

Války robotů – od robotek k elektronickému hmyzu

27.10.2016 Ekonom str. 36 Další témata - války robotů

Jan A. Novák

Bojovní roboti se chystají změnit tvář moderních válek. **Irácký** „al-Robot“ se chystá na ofenzivu v Mosulu.

Do filmového Terminátora zatím mají bojovní roboti daleko – většinou jde spíš o dálkově ovládaná terénní vozidla. To je i případ „al-Robota“, jak Iráčané svému výtvaru říkají. Na pohled vypadá jaké dílo modeláře, který si vzal za vzor skutečný **obrněný transportér**. Miniatura ale nese funkční kulomet a **raketomet**. **Irácké ozbrojené síly** v „al-Robotovi“ vidí posilu především v zákrocích proti sebevražedným útočníkům a v terénu s nastraženými náložemi.

Na blízkovýchodních bojištích nebude sám: koncem loňského roku ruské **velení** oznámilo **nasazení** dálkově ovládaných strojů nazvaných Platforma M a Argo v syrské Lakatii. Jejich postup údajně kontrolovaly bezpilotní **letouny** a operaci v reálném čase řídilo **velitelství** v Moskvě.

Dálkově ovládané stroje poprvé nasadil wehrmacht za druhé světové **války**: miniaturní pásová vozidla Goliath likvidovala sovětské tanky. Dnes jsou jejich pokročilejší potomci běžní v **armádách** mnoha států, má je i **Česká republika**. Jedním z nich je šestikolový Taros 6x6 Furbo, který vznikl ve spolupráci s **Univerzitou obrany v Brně**.

Kromě boje může průzkum nebo transportovat raněné z bojiště.

Dálkové ovládání ale lze monitorovat a rušit. Proto v tajných konstrukčních kancelářích vznikají stroje, které mají k filmovému Terminátorovi mnohem blíž. Jde zejména o aplikaci prvků kybernetického vidění a umělé inteligence, vědci ale experimentují také s neobvyklými druhy pohonu a především se skupinovou součinností většího množství plně autonomních strojů.

Nohy jsou lepší než kola a pásy Robotická mula (oficiálně Legged Squad Support System LS3), vyvíjená **americkou** agenturou pro pokročilý obranný výzkum DARPA, se sice vražednou mrštností Terminátora pochlubit nemůže – ale ani nemusí, protože její úkol je jiný. Stejně jako živá předloha nosí náklady tam, kam se nedostanou terénní vozidla. Nemá proto kola ani pásy, ale čtyři nohy, na něž se umí sama postavit, když upadne. Unese 180 kilogramů a na rozdíl od dálkově ovládaných strojů už jde o skutečného robota. Soustava kamer zásobuje daty software pro počítačové vidění a vyhodnocování terénu, takže následuje svého „pána“, přitom se sama vyhne překážkám, umí dokonce i cválat. Slyší na jednoduché slovní povely a snese jakékoliv podmínky. Nevyžaduje vodu ani seno, přesto dokáže nepřetržitě jít 24 hodin. LS3 se už několik let **testují** u jednotek, problém zatím představuje poruchovost a hlučnost.

Zatímco mula je jen tažné zvíře, elektronický gepard by jednou mohl být pro protivníky ošklivým překvapením. Nejrychlejšího běžce, dosahujícího rychlosti až 120 km/h, se pokoušejí napodobit vědci z Massachusetts Institute of Technology (MIT). Program vývoje elektronického geparda se **jmenuje** Hyper dynamic quadrupled robotic platform (mimořádně rychlá čtyřnohá robotická **základna**). Pracuje na něm profesor Sangbae Kim společně s postgraduálními studenty z Laboratoře biomimetické robotiky.

Čtyřnohý stroj má podobné rozměry a hmotnost jako živý vzor, v poslední verzi dostal i zrak a kromě běhu umí také skákat. Živému gepardovi by zatím neutekl, ale nepříteli by už dokázal prohnat: jeho „osobním rekordem“ je 50 km/h na 100 metrů. I tento program financuje DARPA.

Loutky, které vtrhnou do Sýrie DARPA také každoročně pořádá jakési **mistrovství** mobilních robotů DARPA Robotic **Challenge** (DRC), v němž autonomní stroje od různých týmů závodí ve složitém terénu.

Zatímco prvním ročníku dominovaly robotické terénní automobily, posledním hitem jsou dvounohé bytosti. Výkony humanoidních robotů sice zatím ze všeho nejvíc připomínají opilecké scény z ruských ulic, ale – na rozdíl od pijáků vodky – každým rokem se zlepšují.

Asociacím s Terminátorem je těžké se ubránit. „Ale oni se teprve učí chodit a moc toho nezvládnou,“ odpovídá na takové námitky programový ředitel DARPA Gill Pratt. „Nejsou o moc víc než loutky.“ Carole Cadwalladrová, reportérka z listu Guardian, ale oponuje: „Jsou to loutky, které možná jednou vtrhnou do Sýrie.“

DARPA už několik let také financuje program Avatar, jehož oficiálním cílem je „vyvinout rozhraní a algoritmy, které by **vojákům** nabídly účinné dvounohé autonomní stroje schopné vzájemné spolupráce“. V programu se mluví o „telepřítomnosti“ a „vzdálených pozemních operacích“, v čemž

mnozí komentátoři vidí záměr, aby se spolupráce mezi **vojáky** a stroji odehrávala i na tisícikilometrové vzdálenosti.

Poslední vývoj **vojenských robotů** směřuje od umělých zvířat a **vojáků** k umělému hmyzu – **vojáka** lze zneškodnit jediným výstřelem, roj rozzlobených sršňů ani samopalem. Vývoj miniaturních **bojových robotů** schopných spolupracovat v rámci roje je součástí strategie Pentagonu nazvané Thirth Offset. Jejím cílem mimo jiné je pomocí pokročilých technologií eliminovat nevýhody, které mají demokratické státy při střetávání se s diktátorskými režimy a terorismem.

„To, co dělají naši vědci, je magie,“ komentoval vývoj kontradmirál Mathias Winter, šéf výzkumu US NAVY. „A to, co dělají inženýři, jsou zázraky.“

Vojáka lze zneškodnit jediným výstřelem, roj rozzlobených sršňů ale ani samopalem.