

آزمایشگاه‌های هسته‌ای آمریکایی‌ها چگونه در خدمت تولید تسلیحات اتمی قرار گرفتند

به‌سوی عصر چهارم سلاح‌های هسته‌ای



ندا اظهاری مترجم

هر سالی که می‌گذرد، دنیا شکل و شمایل ترسناک‌تری به خود می‌گیرد. توسعه روزافزون سلاح‌های هسته‌ای، ترس از نابودی دنیا را دوچندان کرده و عامه مردم را در نگرانی فرو برده است. یکی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین بازیگران این عرصه، آمریکایی‌ها هستند که به جدیدترین آزمایشگاه‌های تولید سلاح‌های هسته‌ای مجهزند و همین امر می‌تواند دلیل مسجلی باشد برای زیر پا گذاشتن حقوق بشری که امروز تنها نامی عریان از آن باقی مانده است. در گزارشی که در جدیدترین نسخه مجله «اکنونویست» منتشر شده، به تشریح فعالیت‌های برترین آزمایشگاه‌های تولیدکننده سلاح‌های هسته‌ای در آمریکا پرداخته شده است.

آزمایش‌های فوق سریع درآزمایشگاه‌های هسته‌ای آمریکا

هر آزمایشی که در تأسیسات ملی احتراق (NIF) واقع در ایالت کالیفرنیا انجام می‌شود، تنها چند میلیاردم ثانیه به طول می‌انجامد. در همان لحظات محدود، اتفاقات زیادی رقم می‌خورد به طوری که ۱۹۲ پرتوی لیزر که در مجموع حدود ۵۰ وات انرژی را تولید می‌کنند، در محفظه هدف دستگاه، همگرا شده و انرژی خود را روی یک استوانه طلایی تخلیه می‌کنند که تنها چند سانتی متر طول دارد. درون این استوانه، یک کره از جنس الماس در ابعاد یک دانه لؤلئ تعبیه شده است که از مخلوط دوتریوم و تریتیوم تشکیل شده است که ایزوتوپ‌های سنگین هیدروژن هستند.

همزمان با جذب انرژی لیزر توسط این کره الماسی، لایه‌های بیرونی آن به سرعت ساییده می‌شوند. این امر موج ضربه‌ای را ایجاد می‌کند که با سرعت ۳۰۰ کیلومتر در ثانیه حرکت و درون کره را از درون متلاشی می‌کند. همزمان با فشردگی اتم‌های دوتریوم و تریتیوم به یکدیگر در فشاری میلیاردها برابر فشار اتمسفر و نیز فراتر رفتن دمای آن‌ها از ۱۰۰ میلیون درجه سانتیگراد، فرایند همجوشی و تبدیل به هلیوم آغاز شده و مقادیر زیادی انرژی آزاد می‌کنند. این همان بخشی است که برای بازسازی انفجار سلاح هسته‌ای بدون انفجار واقعی بمب مورد نیاز است.

فناوری‌های نو، سلاح‌های جدید

طرح NIF در دهه ۱۹۹۰، چند سال پس از تصمیم آمریکا برای توقف آزمایش زرادخانه هسته‌ای خود در آزمایش‌های انفجاری زیرزمینی مطرح شد. طبق این طرح، پیشنهاد شده بود که وزارت انرژی آمریکا لیزری بسازد که قادر به شبیه‌سازی موقعیت‌های گرمابه‌ست‌ای باشد که همین امر، گام کلیدی به سوی توسعه تسلیحات ملی احتراق (NIF) شد. این طرح پیشنهادی، بخشی از تلاشی گسترده برای حفظ ایمنی زرادخانه‌های هسته‌ای به شمار می‌رفت.
رواقت، این طرح به عنوان مسیری برای مطالعه فیزیک سلاح‌های هسته‌ای اجرایی شد که به طور بالقوه تولید انرژی از طریق «همجوشی محصورسازی لختی» (ICF) را امکان‌پذیر می‌کند. بدون این آزمایش‌ها، افرادی که مسئول بازدارندگی هسته‌ای آمریکا بودند، هنوز به راه‌هایی برای تضمین ایمنی کلاهک‌های خود در انبار و از همه مهم‌تر، ایجاد اطمینان از عملکرد مطلوب آن‌ها نیاز داشتند.

تسهیلاتی که تأسیسات هسته‌ای آمریکا برای پاسخ به این چالش ایجاد کرد، در نهایت شامل قدرتمندترین لیزر جهان، و «آل – کاپیتان» به عنوان سریع‌ترین و توانمندترین ابررایانه NIF در دنیا شد. این دو فناوری به محور مأموریت جدید آزمایشگاه‌های سلاح‌های هسته‌ای آمریکا تبدیل شده‌اند؛ چراکه این آزمایشگاه‌ها با کمک این فناوری‌ها به ارتقا و تقویت بمب‌های موجود پرداخته و برای اولین بار در دهه‌های اخیر، بمب‌های کاملاً جدیدی را طراحی کرده‌اند.

رقابتی باچاشنی هسته‌ای

نگهداری سلاح‌های هسته‌ای به ارثی از دانشمندان و مهندسان نیاز دارد. NIF بخشی از آزمایشگاه ملی «لارنس لیورمور» در نزدیکی سانفرانسیسکو است که در سال ۱۹۵۲ به عنوان رقیب آزمایشگاه ملی «لوس آلاموس» در نیومکزیکو تأسیس شد. در «لوس آلاموس» بود که نخستین بمب‌های هسته‌ای کمتر از یک دهه قبل از آن یعنی حوالی سال ۱۹۴۵ ساخته شدند. «کیم بوایل»، رئیس «لیورمور»، می‌گوید: «ما این فناوری پیشرفته را در یک محیط بسیار محرمانه توسعه دادیم. استفاده از دقت بالای علمی، بررسی دقیق و رقابت در این رقابت فناورانه از اهمیت بالایی برخوردار بود.» این دو آزمایشگاه، طرح‌های مختلفی را برای تولید سلاح‌های هسته‌ای دنبال کرده و اگرچه گاهی با هم همکاری می‌کنند، اما در عین حال، یکدیگر را «رقیب» هم می‌دانند.

مهم‌ترین تغییر فناوری درتاریخ سلاح‌های هسته‌ای

«لیورمور» و «لوس آلاموس»، «پسته‌های فیزیکی» کلاهک‌های آمریکا،

نیمکت خبر

ظرفیت استفاده از بانوان نخبه را افزایش دهیم

دکتر مسعود پزشکیان روز سه‌شنبه هفتم مرداد با حضور در معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان بسا رئیس و مدیران این مجموعه دیدار کرد و ضمن گوش سپردن به دیدگاه‌ها، دغدغه‌ها و مطالبات آنان، نکاتی را نیز درباره مأموریت‌ها و مسئولیت‌های این معاونت بیان کرد. او با تأکید بر اینکه باید در توزیع منابع برای اجرای طرح‌ها، بر اساس میزان بهره‌وری و اثر بخشی آن‌ها اولویت‌بندی کنید، اظهار داشت: «باور عمیق دارم که آنچه می‌تواند کشور را نجات دهد، این است که بدانیم، بتوانیم و بخواهیم که این دانستن و توانستن را در مسیر خدمت به کشور و مردم صرف کنیم. باید با همکاری نخبگان مسیر کلی حرکت برای تحقق اهداف و سیاست‌های کلان را طراحی کنیم، فرصت در اختیار افراد توانمند بگذاریم، از آن‌ها حمایت و بر عملکردشان نظارت کنیم و در صورت اشتباه به آن‌ها برای برطرف کردن اشتباه‌شان کمک کنیم.»
دکتر پزشکیان در بخش دیگری از سخنانش از معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری خواست تا بیشتر از ظرفیت بانوان نخبه استفاده کند و عنوان کرد: «انبیای از جمعیت کشور زنان هستند که ظرفیت‌ها و توانمندی‌های بزرگی دارند.»

یعنی قطعات هسته‌ای بمب‌های هسته‌ای را طراحی می‌کنند. مؤسسه سوم نیز «آزمایشگاه ملی ساندیا» است که اجزای غیرهسته‌ای مانند ماشه‌ها، باتری‌ها، حسگرها و قطعات الکترونیکی مقادیر برابر تشعشعات هسته را تولید کرده و به قطعات تولید شده قابل استفاده در بخش‌های هسته‌ای اضافه می‌کنند. دستگاه‌های ساخته‌شده توسط دو آزمایشگاه فیزیکی با سیستم‌های تحویل (مانند موشک‌ها) ادغام می‌شوند که آن‌ها را به سلاح‌هایی قوی و قابل استقرار تبدیل می‌کنند.
روی هم رفته، سه آزمایشگاه اداره ملی امنیت هسته‌ای (NNSA)، ده‌ها هزار دانشمند و مهندس را در خود جای داده‌اند. وقتی «لیورمور» افتتاح شد، یکی از اهداف اصلی آن، تسریع در توسعه بمب‌های هیدروژنی یا گرمابه‌ست‌ه‌ای بود. برخلاف بمب‌های شکافتی که در پروژه منهتن توسعه یافته بودند و با شکافتن اتم‌های عناصر سنگینی چون اورانیوم و پلوتونیوم، انرژی آزاد می‌کردند، بمب‌های گرمابه‌ست‌ه‌ای برای آزادسازی انرژی با همجوشی اتم‌های دوتریوم و تریتیوم طراحی شده بودند که از سبک‌ترین اتم‌های موجود هستند. این بمب‌ها از آنجایی گرمابه‌ست‌ای نامیده می‌شوند که ساخت آن‌ها در دو مرحله صورت می‌گیرد: در مرحله اول، یک بمب شکافتی از پلوتونیوم که انفجار شدیدی از گرمای ایجاد می‌کند، تولید شده و سپس مرحله دوم آغاز می‌شود که در آن همجوشی اتفاق می‌افتد. فناوری گرمابه‌ست‌ه‌ای، دری را به سوی ساخت سلاح‌های قدرتمندتر اما در عین حال کوچک‌تر و فشرده‌تر گشود. در دهه ۱۹۵۰، هنگامی که نیروی دریایی آمریکا تصمیم به ایجاد یک بازدارنده هسته‌ای مستقر در دریا گرفت، به آزمایشگاه «لیورمور» وظیفه کوچک‌سازی بمب‌های هسته‌ای داده شد تا بتوان آن‌ها را به موشک‌هایی متصل کرد که ظرفیت قرار گرفتن در داخل زیردریایی‌ها را دارا هستند. کمتر از ۴ سال طول کشید تا آن‌ها به «پولاریس» مسبت پیدا کنند. «پولاریس» یک سیستم موشکی بود که در مقایسه با سیستم‌های موجود در آن زمان، کوچک‌تر بود و دکتر «بوایل» با افتخار آن را «مهم‌ترین تغییر فناوری در تاریخ سلاح‌های هسته‌ای» توصیف کرد.

گرمابه‌ست‌ه‌ای‌ها

نیروی محرکه آمریکا و شوروی در جنگ سرد

دستگاه‌های کوچک و فشرده گرمابه‌ست‌ه‌ای با گسترش زرادخانه‌های هسته‌ای آمریکا و شوروی در طول جنگ سرد، به نیروی محرکه این کشورها تبدیل شدند. خوشبختانه، هیچ یک از این سلاح‌ها هرگز در مواجهه با دشمن در جنگ‌ها مورد استفاده قرار نگرفتند و چند دهه پس از ساخت، هزاران عدد از آن‌ها در انبارهای این کشورها باقی مانده است.

نظارت دقیق بر این کلاهک‌ها، یکی از بزرگ‌ترین وظایفی است که امروزه دانشمندان آزمایشگاه‌های «لوس آلاموس»، «لیورمور» و «ساندیا» را به خود مشغول کرده است. دکتر «بوایل» می‌گوید: «یک سلاح هسته‌ای که در قفسه پژوهش‌ها قرار می‌گیرد، چیزی شبیه یک آزمایش شیمی است که به طور مسالانه در حال انجام است. اوضاع در حال تغییر است و مواد رادیواکتیو به مرور زمان از بین رفته و مواد پلیمری هم تخریب می‌شوند.»

شبیه‌سازی‌های بهتر از انفجارهای هسته‌ای

هر ساله چند دستگاه گرمابه‌ست‌ه‌ای جدا شده و به طور کامل مورد بررسی قرار می‌گیرند و آزمایش‌های بیشتری نیز انجام می‌شود. نمونه‌های میکروسکوپی از مواد موجود در داخل محفظه، هدف NIF قرار می‌گیرند و در عین اینکه معادل یک انفجار هسته‌ای را تجربه می‌کنند، می‌توان آن‌ها را با اشیاء یکس تصویربرداری کرد. در آزمایشگاه «ساندیا»، دستگاه Z، روش دیگری برای نزدیک کردن هسته یک انفجار هسته‌ای است، با این تفاوت که در آن از میدان‌های الکترومغناطیسی شدید به جای لیزر استفاده می‌شود. در مقابل، در «لوس آلاموس»، بخش‌های غیر هسته‌ای سلاح‌ها از طریق امواج شوک ناشی از مواد منفجره معمولی، منفجر می‌شوند که برای شروع یک بمب هسته‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند. تمام این کارهای تجربی برای درک

بهرتر خواص موادی به کار می‌روند که در ساخت بمب‌ها استفاده می‌شوند.

از این داده‌ها در کنار هزاران آزمایش کامل سلاح‌های هسته‌ای که پیش از سال ۱۹۹۲ انجام شده، برای ساخت شبیه‌سازی‌های بهتر کامپیوتری از انفجارهای هسته‌ای نیز استفاده می‌شود. در حال حاضر، این شبیه‌سازی‌ها به اندازه‌ای خوب انجام می‌شوند که «تام میسون»، مدیر آزمایشگاه «لوس آلاموس»، معتقد است امروزه دانشمندان درک بهتری از چگونگی عملکرد سلاح‌های هسته‌ای نسبت به دوران آزمایش‌های انفجاری دارند. او می‌گوید: «ابزارهای علمی مدرن از هر چیزی که در دهه ۱۹۹۰ وجود داشت، به طور قابل توجهی پیشی گرفته‌اند.»

رونمایی از قدرتمندترین ابررایانه سازمان امنیت ملی هسته‌ای

دانشمندان و مقامات دولتی در ماه‌ژانویه در مرکز آزمایشگاهی محاسبات «لیورمور» گرد هم آمدند تا از جدیدترین و قدرتمندترین ابررایانه سلازمان امنیت ملی هسته‌ای (NNSA) یعنی «آل – کاپیتان» رونمایی کنند. این دستگاه می‌تواند در مقیاس کوچک یک کوینتیلیون (۱۰ به توان ۱۸) عملیات ممیز شناور (معماری از محاسبات) را در ثانیه اجرا کند. این میزان، تقریباً ۱۰ میلیون برابر سریع‌تر از محاسبه یک لب‌تاپ معمولی است و آن را به سومین کامپیوتر «اگراسکیل» تاریخ تبدیل می‌کند («اگرا» پیشوند اندازه‌گیری برای عدد ۱۸ و صفر است). حدود ۹۰ قفسه پردازنده در ابعاد یخچال در این دستگاه، به طور متراکم در فضایی به مساحت دو زمین تنیس قرار گرفته‌اند. این ابررایانه بخشی از برنامه شبیه‌سازی و محاسبات پیشرفته (ASC) است که در سال ۱۹۹۵، در کنار NIF، به‌عنوان بخشی از واکنش آمریکا به توقف آزمایش سلاح‌های هسته‌ای آغاز شد. یکی از اولین اهداف آن که برای آغاز هزاره جدید تعیین شده بود، مونتاژ سخت‌افزار و نرم‌افزار موردنیاز برای اجرای یک شبیه‌سازی به‌بعدی از یک سیستم تسلیحاتی بود.

۲۰۰ شبیه‌سازی قطعات دریک روز

دانشمندان با استفاده از معماری محاسبات موازی که در آن زمان امکان‌پذیر شده بود، بر چالش‌های بزرگ غلبه کردند. این به معنای تقسیم یک شبیه‌سازی به قطعات کوچک بود که می‌توانستند همه‌زمان در واحدهای پردازش مرکزی (CPU) و واحدهای پردازش گرافیکی (GPU) موجود در رایانه‌های پیشرفته اجرایی شوند. اجرای یک شبیه‌سازی، ماه‌ها به طول می‌انجامید. «راب نیلی»، مدیر دستیار شبیه‌سازی و محاسبات سلاح در «لیورمور»، می‌گوید: «در حال حاضر تخمین می‌زنیم که با کمک گرفتن از «آل‌کاپیتان»، می‌توانیم بیش از ۲۰۰ مورد از شبیه‌سازی‌ها را تنها در یک روز اجرایی کنیم. شبیه‌سازی این قطعات با وضوح بسیار بالاتری انجام می‌شود.»
با نگاهی دقیق‌تر به پردازنده‌ها، نکته دیگری آشکار می‌شود. در «آل-کاپیتان» به جای CPU و GPU، از تراشه‌های تخصصی توسعه‌یافته‌ای استفاده می‌شود که از سوی شرکت Advanced Micro Devices به‌عنوان یک شرکت طراح تراشه موسوم به واحدهای پردازش شتاب‌یافته (APUS) برای آزمایشگاه «لیورمور» طراحی و توسعه داده شدند. معمولاً GPU‌ها CPU‌ها حافظه و فضای ذخیره‌سازی منحصوبص به خود را دارند و ارتباط بین آن‌ها که به‌عنوان گذرگاه (bus) شناخته می‌شود، می‌تواند به گلگامی برای بالابردن سرعت سیستم تبدیل شود. در عوض، هر APU یک قطعه سیلیکونی واحد مجهز به بخش‌هایی موسوم به «چیپلت» (مدار کوچک یکپارچه) است که به‌صورت جداگانه به‌عنوان CPU یا GPU عمل کرده و به آن‌ها اجازه می‌دهند حافظه و فضای ذخیره‌سازی را به اشتراک بگذارند.

«آل – کاپیتان»

اولین سلاح درزرادخانه هسته‌ای آمریکا

تراکم و معماری این واحدهای پردازشی کمکی (APU) در مقایسه با

آزمایشگاه ملی-لوس‌آلاموس

ماشین‌هایی که ممکن است روی کاغذ محاسباتی، قدرت خام بیشتری داشته باشند، از مزایا و برتری «آل-کاپیتان» محسوب می‌شود. در «لوس آلاموس»، شبیه‌سازی‌ها همچنین برای یک کار جدید شامل طراحی یک سلاح جدید از ابتدا، به کار گرفته می‌شوند. W۹۳، همان‌طور که از نام آن پیداست، در نهایت روی موشک‌های بالستیک مستقر در زیردریایی‌های جدید کلاس کلمبیا متعلق به نیروی دریایی آمریکا استفاده خواهد شد. این اولین سلاح جدیدی است که از سال ۱۹۸۰ در زرادخانه هسته‌ای آمریکا وجود داشته و باتوجه‌به ممنوعیت آزمایش‌های انفجاری، «لوس آلاموس» باید از همان ابتدای فرایند طراحی، شبیه‌سازی‌ها را اجرایی کند. ابررایانه «آل-کاپیتان» به دانشمندان اجازه می‌دهد تا طراحی بهینه‌ای را ارائه دهند.

W۹۳ نمادی از انرژی تجدی‌یافته در «لوس آلاموس» است. دکتر «میسون» می‌گوید: «بوجه ما در طول ۵ یا ۶ سال گذشته حدود دو برابر شده است.» این به معنای هزاران دانشمند بیشتر، تأسیسات مدرنیزه شده و توانایی بازسازی‌شده برای ساخت گودال‌های پلوتونیوم، عنصر اصلی بمب‌های گرمابه‌ست‌ه‌ای مدرن است. بوجه NNSA بر خلاف بسیاری از حوزه‌های دیگر پژوهش‌های علمی در آمریکای امروز، هیچ کاهش‌ی را در بوجه فدرال پیش‌بینی نمی‌کند.

عصر چهارم سلاح‌های هسته‌ای

تمام این موارد، پاسخ به یک چیزی است که دکتر «میسون» آن را «عصر چهارم» سلاح‌های هسته‌ای می‌نامد. نخستین مورد، اختراع بمب‌های هسته‌ای در طول پروژه منهتن؛ دومین مورد، رقابت جنگ سرد برای ساخت زرادخانه‌های هسته‌ای؛ و سومین مورد، دوره پس از سقوط اتحاد جماهیر شوروی بود که طی آن تصور می‌شد بازدارندگی هسته‌ای نقش رو به کاهشی در امور جهانی خواهد داشت. چهارمین عصر هسته‌ای، زمانی نگران‌کننده است که شامل فروپاشی کنترل تسلیحات، تهدیدهای روسیه به استفاده از سلاح هسته‌ای، افزایش سریع قدرت چین و تنش‌ها بین سایر قدرت‌های هسته‌ای مانند هند و پاکستان می‌شود. همچنین عدم قطعیتی در مورد قدرت‌های هسته‌ای جدید و بالقوه و نیز خطر توسعه سلاح‌های هسته‌ای توسط متحدان آمریکا وجود دارد؛ چراکه آن‌ها اعتماد خود را به چتر حمایتی آمریکا از دست می‌دهند. اگرچه هدف اصلی آزمایشگاه‌های «لوس آلاموس» و «لیورمور» هرگز مورد تردید نیست، اما دانشمندانی که در این مراکز فعالیت می‌کنند، به این موضوع تأکید می‌کنند که این تأسیسات قادرند اقدامات بسیار بیشتری نسبت به کارهای امنیت ملی انجام دهند. به‌عنوان مثال، NIF آزمایشگاهی پیشرو در تلاش برای تولید برق از همجوشی هسته‌ای است.

NIF در دسامبر ۲۰۲۲، به اولین مرکزی در جهان تبدیل شد که توانست به احتراق و آزادسازی انرژی از همجوشی، بیش از آنچه برای راه‌اندازی آن استفاده شده بود، دست پیدا کند. از آن زمان، دانشمندان این مرکز ۸ بار دیگر به احتراق دست یافته‌اند و هر بار به تدریج انرژی حاصل را افزایش داده‌اند. «مارک هرمان»، مدیر برنامه فیزیک تسلیحاتی در آزمایشگاه «لیورمور» و مدیر سابق NIF، به خوبی می‌داند که تبدیل این پیشرفت‌ها به یک منبع انرژی قابل دوام، به کار بسیار بیشتری نیاز دارد. برای شروع، خود لیزرها باید از نظر انرژی بسیار کارآمدتر شوند و واکنش‌های همجوشی باید ده‌ها بار در ثانیه (به جای تنها ۱۲ بار در هفته) اتفاق بیفتند. اگرچه کار مهندسی بیشتری لازم است، اما هیچ مانع علمی برای وقوع چنین اتفاقاتی وجود ندارد. با وجود این، این آزمایشگاه‌ها برای تولید سلاح‌ها تأسیس شده و سال‌هاست مشغول فعالیتند. دانشمندان فعال در این آزمایشگاه‌ها نیز از تعییه قدرت بالا در این سلاح‌ها فروگذار نکرده‌اند. زمانی که از دکتر «میسون» پرسیده شد که او و همکارانش از نقش خود در توسعه بمب‌های هسته‌ای چه احساسی دارند، به نظم ژئوپلیتیکی اشاره کرد که به دنبال ترس مردم از قدرت این سلاح‌ها برقرار شده است. او در ادامه می‌گوید: «اگر سلاح‌هایی که ما طراحی می‌کنیم هرگز مورداستفاده قرار نگیرند، ما موفق خواهیم بود.»

اجرای سهمیه‌های بازنگری شدهٔ کنکور در صورت تصویب از سال آینده

جلسه ۵۴۱ شورای معین شورای عالی انقلاب فرهنگی به ریاست عبدالحسین خسروپناه، دبیر شورای عالی انقلاب فرهنگی و با حضور اعضا و نمایندگان دستگاه‌های ذی‌ربط در محل دبیرخانه شورا برگزار شد و طی آن، غلامرضا بصیرنیا، دبیر شورایی معین شورای عالی انقلاب فرهنگی اظهار کرد: «بازنگری و اصلاح سهمیه‌های سنجش و پذیرش دانشجو در دست تدوین است که پس از تصویب در شورا از سال آینده مبنای سنجش و پذیرش دانشجو قرار خواهد گرفت. در این جلسه به پیشنهاد وزارت آموزش و پرورش، وزارت خارجه و سازمان سنجش با توجه به وضعیت نامناسب دسترسی و بهره‌برداری از امکانات آموزشی و کمک‌آموزشی برای دانش آموزان فارغ‌التحصیل از مدارس ایرانی در خارج از کشور و نیز در جهت جبران محرومیت و نابرابری امکانات آموزشی و لزوم برقراری عدالت آموزشی و تقویت استانداردهای برگزاری آزمون‌های نهایی؛ سهمیه مناطق آزمون سراسری سال ۱۴۰۴ برای داوطلبانی که حداقل ۲ سال از ۱۴ سال آخر تحصیل دوره متوسطه خود را در مدارس ایرانی خارج از کشور گذرانده باشند، منطقه سه تعیین شد.