



*Roboti*

### **Autorka: Cheyenne Macdonaldová**

Co kdyby se roboti mohli vyvíjet?

Právě tuto otázku si položila skupina vědců v Amsterdamu, jejichž nový radikální projekt usiluje o vytvoření chytřejších, pokročilejších robotů prostřednictvím procesu do jisté míry podobného sexuální reprodukci.

Jakkoli přitažená za vlasy se tato myšlenka může na první pohled zdát, vědcům už se důkaz konceptu podařilo demonstrovat – v únoru (2016 pozn. DP) se spolu „spáрили“ dva robotí rodiče a narodilo se první „roboťátko“.

Vědci z amsterdamské Vrije Universiteit v projektu „Roboťátko“ přišli se způsobem, jako spolu roboti mohou mít „sex“ a předávat tak DNA potomstvu.

Díky tomu mohou roboti „vyvíjet svá těla prostřednictvím evoluce“, a tak následujícím



generacím zajistit lepší fyzické i behaviorální schopnosti.

Výzkumníci proto doufají, že se tak roboti budou schopní přizpůsobit práci v neznámém, pro lidi potenciálně nebezpečném prostředí, jako jsou například vrty hluboko pod mořskou hladinou nebo dokonce jiné planety.

„Dva roboti se prostě potkají a spáří – a stejně jako v živočišné říši z toho je mládě“, říká profesor umělé inteligence na VU Guszti Eiben ve videu, kde se snaží celý koncept vysvětlit

Roboti žijí, pracují a množí se v „Aréně“, kde mají možnost vybrat si vhodného partnera.

Vědci vysvětlují, že roboti se učí pomocí motivace, a v tomto případě jsou motivováni jít k červenému světlu.

Když se dva roboti setkají, dokáží spolu komunikovat a dokonce se i „pářit“.

„Když se navzájem zhodnotí pozitivně, vymění si prostřednictvím Wi-Fi sítě svůj genom,“ vysvětluje tamější doktorand Milan Jelisavcic.

„Mechanismus sexuální reprodukce následně vytváří nový genom, jehož kód odchází do 3D tiskáren, kde dochází k tisku nových komponentů.“

Během jednoapůlročního vývoje se výzkumníkům podařilo docílit realizace kompletního životního cyklu.

Při „reprodukcí“ robotických rodičů tak probíhá náhodné překombinování jejich rysů, což obnáší nejen mozek – software – i hardware.

Doktorandka na VU Jacqueline Heinermanová na videu říká: „S využitím evolučních technik vyvíjíme u robotů neurální sítě.“

Tuto neurální sítě zodpovídají za jejich chování.

V laboratoři mají i „porodnici“ a „jesle“ pro robotické děti, které po „narození“ musejí projít učebním procesem.

Jestliže je jeho výkon považován za uspokojivý, stává se dítě dospělým – a tím pádem i potenciálním rodičem.

Podle výzkumníků se nám před očima dost možná odvíjí zrození nové éry: průmyslové evoluce.

Stroje by se tak nově mohly pohybovat a reprodukovat i samostatně.



„Evoluce je ten nejzdatnější tvůrce,“ podotýká Eiben.

„Evoluce věcí je nově vznikající technologie, která využívá selektivní a reprodukční síly k vytváření robotických designů, jež by se tradičními postupy získávaly jen obtížně. Roboti, kteří se vyvíjí, se mohou lépe přizpůsobit svému prostředí a vyrovnat se tak s nepředvídanými situacemi.

„Těla, mozky i chování jsou neustále testovány prostředím a užitečné rysy se tak u následujících generací zvyrazňují. Tato technologie otevírá nové perspektivy robotice, umělé inteligenci, průzkumu vesmíru a dokonce i biologii.“

Vědecký tým představil první robodítě 26. května na Campus party v utrechtském Jaarbeursu jako demonstraci jejich novátorské metody „robotího páření“.

Jednoho dne může podle nich tato nová forma evoluce sehrát nedocenitelnou roli třeba i při kolonizaci Marsu.

„Co to všechno znamená? Jedná se o důkaz konceptu,“ vysvětluje Eiben na videu.

„A tím prokazovaným konceptem je evoluce robotů a fyzického hardwaru. **Pro vědu to znamená, že umělá evoluce může z prostředí počítačových simulací přejít do skutečného světa.**“

Zpráva Cheyenne Macdonaldové **Now robots can have KIDS: Researchers create machines that 'mate' over wifi to create a 3D printed baby - and experts say they could be used to colonise Mars** vyšla v novinách *The Daily Mail* 1. června 2016.