

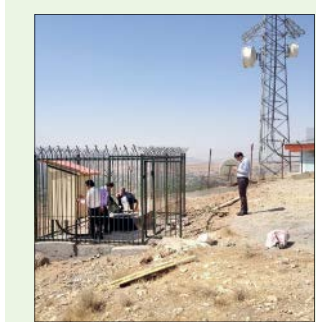
📌 سیستم هشدار زلزله تهران

پشتوانه محکم دانشگاهی ندارد
موضوع زلزله تهران و آسیب‌های مالی و جانی شدید احتمالی آن از موضوعاتی است که از سال‌ها پیش مطرح بوده است، اما با وجود تمام این نگرانی‌ها هنوز اقدام مؤثری براساس توانمندی‌های فناوریان کشور در این باره صورت نگرفته است.

دکتر مجرب با اشاره به اقداماتی که برای طراحی افزایش ایستگاه‌های شتاب‌نگاری تهران انجام داده توضیح می‌دهد: «شهرداری تهران سال ۹۳ برای راه‌اندازی سیستم هشدار سریع، طراحی ایستگاه‌های شتاب‌نگاری مورد نیاز در نقاط مختلف شهر تهران را به ما سپرد. در آن طرح لزوم ایجاد ۴۶ ایستگاه شتاب‌نگار در تهران برآورد شد که ظاهراً تاکنون نیمی از آنها خریداری شده است. »

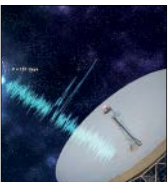
وی می‌افزاید: «توسعه سیستم هشدار سریع، چه برای خاموشی تأسیسات و چه برای اطلاع‌رسانی در سطح مدیران اجرایی مدیریت بحران مواردی است که پس از تأمین این تجهیزات باید برایش اقدام شود.»

دکتر انوشیروان انصاری نیز علت اجرایی نشدن سیستم هشدار سریع زلزله در تهران را انتخاب مسیر اشتباه در شهرداری تهران می‌داند و به جام جم می‌گوید: «به نظر من برنامه‌ای که در شهرداری تهران برای راه‌اندازی سیستم هشدار سریع وجود دارد از مسیر اصولی در حال پیشروی نیست. در سراسر دنیا زمانی که کشوری تصمیم به توسعه سامانه هشدار سریع زلزله می‌گیرد همکاری تنگاتنگ و مکملی بین نهادهای علمی و دانشگاهی که توسعه سامانه را بر عهده دارند و بخش مجری طرح شکل می‌گیرد، برای مثال اجراکننده سامانه هشدار سریع ایالات متحده، سازمان زمین‌شناسی ایالات متحده است اما از ابتدای آغاز تحقیقات این سامانه دانشگاه‌های بزرگ ایالات متحده با این سازمان همکاری کردند. زیرا توسعه چنین سامانه‌هایی نیاز به تحقیقات علمی وسیعی دارد تا براساس ویژگی‌های لرزه‌خیزی، نوع خاک، نوع گسل‌های آن منطقه خاص طراحی و اجرا شود. در ایتالیا و ترکیه نیز پشت توسعه سامانه‌های هشدار سریع دانشگاه‌های بزرگ آن کشور قرار داشتند و بار علمی و مطالعاتی کار را برعهده گرفتند.»



وی در ادامه تصریح می‌کند: «اتفاقی که در مسیر توسعه این طرح در تهران رخ داده این است که شهرداری و ستاد مدیریت بحران به عنوان بازوی اجرایی وجود دارند اما از توان و تجربه بازوی علمی و تحقیقاتی مانند موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران، پژوهشگاه زلزله‌شناسی و مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی که شبکه‌های ملی لرزه‌نگاری و شتاب‌نگاری در آنها قرار دارد، استفاده نمی‌شود.»

وی باور نداشته‌ن به اهمیت بازوی علمی و نوع تفکر مدیریتی موجود در اجرای این طرح را عامل اصلی این نقصان می‌داند و می‌افزاید: «از آنجایی که پشتوانه علمی محکمی در پس اجرای این طرح قرار نگرفته است، نمی‌توان باطمینان گفت که این طرح تا چه حد می‌تواند در تهران موفق عمل کند. زلزله تهران موضوعی است که با جان مردم ارتباط دارد و هرگونه اشتباه در نحوه طراحی چنین سامانه‌هایی می‌تواند در روزی که زلزله رخ بدهد جبران‌ناپذیر باشد.»



شناسایی سیگنال‌های فضایی منظم نویددهنده حیات

بررسی‌های ستاره‌شناسان چینی و آلمانی منجر به شناسایی یک سیگنال رادیویی منظم و تکرارشونده در فضا شده که امیدواری به شناسایی حیات در دیگر سیاره‌ها را افزایش داده است. اولین بار ستاره‌شناسان در ژوئن گذشته یک الگوی مخفی و منظم را که مربوط به یک سیگنال رادیویی فضایی بود، شناسایی کردند. تحقیق بازار سال این سیگنال در زمان پیش‌بینی شده به طور دقیق باعث شده تا امیدواری به شناسایی حیات در سیاره‌های بیگانه در همین مینا بیشتر شود. / مهر

در پی اعلام خبر راه‌اندازی نرم‌افزار همراه پیش‌هشدار زلزله در ایالات متحده، متخصصان زلزله‌شناسی کشور از نبود اراده کلان برای تداوم توسعه سامانه‌های هشدار پیش‌هنگام زمین‌لرزه در ایران می‌گویند

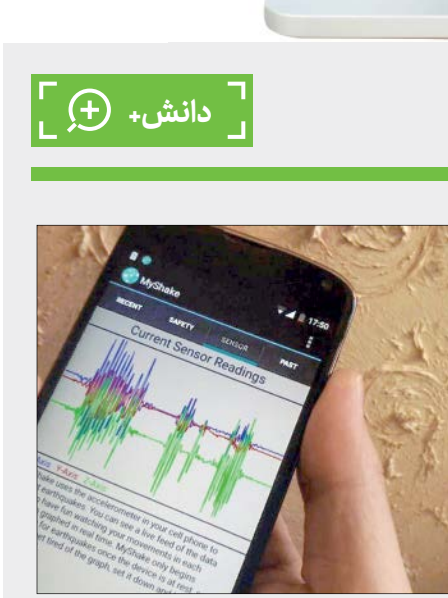
سامانه هشدار زلزله، حاشیه‌نشین اراده‌مدیران

زلزله‌نگاری به کشور اضافه شود.»
این در حالی است که به گفته دکتر مسعود مجرب، مدیرعامل مجموعه دانش‌بنیان «بنیان زمین پایدار» و عضو انجمن مخطره‌شناسی ایران، حتی زیرساخت‌های کنونی کشور نیز تا حد زیادی می‌تواند پاسخگوی توسعه سامانه‌های هشدار و اقدام سریع باشد. اما نبود تفکر مدیریتی برای توسعه چنین سامانه‌هایی موجب شده هنوز چنین سامانه‌هایی در کشور ما راه‌اندازی نشده باشد. وی در ادامه توضیح می‌دهد: «برای راه‌اندازی سیستم هشدار سریع برای خاموشی امن تأسیسات مشکلی در کشور وجود ندارد. اما از لحاظ فرهنگی شاید به صورت خوشبینانه تا ده سال آینده نتوانیم به مرحله‌ای برسیم که از سیستم هشدار عمومی برای آگاهی زلزله استفاده کنیم.»

📌 زلزله می‌آید و چند هفته بعد همه چیز فراموش می‌شود...

به عقیده کارشناسان حوزه زلزله‌شناسی یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیشبرد فناوری در جهت کاهش آسیب مخاطرات زلزله در کشور، اقدامات دوره‌ای و هیجانی پس از وقوع زلزله‌های مهیب است. دکتر محمود شاهوار، عضو هیات علمی شبکه ملی شتاب‌نگاری ایران در این رابطه توضیح می‌دهد: «از آنجا که در کشور ما فاصله میان زلزله‌های مهیب معمولاً چند ساله است و در این چند سال کشور با بحران‌ها و بلای طبیعی دیگری روبه‌رو می‌شود، مدیران پس از مقطعی اقدامات مورد نیاز برای مقابله با زلزله‌های بعدی را از اولویت‌های کاری خود خارج می‌کنند.»

مدیر طرح و برنامه پژوهشگاه بین‌المللی زلزله نیز تصریح می‌کند: «هنوز دید کلان‌کشوری برای اجرای طرح هشدار زنده در دیگر نقاط کشور شکل نگرفته است.» به گفته دکتر انصاری نمی‌توان یک عامل را فقط به عنوان مقصر اجرایی نشدن چنین طرح‌هایی برای مقابله با زلزله در کشور اعلام کرد. مشکل بودجه، تفکر و سطح دانش مدیریتی و همچنین فراموشی اهمیت آسیب‌های زلزله در فواصل بین وقوع زلزله‌های شدید که کشور را با بحران‌ها و بلای طبیعی دیگری مانند سیل، ریزگرد و آلودگی و... روبه‌رو می‌شود، از عوامل تأثیرگذار در این تصمیم‌گیری است. دکتر انصاری در ادامه تأکید می‌کند: «سرمایه‌گذاری در بحث هشدار زلزله موضوعی است که فواید آتی حاصل از صرف هزینه در آن به مراتب بیشتر است. بخش سیستم‌های هشدار سریع بر خلاف تصویری که وجود دارد، در هر شهر هزینه‌ای حدود ده تا ۲۰۰ میلیارد تومان نیاز دارد. این مبالغ در بحث مدیریت کلان شهری مبالغ سنگینی به شمار نمی‌رود، ضمن این که کاهش آسیب حاصل از این هزینه ارزش به مراتب بیشتری خواهد داشت.»



مجموعه هستیم که در ترکیب با شتاب‌نگار گوشی‌های هوشمند بتوانیم نرم‌افزار خود را به سمت ایجاد سامانه هشدار سریع ارتقا دهیم. اما همان‌طور که پیشتر اشاره کردم، استفاده عمومی چنین سامانه‌هایی نیاز به فرهنگسازی بسیار قوی دارد تا موجب بروز رفتارهای اشتباه و افزایش آسیب‌های ناشی از زلزله نشود.»

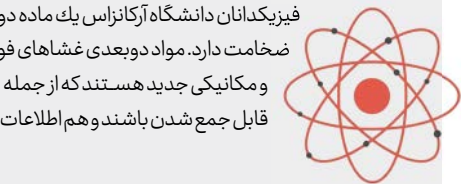
نرم‌افزارهای مشابه در کشور به جام جم می‌گوید: «بدون شک توسعه نرم‌افزارهای پیش‌آگهی زلزله، فناوری غیرقابل دسترسی برای کشور نیست. اما موضوعی که باید به آن توجه داشته باشیم این است که کارایی مؤثر چنین نرم‌افزارهایی در گرو زیرساخت‌های کافی و به‌روز درخصوص شبکه شتاب‌نگاری و لرزه‌نگاری و همچنین ارتقای سیستم‌های ارتباطی خواهد بود که بتوانند بدون مشکل در زمان بحران پیام‌ها را منتقل کنند. بنابراین برای دستیابی به این فناوری روزآمد باید پله پله پیش برویم.» وی در ادامه توضیح می‌دهد: «یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های ما به‌روزرسانی و افزایش چگالی ایستگاه‌های شتاب‌نگار با همکاری مرکز تحقیقات راه و شهرسازی و ایستگاه‌های زلزله‌نگار با همکاری موسسه ژئوفیزیک در کشور است. در حال حاضر ۱۱۵ ایستگاه زلزله‌نگاری و ۱۱۵۰ ایستگاه شتاب‌نگاری در کشور مشغول فعالیت است که برای پوشش حداقلی مناسب باید تعدادشان به ترتیب به ۴۰۰ و ۳۵۰۰ ایستگاه ارتقا یابد تا بتوانیم به صورت دقیق‌تر میزان خسارت هر منطقه را با تخمین نزدیک‌تری به واقعیت برآورد کنیم. البته خوشبختانه سال گذشته به دنبال قوانین جدید مدیریت بحران برخی مصوبه‌ها برای تخصیص بودجه به این بخش شکل گرفت. براساس اصلاحیه ریاست جمهوری بر این مصوبات نیز قرار شد هزار ایستگاه شتاب‌نگاری و ۴۰۰ ایستگاه

همچنین اقداماتی در جهت توسعه فناوری‌های روز هشدار زلزله شنیده‌ایم. اما واقعیت این است که این فناوری که شاید برای ما شبیه پیشگویی آینده، عجیب و دور از ذهن به نظر برسد، چند دهه است که به یکی از اصلی‌ترین زیرساخت‌های شهرهای توسعه یافته زلزله خیز جهان تبدیل شده است. دکتر انوشیروان انصاری، مدیر طرح و برنامه و مسؤول هسته توسعه نرم‌افزارهای هشدار و پاسخ سریع زلزله پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله در این رابطه به جام جم می‌گوید: «بحث سیستم‌های هشدار زلزله که بتوانند پس از دریافت اولین موج‌های لرزشی زلزله، رسیدن موج‌های تخریبی که طی چند دهم ثانیه تا چند ثانیه پس از آن فراخواهد رسید را هشدار دهد، بیش از سه دهه است که در کشورهایی مانند ژاپن و مکزیک در حال بهره‌برداری است. کشورهای دیگری مانند ایتالیا، رومانی و ترکیه نیز در قرن ۲۱ این فناوری راه‌اندازی کردند. سامانه هشدار زلزله مبتنی بر گوشی‌های هوشمند که هفته گذشته کارش را آغاز کرد، جدیدترین سامانه راه‌اندازی شده است که پس از مدت‌ها تحقیق و پژوهش و اجرای طرح به صورت پایلوت به مرحله بهره‌برداری رسیده است.»

دکتر محمود شاهوار، عضو هیات علمی شبکه ملی شتاب‌نگاری ایران در مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در رابطه با امکان توسعه

یک ماده دوبعدی جدید کشف شد

فیزیکدانان دانشگاه آرکانزاس یک ماده دوبعدی فروالکتریک جدید کشف کرده‌اند که تنها دو اتم ضخامت دارد. مواد دوبعدی غشاهای فوق نازک هستند که نویدبخش کاربردهای نوری، حرارتی و مکانیکی جدید هستند که از جمله در دستگاه‌های بسیار نازک ذخیره‌سازی داده که هم قابل جمع شدن باشند و هم اطلاعات متراکم را در خود جای دهند، کاربرد دارند. / اسپنا



استفاده از فناوری‌های روز در جهت توسعه سامانه‌های هشدار زلزله



به شمار نمی‌رود، ولی از اولین تجربه‌ها در استفاده از فناوری گوشی‌های هوشمند در هشدار وقوع زلزله به کاربران و استفاده از داده‌های جمعی کاربران است.

📌 چند دهه با فناوری هشدار زلزله فاصله داریم!

ایران روی کمربند لرزه‌خیزی جهان قرار دارد و از این رو همواره با زلزله‌های کوچک و بزرگ زیادی روبه‌رو هستیم. همه ما بارها و بارها پس از وقوع زلزله‌های مهیب در رسانه‌های مختلف در خصوص لزوم توسعه مدیریت بحران زلزله، آموزش و فرهنگ سازی در مقابله با زلزله و

نرم‌افزار با کمک هوش مصنوعی و الگوریتم شبکه عصبی، اطلاعات به دست آمده از کاربرانش را تحلیل می‌کند و در مدت بسیار کوتاهی به نتیجه‌گیری می‌رسد. این نرم‌افزار قادر خواهد بود با دریافت موج‌های اولیه زلزله که معمولاً سرعتی دو برابر سرعت موج‌های مخرب زلزله دارند، به فرد هشدار در راه بودن موج‌های مخرب زلزله را بدهد. این هشدار بسته به فاصله فرد از کانون زلزله می‌تواند فرصتی از چند دهم ثانیه تا چند ثانیه برای پناه گرفتن و رفتن به نقطه امن مکانی که در آن قرار دارد را فراهم می‌کند و به این ترتیب احتمال صدمات جانی کاهش خواهد یافت.

کاربرد دیگر این نرم‌افزار همراه گردآوری تجربیات کاربران پس از وقوع زلزله و اشتراك‌گذاری این اطلاعات و تحلیل کلان داده‌های حاصل است. در این حالت نرم‌افزار قادر خواهد بود شدت و میزان تخریب زلزله را تا حد زیادی نزدیک به واقعیت تخمین بزند. مای‌شیک اولین سامانه هشدار زلزله

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

گرچه هشدارهای پیش از وقوع زلزله در کنار فرهنگسازی درست می‌تواند نقش مؤثری در کاهش خسارات و آسیب‌های جانی ناشی از زمین‌لرزه ایفاکند. اما در هر صورت نمی‌تواند مانع بروز زلزله و تخریب‌های ناشی از آن شود.

پس از وقوع بلایای طبیعی مانند زلزله، مدیریت اصولی بحران و تعیین نقاط بحرانی آسیب‌دیده در لحظات اولیه پس از زلزله یکی از مهم‌ترین نکاتی است که می‌تواند به مدیریت نیروهای امداد و نجات و انتخاب مسیر مناسب برای امداد کمک کرده و موجب نجات جان بسیاری از افراد آسیب‌دیده شود. به همین جهت توسعه نرم‌افزارهای برآورد خسارت در لحظات اول پس از وقوع زلزله از جنبه‌های فناوریانه مدیریت بحران به شمار می‌رود که در بسیاری از کشورها در حال بهره‌برداری است. فناوری‌ای که به نظر می‌رسد فاصله چندانی تا دستیابی به آن در کشور نداریم.

دکتر محمود شاهوار، در مورد فعالیت‌های مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی برای توسعه چنین

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

نرم‌افزارهای برآورد خسارت در جریان است

</