



**سعید رزاقی** سید علی فقیه موسوی  
دانشجو مهندسی کامپیوتر دانشجو مهندسی کامپیوتر  
دانشکده فاریاب دانشگاه تهران دانشکده فاریاب دانشگاه تهران  
faghiih.mousavi@ut.ac.ir saeedrazzaghi@ut.ac.ir

### گفتگوی با دکتر

## زهرا موحدی

عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی  
دانشکده فاریاب دانشگاه تهران

از خودتان برایمان بگویید. در چه دانشگاه‌هایی تحصیل کرده‌اید؟ گرایش‌های شما در مقاطع کارشناسی، ارشد و دکتری چه بودند؟

من مقطع کارشناسی رو در دانشگاه پاریس ۵ (دکارت) در پاریس فرانسه در رشته مهندسی کامپیوتر- مهندسی نرم‌افزار گذراندم. در مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه پاریس ۶ (پیر و ماری کوری) بودم، در رشته هوش مصنوعی و در مقطع دکتری در دانشگاه تلکام و مهندسی نرم‌افزار بودم و در مقطع فوق دکتری نیز در دانشگاه پاریس شرق بودم.

**دوره دانشجویی همواره همراه با چالش‌ها و بالا و پایین‌های بسیار است. درباره چالش‌ها و موانعی که در دوران دانشجویی بر سر راه شما قرار داشتند بفرمایید.**

یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی که داشتم چالش زبان فرانسه بود. چون من زمانی که وارد دانشگاه شدم زبانم خیلی خوب نبود، درس‌ها هم به زبان فرانسوی بودند. یکی از چالش‌های دیگه من آشنایی با مردم و فرهنگ فرانسه بود که در ابتدا یک مقدار برای من سخت بود. اینکه چگونه با این چالش‌ها مواجه شدم، من چاره‌ای جز مواجه شدن با آن‌ها نداشتم. ترم‌های اولیه به واسطه آشنا نبودن با محیط و زبان فرانسه خیلی سخت گذشت و اوضاع خیلی خوب نبود و خب تمام زمانم را باید به فهمیدن دروس و گوش کردن وویس اساتید صرف می‌کردم. ولی خب در ادامه اوضاع بهتر شد و توانستم درواقع برای سال سوم به بعد یک مقداری با آرامش بیشتری دروس را ادامه بدهم و مدرکم را بگیرم.

**به طور کلی جامعه فرانسه فردی را که بخواهد برای تحصیل وارد آنجا شود را چگونه می‌پذیرد؟**

جامعه فرانسه بخصوص در دانشگاه و در رشته‌هایی مانند مهندسی کامپیوتر یک جامعه چند ملیتی هست و از خیلی کشورها در آنجا حضور دارند. خیلی از کشورهایی که ممکن است شبیه به کشور ما باشند مانند تونس و الجزایر و کشورهای آفریقایی به واسطه تاریخچه‌ای که با کشور فرانسه داشتند و به همین دلیل شما از لحاظ ملیتی خیلی احساس غریب بودن نمی‌کنید و از این لحاظ خوب هست. اما خب در هر جامعه‌ای ممکن است افرادی باشند که نژاد پرست باشند و یا اساتیدی باشند که با شما برخورد خوبی نداشته باشند اما اساتیدی هم هستند که برخورد خیلی خوبی داشتند و حتی به ماهایی که خیلی زبان بلد نبودیم کمک می‌کردند و درکمان می‌کردند. تنوع جمعیتی در کنارش افراد مختلف از کشورهای مختلف کمک میکرد که راحت‌تر پذیرش بشویم. به هرحال در هر جامعه‌ای هم افراد خوب وجود دارند هم افراد بد، و فرانسه هم مستثنی از این قضیه نبود.

**در حال حاضر در کدام حوزه تحقیقاتی و کاری مشغول فعالیت هستید؟ دلیل انتخاب این حوزه چه بوده است؟**

من در سال‌های اخیر در حوزه IoT و در دو سال گذشته به واسطه مباحث پژوهشی که در کشور فرانسه داشتم در حوزه دیتا ساینس تمرکز دارم. خوب ابتدا ما وارد رشته کامپیوتر می‌شویم خیلی حوزه‌های مختلفی هست و ما باید انتخاب کنیم و هر حوزه جذابیت خودش را دارد و ناچار به انتخاب دو الی سه حوزه که تمرکز بیشتری داشته باشیم و بیشتر در آن عمیق شویم هستیم. من هم بعد از تجربیات مختلف در حوزه‌های مختلف در نهایت در حوزه IoT و در دو سال اخیر به حوزه دیتا ساینس علاقه‌مند شدم و دلیلی اصلی آن هم انعطافی هست که در حوزه دیتا ساینس وجود دارد و شما می‌توانید با داده‌ها اقدامات زیادی انجام دهید. سطح پایین تا سطح بالا داده را بگیریم، نمایش داده و یا بدست آوردن نتیجه مدنظر و... این‌ها همه جذابیت خودش را دارد و می‌توان با آن‌ها کارهای زیادی انجام داد و این تنوعی که در دیتا وجود داشت برای من خیلی جالب بود و همین علت برای موارد پژوهشی که داشتم در این حوزه عمیق شدم و اکثر پروژه‌هایی که در دستم بود در حوزه دیتا ساینس بود.

## شما تحصیلات خودتان را در فرانسه گذراندید، تفاوت اصلی تحصیل در رشته مهندسی کامپیوتر در ایران و فرانسه را در چه می‌بینید؟

اگر بخواهم در مقطع کارشناسی چیزی که خیلی به چشمم می‌آید را بگویم، این است که ما در مقطع کارشناسی فرانسه نه تنها من که آموزش زبان هم بر کارهایم اضافه شده بود بلکه بقیه افراد هم که زبانشان خوب بود، زمان برای کار کردن نداشتیم و باید تمام وقت درس می‌خواندیم. ولی خوب در ایران می‌بینم در مقطع کارشناسی خیلی از بچه‌ها ممکن است مقداری از زمان خودشان را به کار کردن در حوزه کامپیوتر بپردازند. در فرانسه اگر ما می‌خواستیم مقدار کمی هم کار کنیم دروس پاس نمی‌شد و از این لحاظ به چالش برمی‌خوریم.

## اینکه می‌فرمایید منظور تون این است که فرصت کافی برای کار کردن نبود و یا کلاً کار کردن میان بچه‌ها پذیرفته نبود؟

در مقطع لیسانس اصلاً پذیرفته نبود یعنی من

## باشید چقدر اختلاف وجود دارد و کدام را مؤثرتر می‌دانید؟

سر فصل‌ها تا حدودی شبیه به هم هستند و خیلی تفاوت چندانی در سر فصل‌ها نمی‌بینم. و حالا در کارشناسی مباحث ویژه دارید که آن را منعطف می‌کند اما در آنجا دروسی مانند مباحث ویژه خیلی باب نیست و درس‌ها تعریف شده هستند. اینجا یک سری دروس عمومی دارید که در آنجا وجود ندارد -البته آنجا هم در دوران کارشناسی دروس عمومی که خیلی ربطی به رشته‌تان ندارد هم باید انتخاب کنید. من یادم است که ما باید از بین دروسی مانند اقتصاد و جامعه‌شناسی و تاریخ فرانسه و... انتخاب می‌کردیم و می‌گذراندیم. و من یادم است چون سال اول زبانم خیلی خوب نبود اقتصاد را انتخاب کردم به دلیل اینکه زبان کمتری داشته باشد. در کل می‌توان گفت دروس عمومی یک تفاوت‌هایی دارند اما در دروس تخصصی تقریباً شبیه به هم بودند و خیلی مطالبی که در مقطع کارشناسی هست آنجا هم وجود دارد.

## اینکه می‌گویید فرصت برای کار کردن دانشجویان وجود ندارد بیشتر به نوع ارائه دروس و اینکه پروژه محور باشد یا خیر مربوط می‌شود؟

بله. مثلاً فرض بکنید که پروژه کارشناسی تقریباً دو ترم طول می‌کشد و این دو ترم هر هفته ما باید در ساعت معینی با آن استاد راهنما قرار می‌گذاشتیم و ارائه می‌دادیم که در آن هفته چه کارهایی انجام دادیم و همه آن‌ها ثبت باید می‌شد و اینکه چه کارهایی انجام شده است و... این را باید هر هفته آماده می‌کردیم و اساتید راهنما مرتب پیگیری می‌کردند و شما نمی‌توانستید از زیر آن در بروید، و اگر هفته‌ای حضور نداشتید خیلی راحت نمره آن هفته را نمی‌گرفتید. در آخر هم یک ارائه خیلی استرس‌زا داشت و باید به اساتید ارائه می‌دادید و از خودتان دفاع می‌کردید. در طول ترم استاد کاملاً از کارهای شما مطلع بود. و هر نفر باید به صورت جداگانه به استاد ارائه می‌داد و به همین دلیل شما نمی‌توانستید وقت بگذارید و کار دیگری انجام بدهید.

## رشته مهندسی کامپیوتر از رشته‌هایی است که دانشجویان هنگام تحصیل

کسی را نمی‌شناختم که در مقطع کارشناسی کار مربوط به کامپیوتر انجام دهد. اصلاً وقتش هم نبود یعنی شما اگر هم می‌خواستید کاری انجام بدهید قطعاً دروس پاس نمی‌شد و اصلاً شوخی بردار نبود که دروس پاس نشود. اینکه می‌گویم پاس بشود یعنی با نمره ده نه اینکه با نمره بالا. شما به ناچار مجبور بودید که تمام وقت بر روی درس متمرکز باشید. حالا اگر افرادی که دچار چالش مالی بودند ممکن بود که بخشی از زمانشان را صرف کار کردن در رستوران و این جور مکان‌ها که شبانه هست کنند، با این حساب که نباید به درسشان در طول روز لطمه وارد می‌شد، همچنین نباید شرکت در کلاس‌ها را از دست می‌دادن. یعنی حتماً باید در کلاس‌ها شرکت می‌کردیم و حتماً باید تمام وقت بر روی درس تمرکز می‌کردیم که نمره قبولی را بگیریم. چیزی که در ایران حداقل در مقطع کارشناسی کمتر است. این از جنبه‌هایی می‌تواند خوب هم باشد و لزوماً چیز بدی نیست. این تفاوتی است که در مقطع کارشناسی به چشمم خورد، البته ممکن است در دانشگاه‌هایی مانند دانشگاه شریف اینطور نباشد و بچه‌ها باید بیشتر متمرکز بر درس باشند. اما چیزی که بیشتر در دانشکده‌ها فارابی دیدم به این صورت بوده است. در مقطع ارشد و دکترا هم چیز قابل توجهی که وجود دارد شما در این مقطع در فرانسه در مقطع دکترا به صورت کامل و در ارشد تقریباً دو ترم شما دارای حقوق می‌شوید، و برای کارشناسی ارشد شما باید دو ترم را به کارآموزی بپردازید. چه بخواهید به صورت تحقیقاتی ادامه دهید و چه در شرکت ادامه دهید حتماً باید با حقوق باشد. و خوب این خیلی کمک می‌کند و برای مقطع دکترا نیز شما به صورت تمام وقت به عنوان یک کارمند چه در دانشگاه و چه در شرکت (در صورتی که ترم شما شرکتی باشد) تمام وقت کار می‌کنید و شما مثل یک کارمند حقوق می‌گیرید و مالیات پرداخت می‌کنید و... و از این لحاظ با یک کارمندی که وارد شرکت می‌شود و مقطع دکترا را نمی‌گذراند فرقی ندارید. خوب این خیلی کمک می‌کند که تمرکزی که بر روی تحقیقات انجام می‌دهید به همراه حقوق است و خوب این نتیجه را با کیفیت‌تر می‌کند.

## اگر بخواهید یک مقایسه بین سر فصل‌های دروس کارشناسی داشته

ندارد. ولی خب در ایران به دلیل بحث مدرک گرایی که وجود دارد افرادی که کار می کنند نیز به آن فکر می کنند. من اینجا نمی توانم خیلی توصیه ای داشته باشم درست این است که کسی که می خواهد کار کند تمام وقت کار نکند اما خب به دلیل همان مدرک گرایی که وجود دارد افراد خیلی هایشان تمام وقت کار می کنند و یک درسی هم در کنارش است.

## اگر الان به عنوان دانشجوی ورود جدید مهندسی کامپیوتر وارد دانشگاه می شوید از چه فرصت ها و چه امکاناتی که داشتید استفاده می کردید؟ اصلاً اگر به عقب برگردید همین رشته مهندسی کامپیوتر را انتخاب می کنید؟

من اگر به عقب برگردم قطعاً همین رشته مهندسی کامپیوتر را انتخاب می کنم و در این هیچ شکی ندارم. اما شاید الان به این سنی که رسیدم فک می کنم که نباید آن زمان را خیلی جدی می گرفتم. اگر شما شش ترم می خواهید بخوانید هفت ترم هم تمام کنید مهم نیست و آن فشاری که به خودتان می آورید خیلی نیاز نیست. من شاید الان این کار را بکنم و به جنبه های دیگر هم فکر کنم و تمرکز را صد در صد فقط بر روی یک چیزی نگذارم. این برای دوران کارشناسی بود. و بعدش هم این امکان وجود داشت که بعد از ارشد وارد بازار کار شوم چون این گزینه هم برایم وجود داشت اما در نهایت دکترا را انتخاب کردم و همیشه در ذهنم تصور می کنم اگر من آن یکی مسیر را انتخاب می کردم الان کجا بودم و به همین ترتیب دوست داشتم آن مسیر را هم تجربه کنم.

## اگر بخواهید یک توصیه ای که به دانشجویان داشته باشید که چراغ راهشان باشد، چه توصیه ای می کنید؟

نمی شود اسمش را توصیه گذاشت اما خب تجربه زندگی من این است که بهتر است در لحظه زندگی کنیم، یعنی در کنار درس خواندن، در کنار موفقیت های کاری و درسی که به آن ها می رسیم، بهتر است که به جنبه های دیگر زندگی هم بپردازیم و از لحاظ اخلاقی و شخصیتی رشد بکنیم. در لحظه زندگی کردن بهترین توصیه ای است که به دوستان می توانم داشته باشم.

## یکی از چالش ها و مسائلی که بچه ها در دوران کارشناسی روبه رو هستند، بحث زمان ورود به بازار کار و تناسب بین فضای آکادمیک و بازار کار است. در کل نظرتان درباره این چیست که چه زمانی و چگونه وارد بازار کار شوند و کدام دسته بهتر است که فضای آکادمیک را ادامه دهند؟ بخصوص در ایران که مقداری فضای آکادمیک سخت تر است.

از لحاظ شخصیتی فضای تحقیقاتی و آکادمیک به گونه ای هست که خیلی باید صبورتر از فردی باشید که فقط کار را دنبال می کند. پس اگر روحیه صبوری داشته باشید فضای تحقیقاتی برایتان جذابیت پیدا می کند. بعضی ها به فضای تدریس خیلی علاقه دارند، خب این افراد فضای آکادمیک بیشتر بدرشان می خورد. از لحاظ دیگر بحث مالی در فضای کاری خیلی بهتر و سریع تر می توانید مستقل شوید، که خب این مسأله در فضای آکادمیک بخصوص در ایران خیلی کمتر است. در همان فضای تحقیقاتی، خیلی وقت ها مجبور هستید که یک کار پاره وقت هم داشته باشید تا بتوانید امور مالی تان را اداره کنید. افرادی که می خواهند وارد بازار کار شوند به نظر من دو سه سال اول دوران کارشناسی را بهتر است که به دنبال یافتن علاقه خودشان در حوزه کامپیوتر باشند و چیزهای مختلفی را تجربه کنند از بحث های مختلفی مانند فرانت اند، بک اند، دواپس، کلاود، دیتا و هوش مصنوعی ... همه این ها را می توان در آن سه سال اول از جنبه های مختلف بررسی کرد، و به واسطه دروسی که وجود دارد، حوزه علاقه خود را می توان یافت. هرچند که هر زمانی که ما یک چیزی را انتخاب کنیم به نظر من دیر نیست ولی خب در سه سال اول می توان علاقه را به نوعی پیدا کرد و از سال سوم به بعد می توان در حوزه های کاری قرار گرفت و در شرکت ها به صورت پاره وقت کار کرد.

## برای مقطع ارشد کسی که می خواهد وارد بازار کار شود توصیه می کنید که ارشد را ادامه دهد و یا وارد بازار کار شود؟

اگر خارج کشور بود می گفتم نه نیازی نیست وقتی هدفتان کار کردن است و می دانید که چه کاری می خواهید انجام دهید ارشد خیلی معنایی

## خیلی به اپلای فکر می کنند، نظرتون به طور کلی در مورد اپلای در رشته مهندسی کامپیوتر چیست؟ به چه کسانی این امر را توصیه می کنید؟

رفتن به یک کشور دیگر و زندگی و تحصیل در آن جا اصلاً چیز بدی نیست. من توصیه می کنم هر کسی که می تواند حداقل یک بار در زندگی اش این کار را انجام دهد تا بتواند با یک فرهنگ متفاوت آشنا شود، و یک دنیای دیگر را تجربه کند. این خیلی تجربه خوبی است، اما خب به روحیه افراد بستگی دارد. به اینکه شاید بعضی ها نتوانند با چالش های مهاجرت کنار بیایند و برایشان سخت باشد و تأثیرات عمیقی بر زندگی شان بگذارد. به صورت کلی توصیه من به همه است که اگر می توانند این بحث مهاجرت را داشته باشند. حتی فرصت هایی در ارشد وجود دارد که به صورت ۶ ماهه به کشورهای دیگر بروند نیز وجود دارد. این از لحاظ شخصیتی خیلی مفید است. شما هم شخصیتتان هم اخلاقتان رشد می کند. ولی خب از یک طرفی باید به روحیه افراد توجه کرد اما به نظر من همه می توانند از پشش بر بیایند اما خب بعضی اوقات یک روحیه حساسی هست که نمی شود توصیه عمومی به همه کرد و باید فرد به فرد بررسی شود.

## یک چالشی که بعد از اپلای وجود دارد دور بودن از افرادی است که هموطن شما هستند. در فرانسه این مسأله به چه صورت است. تعداد ایرانی هایی که در آنجا می بینید به چه صورت است؟

من اگر بخواهم بین دو کشور اروپایی مقایسه بکنم، بین کشور فرانسه و آلمان، در کشور آلمان تعداد ایرانی ها بسیار زیاد است. و خیلی عجیب است که در یک کوچه یا خیابان قدم بزنید و دو ایرانی که باهم صحبت می کنند نبینید. ولی خب در فرانسه این قضیه خیلی کمتر است و فرانسه اکثر مهاجرانش از کشورهای آفریقایی مثل تونس و الجزایر بود. اما خب در آلمان ایرانی ها خیلی زیاد هستند البته در کنار آن ترک ها خیلی زیاد هستند اما به نظر من ایرانی ها شاید دسته دوم مهاجرین آلمان را تشکیل دهند. ولی خب در فرانسه اصلاً به این شکل نیست هرچند که در آنجا هم ایرانی زیاد است اما در آلمان خیلی بیشتر است.