثر در مراحل مختلف سرطان و جهت‌گیری در رابطه با درمان بهینه و آتی بیماران مبتلا به سرطان در کشور است.

با توجه به سوابق وی در خصوص شبیه‌سازی ریاضی مخازن نفت و گاز و قرابت این موضوع با طرح تحقیقاتی «مدل‌سازی ریاضی سلول‌های سرطانی» در این پروژه به عنوان مشاور حضور فعال داشته است که به همین دلیل نقطه نظرات ایشان را جویا شده‌ایم.

### ■ قدمی بنیادین در شناخت، پیش‌گیری و

### درمان آتی بیماران مبتلا به سرطان

پروژه تحقیقاتی مدل‌سازی و شبیه‌سازی ریاضی مراحل مختلف سرطان از سطح زیر سلولی تا مرحله درمان تحت شرایط و محدودیت‌های قرار داد منعقد فی مابین موسسه خیریه بهنام دهش‌پور و پردیس دانشگاه تهران با تلفیق تحقیقات بنیادی مبانی علوم ریاضی، بیولوژی، پزشکی می‌تواند قدمی بنیادین در شناخت، پیش‌گیری و درمان آتی بیماران مبتلا به سرطان در کشور محسوب شود.

### ■ ضرورت حمایت از این گونه طرح‌ها

تعلیم و تربیت دانش پژوهانی فرهیخته در قالب حمایت از این گونه پروژه‌های تحقیقاتی که بتواند پیکره علمی و پژوهشی کشور را ترغیب و تقویت نماید قدمی کلیدی در ریشه‌یابی و شناخت عوامل و درمان بهینه بیماران مبتلا به سرطان در کشور محسوب می‌شود.

### ■ نتایج مثبت پروژه

از عمده دستاوردهای مثبت اتمام این پروژه آشنایی مدیریت و پیکره اجرایی موسسه خیریه بهنام دهش‌پور با مبانی و ضرورت اعمال دانش و عملکرد مدیریت و کنترل پروژه در تعریف و انجام پروژه‌های تحقیقاتی آتی موسسه است.