آینه‌های مات

تجربه‌هایی که انباشت نمی‌شوند

مسعود حاجی‌علیلو*

● هنگام وقوع زلزله مهیب بم در فرانسه بودم. در کنار احساس بد دور از وطن بودن، همدردی دوستان غیرایرانی کمی تسلی‌بخش بود ولی صحنه‌ای که هنوز در ذهن دارم، صحبت تلفنی گوینده اخبار شبکه یک فرانسه با یکی از کادر پروازی یکی از اولین هواپیماهای کمک‌رسان فرانسوی بود که با حالت بسیار غمناک از مصیبت وارده صحبت می‌کرد و اینکه متأسفانه وضعیت فرودگاه به‌قدری بی‌مدیریت بوده که پس از ساعت‌ها درخواست تخلیه هواپیما نهایتا خود کادر پروازی با مشکلات زیاد مجبور به خالی‌کردن هواپیما شده بودند. در آن موقع یکی از استادانم می‌گفت شما ایرانی‌ها حتما در زمینه مدیریت زلزله خیلی باید تجربه داشته باشید؛ چراکه هر چندسال یک زلزله مخرب را مدیریت می‌کنید. من البته در آن موقع حرف ایشان را تأیید کردم. سال‌ها گذشت و زلزله‌های مختلفی ازجمله ورزقان و کرمانشاه اتفاق افتاد و این سؤال کماکان در ذهن من وجود دارد که با وجود این‌همه تجربه آیا این بحران‌ها به‌خوبی مدیریت می‌شوند؟ حداقل می‌توان گفت زحمات زیادی کشیده می‌شود ولی قطعا نارسایی‌های اساسی در مدیریت بحران زلزله در کشورمان وجود دارد. در این مطلب کوتاه به برخی از دلایل عدم انباشت تجربه‌ها و استفاده از آنها در زمان‌های مناسب می‌پردازم. اصولا در کشور زلزله‌خیزی مثل ایران باید یک برنامه بسیار مدون و پیشرفته مدیریت بحران زلزله وجود داشته باشد و از طرفی تمامی ارگان‌ها، ادارات و سازمان‌های دولتی و سمن‌ها نیز باید در جریان این برنامه و وظایف مشخص خود باشند. چنین برنامه مدون ملی‌ای به نظر می‌رسد تاکنون وجود نداشته است؛ چراکه یکی از پیش‌نیازهای اصلی وجود چنین برنامه‌ای باور اساسی این واقعیت از سوی دولت و مردم است که کشور ما به‌شدت زلزله‌خیز بوده و ما بدون شک هرازگاهی با زلزله‌های بزرگ و متوسط در شهرهای بزرگ و کوچک مواجه خواهیم بود. متأسفانه این باور در هنگام وقوع زلزله‌ها ایجاد و بعد از مدت کوتاهی به فراموشی سپرده می‌شود. همان‌طور که نقاط ضعف آیین‌نامه‌های طراحی ساختمان‌ها بعد از زلزله‌ها دچار بازنگری شده و اصلاح می‌شوند، شیوه‌های مدیریت بحران زلزله نیز باید پس از زلزله‌ها بررسی و تبدیل به تجربیات برای زلزله‌های بعدی شوند. یکی از مشکلات مدیریت بحران زلزله‌ها ناهماهنگی ارگان‌های دولتی و سازمان‌های مردم‌نهاد است. به نظر می‌آید نبود اعتماد متقابل باعث شده است که این دو مجموعه موازی هم عمل کنند و گاه همدیگر را متهم به کم‌کاری یا اخلال در کمک‌رسانی کنند. این هماهنگی نمی‌تواند یک‌دفعه بلافاصله بعد از وقوع زلزله اتفاق بیفتد. در برنامه مدیریت بحران مدون که صحبت شد، باید تمامی پتانسیل‌های کشور شناسایی و علاوه بر به رسمیت شناختن آنها وظایف هرکدام به‌صورت شفاف تعریف شوند و بالاتر از آن باید مجموعه‌های مردم‌نهاد برای مقابله با بحران‌هایی مثل زلزله تشکیل شده و وظایفی به آنها محول شود یا از نهادهای موجود که برای اهداف دیگری تشکیل شده‌اند، دعوت شوند تا در صورت وقوع زلزله از پتانسیل آنها استفاده شود. این امر مستلزم سازماندهی قبل از وقوع زلزله است. یکی دیگر از مسائل کلیدی مدیریت بحران زلزله آموزش‌های دائمی همه مردم در سطوح مختلف است. کادر پزشکی و بیمارستانی، معلمان و کادر مدرسه، کادر فرودگاه‌ها، نیروی انتظامی و راهنمایی‌ورانندگی، مدیران دانشگاه‌ها، ادارات و... باید وظایف مشخص خود را هنگام وقوع زلزله بدانند. مردم عادی در مناطق زلزله‌خیز باید به‌صورت سیستماتیک آموزش ببینند. مسائل مرتبط با زلزله باید در کتاب‌های درسی گنجانده شوند. بارها شاهد راهبندان‌های شدید بعد از وقوع زلزله‌های حتی کوچک در شهرها بوده‌ایم. یکی از دلایل آن عدم آموزش شهروندان برای رفتارهای بعد از زلزله است. در ژاپن جزوه‌هایی برای برخی شهرها تهیه شده و به مسافران در هنگام ورود به شهر داده می‌شود تا در صورت بروز زلزله به وظایف خود در زمان حضور در آن شهر واقف باشند. هرکدام از شهرها و مناطق، خصوصیات جغرافیایی، اجتماعی، فرهنگی، ترافیکی، آب‌وهوایی و... خاص خود را دارند، بنابراین برنامه مدیریت بحران هر منطقه باید بر اساس این خصوصیات نوشته شوند. منطقه‌ای مثل کرمانشاه با آب‌وهوای سرد و مناطق کوهستانی نیازمندی‌های خاص خود را داشته و قطعا با منطقه‌ای مثل بم متفاوت است. در شهرهای بزرگی مثل تهران و تبریز که پیچیدگی‌های بسیار زیادی دارند، باید تمامی تجربه‌های قبلی و حتی تجربه‌های کشورهای دیگر در مدیریت بحرانِ احتمالی مد نظر قرار گیرند. استفاده از روش‌های سعی و خطا و تکرار روش‌های سنتی و قدیمی در دنیای پیشرفته منسوخ شده و جای آن را روش‌های علمی گرفته است. بیاییم برای مقابله با بحران‌هایی مثل زلزله مسئولانه‌تر عمل کنیم و از تجربیات زلزله‌های قبل درس‌ها را آموخته و در عمل استفاده کنیم.

*** استاد دانشکده مهندسی عمران دانشگاه تبریز**

زلزله؛ صدای بَمِ زمین!

به بهانه پانزدهمین سالگرد زلزله بم

مینا نظری‌کمال*

گوش‌دادن به صدای زمین، از خود زلزله مهم‌تر است! منظور نگاهی مهندسی و زمین‌شناختی به زلزله نیست. این گوش‌دادن فعالانه، به درک وجود مسئله و سؤالی برای حل‌کردن کمک می‌کند. اصلا سؤال‌های درست، به احتمال بیشتری می‌توانند پاسخ‌های درست را به دنبال داشته باشند. به نظر بسیاری از بزرگان، آدم‌ها را نه از روی پاسخ‌ها، بلکه از روی سؤال‌ها و دغدغه‌هایی که دارند، می‌توان شناخت. مثلا اینکه چرا زلزله می‌آید؟ چرا برای شهر من اتفاق می‌افتد؟ چرا خانواده من؟ یا چطور برای زلزله آماده باشیم؟ یا بعد از زلزله چه کنیم؟ پاسخ‌های متفاوتی به همراه داشته و فکر و پاسخ پسایند پرسش، احساس متفاوتی را ایجاد می‌کند. از خشم، ترس، غمگینی تا رضایت و خشنودی و.... کودکی که بعد از زلزله، آرزویش رفتن به خانه خدا برای تخریب آن بود که چرا خانه ما را خراب کرده و پدر و مادر من را کشته؟ مردی ۴۵ساله، کتاب شعرش را به تیم حمایت روانی هدیه داد و از معنای زندگی برای آنها گفت. جانباز شیمیایی‌ای که با تنها مصالح ساختمانی‌ای که داشت، یعنی گچ! در حال پرکردن شکاف‌های دیوار بر اثر زلزله بود و.... اصلا برای بعضی‌ها هم سؤالی ایجاد نمی‌شود، زلزله همه‌اش می‌شود فرصت! چادری که انبار خانواده‌ای بود، برای جمع‌آوری حداکثری و بیش از نیاز ویلچر، آب‌معدنی، پتو، کنسرو و... از سویی دیگر گاهی انبار و احتکار نرم ما بر پشت ترس از کمبود و قحطی تکیه زده است: «اگر غذا و آب کم بیاوریم چه؟» در واقع دغدغه متفاوت، واکنش متفاوتی را به همراه دارد. موضوع اینجاست که مشکل ایران، لرزه‌خیزبودن آن نیست، مسئله نپذیرفتن این لرزه‌خیزی است. درک‌نکردن این ویژگی و عدم چاره‌اندیشی برای واکنش مناسب به آن. گویی نباید اتفاق بیفتد و ای‌کاش اتفاق نمی‌افتاد! مسئله اکثر ما ایرانیان، ناهماهنگی با نوای موسیقی طبیعت است. گویی چنگ زمین را به دست گرفته‌ایم و می‌خواهیم جور دیگری بنوازیم. انگار زمین است که باید بر مدار و نت ما بچرخد و وقتی جهان به ما پاسخی که می‌خواهیم نمی‌دهد، احساس عمیق ناکامی سراغمان می‌آید. خروارخروار خشم ناشی از ناکامی، به فسرده‌شدن‌مان و به احساس درماندگی‌مان دامن می‌زند. حال تصور کنید در جامعه‌ای یا بهتر است بگویم ارکستر سمفونی‌ای که از سازهای ناجور مختلف تشکیل شده، صدایی که از آن بلند می‌شود، از دوردست و نزدیک چطور به گوش می‌رسد؟ به‌عنوان نویسنده این سطور که سال‌ها در مناطق زلزله‌زده، مشغول مطالعه و تحقیق بوده و خود به‌نوعی متأثر از این مناطق هستم، باور دارم که غم از دست دادن عزیزان و مال و تنها دارایی‌های زمینی آدم، درد کمی نیست... در واقع صحبت از «شیوه واکنش به این درد» است. دردی که به حکم زیستن در خانه‌ها و محلاتی ناایمن، از رگ گردن به همه ما نزدیک‌تر است.

در بازدیدی که چند ماه قبل از شهر بم داشتم، بیشتر تصویر شهری افسرده در ذهنم باقی است که هنوز درد در آن موج می‌زند. همین رنجی را که ناشی از نبود پاسخ مناسب برای درد است، می‌توان در تپه‌های یادبودی که روزگاری قرار بود به بوستانی مرتفع تبدیل شوند یا جداول رنگ‌نشده خیابان‌ها یا کوچه‌هایی که هنوز رنگ آسفالت را به خود ندیده‌اند و از همه مهم‌تر به احتمال قوی در عدم مطالبه‌گری مردم از مسئولان محلی مشاهده کرد. با همه اینها، فرقی ندارد کجای ایران‌زمین ساکن هستیم، تا زمانی که زنده‌ایم، امید دوباره ساختن وجود دارد. زیستن در گذشته‌ای که دیگر نیست و آینده‌ای موهوم، ستون آگاهی و هوشیاری نسبت به اینجا و اکنون را فرومی‌ریزد؛ هوشیاری نسبت به اینجا و اکنون، شرط پذیرش مسئله موجود (که گاهی حقیقتا دردناک است) بوده و در نتیجه باعث پاسخ‌گویی مناسب به آن می‌شود.در واقع برای آنکه به‌خوبی با زلزله، این صدای بَمِ زمین همراه شویم، لازم است در زمان حال، اینجا باشیم و شهر را همان‌گونه که واقعا هست، ببینیم. دیدن وضع موجود، برانگیزاننده سؤال‌هایی سازنده در ذهن و عمل است. چهره امروز شهرهای زلزله‌زده ایران، از بم گرفته تا سرپل ذهاب، از سوزنده بودن سؤال‌های ما خبر می‌دهد، باورهایی نخ‌نما که یا گذشته را هدف قرار داده‌اند یا بدون برنامه‌ریزی جهت اجتناب از درد، آینده‌ای موهوم را. واقعیت این است که زلزله، جزئی از ایران است و نگاه بی‌تفاوت و مقطعی ما به زلزله یا هر ویژگی دیگر طبیعت ایران، جزئی از سیستم جهان‌بینی و باورهای ما نسبت به زمین و زمان و زندگی‌مان است. در حقیقت درد بزرگ‌تر از مرگ خودمان و عزیزانمان در زلزله‌های بالقوه بعدی، عدم پذیرش و گوش ندادن به ریتم موسیقی زمین و طبیعت است. حال سؤالی که لازم است برای خاتمه کلام، بازسازی و ایجاد امید واقعی و سازنده و نه امیدی موقتی و موهوم از خود بکنیم، چیست؟ این سؤال را در ابتدا با پذیرش وجود ویژگی‌ای به نام زلزله که به همگامی فردی و جمعی ما با آن کمک می‌کند و بعد با در نظر گرفتن شرایط مطلوب و نامطلوب خود به عنوان تکه‌ای از کل انسانیت، باید طرح کرد؛ چراکه بعد از موهبت آگاهی، بزرگ‌ترین دارایی ما انسان‌ها، با هم بودن و انسان‌دوستی‌مان است.

*** مدرس و روان‌شناس حوزه بحران**

زلزله بم؛ تجربیات تلخ و آموخته‌های سازنده

آموزش و تمرینِ جامعه‌محور، ۲ اقدام مهم برای مدیریت و آماده‌سازی افراد ساکن در مناطق زلزله‌خیز هستند

ساناز سهرابی‌زاده*

زلزله‌ای که در بامداد پنجم دی‌ماه سال ۱۳۸۲، در شهر تاریخی بم واقع در استان کرمان به وقوع پیوست، بیش از ۲۵ هزار کشته و نزدیک به ۳۰ هزار زخمی بر جای گذاشت. زلزله بم فاجعه‌ای تلخ و دردناک بود به‌طوری‌که یادآوری و بیان جزئیات آنچه بر هموطنان‌مان در آن دوران گذشت، احساس ناراحتی و تأثری عمیق را در بین آحاد جامعه ایجاد می‌کند. از طرفی دیگر، با توجه به تأثیرات شگرف زلزله بم بر جامعه ایران، این فاجعه، نقطه‌عطفی در ارتقای نظام مدیریت بحران کشور بوده است. با وجود اینکه پس از زلزله بم، شاهد پیشرفت‌هایی قابل توجه در حوزه‌های سیاست‌گذاری، پژوهش، آموزش و سلامت در بلایا بوده‌ایم، اما همچنان تا رسیدن به شرایط مطلوب مسیری طولانی و البته دشوار پیش‌رو داریم. یکی از مهم‌ترین ابزارهای موجود برای گام‌نهادن در مسیر پیشرفت، استفاده از درس‌آموخته‌های فجایعی همانند زلزله بم است. تجربیاتی که به قیمت کشته و مجروح شدن انسان‌های بی‌گناه، خسارت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جبران‌ناپذیر و نابودی زیرساختارهای حیاتی شهر بم به دست آمده است. در ادامه، به بیان چندین درس‌آموخته مهم زلزله بم با تأکید بر نقش جامعه در ارتقای مدیریت بحران‌های آتی خواهم پرداخت.

علاوه بر نجات زندگی و درمان جراحات، بازتوانی و بازگرداندن عملکرد آسیب‌دیدگان به شرایط نرمال پیش از زلزله و تأمین نیازهای سلامت آنان، نقش بسیار مهمی در پویایی و ازسرگیری زندگی در جوامع متأثر از بلایا ایفا می‌کند. بنابراین، بازسازی و راه‌اندازی مجدد سیستم‌های بهداشتی و درمانی در منطقه آسیب‌دیده، به عنوان یکی از مهم‌ترین اولویت‌های عملکردی مدیریت بحران محسوب می‌شود. استفاده از دانش، توانمندی و ظرفیت‌های جوامع بومی در تمامی مراحل مدیریت بحران شامل کاهش آسیب، آمادگی، پاسخ و بازیابی، نقشی سازنده و مثبت در پیشگیری از وقوع آسیب‌های ناشی از زلزله و سایر بلایای طبیعی ایفا می‌کند. در زلزله بم و سایر فجایع مشابه، مردم و جوامع بومی، اولین گروهی بوده‌اند که به جست‌وجو و نجات قربانیان در ۷۲ ساعت اول پس از زلزله پرداخته‌اند و پس از ورود امدادگران به مناطق آسیب‌دیده، مشارکت جامعه در امدادرسانی همچنان استمرار داشته است. به همین ترتیب، بازسازی و بازتوانی جامعه آسیب‌دیده بم با مشارکت ساکنان آن و نیز توجه به فرهنگ بومی منطقه، می‌توانست کیفیت و هزینه-اثربخشی اقدامات بازیابی را به طور چشمگیری ارتقا بخشد. علاوه بر آن، تأکید بر رویکرد پیشگیرانه در مدیریت بلایای طبیعی با تمرکز بر مشارکت جامعه در تمامی مراحل کاهش خطر و آمادگی در برابر زلزله، می‌تواند احتمال تکرار وقوع فجایعی همچون زلزله بم را به میزان قابل‌توجهی کاهش دهد. در این راستا، آموزش و تمرین جامعه‌محور، دو اقدام مهم برای مدیریت و آماده‌سازی افراد ساکن در مناطق پرمخاطره از نظر رخداد زلزله هستند. لزوم جامعه‌محوربودن مدیریت بحران در سند سِندای که یکی از اسناد بین‌المللی مهم برای هدایت کشورها به سمت سیاست‌ها و برنامه‌های کاهش خطرات بلایای طبیعی در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۳۰ است، نیز مورد تأکید قرار گرفته است.

مطابق با شواهد علمی موجود، شیوع فقر و فشارهای اقتصادی در بین بازماندگان و آسیب‌دیدگان ساکن در مناطق زلزله‌زده (و سایر بلایای طبیعی) به طور فزاینده‌ای تشدید می‌شود. چالش فقر و محرومیت، بیش از همه گروه‌های آسیب‌پذیر را متأثر کرده و آنها را آسیب‌پذیرتر می‌کند. این گروه‌ها معمولا شامل کودکان، افراد کم‌توان، افراد دارای بیماری مزمن و ناتوان‌کننده، سالمندان، زنان باردار، زنان سرپرست خانوار و مردانی می‌شوند که در زلزله همسر خود را از دست داده‌اند. توجه به سلامت جسمی و روانی و تأمین نیازهای اساسی و خاص گروه‌های آسیب‌پذیر باید به عنوان یکی از اولویت‌های برنامه‌ریزی و مدیریت بحران جامعه‌محور مورد توجه قرار گیرد. البته، با توجه به لزوم به‌کارگیری هم‌زمان مفاهیم ظرفیت و آسیب‌پذیری در کنار یکدیگر، تمرکز بر توانمندی و ظرفیت گروه‌های آسیب‌پذیر می‌تواند منجر به کاهش آسیب‌پذیری آنها و نیز ارتقای مدیریت جامعه‌محور شود. کارآفرینی، راه‌اندازی کسب‌وکار و ایجاد شغل در مناطق زلزله‌زده می‌تواند ضمن جلوگیری از وابستگی آسیب‌دیدگان به کمک‌های مالی سازمان‌های دولتی و خیریه‌ها، از تشدید فقر و گرسنگی در جامعه متأثر از بلایای طبیعی بکاهد.

اگرچه رخداد زلزله‌های اخیر در استان‌های آذربایجان شرقی، بوشهر و کرمانشاه بیانگر تکرار تجربیات تلخ و تکان‌دهنده زلزله بم با شدت و وسعتی محدودتر بوده است، اما نظام مدیریت بحران کشور با بهره‌گیری از ظرفیت‌ها و توانمندی‌های جوامع بومی از یک طرف و استفاده از دانش، تخصص و تجربیات پژوهشگران و اندیشمندان در سیاست‌گذاری، مدیریت، برنامه‌ریزی، هماهنگی و نظارت بر مدیریت بحران‌های آتی از طرف دیگر می‌تواند در مسیر پیشرفت حرکت کرده و ارتقا یابد.

*** عضو هیئت‌علمی دانشکده بهداشت و ایمنی دانشگاه علوم‌پزشکی شهید بهشتی**

ضرورت مشارکت بخش خصوصی در مدیریت بحران

مسئولیت‌پذیری اجتماعی و تاب‌آوری

امین مقصودی*

در سه دهه اخیر، به‌ویژه بعد از زلزله بم در سال ۱۳۸۲ و سونامی اندونزی در سال ۱۳۸۳، مشارکت بخش خصوصی با دولت‌ها، سازمان ملل و سازمان‌های مردم‌نهاد رشد بسیار چشمگیری داشته است. عوامل زیادی ازجمله افزایش نگرانی از پیدایش تغییر اقلیم، رشد بی‌شمار مخاطرات طبیعی با روند سریع (مانند زلزله، سیل و توفان) و روند کند (مانند بحران آب و پدیده ریزگردها)، شیوع انواع بیماری‌ها و افزایش جمعیت شهرنشینی در روند افزایشی مشارکت بخش خصوصی نقش داشته‌اند. همچنین بیشتر مخاطرات در کشورهای در حال توسعه با درآمد متوسط رخ داده که جوامع سرمایه‌دار در این‌گونه کشورها حضور فعال داشته‌اند. به‌علاوه بخش خصوصی برای فروش بیشتر، به طور مداوم به دنبال جذب مشتری از طریق ارتقای برند و اعتبار خود بوده است. یکی از راه‌های اعتمادسازی و جلب رضایت مشتریان انجام اقدامات بشردوستانه در قالب طرح مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها است. کسب‌وکارها بعضا به طور مداوم به خاطر مسائل زیست‌محیطی و امور بشردوستانه زیر ذره‌بین رسانه‌ها هستند. برای همین مشتریان برای انتخاب برند مدنظر خود نگاه ویژه‌ای به این موضوع دارند. همچنین کارمندان و کارگران نیز تمایل دارند با شرکت‌هایی فعالیت و قرارداد ببندند که وجهه اجتماعی مثبتی در جامعه داشته باشند. یک نمونه موردی موفق مشارکت بخش خصوصی در مخاطرات طبیعی، مشارکت شرکت پست و لجستیکی دی‌اچ‌ال (DHL) در پاسخ به زلزله بم بود. در این مخاطره، کارکنان آموزش‌دیده شرکت دی‌اچ‌ال به صورت داوطلبانه با تیم‌های پشتیبانی فرودگاه کرمان مشارکت موفقیت‌آمیزی داشتند. مجموعه اقدامات این تیم متخصص شامل ارائه خدمات لجستیکی حرفه‌ای و مشاوره برای هماهنگی فرود هواپیماهای باربری، مدیریت انبارداری و دریافت و تخلیه اقلام اضطراری در فرودگاه کرمان بود. نکته درخورتوجه اقدامات این شرکت خصوصی برای پاسخ سریع و مؤثر بود که با همکاری و هماهنگی دولت محلی (استانداری کرمان) انجام گرفت. پس از زلزله بم، شرکت دی‌اچ‌ال تیم‌های بحران خود را با عنوان Disaster Relief Teams که به اختصار DRT گفته می‌شود، به صورت دائم و هدفمند در نقاط استراتژیک جغرافیایی برای ارائه خدمات لجستیکی در پاسخ به مخاطرات طبیعی مستقر و آماده‌سازی کرد و همچنین در همین راستا قرارداد همکاری طولانی‌مدت با سازمان ملل-دفتر اوچا منعقد کرد. این تیم‌ها در قالب گروه‌های ۳۰ نفره در سنگاپور، پاناما و دوبی حضور دارند. واحدهای DRT، بلافاصله پس از وقوع مخاطره تا ۷۲ ساعت فعال می‌شوند و وظایف‌شان ارائه خدمات لجستیکی از قبیل حمل‌ونقل و توزیع اقلام اضطراری از طریق هوایی برای ارسال به نزدیک‌ترین محل آسیب‌دیده است.

نگرانی و تب‌تاب‌آوری

نگرانی‌های جوامع جهانی از مسائل اقتصادی در زنجیره تأمین پرمخاطره و ریسک‌پذیر باعث شده که بنگاه‌های اقتصادی نه‌تنها برنامه‌ریزی برای کسب‌وکار مداوم داشته باشند (حتی بلافاصله پس از وقوع مخاطره)، بلکه برنامه‌ریزی‌های کسب‌وکار خود را در مسیر توسعه پایدار و تاب‌آوری گسترش بدهند؛ بنابراین توانایی برای بازیابی و تاب‌آوری در برابر این‌گونه مخاطرات بسیار حائز اهمیت است و بنابراین همکاری بخش خصوصی در ساختن جوامع تاب‌آور و ایمن را می‌طلبد. به‌عنوان نمونه سرمایه‌گذاری و استفاده از فرصت‌های تأمین مالی و قراردادها با شرکت‌های داخلی و بین‌المللی می‌تواند نقش بسزایی در کنترل سرمایه‌های مالی در راستای کاهش ریسک ناشی از مخاطرات طبیعی در کشور داشته باشند. از طرفی دیگر، هزینه‌ها و خسارات ناشی از مخاطرات و تأثیر آنها بر چرخه عملکرد بنگاه‌های اقتصادی قابل چشم‌پوشی نیست؛ بنابراین سرمایه‌گذاری‌های جدید با مشارکت بخش خصوصی در همه ابعاد باید هرچه سریع‌تر برای ساختن جوامع تاب‌آور در برابر مخاطرات و برای کاهش تلفات جانی و خسارات اقتصادی انجام گیرد. به‌تازگی در چارچوب‌های مختلف بین‌المللی (به‌عنوان مثال، چارچوب سند سندای) به اهمیت سرمایه‌گذاری و مشارکت بخش خصوصی در راستای ارتقای ایمنی و تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی و انسان‌ساخت تأکید فراوان شده است. در واقع بخش خصوصی با اقداماتی نظیر تأمین مالی، تأمین خدمات لجستیکی، تأمین و ارسال نیروی انسانی آموزش‌دیده، به اشتراک‌گذاری دانش و تخصص، فراهم‌آوری تکنولوژی‌های نوین، اهرمی کمکی در کنار دیگر ذی‌نفعان و متولیان مدیریت بحران در کشور به حساب می‌آیند. از طرفی دیگر منابع و زنجیره تأمین‌هایی که بخش خصوصی در راستای صرفا منافع و امتیازات مادی خود سرمایه‌گذاری می‌کنند، کمک زیادی برای کاهش اثر مخاطرات دارد. به عبارت دیگر اساسا جذب مشتریان بیشتر و سوددهی بیشتر به پیشگیری در برابر آسیب‌پذیری در نواحی مخاطره‌آمیز با روش‌های مختلف ازجمله بهبود معیشت و کسب‌وکار محلی، گسترش دسترسی به بانک‌ها و خدمات و امور ارتباطی و همچنین افزایش دسترسی به اقلام و خدمات کمک می‌کند. طبق شواهد گذشته سازمان‌های مدیریت بحران نیمی از منابع مالی خود را تنها برای تهیه اقلام و خدمات لجستیکی استفاده می‌کنند که از سوی بخش خصوصی تأمین می‌شود. جالب اینجاست که سپرده‌گذاری مالی از افزایش سرمایه‌گذاری در بخش مدیریت بحران روند رو به افزایش و بسیار درخورتوجهی دارد. برای مثال بر طبق علوم ساختمانی موسسه ملی آمریکا، پس از بحران و اعلام خسارت، حدود ۹۰ درصد هزینه‌های مربوط به بحران در مرحله پاسخ و بازیابی هزینه می‌شود و این در حالی است که برای هر دلاری که در فاز پیشگیری سرمایه‌گذاری شود، حدود چهار دلار در هزینه‌های فاز پاسخ و بازیابی صرفه‌جویی خواهد شد (مجمع جهانی اقتصاد، ۲۰۰۸). مطالعه آقایان گللسبی و بورک نشان می‌دهد که بخش خصوصی در فاز پاسخ بیشترین حضور (۸۷ درصد)، در فاز آماده‌سازی و توسعه (به طور مساوی ۶۰ درصد)، بازیابی (۲۷ درصد)، پیشگیری و کاهش ریسک در بلایا (۲۰ درصد) و بازسازی (۱۳ درصد) مشارکت داشته‌اند. درباره انواع مخاطرات، شواهد نشان می‌دهد که شرکت‌های خصوصی کمترین تمایل به اقدام‌های مشارکتی در پدیده‌های نوظهور با روند کند مانند ریزگردها، خشکسالی و گرسنگی و آلودگی هوا دارند و این خود باعث نگرانی برای کشور ایران است؛ زیرا بیشتر از نیمی از این پدیده‌ها در این کشور اتفاق می‌افتد و بنابراین لزوم مشارکت هرچه بیشتر، مؤثرتر و هدفمندتر بخش خصوصی در راستای ارتقای تاب‌آوری و توسعه پایدار در برابر مخاطرات طبیعی امری ضروری به نظر می‌رسد.

*** پژوهشگر و مدرس حوزه مدیریت لجستیک و زنجیره تأمین**

زاویه دید

زلزله بم، یک قوی سیاه

منا خالقی‌راد*

● مقاومت به معنی توانایی جذب، عبور یا دفع یک مداخله یا اعمال نیرو بر یک سیستم است. برای تقریب به ذهن، جریان الکتریکی داخل یک مدار را تصور کنید؛ بزرگای مقاومت الکتریکی توانایی آن مدار در عبوردادن جریان برق است. به عبارت دیگر، اجسامی را که به راحتی جریان برق را از خود عبور می‌دهند، اجسام هادی (کم‌مقاومت، مثل سیم مسی) و اجسامی را که اجازه عبور جریان الکتریکی را به راحتی نمی‌دهند، اجسام عایق (مانند پلاستیک و چوب) می‌نامند. اگرچه این مقایسه تمامی ابعاد مفهوم مقاومت جوامع در برابر زلزله و دیگر حوادث را دربر ندارد و به‌نوعی ساده‌سازی است، اما یکی از خصوصیات مهم آنها را به خوبی مشخص می‌کند؛ توانایی انتقال نیرو (جریان الکتریکی) بدون آنکه محیط (رزیستور) خود را بسوزاند یا از بین ببرد. اینکه یک جامعه خواص عایق‌گونه دارد یا هادی‌گونه، اینجا مورد بحث نیست، ولی اینکه با هر خاصیتی یک جامعه بتواند پایدار (تاب‌آور) بماند، مهم است.

زلزله‌ها با هر بزرگایی فقط زمانی می‌توانند خرابی و کشته به بار بیاورند که نیروی آنها از مقاومت جامعه‌ای که بر آن وارد می‌شود، بیشتر باشد. به عبارتی، اگر هیچ خرابی‌ای بر اثر یک زلزله ایجاد نشده باشد؛ یعنی اینکه یا چیزی سر راه آن قرار نداشته است (مقاومت صفر یا اتصال کوتاه) یا میزان مقاومت چیزهای سر راه آن، متناسب با میزان نیرویی که بر آن وارد شده، بوده است. با این نگاه، بیایید زلزله بم را که با بزرگای ۶.۶ در ساعت حدود دو بامداد پنجم دی ۱۳۸۲ در عمق ۱۵کیلومتری از سطح زمین و در فاصله‌ای حدودا ۱۰کیلومتری از جنوب غربی شهر تاریخی بم اتفاق افتاد و علاوه بر خرابی کامل این شهر، حدود ۳۱ هزار کشته و زخمی برجای گذاشت، بررسی کنیم.

عموما، زلزله‌های با بزرگاهای بالای ۵.۵ را زلزله‌های مخاطره‌آمیز می‌دانند؛ پس طبیعتا زلزله بم نیز مخاطره‌آمیز بوده است بااین‌حال، مهم‌ترین رکن ریسک زلزله، میزان افراد و اجرام در معرض آن و مهم‌تر از همه، آمادگی آنها در مقابل زلزله‌های بزرگ یا با تعداد زیاد است. این دو، از آن جهت مهم هستند که تنها عوامل قابل تغییر به دست انسان در هنگام بحران طبیعی هستند. این، همان ترکیبی از تاب‌آوری جامعه و مقاومت ساختمان‌ها و دیگر اجرام در معرض زلزله است که در زلزله بم بسیار ضعیف عمل کردند. درواقع، از میزان خرابی زیاد به‌بارآمده و کشته و زخمی‌شدگان زلزله بم، می‌توان نتیجه گرفت این منطقه مقاومتی متناسب با بزرگای زلزله نشان نداده است، اما آیا میزان مقاومتی که شهر بم نشان داد، قابل مقایسه با میزان مقاومتی که به‌طور متوسط دیگر نقاط ایران در برابر زلزله‌های مخاطره‌آمیز نشان داده‌اند، بوده است؟ زلزله هائیتی در ۱۲ ژانویه ۲۰۱۰ با بزرگای هفت در عمق ۱۳ کیلومتر در ساعت حدود پنج بعدازظهر اتفاق افتاد؛ مقایسه مقاومت نشان داده‌شده از جوامع تحت تأثیر این دو زلزله با آنچه کشورهای آنها به‌طور متوسط از خود نشان داده‌اند، می‌تواند پندآموز باشد.

جمعیت تحت تأثیر در زلزله بم، حدودا ۹۰ هزار نفر و تعداد کشته‌شدگان بر اثر زلزله، حدودا ۳۰ هزار نفر اعلام شد که یعنی حدود ۰.۰۳ جمعیت بوده است. این نسبت در زلزله هائیتی بین ۰.۰۲ تا ۰.۰۷ محاسبه شده است که بسیار کوچک‌تر از زلزله بم است. این در حالی است که نسبت مرگ‌ومیر روزانه در هائیتی ۰.۰۰۹ و در ایران، حدود ۰.۰۰۶ در زمان حادثه بوده است؛ این یعنی بدتربودن وضعیت کشور هائیتی از ایران از لحاظ سلامت و مرگ‌ومیر روزانه در زمان حادثه‌ها. ضمنا، نسبت میزان کشته‌شدگان در زلزله‌های ایران (۴۵ هزار) به متوسط جمعیت آن (۷۷ میلیون) در سال‌های وقوع زلزله قبل از بم، حدودا ۰.۰۰۰۶ بوده است؛ درحالی‌که این نسبت برای هائیتی، ۰.۰۰۶ محاسبه شده است. تفاوت مقاومت متوسط کشور ایران با کشور هائیتی در این دو نسبت نمایان است؛ یعنی اینکه مقاومت کشور هائیتی در برابر زلزله‌های مخاطره‌آمیز به‌طور متوسط حدودا ۱۰ برابر کمتر از مقاومت کشور ایران بوده است، ولی مقاومتی که شهر بم در برابر زلزله بم نشان داد، بالعکس تقریبا ۱۰ برابر کمتر از مقاومتی است که شهر پورت‌اوپرنس مقابل زلزله هائیتی نشان داد.

این اعداد در کنار مقایسه میزان خرابی این دو زلزله، حدود ۷۰ درصد خرابی کامل در بم و بین دو تا شش درصد خرابی بالای ۴۰ درصد در هائیتی، نشان می‌دهد از لحاظ میزان مقاومت ساختمانی نیز بم ضعیف‌تر از هائیتی عمل کرده است که میزان تلفات جانی بیشتر ناشی از آوار در زلزله بم را توضیح می‌دهد. در شهر پورت‌اوپرنس هائیتی، در بخش‌های مرفه‌تر، ساختمان‌ها دارای ستون، هرچند بدون رعایت کدهای ساختمانی بودند و در بخش‌های فقیرنشین، چادرها محل زندگی سکنه بودند که به نسبت خشت و گل، تلفات کمتری به همراه می‌آورند. یکی دیگر از دلایل کمتربودن تلفات جانی در زلزله هائیتی نسبت به بم، زمان وقوع زلزله بم (نصف‌شب) و در واقع آمادگی‌نداشتن مردم بوده است.

*** پژوهشگر پژوهشکده محیط زیست دانشگاه علوم‌پزشکی تهران**