

دربارهٔ «دارپا» مغز متفکر وزارت دفاع آمریکا چه می‌دانید؟

سرمایه‌گذاری ۴ میلیارد دلاری توسعهٔ نظامی فناوری



ندا آظهري

مترجم

آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی که با عنوان «دارپا» شناخته می‌شود، نقش مهمی در پیشبرد نوآوری‌های فناوریانه، به‌ویژه در حوزه دفاعی و امنیت ملی آمریکا دارد. این سازمان به‌عنوان کاتالیزوری برای پیشرفت‌های نظامی این کشور عمل می‌کند که می‌توانند هم قابلیت‌های نظامی وهم فناوری‌های غیرنظامی را متحول کنند. این آژانس را می‌توان یکی از مهم‌ترین مراکز علمی و فناوریانه آمریکا دانست که در پیشبرد پروژه‌های نظامی و دفاعی این کشور حرف اول را می‌زند. «آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی» آمریکا با تقویت تحقیقوتوسعه بر خطر و پربازده، برای حفظ برتری نظامی و فناوری آمریکا فعالیت می‌کند. این سازمان بر فناوری‌های تحول‌آفرین و نوظهور تمرکز داشته و به‌عنوان یک «نماد نوآوری» عمل می‌کند و پیشرفت‌هایی را در حوزه‌های مختلف ایجاد می‌کند. «دارپا» از سال ۱۹۵۸، با مأموریت اصلی خود یعنی خلق شگفتی‌های فناوریانه و استراتژیک برای ارتش آمریکا به منظور برقراری امنیت ملی این کشور آغاز به کار کرد. تمرکز اصلی این سازمان توسعه نوآوری‌های رادیکال است که در مرزهای علم و فناوری اتفاق می‌افتد. نوآوری‌های رادیکال، به‌نوعی نوآوری‌ای اطلاق می‌شود که توسعه محصول، خدمات، فرایندها و مدل‌های تجاری جدید را شامل می‌شود و به‌طور قابل توجهی بازارها یا صنایع موجود را مختل یا متحول می‌کند. همین نوآوری‌های رادیکال، نوآوری‌های جدیدی را از ابتدا شکل می‌دهند.

■ ■ ■

همه‌چیز از پرتاب اسپوتنیک شروع شد

«دارپا» یک آژانس تحقیقوتوسعه مستقل در وزارت دفاع آمریکا (DOD) محسوب می‌شود که در پاسخ به پرتاب اسپوتنیک در سال ۱۹۵۷ تأسیس شد تا از غافلگیری فنی و استراتژیک ملت آمریکا جلوگیری کند. این مرکز با همکاری نوآوران در داخل و خارج از کشور، طی سال‌ها به مأموریت خود یعنی تبدیل امور به ظاهر غیرممکن و محال به قابلیت‌های دفاعی و امنیت ملی عمل کرده که جهان را تغییر می‌دهند. اغلب، نوآوری‌های «دارپا» به اجرای ثابت زندگی غیرنظامی مدون نیز تبدیل می‌شوند. این مرکز بر خلاف سایر آژانس‌ها، از پیشرفت‌های تدریجی راضی نیست و در عین این که پیشرفت‌های تحول‌آفرین را پیش می‌برد، نوآوری‌هایی را ایجاد می‌کند که در عین حال چالش‌های فعلی، موقعیت آمریکا را به‌عنوان محرک اصلی اختراعات فناوری استراتژیک تثبیت می‌کنند. ۶ دفتر فنی در دارپا فعالیت که شامل اداره فناوری‌های بیولوژیک، دفتر علوم دفاعی، دفتر نوآوری‌های اطلاعات، دفتر فناوری‌های میکروسیستم، دفتر فناوری‌های استراتژیک و دفتر فناوری‌های تاکتیکی می‌شود. این دفاتر از سوی تیم مدیریت و متخصصان علم و فناوری حمایت دریافت می‌کنند. مدیران این آژانس مجموعه‌ای از برنامه‌های تحقیقاتی، چالش‌های دیرپا و فعالیت‌های انتقالی را که به‌طور دائم در حال تکاملند برنامه‌ریزی و اجرا می‌کنند.

رشد ۶ درصدی

بودجه ۴ میلیارد دلاری دارپا در ۲۰۲۵

رزم موفقیت «دارپا» در مهارت و سرسختی مدیران برنامه و رویکردهای منحصربه‌فرد تأمین مالی این آژانس نهفته است. فعالان در این آژانس، معمولاً افرادی پیشرو هستند که مشتاقند محدودیت‌های رشته‌های خود را کنار بگذارند. آن‌ها برنامه‌های خود را تعریف کرده و مسیر را برای محققان جهت ارائه مفاهیم انقلابی، اکتشافات بنیادی و نوآوری‌های تاکتیکی تعیین می‌کنند. مدیران برنامه در رشته‌های علمی و مهندسی به دنبال کشف چالش‌های جدید و راه‌حل‌های بالقوه هستند. علاوه بر برنامه‌های چندساله متمرکز بر توسعه فناوری از امکان تا قابلیت آماده‌سازی میدانی، رویکرد این آژانس به تأمین مالی شامل موارد زیر است: چالش‌هایی که پذیرای ایده‌های مخترعان غیرسنتی با اعطای جایزی تا سقف ۱۰ میلیون دلار است؛ سرمایه‌گذاری اولیه که مفاهیم را از «نابوری» به «شک محض» منتقل می‌کند؛ کاوش‌هایی که جدول زمانی از ایده تا جایزه و تا تسریع می‌کنند؛ راه‌های ابتکاری SBIR/ STTR که به برنامه‌های جدید منجر می‌شوند.

آخرین بودجه‌ای که از سوی رئیس جمهور آمریکا در سال مالی ۲۰۲۵ درخواست شده، رقمی بالغ بر ۴ میلیارد و ۳۷۰ میلیون دلار است. این در حالی است که کل بودجه این آژانس در سال مالی ۲۰۲۴ حدود ۴ میلیارد و ۱۲۲ میلیون دلار بوده است که با رشد ۶ درصدی همراه بوده است. اما در مقایسه با بودجه ۲ میلیارد و ۲۷۰ میلیون دلاری این آژانس در سال ۱۹۹۶، با رشد ۹۲٫۵ درصدی رویه‌یروست. تمرکز اصلی دارپا در سال ۲۰۲۵

روی پژوهش‌های کاربردی با هدف رفع چالش‌های علمی و کاربردی است درحالی‌که سهم بیشتری از بودجه توسعه فناوری آن به سمت برآوردن نیازهای نظامی خاص در ۲۶ سال گذشته معطوف بوده است. ۲/ ۹۷ درصد از بودجه این سازمان در سسال جاری به سه حوزه کلیدی اختصاص یافته است: یکی، پژوهش‌های پایه که اساس علمی برای کارهای آینده را شکل می‌دهد؛ دوم، پژوهش‌های کاربردی که با چالش‌های کاربردی مسر وکار دارد؛ وسوم، توسعه فناوری‌های جدید که نیازمندی‌های فوری نظامی را مورد توجه قرار می‌دهد. دارپا نقشی ایازی در توسعه پیشرفت‌های فناوریانه جدید دارد که بسیاری از آن‌ها کاربردهای غیرنظامی دارند. به‌عنوان مثال، این آژانس با حضور در پروژه ARPANET نقش کلیدی در توسعه اینترنت و نیز در خط مقدم پیشرفت در حوزه‌هایی چون هوش مصنوعی، رباتیک، بیوتکنولوژی، اکتشافات فضایی و امنیت سایبری ایفا می‌کند.

نقش استراتژیک «دارپا» در توسعه فناوری

این سازمان دفاعی علاوه بر این که مسئولیت دفاع از کشور و قدرت طرح‌ریزی برخی تصمیمات نظامی را بر عهده دارد، در زمینه توسعه فناوری‌هایی چون هوش مصنوعی، بیوتکنولوژی و امنیت سایبری نیز به‌طور فعال نقش‌آفرینی می‌کند. اما در این میان اهمیت جایگاه دارپا از چند جنبه موردبررسی است.

تقویت برتری فناوریانه و نوآورانه

این آژانس در تقویت برتری فناوریانه و نوآوران نقش مهمی بر عهده دارد؛ پروژه‌های مهمی را آغاز می‌کند که برای سسایر آژانس‌ها هم برخطر بوده و هم‌زمان طولانی‌تری را به خود اختصاص می‌دهد. این مرکز روی تولید فناوری‌هایی تمرکز دارد که کاربرد دوغانه دارند؛ بسیاری از پروژه‌هایی که از سسوی دارپا تأمین برده‌می‌شوند، هم کاربرد نظامی و هم غیرنظامی داشته و از مزایای مهم اجتماعی و اقتصادی بر خوردارند. در حوزه فناوری‌های تحول‌آفرین هم دارپا سابقه درخشانی در تولید فناوری‌های پیشگامانه‌ای مانند اینترنت، GPS و فناوری‌های رادارگریز دارد که زندگی نظامی و غیرنظامی را متحول کرده‌اند.

ارتقای امنیت ملی

موضوعی دیگری که در مورد دارپا موردتوجه قرار می‌گیرد، بالابردن امنیت ملی آمریکاست. این آژانس با جلوگیری از غافلگیری‌های فناوریانه به بهبود امنیت کشور کمک می‌کند. دارپا با تمرکز روی تهدیدات احتمالی در آینده و توسعه فناوری‌های جدید و نوظهور به آمریکا کمک می‌کند تا آمریکا بتواند برتری فناوریانه خود را نسبت به دشمنان بالقوه خود حفظ کند. این مرکز با توسعه سیستم‌های تسلیحاتی پیشرفته، نقشی حیاتی در توسعه فناوری‌های نظامی پیشرفته از جمله مهمات هدایت‌شونده دقیق و قابلیت‌های پنهان‌کاری ایفا می‌کند. رسیدگی به تهدیدهای در حال تحول مورد دیگری است که دارپا موردتوجه قرار داده است، به‌طوری‌که اولویت‌های پژوهشی خود را برای رسیدگی به چالش‌های نوظهور، از عملیات ضدشورش در فرایند جنگ و یتنام گرفته تا امنیت سایبری در عصر دیجیتال، تطبیق می‌دهد.

اثربخشی اجتماعی

رشد اقتصادی یکی از اثربخشی‌های این آژانس به شمار می‌رود، به‌گونه‌ای که دارپا روی فناوری‌هایی سرمایه‌گذاری می‌کند که در رشد اقتصادی و نوآوری در بخش‌های مختلف تأثیر داشته باشد. بسیاری از فناوری‌هایی که تحت حمایت مالی دارپا هستند؛ مانند اینترنت و GPS، تأثیر عمیقی بر زندگی روزمره و پیشرفت اجتماعی دارند. فعالیت دارپا منجر به توسعه قابل توجهی در رشته‌های علمی و مهندسی مختلف شده و مرزهای دانش بشر را گسترش می‌دهد.

رویکرد منحصربه‌فرد

این آژانس آمریکایی با طیف گسترده‌ای از شرکا شامل مؤسسات آموزشی و دانشگاه‌ها، صنایع و آژانس‌های دولتی فعال همکاری کرده و به رشد و تقویت اکوسیستم نوآورانه آمریکا کمک می‌کند. دارپا با دنبال‌کردن پروژه‌های برخطر و طولانی‌مدتی که سایر سازمان‌ها از انجام

همکاری با دانشگاه‌ها و خلق اکوسیستم نوآورانه

کوانتومی فعالیت‌های چشمگیری داشته باشد و از این رو با دانشگاه‌های آمریکا قراردادهایی را امضا کرده تا به توسعه کامپیوترهای کوانتومی کمک کند. گام نخست آن هم شرکت با «آژمایشگاه تحقیقات کاربردی دانشگاه مریلند برای اطلاعات و امنیت» (ARLIS) بود که در آوریل ۲۰۲۵ محقق شد. با این قرارداد، آژمایشگاه مریلند، لقب مرکز سنشچ کوانتومی جهان را به خود اختصاص خواهد داد. محققان طی این مشارکت قرار است روی ارزیابی محاسبات کوانتومی و سیستم‌های مرتبط در راستای بهره‌مندی از امنیت ملی و نیز کاربردهای تجاری فعالیت کنند. به گزارش دارپا، نرخ سرمایه‌گذاری روی این پروژه به دستاوردهای این آژمایشگاه بستگی دارد و چنانچه موفقیت‌آمیز باشد، قرار است هر کدام از طرفین در بازه چهار سال آینده حدود ۱۰۰ میلیون دلار کمک مالی دریافت کنند. اما به نظر می‌رسد، این مبلغ، آن‌ها را به هدف اصلی و دستیابی به سرمایه‌گذاری خصوصی یک میلیارد دلاری در بخش کوانتوم مریلند تا سسال ۲۰۳۰ نزدیک می‌کند. هدف اصلی در پروژه ARLIS، فرصتی است که برای توسعه کوانتوم تحقیقات کاربردی در اطلاعات و امنیت به وجود می‌آید.

گرتن ۲ میلیون دلاری

توسعه حسگرهای تشخیص نیرو

یکی دیگر از پروژه‌های مشترکی که دارپا با دانشگاه‌ها انجام داده، همکاری با دانشگاه «پن استیت» است. نسل بعدی حسگرهای با عملکرد بالا برای تشخیص نیرویی که بتواند تحت شرایط سخت فعالیت کند، این بار در این دانشگاه آمریکایی کلید خورده است. این پروژه دوساله قرار است با بودجه‌ای ۲ میلیون دلاری از سسوی دارپا به سرانجام برسد. تمرکز این

آن شانه خالی می‌کنند، آنها را در دستور کار قرار داده و در پرورش فرهنگ نوآوری و آزمایش مؤثر است.

■ این سازمان به دنبال سازگاری با شرایط است به‌طوری‌که مأموریت خود و اولویت‌های پژوهشی را با هم سازگار می‌کند تا بتواند با تهدیدهای جهانی و چشم‌اندازهای فناوریانه در حال تحول مقابله کند.

نقش دارپا در ایجاد صنایع چند میلیارد دلاری

برنامه‌های «دارپا» روی تحقیقات بنیادی موردنیاز برای اثبات مفهوم تمرکز دارند. تیم‌های اجرایی، مسیر استفاده از فناوری‌های جدید را در خدمت سربازان قرار می‌دهند. محاسبات کم دستور (RISC) که به معماری ساخت ریزپردازنده‌ها اطلاق می‌شود؛ ماهواره‌های جهانی موقعیت‌یاب؛ فناوری‌های رادارگریز؛ پهپادها؛ سیستم‌های میکروالکترومکانیکی (ممز) که طی این سال‌ها کاربردهای نظامی داشتند اما در حال حاضر، از ایریگ‌ها گرفته تا پرینترهای جوهری و بازی‌های ویدئویی مانند Wii مورد استفاده قرار گرفته‌اند، ازجمله نوآوری‌های این آژانس در ۵۰ سال گذشته است. اگرچه ارتش آمریکا اصلی‌ترین مشتری محصولات کاربردی دارپا محسوب می‌شود، پیشرفت‌های این آژانس نقش مهمی در ایجاد صنایع چند میلیارد دلاری ایفا می‌کند. همچنین قابلیت‌های نظامی تحول‌آفرینی در دل این آژانس ظهور کرده‌اند که از آن جمله می‌توان به سلاح‌های دقیق، ایمپلنت‌های عصبی برای بازگرداندن حس لاسسه به سربازان که اندام خود را از دست داده‌اند اشاره کرد. نوآوری‌های این آژانس همچنین جامعه غیرنظامی را متحول کرده و منجر به شکل‌گیری فناوری‌هایی چون اینترنت امروزی، تشخیص خودکار صدا و ترجمه زبان، گیرنده‌های GPS کوچک برای گرفتن در دستگاه‌های مصرفی و سرمایه‌گذاری‌های اولیه در فناوری واکسن mRNA شده است. این کار با هدف تقویت یک اکوسیستم نوآوری انجام می‌شود که شرکای دانشگاهی، صنعتی و دولتی را درگیر می‌کند.

جنگ هوشمند با مشارکت OpenAI و دیگران

هوش مصنوعی اکنون به یکی از ارکان نوآوری دفاعی تبدیل شده است. در ماه ژوئن، دفتر ارشد هوش دیجیتال و مصنوعی ایالات متحده (CDAO) قراردادی با سقف ۲۰۰ میلیون دلار برای توسعه «نمونه اولیه قابلیت‌های هوش مصنوعی مرزی» در هر دو «حوزه جنگی و سازمانی» به OpenAI امضا کرد و پس از آن در ماه جولای قراردادهای معادلی برای آنتروپیک، گوگل و xAI منعقد شد. RTX در همکاری خود با Shield AI، روحیه نوسازی را القا کرده و هدف آن ادغام نرم‌افزار تشخیص بصری و مسافت‌یابی آن با خانواده سیستم‌های نظارت، ردیابی و تعیین لیزر RTX با نام سیستم هدف‌گیری چندطیفی است. شرکت Thales مستقر در فرانسه، به ارتقای غلاف تعیین لیزر TALIOS خود از طریق استفاده از «الگوریتم‌های پیشرفته هوش مصنوعی» اشاره می‌کند که توسط «پردازنده عصبی Thales» تعبیه شده است. دارپا در سال ۲۰۱۸ قریب ۲ میلیارد دلار به کمپین هوش مصنوعی اختصاص داد؛ پروژه‌ای که تا حدی به پیشگامی در نسل بعدی الگوریتم‌ها و برنامه‌های هوش مصنوعی اختصاص یافته است. پروژه MSL-05 هوش مصنوعی و همزیستی انسان و ماشین دارپا،



تیم تحقیقاتی روی ساخت حسگرهای اینرسی است که نیرو یا جاذبه را شناسایی می‌کند. این حسگرها، کاربردهای وسیعی در حوزه هوافضا، دفاعی و سیستم‌های خودکار دارند. محققان در نظر دارند یک تراشه واحد را با جرنانی از فرکانس‌ها جایگزین کنند. طیفی از خطوط ارتعاش با فاصله مساوی تولید می‌شود که از طریق یک تشدیدکننده ارتعاش کار می‌کند. این تشدیدکننده، به خودی خود، تشدیدکننده سیستم‌های میکروالکترومکانیکی (ممز) است که یک ساختار ریز مکانیکی است که اغلب کوچکتر از قطر یک تار موی انسان است. این ساختار در مؤسسه تحقیقات مواد دانشگاه «پن استیت» تولید شده است.

پروژهٔ ۶۰ میلیون دلاری

خاموش کردن خودکار حریق طبیعی

دارپا در یکی دیگر از پروژه‌های مشارکتی با دانشگاه‌ها، به سراغ دانشگاه «تگزاس ای اندام» رفته تا بتواند طی این همکاری، فناوری اطفاء حریق خودکار را برای محیطزیست و طبیعت تولید کنند. این فناوری جدید بر پایه پروژه فناوریانه دارپا موسوم به ALIAS شکل گرفته که براساس آن، هلی‌کوپتر ساخته شده قادر است در پرواز ای کاملاً خودکار، حریق‌های طبیعی را خاموش کند. به‌طور قطع، فرصت بهره‌مندی از هلی‌کوپترهای خودکار می‌تواند مقوله اطفای حریق‌های طبیعی را دگرگون کند. بودجه دوساله ۶۰ میلیون دلاری که برای سال‌های ۲۰۲۶ تا ۲۰۲۷ به این پروژه اختصاص داده شده، قرار است به حفظ جان و مال مردم کمک کند. از آنجایی که تگزاس بیشترین حجم بلایای طبیعی را دارد، دانشگاه تگزاس از سوی دارپا برای این پروژه انتخاب شده است.

تحقیقات بنیادی و کاربردی مرتبط با این چشم‌انداز دیرینه را انجام می‌دهد.

یکی از برنامه‌های مورد توجه ویژه در Sسال مالی ۲۰۲۳ ریشه تعیین شده بود که شامل برنامه «یادگیری و استدلال عصبی نمادین تضمین‌شده» (ANSR) می‌شد. ANSR، فرضیه‌ای را مطرح می‌کند مبنی بر این که ادغام عمیق معماری‌ها و الگوریتم‌های توسعه‌یافته در فرایندهای توسعه هوش مصنوعی منجر به بروز سیستم‌هایی خواهد شد که بر محدودیت‌های پایدار و اساسی در سیستم‌های هوش مصنوعی پیشرفته امروزی غلبه می‌کنند که قادر به تولید خروجی‌های قوی ناشی از یک فرآیند سازگارند.

«تئوری ذهن» برای تشخیص حرکات دشمن

وب‌نامه‌ریزی بهتر

دارپسا در قالب پروژه «تئوری ذهن»، الگوریتم‌های ایجاد کرده است که می‌تواند نوع طرز فکر و حرکات دشمن را الگوبرداری کرده و به طرح‌ریزی استراتژی‌های امنیت ملی بهتر کمک می‌کند. دراین سیستم، از طریق جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل گسترده داده‌ها بر رفتار انسان‌ها نظارت صورت می‌گیرد. به‌عنوان مثال، می‌توان به برنامه «آگاهی کامل از اطلاعات» (TIA) اشاره کرد که سال ۲۰۲۰ پس از واقعه ۱۱ سپتامبر راه‌اندازی شد. هدف از TIA شناسایی و جلوگیری از فعالیت‌های تروریستی با افزایش اقدامات نظارتی بود.

سیستم اتوماسیون داخل کابین خلبان

برای کارکنان پرواز (ALIAS)

هواپیماهای نظامی به سمت خودکار شدن پیش می‌روند تا هم موفقیت عملیات‌ها و هم ایمنی بالاتر رود. ارتقای سیستم‌های نرم‌افزاری و هوانوردی می‌تواند به عملیات‌هایی که توسط هواپیماهای نظامی در شرایط اضطراری انجام می‌شوند، کمک کند. از ایسن رو، دارپا در یکی از پروژه‌های خود سیستم اتوماسیون داخل کابین خلبان را برای کارکنان پرواز (ALIAS) طراحی کرده است که متشکل از یک کیت است که قابلیت جدا شدن داشته و قابلیت پرواز و انجام عملیات خودکار را به هواپیما و هلی‌کوپتر می‌دهد. رابط کاربری لمسی و صوتی آسان این سیستم، می‌تواند تعامل سوپروایزر را با سیستم تسهیل کند.

سرویس رباتیک ماهواره‌ای

زمین‌همگام (RSGS)

صدها ماهواره نظامی، دولتی و تجاری که امروزه در مدار زمین‌همگام زمین (GEO) حضور دارند، در فاصله ۳۶ هزار کیلومتر از زمین مستقر هستند که در برقراری ارتباطات، هوشناسی و خدمات امنیت ملی کاربرد دارند اما آن‌قدر از ما دور هستند که تشخیص خرابی قطعات و نیز بازرسی آن دشوار می‌شود. دارپا پروژه سرویس رباتیک ماهواره‌ای زمین‌همگام (RSGS) را راه‌اندازی کرده است که به‌عنوان یک کیت ابزاری مولکولی شامل سخت‌افزار و نرم‌افزاری است که به فضاییماهای توسعه‌یافته در بخش خصوصی متصل می‌شود تا وسیله نقلیه‌ای خدماتی و رباتیک (RSV) را به صورت تجاری ایجاد کنند. ناسا با همکاری در این پروژه با دارپا، فرایندهای تشخیصی، تعمیر، و قابلیت‌های ارتقای سیستم‌های ماهواره‌ای را در مدار ژئو توسعه می‌دهد.

پروژهٔ بمب‌افکن بزرگ هایپرسونیک

دارپا در اوایل سسال ۲۰۲۵ اعلام کرد که دفتر پروژه‌های هوافضای مخفی (APO) این مرکز در حال توسعه نمونه اولیه یک بمب‌افکن بزرگ هایپرسونیک به عنوان بخشی از برنامه «نسل آینده حمله وکنش» (NextIRS) است. این پروژه با هدف ایجاد یک پلنفرم قابل استفاده مجدد و در مقیاس بزرگ با قابلیت انجام عملیات ضربتی چند مأموریتی و عملیات اطلاعاتی، نظارتی و شناسایی (ISR) طراحی شده است. نمونه اولیه بمب‌افکن مافوق صوت به عنوان یک طرح مفهومی «هواپیمای Y» در نظر گرفته شده است. این یک طرح آزمایشی است که به‌طور بالقوه منجر به توسعه مهندسی و تولید (EMD) می‌شود. این بمب‌افکن از یک سیستم پیشرانه سیکل ترکیبی مبتنی بر توربین (TBCC) با برد تقریبی رانش ۳۰۰۰۰ تا ۳۸۰۰۰ پوند-نیرو، به استفاده از سوخت معمولی و ساختار فلزی استفاده خواهد کرد. این بمب‌افکن باید بتواند از موتورهای توربینی قدیمی به سرعت‌های مافوق صوت، احتمالاً بیش از ۳۸۰۰ مایل در ساعت منتقل شود و حملات سریع و واکنشی را علیه اهداف به شدت محافظت‌شده امکان‌پذیر کند. APO در حال همکاری نزدیک با آزمایشگاه تحقیقات نیروی هوایی (AFRL) و ناسا برای بلوغ فناوری‌های لازم است و هدف آن بر کردن شکاف بین قابلیت‌های مافوق صوت قابل استفاده مجدد فعلی و یک طرح کاملاً عملیاتی تا پایان دهه است.

سرمایه‌گذاری ۱۵۰ میلیون دلاری

برای رونق میکروالکترونیک

همکاری دیگر دارپا با دانشگاه‌ها، در قالب پروژه «برنامه مشترک میکروالکترونیک» JUMP شکل گرفته است. صنعت الکترونیک برای مهندسی کردن محدودیت‌ها و محدودیت‌های هزینه، مدام در حال تغییر است. شرکت‌های تجاری به واسطه پژوهش‌هایی که در معماری مدارهای جدید و الگوریتم‌های محاسباتی انجام می‌دهند، نیاز به تمایز محصولات خود را احساس می‌کنند. در این میان، وزارت دفاع آمریکا (DOD) به سیستم‌های یکپارچه و خودکاری نیاز دارد که مستلزم پیشرفت در نقشه‌راه قانون فعلی «مور» است. جنگ الکترونیک شناختی، ارتباطات امن و تصویرسازی پیشرفته همگی به عملکرد محاسباتی و نیز معماری‌های جدید و الگوریتم‌های محاسباتی نیاز دارند که مستلزم پیشرفته‌ترین فرایندهای ساخت است. این آژانس برای دستیابی به این اهداف در پروژه JUMP، با شرکت‌های بزرگ فعال در حوزه‌های نیمه‌رسانا و صنایع دفاعی مانند اینتل، IBM، مایکرون، دستگاه‌های آتالگو، سامسونگ، TSMC، رایتون، لکهید مارتین و... و نیز ۶ مرکز پژوهشی مشارکت کرده‌اند تا در قالب پروژه‌هایی برخطر، چالش‌هایی را در فناوری‌های میکروالکترونیک مورد توجه قرار دهند. این پروژه در صنعت نیمه‌رساناها از نظر کاربرد حیاتی است که می‌تواند توسعه سیستم‌های ابرالکترونیک را برای برآوردن نیازهای تجاری و دفاعی آمریکا امکان‌پذیر کند. مجموع بودجه‌ای که به پروژه پنج سساله JUMP از سوی دارپا تعلق خواهد گرفت بیش از ۱۵۰ میلیون دلار برآورد شده است.