

همان نسبت که مقاومت در برابر خشکسالی کمتر می‌شود.» صحبت از خطرپذیری سیل که به‌میان می‌آید، معنی دو عامل را در نظر می‌گیرد: نخست تعداد دفعات وقوع سیل و دوم درجه خرابی ناشی از آن. «وقتی به‌طریق سنتی نگاه کنیم یعنی نگاه سنتی ما این باشد که فقط سیل را می‌خواهیم بپایک‌سگم کنیم، فقط توانسته‌ایم تعداد دفعات را کم کنیم، اما به این معنا نیست که ریسک سیل را کم کرده‌ایم، چراکه عوامل دیگری همچون پوشش گیاهی و رطوبت خاک هم وجود دارد.»

به نظر او پوشش گیاهی، رطوبت خاک، لایروبی و... همه دست در دست هم مجموع خطرپذیری سیل را کم می‌کند و به همین خاطر کم‌شدن تعداد دفعات سیل به یاری سد به معنای کاهش خطرپذیری سیل نیست، اما آنچه که در ادامه بحث مطرح می‌شود رویکرد سازه‌ای و غیرسازه‌ای برای مدیریت سیل است که معنی از بحث در این باره چنین پرده برمی‌دارد. «امروز آنچه در ایران رویکرد سازه‌ای و غیرسازه‌ای درباره مدیریت سیل نامیده می‌شود، در جهان به عنوان دو نوع ساختار مطرح است: ساختارهای سبز و ساختارهای خاکستری.» ساختارهای خاکستری مثل سد و ساختمان و هر آن چیز دیگری که ساخته‌دست انسان باشد. «به هر حال وقتی شهر را توسعه می‌دهیم نمی‌شود به مردم گفت در جادر زندگی کنید این ساختار خاکستری است که جمعیت و خطر سیل را افزایش می‌دهد، برای مهار سیل هم سد ساخته می‌شود یعنی از ساختار خاکستری استفاده می‌کنیم اما بزرگ‌ترین معضلی که این شیوه دارد قطع ارتباط بین زیست بوم رودخانه و دشت سیلابی است.»

اما مشکلات سدها در برابر سیل هابه همین یکی ختم نمی‌شود. برای انتقادات دیگری هم از این سازه خاکستری رنگ در ایران در میان است. «از سوی دیگر سدهایی که برای سیلاب ساخته می‌شوند قبل از بارش باید خالی باشند؛ اما چون اکثر سدها در کشور ما چندمنظوره هستند یعنی هم برای مهار سدهو هم برای تولید برق و کشاورزی و شرب و... استفاده می‌شوند، مدیریک شهر یا منطقه باید خیلی خطر کند که باتوجه به عدم قطعیتی که در مدل‌های بارش وجود دارد خواهد سدر خالی کند که سد خشک‌نشد تا بتواند آب رانگه دارد.» شاید همین مشکلات تلنبار شده پشت سدها بود که فکرها را در سراسر کشورها به سوی احیای ساختارهای سبز کشاند؛ جنگل‌ها، پوشش‌های گیاهی و هر آنچه که از خود زیست بوم باشد. «ساختارهای سبز باید جایگزین ساختارهای خاکستری شوند یا اینکه باید آنها را تکمیل کنند؛ یعنی ما نباید به سد بسند و کنیم بلکه باید یکلی ساختار سبز دیگری ایجاد کنیم اما این ساختار سبز چیست؟»

پیش از هر چیز معنی ساختار سبز را مجموعه‌ای از توانایی محیط طبیعی می‌دانند تا جایگزین ساختارهای خاکستری مثل سد و سیل بند شود. «برای مثال در شمال کشور مان ذخیره غنی به نام جنگل‌های هیرکانی داریم احیای ساختار سبز یعنی جلوگیری از تخریب جنگل‌های هیرکانی و از سوی دیگر احیای بخش‌های از دست رفته آن. در واقع احیای ما نمی‌تواند در برابر سیلاب‌هاست.»

اما ساختار سبز تنها به درخت خلاصه نمی‌شود. «اگر تالابی داریم حتی وقتی نیارنده باشد باید احیا شود؛ نه اینکه خوشحال باشیم که پس از باریدن باران یک تالاب هم احیا بشود. برای مثال یکی از نقش‌های اساسی تالابی مثل انزلی در مهار سیلاب است.»

پوشش گیاهی، تالاب یا هر چیز دیگری مانع شدت گرفتن موج‌های سیل می‌شود اما در منطقه‌ای مثل هرمزگان یا سیستان و بلوچستان که جنگل‌های هیرکانی ندارد چه باید کرد؟ این پرسشی است که معنی چنین به آن پاسخ می‌دهد. «امروز بحث پارک‌های تاب‌آوری سیل مطرح است یعنی فرض کنید در آنگانه اسپانیا که از نظر بارش شبیه سیستان و بلوچستان است و در کل سال بارشی نیست، در دو ماه باران‌های موسمی شدید باریدن می‌گیرد، هیچ مدیری نمی‌آید سبزی کند بلکه مخازن زیرزمینی و استخرهایی با فضای سبز ایجاد کرده اند که آب در آنجا جمع می‌شود و در طول سال هم خالی است و مدیر هیچ نگرانی ندارد که باید چه کند و این عمل خود به خود به توسعه فضای سبز هم کمک می‌کند و ما نمی‌توانیم هم در برابر مسیر رودخانه ایجاب نمی‌کنند.»

او از این می‌گوید که هدف پارک‌های تاب‌آوری سیل جمع‌آوری آب ناشی از سیلاب‌هاست که هم مصرف آب را تأمین و هم از سیل جلوگیری می‌کند. «دانش‌های بومی بسیار خوبی در هر منطقه از کشور مان داریم اما در این‌ها ما به سوی مدیریت بتنی رفته ایم در صورتی که ساختارهای خاکستری تاب‌آوری پایداری برای ما ایجاد نمی‌کنند.»

هر چند در نقاط مختلف دنیا به ساختارهای خاکستری رنگ توجه کمتری می‌شود و گزارش به سمت ساختارهای سبز بیشتر شده است؛ اما معنی از این می‌گوید که خود سد سازی هم اصولی دارد. «در اسپانیا سد مخصوص سیل وجود دارد یعنی سدی که قبل از بارش باران سیلابی خالی است مشکل اصلی سدها در کشور ما بحث چندمنظوره بودن شان است یعنی سدهایی که برای تولید برق، کشاورزی و مهار سیل به کار می‌روند و چون این متغیرها زیاد هستند کار را برای مدیر بسیار سخت می‌کند؛ فرض کنید مدیری بر اساس پیش‌بینی هواشناسی آب را آزاد کرده اما باران نیامده در این صورت ما باید پاسخگوی کشاورزان باشیم. ما یا اضافه کردن سدها به بحث سیل متغیرهای زیادی را وارد تصمیم‌گیری در این زمینه می‌کنیم و این مدیریت سیل رایج پیچیده می‌کنند.»



خبرگزاری ایرنا

مهدی معتی، پژوهشگر علوم زمین از لزوم به‌کارگیری ساختارهای سبز در برابر سیل می‌گوید

## سدها در برابر سیل تاب نمی‌آورد

انگشت‌تأکید می‌گنارد و تأکید می‌کند که به‌عبارت‌های دیگر، هر چه که ساختارهایی مثل سد که به‌صورت سنتی استفاده می‌شده است، نتوانسته تا حد قابل قبولی خطرپذیری در برابر سیل را کاهش دهد؛ «از سوی دیگر، بحث سد در کشور ما داغ است، یعنی هر وقت بحث سیل درمی‌گیرد در مطبوعات می‌بینیم که باید سد بسازیم یا ناسازیم. نباید مسأله سیل را با صرف ساختن سد مسأله‌سازی کنیم و این نکته‌ای است که می‌توانیم آن را به خوبی از سیل فرودین بیاموزیم.» به نظر او بحث سدها کار بسیار کوچک در مقابله با سیل است. «سیل مسأله‌ای چند بعدی است و اگر بخواهد به سد خلاصه شود، نمی‌تواند محافظتی پایدار در برابر این بلای طبیعی برای ما تضمین کند. بهتر است عوامل دیگر را هم در نظر بگیریم.»

لزوم راه‌کاری دیگر برای خطرپذیری سیل از آنجا ناشی می‌شود که بدانیم سیلاب چقدر در کمین آدمیان است. «در ادبیات متحده بیشترین مرگ و میری که در یک روز اتفاق افتاده، بعد از ۱۱ سپتامبر مربوط به شش‌ساعت یک سد بوده است. در چین هم حوادثی در سال‌های ۱۹۳۱ و ۱۹۷۵ اتفاق افتاد که بعضی از آمارهای می‌گوید چندین میلیون نفر کشته شدند، هر چند دولت چین از ۱۴۵ هزار نفر کشته‌تر اثر سیل خبر دهد.»

پیش از اینکه بخواهد از راه‌کارهای دیگر مقابله با سیل بگوید، آمارهای میزان بارش را در ۲۲ سال اخیر در پنجاه استان زیرزمینی کندوبه این نتیجه می‌رسد که تغییرات اقلیم دست‌کم در حوزه بارش آن‌چنان تأثیرگذار نبوده است. «من زیاد تغییر اقلیم را در داده‌های بینم. از سال ۱۹۹۸ تا سال ۲۰۰۵ وقتی آن‌گویی باران رانگه می‌کنیم، تغییر زیاد نیست. سال‌هایی پرباران داشتیم مثل ۹۹ و ۲۰۰۵ یا سال ۲۰۱۱ که میانگین کل کشور بالا بوده است و سال‌هایی هم نه. نکته مشخص اینجاست که دست‌کم در دوره پیشین بارش در کشور ما از آن‌گویی خاص پیروی کرده است.» البته پدیدار شدن خشکسالی هم بر خسارت‌های ناشی از سیل بی‌تأثیر نیست. «اگر ما پیش‌زمین را داشتیم که یکی از علل خشکسالی است، اما یک علت خشکسالی هم انسانی است که تأثیرات سیل را هم بیشتر می‌کند. در واقع خطرپذیری بیشتر می‌شود به

«امیرحسین احمدی» آن موقع که سیلاب به دشت بریز خسارتی ایجاد نمی‌شود، اصل ضرر سیل وقتی است که به شهرها بپیاید.» این را مهدی معتی، پژوهشگر حوزه سیل و بلایای طبیعی می‌گوید. معتی در مرکز GFZ آلمان پژوهش می‌کند و در دانشگاه هانوفر هم سمت استادی دارد. از این می‌گوید که سیل هر سال بین ۴۰ تا ۵۰ میلیارد دلار خسارت روی دست کشورهای دنیا می‌گذارد و این خسارت مالی هم اگر نبود، سیل یکی از بزرگ‌ترین بلایای طبیعی است. اندیشیدن به راه‌کاری برای مقابله با سیل و کاهش خطرپذیری آن، کار معتی و همکارانش است. چطور می‌شود کاری کرد که وقتی باران به کوهستان و دشت ببارد، سیلابی نشود و دومان شهری را به یغمانند؛ آن‌چنان که سیل فرودین آق قلا و گمیشان و پلدختر و معمولان را بویران کرد و آن‌چنان که جان‌هایی در دروازه قرآن شیراز ستاند.

اتفاق همین سیل فرودین اندیشیدن به سیل را برای معتی به‌دغدغه‌ای تبدیل کرد. او که تا پیش از این پژوهش‌هایش را در بحث فرورنشست زمین‌پیش برده بود، پس از فرودین ۹۸ برمسآله سیل تمرکز بیشتری کرد. معتی در رشته‌کارشناسی نقشه‌برداری از راه دور خواند، اما در مقاطع بعدی تحصیلات عالی به این نتیجه رسید که می‌تواند از طریق سنجش از راه دور به بلایای طبیعی چون سیل و زلزله بپردازد. «مسأله سیلاب برای خود من با سیل فرودین دنبال شده در این روند من با مباحث بسیاری آشنا شدم. امروز به کمک سیستم‌های سنجش از راه دور، در بحث بررسی سیلاب‌ها و اینکه چه کار کردی دارند، انقلابی به‌پا و پژوهش جدیدی ایجاد شده است.» جمعه شب در نشست آنلاین مهدی معتی با علی بیت‌اللهی، رئیس بخش زلزله تحقیقات مسکن، درباره سیل و تجربه‌های آن به گفت‌وگو نشست. در این گفت‌وگو، معتی از میزان خسارت سیل در جهان خبر داد، خرابی‌های ناشی از آن را یکی یکی تعریف کرد و از راه‌های مقابله با آن در جوامع مختلف گفت. «از طرف دیگر در مورد سیل کارهای سنتی در تمام جوامع انجام شده است؛ مثل سد، سیل بند و کانال‌های کشی.»

افزایش شهرها خطرپذیری در برابر سیل را افزایش داده است؛ نکته‌ای که معتی روی آن

### گفت‌وگو

گفت‌وگوی «شهروند» با آرش حیدری، جامعه‌شناس درباره آثار کرونا بر سیاست‌گذاری عمومی

## کرونا افسانه دولت کوچک را باطل کرد

**[ادامه از صفحه ۸]** البته ممکن است بخشی از جامعه‌شناس‌ها هم با شما موافق نباشند و بگویند از نظر جامعه‌شناسی در میدان یا مردم‌مدار محقق علوم اجتماعی باید کوشش عملی را هم از نظر دور نداشت؟

کسی که جامعه‌شناسی مردم‌مدار را این‌گونه می‌فهمد چارخاطر فهم جامعه‌شناسی است. فعال اجتماعی با جامعه‌شناس متفاوت است؛ این بدان معنا نیست که جامعه‌شناس نمی‌تواند فعال اجتماعی هم باشد اما اگر جامعه‌شناس به‌محله‌ای رفته‌دو در بعدی‌گران کمک می‌کند، نباید فرض کند که در آن شرایط در کار جامعه‌شناسی انجام می‌دهد. کار جامعه‌شناسی وقتی است که از دل مشاهده میدانی معرفتی جامعه‌شناسانه تولید کند. جامعه‌شناس می‌تواند سیاست‌مدار هم باشد، اما وقتی در کرسی سیاست‌نشسته است نباید فرض کند که کار جامعه‌شناسی می‌کند. در همین دولت‌فعلی تعدادی جامعه‌شناس مسئولیت دارند اما آیا فعالیت اینها جامعه‌شناسانه است؟ به هیچ وجه، کسی که جامعه‌شناسی مردم‌مدار را این‌طوری می‌فهمد که باید مردم‌محله‌های پایین شهر غذاپخش کند یا پای درد دل آدم‌ها بنشیند در فهم جامعه‌شناسی مردم‌مدار چار اشتباه شده است. فهم میدانی از پدیده‌های زمانی که به یک معرفت جامعه‌شناسانه تبدیل شود می‌تواند مردم‌مدار یا غیرمردم‌مدار باشد این مرزبندی‌ها گویکار جامعه‌شناسی تولید معرفت جامعه‌شناسانه است، شناخت مسأله است و اگر کسی بگوید اینکه شناخت صرف است و راه‌کار شما چیست من به‌صراحت می‌گویم چطور می‌تواند مسأله‌یاری‌اگر گرفته‌است، شناخت عملی خنثی نیست، شناخت هموار و نوعی مداخله‌درواست.

**بسیار خوب، در چارچوب همین منطق شناخت و وظیفه‌های که گفتید، دوباره سوال‌ها را تکرار می‌کنم که جامعه‌شناسی ایران چه مسئولیتی در دوران کرونا دارد؟**

نخستین چیزی که حیات جامعه‌شناسانه در مواجهه با کرونا باید به آن توجه کند مسأله‌دار کردن نتایج و پیامدهای کرونا برای حیات اجتماعی است؛ یعنی زندگی اجتماعی کرونا نیویورک و نیویورک یا بمب‌سآله‌شود.

**برای این کار حتماً به پژوهش‌های کیفی هم نیاز داریم؟**

بلاشک، مگر بدون پژوهش می‌شود چیزی را مسأله‌دار کرد و پاسخ داد؟ برخی فکر



کنیم که درباره همه چیز می‌خواهد صحبت کند، جامعه‌شناسی می‌تواند درباره همه چیز به شکلی جامعه‌شناسانه حرف بزند، نه به شکلی بی‌رویی‌روبی قاعده. حرفه جامعه‌شناسی تولید معرفت جامعه‌شناسانه است و در این باب امکاناتی را پیش روی ما می‌گذارد، محدودیت‌هایی هم دارد که باید این محدودیت‌ها را هم بدانیم تا از قلمرو آن دفاع کرد نه اینکه در پاسخ به هر فراخوانی فکر کنیم نقشی داریم و اسام آن را هم بگذاریم مردم‌مداری و برای مردم سخنرانی کنیم.

**کرونا درس‌های زیادی در زندگی اجتماعی ما دارد که باید تبیین شود اما به نظر می‌رسد نهاد دانشگاه دست‌کم در حوزه علوم اجتماعی برای شناخت مسأله و تبیین آن برنامه روشنی ندارد. برای مثال ما حوادث دیگری مانند زلزله‌های بزرگ و... را هم در تاریخ مان داریم اما آن‌طور که باید درباره آنها کار علمی شسته‌رفته‌ای انجام نشده است و اگر کاری هم شده حاصل کوشش شخصی پژوهشگران بوده است.**

دلیل عمده آن را باید در جدا شدن علوم اجتماعی از تاریخ جست‌وجو کرد. وقتی علم اجتماعی از تاریخ جدا می‌شود پدیده‌های تاریخی فاقد ارزش جامعه‌شناختی می‌شود و این درحالی‌است که بنیان‌گذاران جامعه‌شناسی پیش از هر چیز مورخان بزرگی بودند. مارکس، وبر و زیمل مورخان بسیار بزرگی هستند. وقتی تاریخ را از شایستگی پدیده جامعه‌شناختی عزل می‌کنیم موضوع جامعه‌شناسی می‌شود نگرش‌های فردی و شخصی، اتفاقی که اینجایی افتد این است که مجموعه بزرگی از جامعه‌شناس‌ها می‌شوند نگرش‌سنج و نگرش‌پژوه. من با نگرش‌سنجی مشکلی ندارم اما فروختن منطق جامعه‌شناسی به‌عند دورقم و نگرش‌سنجی یعنی دشمنی با جامعه‌شناسی، منظور من این نیست که پژوهش‌های کمی بد هستند و پژوهش‌های کیفی بر آنها برتری دارند. همه اینها با تفرقه‌هایی هستند که ما می‌توانیم برای کارمان استفاده کنیم.

**احتمالاً از این به بعد بودجه‌هایی برای پژوهش در زمینه کرونا تخصیص می‌یابد. نهاد دانشگاه باید چه کند که این بودجه‌ها صرف کارهای واقعا پژوهشی شود و کار به بیراهه نرود؟**

دواستراتژی در اینجا وجود دارد یکی اینکه خودمان را کنار بکشیم که این انفعال هولناک است. سطح دوم طلب کردن این بودجه و شفافیت درباره آن است. اگر پژوهشگران دغدغه‌مند پایشان را عقب بکشند، بودجه تبدیل به شبکه‌ای از پژوهش‌های بی‌خاصیت می‌شود. پژوهش هزینه‌دار دوا این هزینه‌ها باید تأمین شود اما یکی از الگوهای آن این است که علوم اجتماعی به سمتی برود که این پژوهش‌ها نه فقط در یک معنای اقتصادی بلکه به معنای بخشی‌ارکنش و حرفه جامعه‌شناسانه پیش‌برند.

**۱۰** مگر بدون پژوهش می‌شود چیزی را مسأله‌دار کرد و برخی فکر می‌کنند نظریات مارکس، وبر، دورکیم و... در درس دادن یعنی شناخت مسأله یا تولید معرفت جامعه‌شناختی. مسأله‌مند کردن این نیست که من به لحاظ نظری درباره مرکز - حاشیه نظریه درس بدهم، مسأله‌مند کردن یعنی بتوانیم توضیح دهیم یک استان چرا در شرایط محرومیت به سر می‌برد و توضیح این فرآیند بی‌نیاز از نظریه نیست