پهپادها راه خود را به سمت اکتشاف‌های فضایی باز می‌کنند

پرواز هواپیمای بی‌سرنشین بر فراز مریخ

محمدرضا دستورانی

سازمان فضانوردی آمریکا از پایان پروازهای آزمایشی پهپاد کاشف مریخ خبر داده است. قرار است این پهپادها در آینده به مریخ سفر کنند و اطلاعات بیشتری از این سیاره برایمان به ارمغان بیاورند. بشر همیشه آرزوی اکتشاف جهان را داشته است، اما انجام چنین مأموریت‌های اکتشافی‌ای در فضا یا دیگر اجرام آسمانی، نیازمند ابزارهای گوناگون و بسیار پیشرفته‌ای هستند که همین موضوع کار را دشوار می‌کند. تنها جرم فضایی که بشر به آن سفر کرده، کره ماه است. هرچند کره ماه نزدیک‌ترین همسایه زمین است، اما به دلایل بسیار، برای دانشمندان جذابیت چندانی ندارد، از جمله نداشتن اتمسفر و در نتیجه نبود حیات در آن. درعوض اجرامی مانند سیاره مریخ برای بشر بسیار جذاب و جالب هستند. هرچند تاکنون حیات در مریخ کشف نشده است و طبق اطلاعات کنونی ما، مریخ سیاره‌ای مرده است، اما دانشمندان چندان هم ناامید نیستند و می‌کوشند نشانه‌ای از حیات را در آن بیابند، حتی برخی هم در فکر سفر به مریخ و اقامت دائم در آن هستند. اما پیش از سفر به مریخ لازم است آن را به دقت بشناسیم. تاکنون کاوشگرها و ابزارهای تجسسی بسیاری برای شناخت دقیق‌تر این سیاره روانه شده‌اند. تا امروز کاوشگرهای مریخ شامل ماهواره‌های مستقر در مدار این سیاره، سطح‌نشین‌ها و رهنوردهای مریخ بودند، اما امروزه دانشمندان می‌خواهند جست‌وجوهای خود در مریخ را گسترش دهند و به‌همین‌دلیل به پهپاد یا هواپیمای بدون‌سرنشین روی آورده‌اند. با توجه به عدم امکان حضور فیزیکی انسان در سیاره‌های دیگر در آینده نزدیک، دانشمندان از همه ابزارهای موجود و ممکن برای شناخت مریخ استفاده می‌کنند. یکی از این ابزارها، پهپادها هستند. البته چیزی را که دانشمندان ناسا آزمایش کرده‌اند، مدل کوچکی از پهپادی است که در آینده به دانشمندان علوم فضایی کمک می‌کند مریخ را بهتر و راحت‌تر کشف کنند. دانشمندان ناسا نام «بال پرنده» را برای این پهپاد انتخاب کرده‌اند. دلیل این نام‌گذاری هم ساختار کشیده و پهن‌پیکر این پهپاد است.

فناوری جدید ناسا سومین نسل پهپاد آیرودینامیکی تحقیقاتی است که طی ماه‌های اخیر اصلاحات و به‌روزرسانی‌های زیادی در آن صورت گرفته است. هدف دانشمندان ناسا از طراحی چنین هواپیماهایی این است که پهپادی بسازند که قابلیت پرواز در اتمسفر رقیق مریخ را داشته و بتواند در سطح آن نیز فرود آید. دانشمندانی که روی این پروژه کار کرده‌اند، در ساختار آن نسبت به مدل‌های قبلی تغییراتی ایجاد کرده‌اند که نتیجه آن مصرف کمتر سوخت است. اندازه‌گیری‌ها نشان می‌دهد که این مدل، نسبت به مدل‌های قبلی، ۱۱ درصد سوخت کمتری مصرف می‌کند. قرار است در مرحله بعدی این پروژه، ابزارهایی برای جمع‌آوری داده‌ها که دانشمندان دانشگاه مینه‌سوتا آن را طراحی کرده‌اند، روی این پهپاد نصب شود و بار دیگر پروازهای آزمایشی آن از سر گرفته شود. پهنای بال این پهپاد ۶.۷ متر است که در مقایسه با مدل‌های قبلی، پهنای بال دوبرابر شده است. در ساخت این مدل از فایبرگلاس، فوم و فیبر کربنی استفاده شده است. گفته می‌شود ناسا در آینده پرتاب این پهپاد از روی هواپیما را بررسی می‌کند. اما کاربرد پهپاد به اکتشاف در مریخ ختم نمی‌شود. دانشمندان ناسا می‌خواهند برای کاوش در «اروپا» هم از یک پهپاد ویژه استفاده کنند، اما این پهپاد ویژگی‌های خاصی دارد. این پهپاد می‌تواند در زیر آب نیز حرکت کند و به‌همین‌دلیل امیدها را برای رصد «اروپا»، (قمر مشتری) زنده کرده است. «اروپا» نام یکی از ۶۲ قمر شناخته‌شده سیاره مشتری است. این قمر را «گالیله»، دانشمند نامدار، در سال ۱۶۱۰ میلادی و با استفاده از تلسکوپ ساده‌ای که در اختیار داشت، کشف کرد. چهار قمر بزرگ مشتری به‌ترتیب دوری از این سیاره عبارتند از: آیو، اروپا، گانیمد و کالیستو. یخ صاف و ترک‌خورده، سطح قمر «اروپا» را پوشانده است. تحقیقات گذشته محققان نشان داده است که اقیانوسی از آب، زیر سطح «اروپا» وجود دارد. منابع آب این قمر بیش از سه‌برابر زمین آب دارد. دانشمندان احتمال می‌دهند که ممکن است زیر این سطح یخ‌زده و در اعماق این اقیانوس، چیزهای جالبی برای کشف وجود داشته باشد مانند انواعی از حیات ویژه همین قمر. بااین‌همه باید دانست بررسی و مطالعه این قمر کار بسیار دشواری است و فناوری‌های مخصوص به خود را می‌طلبد. پیش از این دانشمندان ناسا برای اکتشاف در اروپا، ایده استفاده از زیردریایی‌های رباتیک را مطرح کرده بودند، اما اکنون ناسا از ساخت پهپاد جدیدی خبر می‌دهد که می‌تواند در زیر آب نیز حرکت کند و به بررسی ویژگی‌های ساختاری قمر «اروپا» بپردازد. شاید این پهپاد بتواند مشکلات بسیاری را که در برابر کارشناسان ناسا برای بررسی این قمر وجود دارد، حل کند. این پهپاد هم‌اکنون در مراحل اولیه ساخت است و کارشناسان ناسا امیدوارند بین سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۳۰ میلادی بتوانند این پهپاد را تکمیل و برای آغاز مأموریتی تازه به این قمر بفرستند. دانشمندان برای بیان لزوم بررسی اروپا، دلایل بسیاری را مطرح می‌کنند از جمله اینکه این قمر یکی از مکان‌های محتمل برای یافتن حیات فرازمینی در کهکشان راه شیری است. به باور دانشمندان، مقدار کافی اکسیژن زیر لایه‌های یخ‌زده «اروپا» وجود دارد و در نتیجه ممکن است انواع مختلفی از جانداران و به‌ویژه جانداران میکروسکوپی در این قمر وجود داشته باشند. هرچند تاکنون، هیچ مدرک یا نشانه‌ای مبنی‌بر وجود حیات در این قمر کشف نشده است، اما محققان امیدوارند که با بررسی‌های بیشتر بتوانند به شناخت کامل‌تر این قمر دست پیدا کنند. «اندی کلش»، سرپرست این پروژه ناسا می‌گوید: «این پهپاد امید تازه‌ای است که می‌توان برای شناخت بهتر اروپا از آن استفاده کرد». به باور دانشمندان شباهت قابل‌توجهی بین اعماق اقیانوس‌ها و فضا وجود دارد. ساخت این پهپاد گام مهمی برای شناخت «اروپا» یا سایر قمرها و سیاراتی که دارای سطحی یخی یا پوشیده از آب هستند، محسوب می‌شود.

تاریخچه کوتاهی درباره پهپادها

طبق تخمین‌های اداره ملی هوانوردی آمریکا، ممکن است در پنج‌سال آینده، حدود هفت‌هزارو ۵۰۰ پهپاد کوچک تجاری فعالیت در آسمان آمریکا را آغاز کنند.

۲۰۰۷: اداره ملی هوانوردی آمریکا، قانونی را وضع کرد که طبق آن، استفاده از پهپادها با هدف تجاری، ممنوع است.

۲۰۱۱: اداره ملی هوانوردی آمریکا، «رافائل پیرکر» را به دلیل استفاده تجاری بدون مجوز از پهپاد، ۱۰ هزار دلار جریمه کرد.

۲۰۱۲: کنگره، قانون اصلاح‌شده و نوین اداره ملی هوانوردی آمریکا را تصویب می‌کند. طبق این قانون، بودجه خاصی برای اداره ملی هوانوردی آمریکا در نظر گرفته می‌شود تا سهمی هم برای پهپادها در آسمان آمریکا در نظر بگیرد و پهپادها را در دیگر پرنده‌ها، ادغام کند.

نوامبر ۲۰۱۳: اداره ملی هوانوردی آمریکا، نقشه راه ادغام پهپادها را منتشر می‌کند. این نقشه راه ۷۲صفحه‌ای، نشان می‌دهد که چگونه این سازمان، می‌تواند سهمی از آسمان را به این پرنده‌های بی‌سرنشین اختصاص دهد.

اول دسامبر ۲۰۱۳: شرکت آمازون، اعلام کرد که قصد دارد موضوع تحویل بسته‌ها، با استفاده از پهپادها را بررسی کند.

ششم مارس ۲۰۱۴: قضات به‌نفع «پیرکر» رأی می‌دهند و جریمه اداره ملی هوانوردی آمریکا لغو می‌شود.

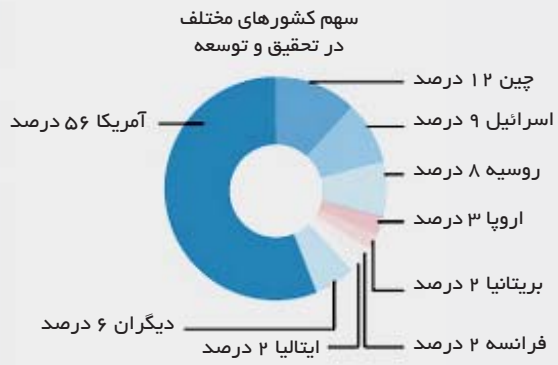
هفتم مارس ۲۰۱۴: اداره ملی هوانوردی آمریکا، در مورد مجازات مدنی «پیرکر»، درخواست تجدیدنظر کرد.

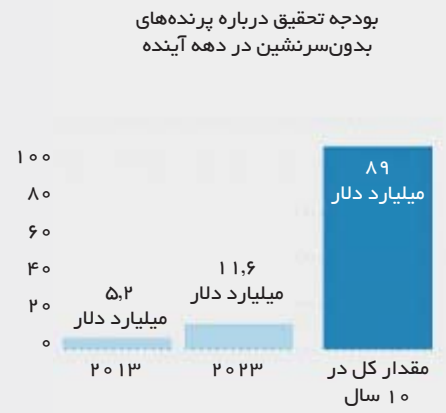
۲۱ آوریل ۲۰۱۴: اداره ملی هوانوردی آمریکا اعلام کرد اولین پایگاه پهپادها در داکوتای شمالی آغاز به کار کرد.

۲۰۱۵/۲۰۱۶: انتظار می‌رود اداره ملی هوانوردی آمریکا، قوانین و مقررات مربوط به پهپادهای کمتر از ۲۵ کیلوگرم را منتشر کند.

بودجه‌های تحقیق و توسعه و هزینه پرنده‌های بدون‌سرنشین

هم‌اکنون بیش از چهارهزار نوع پهپاد متفاوت در بازارهای جهان عرضه می‌شود که بیشترشان ساخت آمریکاست.





آشنایی با روش‌های گوناگون مقابله با پهپادها

رودرروی میهمان‌های ناخوانده

بابک فرهادی

این روزها هواپیماهای بدون‌سرنشین هرجایی هستند و هرکسی می‌تواند یکی از آنها را بخرد. در سال‌های اخیر، پهپادها به بخش‌های مختلفی مانند ارتش و فعالیت‌های نظامی، حمل بسته‌های پستی و... وارد شده‌اند. از سوی دیگر، پهپادها یا هواپیماهای بدون‌سرنشین تهدیدی برای آسمان کشورها محسوب می‌شوند که ممکن است از آنها برای اهداف تروریستی مختلف استفاده کنند. در بسیاری از موارد دیگر هم، وجود و پرواز پهپادهای شخصی، ممکن است در فعالیت‌های عادی یک مرکز اختلال ایجاد کند. علاوه‌براین هر کشور قوانین و مقررات خاص خود را برای فعالیت پهپادها دارد. به همین دلیل بسیاری از کشورها در فکر این هستند که با ابداع روش‌های نوین، از فعالیت پهپادها یا دست‌کم نزدیک‌شدن آنها به مراکز مهم جلوگیری کنند. در ادامه با چند روش مقابله با این پرنده‌های بی‌سرنشین آشنا می‌شویم.

عقاب در برابر پهپاد

پلیس هلند برای پاسداری و حفاظت از حریم هوایی خود در برابر هواپیماهای بدون‌سرنشین، به تربیت عقاب‌ها روی آورده است. به باور پلیس هلند، با آموزش عقاب‌ها می‌توان آسمان کشور را کنترل کرد. پیش از این شرکت‌ها و کشورهای مختلف، از روش‌هایی مانند استفاده از امواج رادیویی برای ازکارانداختن ارتباط‌های دستگاه کنترل و استفاده از نرم‌افزارهای ویژه، محدودیت‌هایی را برای پرواز پهپادها در مناطق خاص اعمال می‌کردند. اما این‌بار پلیس هلند با تربیت دسته‌ای از عقاب‌ها، به جمع‌آوری این هواپیماهای بدون‌سرنشین می‌پردازد. این عقاب‌ها، در مواقع و مکان‌های خاص، مستقیم به سمت پهپاد پرواز می‌کنند و در یک موقعیت مناسب، بدنه هواپیما را با چنگال‌های خود می‌گیرند و به‌آرامی آن را روی زمین می‌نشانند. قرار است در این طرح ابتکاری، ناوگان عقاب‌های شکارچی هواپیماهای بدون سرنشین، عهده‌دار پاسداری از حریم هوایی مراکز مهم و حساس در آسمان هلند باشند.

تفنگ ضدپهپاد

تاکنون چندین ابزار ضدپهپاد ساخته شده است، اما «درون دفندر» (DroneDefender) می‌تواند بدون اینکه پهپاد را خراب کند، آن را به زمین بنشاند. این تفنگ اختلالگر سیگنال‌های رادیویی دارد که به‌صورت ریموت‌کنترل است و به‌وسیله آن می‌توان امواج رادیویی ارسال‌شده به پهپاد را مختل کرد. پهپاد پس از دریافت سیگنال‌های غلط، نمی‌تواند خود را مدیریت کند و ناچار به فرود اضطراری می‌شود. درواقع بخش اصلی این تفنگ، ایجاد اختلال در پیام‌های دریافتی و اجبار پهپاد برای فرود اضطراری است. گفته می‌شود این دستگاه می‌تواند هر نوع پهپادی را مجبور به فرود کند. با این ترفند، فرمان خودتخریبی پهپادهای نظامی نیز کارایی خود را از دست می‌دهد و اختلالگر می‌تواند با ایجاد اختلال در فرکانس، پهپاد را روی زمین بنشاند. از پهپادهای تجاری معمولا برای جاسوسی‌های اقتصادی و حتی نظامی استفاده می‌شود، اما این سلاح می‌تواند آنها را در محدوده ۴۰۰متری شعاع خود غافلگیر کند. البته هم‌اکنون تجاری‌سازی و عرضه آن غیرقانونی است.

صید پهپاد با تور

پلیس پایتخت ژاپن برای ممانعت از فعالیت پهپادها، یک هواپیمای بدون‌سرنشین طراحی کرده است که می‌تواند پهپادهای غیرمجاز را در آسمان توقیف و بازداشت کند. این پهپاد کارش را با استفاده از توری که به آن متصل است انجام می‌دهد و پهپادهای معمولی را گرفتار می‌کند. این پهپاد شش‌موتوره، یک تور به ابعاد ۳در۲ متر دارد و با استفاده از آن پهپادهایی را که به شکل غیرقانونی در حال پرواز هستند، شکار می‌کند.

پدافند ضدپهپاد

سه شرکت انگلیسی نیز به صورت مشترک نخستین سیستم پدافند کامل ضدپهپاد را ارائه کرده‌اند که می‌توانند هواپیماهای بدون‌سرنشین را شناسایی و آنها را در هوا متوقف کند. سامانه پدافند ضدپهپاد این سه شرکت انگلیسی می‌تواند با استفاده از امواج رادیویی، از منطقه موردنظر در مقابل ورود هواپیماهای بدون‌سرنشین حفاظت کند. این سلاح برای شناسایی، پیگیری، طبقه‌بندی و مختل‌کردن پهپادها در محدوده‌های تا هشت کیلومتر طراحی شده است. این پدافند از سیستم‌های راداری تشکیل شده که هواپیماهای بدون‌سرنشین را از فاصله هشت‌کیلومتری تشخیص می‌دهد و با ارسال امواج و پارازیت‌های رادیویی آنها را در آسمان از کار می‌اندازد.

پدافند لیزری بوینگ

شرکت بوینگ نیز با انتشار یک فیلم، از سیستم تسلیحات لیزری خود رونمایی کرده است. این سیستم می‌تواند در عرض چندثانیه، پهپادهای مشکوک را هدف قرار دهد. این سامانه مانند تسلیحات لیزری دیگر، از هدفمندکردن انرژی و تمرکز آن روی هدف استفاده می‌کند که موجب آتش‌گرفتن هواپیماهای بدون‌سرنشین می‌شود. در آزمایش‌های بوینگ، هدف در مدت ۱۵ ثانیه سقوط می‌کند. هم‌اکنون نگرانی از فعالیت پهپادها به دلیل جاسوسی و حملات موشکی در حال افزایش است. بوینگ پیش از این هم از پدافند لیزری برای هدف قراردادن پهپادها رونمایی کرده بود که وزن بسیار بیشتری داشت و باید آن را پشت یک کامیون حمل می‌کردند، اما این نمونه جدید، کوچک‌تر و سبک‌تر است.

گنبد نامرئی برای شناسایی پهپادها

یک شرکت آلمانی، نوعی سیستم ارائه کرده که حضور پهپادها را در محدوده مشخص از حریم هوایی نشان می‌دهد. شرکت «ددرون» (Dedrone) یک دستگاه هوشمند کنترل از راه دور تشخیص حرکت پهپاد راه‌اندازی کرده است. زندان‌ها، شرکت‌ها، برنامه‌ریزان رویدادها یا هر شخص و نهاد دیگری که در مورد فعالیت‌های پهپادهای جاسوسی، قاچاق یا دیگر موارد مشابه نگران است، می‌تواند از این سیستم گنبدی‌شکل استفاده کند. این سامانه می‌تواند با توجه به تنظیمات انجام‌شده، از فاصله‌ای مشخص، ورود هرگونه پهپاد کنترل از راه دور را تشخیص و هشدار دهد. بخش سخت‌افزاری این دستگاه (که ردیاب پهپاد «DroneTracker» نام دارد)، روی یک پلت‌فرم ۴۱ سانتی‌متری ضدآب ساخته شده است. این دستگاه مجموعه‌ای از حسگرها از جمله دوربین‌های ویدئویی، حسگر صوت و دوربین‌های مادون قرمز نزدیک دارد و شبانه‌روز آسمان را اسکن می‌کند. هر ردیاب پهپاد می‌تواند بر یک بخش از حریم هوایی نظارت داشته باشد. با استفاده از چندین دستگاه نیز می‌توان از کل آسمان و منطقه هوایی مکان موردنظر حفاظت کرد.

فصل نوآوری

کوچک و بزرگ پهپادها

فیل و فنجان

فاطمه کاظمی

استانداردی برای شکل و اندازه یک پهپاد یا انواع هواپیماهای بدون سرنشین تعریف نشده است و به همین دلیل، اندازه پهپادها بسیار متنوع است، برخی پهپادها هم‌اندازه یک هواپیمای معمولی هستند، اما برخی دیگر در کف دست هم جا می‌شوند.

همان‌گونه که می‌توان انتظار داشت، کاربرانی که از پهپاد برای جابه‌جایی کالاها استفاده می‌کنند، دوست دارند پهپادشان هرچه بزرگ‌تر باشد، اما کاربرانی که از پهپاد برای عملیات شناسایی و جاسوسی استفاده می‌کنند، دوست دارند پهپادشان کوچک باشد تا توجه دیگرن را جلب نکند. ارتش آمریکا نیز برای آنکه بتواند برنامه‌ها و نقشه‌های خود را پیش ببرد، از میکرو پهپادی به نام «Black Hor-net Nano» استفاده می‌کند که کار طراحی و ساخت آن را شرکت Prox Dynamics در نروژ انجام داده است. این پهپاد به قدری کوچک است که می‌توان آن را در کف دست پنهان کرد. اندازه این پهپاد، ۲.۵ در ۱۰ سانتی‌متر و وزن آن ۱۸ گرم است.

این پهپاد دوربین حرارتی با شعاع عملیاتی حدود هزار متر دارد که برای انجام عملیات جاسوسی بسیار مناسب است. این ریزپهپاد سبک، ویژه واحدهای نظامی کوچک طراحی شده است که نیازمند استفاده از دوربین سریع و پنهان در آسمان هستند.

این پهپاد بی‌صداست و در ارتفاع بیش از ۱۰متری تقریبا نامرئی است و گفته می‌شود استفاده از آن همانند استفاده از یک رادیوی معمولی، آسان است. این محصول به دلیل برخورداری از دوربین حرارتی با عمق دید یک کیلومتر، حدود ۴۰ هزار دلار قیمت دارد. براساس ادعای شرکت سازنده، این پهپاد با هر بار شارژ کامل می‌تواند حدود ۳.۵ کیلومتر را در عرض ۲۵ دقیقه طی کرده و تصاویر ضبط‌شده را برای مرکز کنترل ارسال کند. این پهپادها را می‌توان با استفاده از یک دستگاه کنترل از راه دور کوچک دارای یک صفحه نمایش (که تصاویر را به طور مستقیم نشان می‌دهد)، هدایت کرد.

البته تعیین مسیر پرواز خودکار با استفاده ازجی‌پی‌اس نیز امکان‌پذیر است. از طرف دیگر، چندی قبل چین بزرگ‌ترین هواپیمای بدون سرنشین خود به نام «رنگین‌کمان ۵» را با موفقیت به پرواز در آورد. پهنای بال این هواپیمای بدون سرنشین ۲۰ متر اعلام شده که می‌تواند با سه تن وزن از زمین بلند شود. این هواپیما همچنین می‌تواند با ۹۰۰ کیلوگرم بار در ارتفاع نه چندان بالا به مدت ۳۰ ساعت پرواز کند. این هواپیما دوبرابر وسایل پروازی بدون سرنشینی است که چین، پیش از این ساخته بود. آکادمی علوم هوا و فضای چین، این پهپاد را «رنگین‌کمان ۵» نامیده و گزارش کرده است که از این پهپاد می‌توان برای جمع‌آوری اطلاعات و حمله به اهداف خاص استفاده کرد. چین اعلام کرده است که از این پهپاد برای مبارزه با تروریسم، عملیات شناسایی، گشت‌های مرزی، نظارت و حمله به اهداف تعیین‌شده استفاده خواهد شد. اما شرکت نیویورکی Axis، پهپادی به ابعاد ۳ در ۳ در ۲ سانتی‌متر ساخته است که کوچک‌ترین پهپاد از نوع کوادکوپتر در جهان لقب گرفته است. این پهپاد بین پنج الی هفت دقیقه پرواز می‌کند.

شارژ باتری ۸۰ میلی‌آمپری ۳.۷ ولتی این پهپاد، از طریق یواس‌بی انجام می‌شود که ۱۵ دقیقه طول می‌کشد. دو سرعت متفاوت برای این دستگاه تعریف شده که کاربر در شرایط مختلف می‌تواند از آن استفاده کند. این پهپاد در چهار رنگ و به قیمت ۳۵ دلار عرضه شده است.

نبض زندگی

نگاهی کوتاه به کاربرد پهپادها در پزشکی

دارورسانی از آسمان

سعیده پوررضا

امروزه پهپادها، کاربردهای فراوانی دارند، اما یکی از کاربردهای اصلی پهپادها، مهم‌ترین عرصه زندگی بشر یعنی پزشکی و بهداشت است. با توجه به قابلیت پهپادها برای دسترسی سریع به دورترین مناطق و همچنین آسانی و ارزان‌بودن استفاده از این ابزارها، بسیاری در کشورها در فکر هستند که از این پرنده‌های نوظهور برای بهبود وضعیت بهداشتی و درمانی خود استفاده کنند. برای مثال، محققان در کشور رواندا (در مرکز آفریقا) پهپادی ابداع کرده‌اند که قابلیت تحویل فوری محموله‌های خون و دارو را دارد و از آن می‌توان برای نجات جان بیماران استفاده کرد.

چندی پیش، شرکت بین‌المللی زیپ‌لاین (Zipline)، از همکاری با دولت رواندا و راه‌اندازی پرواز هواپیماهای بدون‌سرنشین در این کشور خبر داد. قرار است این وسایل نقلیه مستقل و بدون‌سرنشین، خون و غذا را به بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی- درمانی سراسر این کشور در شرق آفریقا ببرند. به گفته مقامات دولت رواندا، این هواپیماهای بدون‌سرنشین، اولین سیستم تحویل در جهان هستند که در مقیاس ملی به کار گرفته شده‌اند.

رواندا یکی از فقیرترین کشورهای جهان است و نرخ مرگ‌ومیر نوزادان در این کشور بسیار بالاست. با تلاش و سرمایه‌گذاری دولت این کشور برای ارتقای سیستم بهداشت و درمان، مرگ ناشی از اچ‌آی‌وی، سل و مالاریا در طول دهه گذشته کاهش یافته است، اما ارائه دارو و ملزومات پزشکی در «سرزمین هزارتپه» همچنان با مشکلات بسیاری روبه‌رو است. اما این پهپادها می‌توانند با استفاده از یک چتر نجات، محموله‌هایی با وزن ۱.۵ کیلوگرم را به محل برسانند. به گفته این شرکت با توجه به زمان کوتاه سفر این پهپادها (حدود ۳۰ دقیقه) نیازی نیست که محموله را در طول سفر در محیط سرد مانند یخچال نگهداری کرد. این شرکت در گام اول، دو مرکز تحویل دارو تأسیس کرد که هرکدام آنها ۱۰ تا ۱۵ هواپیماهای بدون‌سرنشین را به ۲۱ درمانگاه مختلف در سراسر کشور می‌فرستند.

از طرف دیگر یونیسف و دولت مالاوی در قالب طرحی مشترک، به بررسی نقش و کارایی پهپادها برای کاهش زمان لازم برای مشخص‌شدن نتیجه تست اچ‌آی‌وی در میان نوزادان ساکن در مناطق روستایی پرداختند. انتشار و گسترش ۱۰ درصدی ویروس اچ‌آی‌وی، باعث شده است این کشور آفریقایی در زمره مناطقی باشد که بیشترین میزان شیوع بیماری ایدز را دارند. درحال‌حاضر نمونه‌برداری توسط یک مرکز بهداشتی، ارسال آن به آزمایشگاه و دریافت نتیجه آزمایش، حداقل دوماه زمان می‌برد.

«جودیت شرمن»، مسئول برنامه مقابله با ایدز یونیسف در مالاوی، می‌گوید: «زمان برای شروع درمان نوزادان مبتلا به ویروس بسیار مهم است. باید کودکان را خیلی زود برای انجام آزمایش بیاورند، یعنی حداکثر دوماه فرصت داریم. نمونه خون و دیگر نمونه‌ها را باید بلافاصله به یکی از هشت آزمایشگاه کشور ارسال کرد». انجام چنین کاری هم‌اکنون بسیار دشوار است، اما پهپادهای جدید می‌توانند ۲۵۰ نمونه خون را به وزن مجموع یک کیلوگرم با خود حمل کنند. به‌تازگی نیز نخستین برنامه موفقیت‌آمیز ارسال نمونه خون توسط پهپاد از یک مرکز پزشکی و آزمایشگاه بیمارستانی در پایتخت این کشور انجام شده است. عواملی مانند جاده‌های ناهموار و هزینه زیاد حمل‌ونقل در مناطق دورافتاده باعث دریافت دیرهنگام نتیجه آزمایش و در نهایت اختلال در درمان افراد مبتلا به بیماری می‌شود. «جودیت شرمن» در ادامه می‌گوید: «نتیجه آزمایش به محض آماده‌شدن به مرکز بهداشتی موردنظر بازمی‌گردد و سپس در اختیار ما قرار می‌گیرد. این درحالی است که تلاش‌های زیادی برای کوتاه‌کردن زمان این مرحله صورت گرفته و ما باید بازهم تلاش خود را در این جهت افزایش دهیم».

به گزارش یونیسف، در سال ۲۰۱۴ حدود ۴۰هزار کودک مالاوی از مادران حامل ویروس ایدز متولد شده‌اند. هرسال حدود ۱۰هزار کودک بر اثر ابتلا به این بیماری جان خود را از دست می‌دهند. با بهره‌بردن از روش تشخیص و درمان زودهنگام این بیماری می‌توان جان افراد زیادی را نجات داد. اما به غیر از اینها، نجات مصدومان و مجروحانی که در حادثه‌هایی مانند زمین‌لرزه زیر آوار می‌مانند، از جمله مشکلاتی است که هرساله باعث جان‌باختن افراد بسیاری می‌شود. هرچند تاکنون فناوری‌های بسیاری برای تشخیص مجروحان زیرآوارمانده ابداع شده است، اما هیچ‌کدام تاکنون موفقیت صددرصد نداشته‌اند، اما به‌تازگی یک محقق ایرانی پهپادی طراحی کرده است که می‌تواند ضربان قلب و تنفس افراد در زیر آوار را تشخیص دهد. دکتر «فرخ محمدی»، دانش‌آموخته دانشگاه استنفورد و رئیس شرکت INTELLINET، سیستم Lynx6-A را برای امدادگران و نیروهای پلیس طراحی کرده است که پس از زلزله به‌دنبال افراد در زیر ساختمان‌های تخریب‌شده می‌گردد. این دستگاه حتی می‌تواند مظنونانی که خود را در جایی پنهان کرده‌اند، بیابد.

این پهپاد که می‌توان آن را از راه دور هدایت کرد، یک دستگاه دوربین کوچک HD دارد. پهپاد یادشده حسگرهای دیگری نیز دارد که می‌تواند تغییر در علائم الکترومغناطیسی محیط اطراف را تشخیص دهد. بررسی سیگنال‌های الکترومغناطیسی که درون بدن انسان ایجاد می‌شوند، مشابه همان روشی است که شرکت دیزنی (Disney) برای ابداع یک ساعت هوشمند استفاده کرده است. این ساعت هوشمند می‌تواند تشخیص دهد که کاربر چه‌چیزی را لمس می‌کند. به گفته دکتر «محمدی»، از این فناوری می‌توان برای تشخیص تنفس یا ضربان قلب از فواصل بسیار دور استفاده کرد. با فرودآوردن حسگرها در نقاط مختلف اطراف منطقه موردنظر و ایجاد یک شبکه، می‌توان تغییرات در نشانه‌های الکترومغناطیسی محیط را (که نشانگرهای حیات هستند)، تشخیص داد. این فناوری سپس داده‌ها را به یک نمودار تبدیل می‌کند که نشان‌دهنده فاصله یک انسان زنده از حسگر است. پردازش بیشتر این اطلاعات به کاربر کمک می‌کند که تنفس و ضربان قلب مصدوم را اندازه بگیرد. وی می‌افزاید: «با فرود حسگر از راه دور در چندین نقطه، می‌توان به بهره‌وری فوق‌العاده در راه‌اندازی و زمان جست‌وجو برای تشخیص افراد به‌دام‌افتاده دست یافت. استقرار سریع در مناطق صعب‌العبور به امدادگران و نیروهای امداد و نجات امکان می‌دهد زندگی افراد بیشتری را در محیط‌های بسیار استرس‌زا و پرسروصدا نجات دهند که حسگرهای سنتی و قدیمی چنین قابلیت‌هایی ندارند». بنا بر اعلام شرکت حسگرهای INTELLINET، این دستگاه را می‌توان به تمام پهپادهای کوچک و ارزان وصل کرد. هرچند هنوز قیمت Lynx6-A اعلام نشده است، اما قرار است به‌زودی در سطح جهانی عرضه شود.