

# هیچ شرکتی به رایانه های کوانتومی ورود نکرده است

## فرهیختگان



شنبه، ۱۴۰۲ آبان ۲۰۴ شماره ۴ WWW.FDN.IR

مدیراستادسازشیبکه آزمایشگاهی دانشگاه آزاد خبر داد

**فعالیت ۷۳۰۰ مجموعه آزمایشگاهی در دانشگاه آزاد**



سیاوش صفاریان پور، کارگردان «کاپیتان من» در گفت وگو با «فرهیختگان» از چالش های ترویج علم در ایران می گوید

## در آستانه انقراض ژورنالایسم علم هستیم

- دنبال ایجاد زبان مشترکی بین دانشگراها و مردم هستیم
- باید در تصویر تصنعی توسعه علمی تغییر اساسی ایجاد کنیم
- ترویج علم نیاز به کارگردانی، سناریو و ساخت درام دارد
- مساله اصلی ترویج علم در ایران نیروی متخصص است
- متولیان مدیریت توسعه علمی ترویج علم را جدی بگیرند
- به عنوان ناظر نگران صندلی های خالی علوم پایه هستیم
- سعی کردم در «کاپیتان من» به علم وفادار باشم

عضو هیات علمی گروه فلسفه علم دانشگاه شریف در اکران «کاپیتان من»:

## ترویج علم را جدی نگرفته ایم

عکس: نشرین حاجو فرهیختگان



عضو هیات علمی گروه فلسفه علم دانشگاه شریف در اکران «کاپیتان من»:

## ترویج علم را جدی نگرفته ایم



ابوالفضل مظاهری دبیر گروه دانشگاه

سالن جابریان حیان دانشگاه شریف چندی پیش میزبان نخستین اکران «کاپیتان من» بود که توسط انجمن علمی گروه فلسفه علم شریف برگزار شد. سیاوش صفاریان پور کارگردان فیلم، رضا پناهی روانپزشک شناختی و مشاور علمی فیلم و مصطفی تقوی عضو هیات علمی گروه فلسفه علم دانشگاه شریف در این نشست به بررسی اهمیت ترویج علم و ابعاد مختلف مستند سینمایی کاپیتان من پرداختند که در ادامه گزارشی از آن را می خوانید.



سیاوش صفاریان پور، کارگردان مستند سینمایی کاپیتان من در ابتدای صحبت های خود پس از اکران مستند گفت: «یکی از چیزهایی که من یاد گرفتم، انعطاف پذیری مغز است. یعنی روز اول من داشتم فکر می کردم که چطور درباره مغز انسان صحبت کنیم و از چه چیز آن بگویم، چون source خودش بحث پراکنج است و آدم نمی داند درباره هشیاری (consciousness) صحبت کند یا حافظه یا آنا تومی مغز یا ارتباطات عصبی. صحبت درباره مغز منظره وسیعی است که شما نمی دانید درباره کدام قسمت آن صحبت کنید اما یکی از چیزهایی بود که برای خود من هیجان انگیز بود. البته ما در ساخت این فیلم مدام دچار گرفتاری بودیم، مثل هر کار سختی که در ایران پیش از همیشه و بی مورد سخت تر هم می شود.» او حضور بهرام رادان در این فیلم را یک خوش شناسی بزرگ عنوان کرد و ادامه داد: «تصادفی که منجر به پذیرش آقای رادان شد، یک سمت ماجرا بود و یک سمت دیگر هم این بود که ما وقتی دیدیم یک چهره سینمایی دارد می آید، از امکانات سینمایی هم استفاده کردیم. یعنی برخلاف اغلب فیلم های مستند که به دلیل بودجه محدود و وضعیتی که در سینمای مستند وجود دارد، از امکانات اولیه و دوربین های کوچک استفاده می کنند، عمل کنیم. البته بودجه ما هم محدود بود اما دیدیم تصویر دوربین های کوچک کیفیتی شبیه فیلم های سینمایی نخواهد داشت، بنابراین از همه آن چهارچوب های حرفه ای سینمایی استفاده کردیم برای اینکه بتوانیم اثری به وجود آوریم که الهام بخش دیگران باشد و دیگران هم این مسیر را ادامه دهند.»

صفاریان پور اظهار امیدواری کرد: «امیدوارم سینمای مستند علمی ما محدود به همین یک فیلم نشود و این شروع یک زان در سینمای مستند ایران باشد. این سینما نحیف است و نیاز به مراقبت دارد و از ابزار آفوسم هم نمی توانم خودداری کنم، چون خاستگاه ساخت فیلم مستند در همه جاهای جهان تلویزیون است. مستند های شگفت انگیزی که می بینیم در زمینه حیات وحش و میراث فرهنگی و... همگی در تلویزیون ساخته می شوند اما متأسفانه تلویزیون ما سال ها است ساخت مستند را فراموش یا خودش را محدود به ساخت مستند های اجتماعی کرده است. مستند های امروز تلویزیون خیلی مربوط به زندگی امروز مردم و ورود تکنولوژی به زندگی روزمره ما نیست. فیلم حدود ۶، ۷ دقیقه است و ریتیم آن آنقدر تند هست که خسته نشوید.» مصطفی تقوی، عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی شریف در ادامه این برنامه گفت: «در سیاستگذاری علم و فناوری درخصوص توسعه علم سه وجه یا مرحله را باید از هم تفکیک کنیم که فوق العاده مهم است. ما در علم یک مرحله تولید داریم که علم توسعه پیدا می کند. مرحله دوم ترویج علم است. این مرحله را ما جدی نگرفته ایم. البته وجوه مفصلی دارد. اگر فرصت باشد و آن را باز کنیم

## گفت و گو مدیراستادسازشیبکه آزمایشگاهی دانشگاه آزاد خبر داد فعالیت ۷۳۰۰ مجموعه آزمایشگاهی در دانشگاه آزاد

ایمینی حضور در آزمایشگاه ها در دانشگاه آزاد، گفت: «این دانشگاه یک آیین نامه ایمنی در آزمایشگاه ها دارد که مربوط به پنج سال پیش بود و امروز آن را به روزرسانی کردیم. در برخی از واحدهای دانشگاه آزاد دانشجویان قبل از ورود به آزمایشگاه برای انجام طرح های پژوهشی باید دوره یک روز درباره آشنایی با استانداردهای HSE را بگذرانند. همچنین یکی از دغدغه های اصلی در سازمان مرکزی دانشگاه آزاد رعایت کردن نکات ایمنی حین کار در آزمایشگاه است، خصوصا در آزمایشگاه های شیمی به دلیل وجود مواد شیمیایی و قابل اشتعال رعایت نکات ایمنی از اهمیت بالایی برخوردار است.»

حق شناس با بیان اینکه آزمایشگاه ها می توانند در زمینه درآمدزایی به واحدهای دانشگاهی کمک کنند، گفت: «۷۳۰۰ آزمایشگاه دانشگاه آزاد از سال ۱۳۹۸ با جدیت بیشتری بحث درآمدزایی را پیگیری کردند و در نهایت توانستیم از سال ۱۴۰۱ سالانه حدود ۶۰ میلیارد تومان درآمد داشته باشیم. البته وضعیت مطلوب نیست و پتانسیل بیشتری شبکه آزمایشگاهی ساها فعالیت می کنند که از این تعداد حدود ۸۰ هزار تجهیزات در این سامانه ثبت شده است. همچنین ۱۶۵۰ نفر کارشناس در آزمایشگاه ها مشغول هستند و تا این لحظه ۱۰ آزمایشگاه استاندارد ایرو ۱۷۲۵ را کسب کرده اند. حق شناس افزود: «۴۰ آزمایشگاه نیز در سامانه مرکز ملی تأیید صلاحیت ثبت نام کرده و در حال انجام روند اداری مرتبط هستند. همچنین در نظر داریم تا آزمایشگاه هایی که پتانسیل ارائه خدمات آزمایشگاهی به خارج از دانشگاه و صنعت را دارند به سمت استانداردسازی حرکت کنند.»

وی با اشاره به برنامه های دانشگاه آزاد برای سال های آتی، ادامه داد: «یکی از مهم ترین برنامه های دانشگاه آزاد این است که در هر استان حداقل یک مجتمع آزمایشگاهی استاندارد راه اندازی شود که با توجه به نیاز منطقه بتوانیم نیازهای مشتریان در بازار و صنعت را برآورده کنیم. همچنین این مجتمع های آزمایشگاهی باید به سمت کسب استاندارد ایرو ۱۷۲۵ حرکت کنند و سازو کار اداره آنها به صورت شرکتی نیز در حال آماده سازی است؛ چراکه درآمدزایی در قالب ساختارهای دولتی و نیمه دولتی ممکن است دارای چالش هایی باشد که مدیریت شرکتی یا شبه شرکتی این محدودیت ها را ندارد. البته آیین نامه های مرتبط با این نوع از مدیریت آماده شده و حدودا تا آخر سال ابلاغ خواهد شد.»

و بحث های فلسفی گسترده ای که متأسفانه سوء تفاهم ایجاد می کنند و زود درباره شان قضاوت می شود، مساله بعدی است.» استادیار فلسفه علم و فناوری دانشگاه صنعتی شریف با تاکید بر لزوم تداوم ساخت مستند های علمی، اظهار کرد: «یکی از گزینه های جدی و مهم این است که در یک مستند که می شود گفت ناظر به آینده است، بررسی شود که این دانش میان رشته ای خودش را چطور می خواهد به آینده project کند. البته کار باید از یک متدولوژی علمی تبعیت کند و متدولوژی علمی آن هم تحلیل گفتمان است. می توان در مراکز مهم دنیا یا به صورت داخلی یا بین المللی این کار را انجام داد. از گفتمان ها می توان تشخیص داد که این مراکز که دارند کار می کنند، چطور می خواهند این دانش را برای آینده project کنند، چون در سوهای مختلفی می توان دانش را project کرد و به آینده تاباند و این اگر بررسی شود، بهتر با جامعه ارتباط می گیرد و در کشور جوانان به آن راغب تر خواهند شد و مسیر زندگی شان را تغییر می دهند.»

صفاریان پور در ادامه میزگرد بررسی کاپیتان من با اشاره به اهمیت موضوع ترویج علم تصریح کرد: «ممکن است ترویج علم برای افرادی که در ایران در این موضوع فعالیت می کنند یک امتیاز قلمداد شود اما در دنیا سهم بخش نهاد علم، آگاهی بخشی است، حالا اینکه راجع به نجوم بگویم و مردم درباره کیهان بدانند یا درباره نورو ساینس بگویم که مردم درباره مغز و رفتار عصبی موجودات و انسان بدانند، به هر حال دارد ترویج پیش می کند.» او با بیان اینکه کار اصلی ترویج علم ایجاد پیش است خاطرنشان کرد: «کاپیتان من به ما راه حل می دهد که چطور باهوش تر باشیم. این فیلم فقط شیوه خلق پرسش را شاید در ذهن مخاطبش تقویت می کند. من اگر می خواستم به این فیلم نقدی وارد کنم می گفتم ورودی اطلاعات در این فیلم زیاد است و مخاطب در اطلاعات غرق می شود اما معتمد فردی که این فیلم را می بیند، احتمالا با سولاتی سالن سینما اترک می کند. اصل هدف ما ترویج فیلم و ممارست یک تصمیم است و بعد اینکه دیگر لذت بردن از ترویج علم شدن که بحث وسوسه انگیزی است که ما را به یک نا کجا بآباد می برد.»

این فعال رسانه با تاکید بر اهمیت اختصاص بخشی از کار علمی به آگاهی بخشی عمومی خاطرنشان کرد: «اگر این جمع ژورنالیست های علم بودند، من حتما می گفتم وفاداری به مفهوم علم، کار اصلی یک ژورنالیست است اما چون خودتان از جامعه علمی هستید، وفاداری به مفهوم علم بخشی از کار و پیشه شماست. بنابراین فقط میل و اشتیاق است که موجب می شود فردی این کار را انجام دهد، بدون اینکه انتظار داشته باشد وقتی از فردی امتحان می گیرد، جوابی که می گیرد، عین اطلاعاتی باشد که به او داده. این نکته کلیدی و اساسی ای است و فرق بین کلاس درس با یک سخنرانی عمومی است.»

رضا پناهی، مشاور علمی و سرپرست گروه نویسندگان کاپیتان من نیز در این نشست اظهار کرد: «رشته علوم اعصاب و علوم شناختی به دنیا آمد، چون ما فهمیدیم با فلسفه یا فیزیولوژی یا زیست شناسی تنها نمی توانیم موضوع به این پیچیدگی، یعنی ذهن و مغز را مطالعه کنیم. یک نکته مهم هم در مورد ترویج علم این است که فکر می کنم علوم مرزی در این زمینه متفاوت هستند. هگل می گوید کسی که علاقه مند به یک سری سولات است، به یک سری سولات دیگر هم علاقه مند است؛ مثلاً کسی که در مورد منشأ کائنات می خواهد بداند، احتمالا درباره منشأ حیات هم کنجکاو است. این کنجکاوی در انسان می تواند باشد و در شئون مختلف خود را نشان دهد.»

می توانم بگویم چه وجوهی دارد. یک وجه آن این است که به عموم مردم آموزش داده شود، در زمینه هایی مانند روانشناسی، فیزیولوژی و علوم شناختی و... یعنی یک وجه ترویج علم این است که به مردم آموخته شود.» او توسعه نهادی را وجه دیگر ترویج علم عنوان کرد و در توضیح آن اظهار کرد: «نهادهایی باید در جامعه develop بشوند که متولی آن علم باشند. آن علمی که تولید شده را بتوانند در جامعه توسعه دهند. پس یک جنبه فردی است و اینکه در جامعه بخش شود و مردم آن را یاد بگیرند و یک جنبه هم جنبه نهادی آن است که باید توسعه یابد.» تقوی تکنولوژی را وجه سوم توسعه علم مطرح کرد و افزود: «اگر یک تکنولوژی به صورت ارزان در اختیار ما قرار گیرد، ما می توانیم از علم استفاده کنیم. بنابراین من سه وجه از ترویج علم را عرض کردم؛ یکی اینکه دانش مان را به ذهن مردم منتقل کنیم. دوم اینکه نهاد های علم در یک جامعه توسعه پیدا کنند، از بودجه گذاری برای آن گرفته تا آموزش و کاربردی سازی و نظارت و نقد علمی که وارد جامعه می شود و سوم، فناوری ای که رواج و توسعه می یابد تا ما بتوانیم آن علم و انواع و اقسام دانش را مثلا در جیب مان داشته باشیم. مرحله اول تولید علم است، مرحله دوم ترویج علم و مرحله سوم به کارگیری علم است. عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی شریف تصریح کرد: «آنچه در کشورهای توسعه یافته می بینیم، این است که ترویج علم را فوق العاده جدی می گیرند و برای آن جایزه تعیین شده و در ایالات متحده آمریکا نهاد های عریض و طویلی این کار را انجام می دهند اما متأسفانه در جامعه ما این اتفاق رخ نداده است. کاری که آقای سیاوش صفاریان پور انجام دادند و اسامی آقای دکتر پناهی و دیگر دوستان را هم دیدید، فوق العاده کار بارز زشی است. به این دلیل که از این سه مرحله که عرض کردم اگر یک مرحله نباشد، انگار علم اصلا فایده ای ندارد. من اگر مقاله هم در بهترین ژورنال های بین المللی بنویسم اما آن مطالب در جامعه من ترویج نشده یا به کار گرفته نشود، خاصیتی ندارند. اینها مقدمه همدیگرند.» تقوی با تقدیر از ساخت کاپیتان من خاطرنشان کرد: «این مستند اولین مستند سینمایی در کشور است و باید به این جور کارها ارج نهاد. کسی که مقاله می نویسد، نباید فکر کند که دارد کار اصلی را انجام می دهد و فکر کند من نویسنده یک مقاله بین المللی دارم مرزهای علم را جابه جا می کنم. کارهای مهم دیگری هم وجود دارند.»

این استاد دانشگاه درخصوص اهمیت مطالعات علمی در حوزه علوم شناختی گفت: «مطالعات درباره مغز و ذهن که ارتباط تنگاتنگی هم دارند و باید جدا انگاشته شوند، میان رشته ای است و متأسفانه زیرساخت های لازم برای توسعه این رشته ها در بهترین دانشگاه ایران که همین شریف است، توسعه پیدا نکرده. ما با مشکل گفتمانی مواجه هستیم، یعنی فیزیولوژیست، فیلسوف، نورو ساینسیست و... لازم داریم اما اینها یک اختلاف گفتمانی با هم دارند و نمی توانند با یکدیگر به سازگی ارتباط بگیرند. مادامی که این اختلاف گفتمانی وجود داشته باشد، این رشته ها توسعه پیدا نمی کنند و لذا این گونه کارها یعنی کارهای ترویجی اهمیت دیگری هم پیدا می کنند و آن این است که به گفتمان ها یا discourse های مختلف اجازه می دهد راحت تر با هم ارتباط برقرار کنند، یعنی فردا یک فیلسوف و یک نورو ساینسیست وقتی که این فیلم را دیدند، راحت تر ارتباط برقرار می کنند.» او در ادامه بحث های روش شناختی را یکی از پاشنه های آشیل مطالعات مغز دانست و اضافه کرد: «از مهم ترین پاشنه های آشیل مطالعات ذهن و مغز، بحث روش شناسی است، به خصوص از وقتی که تکنولوژی وارد عرصه شده است؛ یعنی تکنولوژی هایی که ما به واسطه آنها مغز را مطالعه می کنیم. اینکه داده ها را چطور تفسیر کنیم