

Czy będziemy zjadać roboty?

22 czerwca 2024

Szwajcarscy naukowcy pracują nad robotami, które po wykorzystaniu można będzie skonsumować. Tak: ich maszyny mają chodzić, latać, badać wnętrze ciała, dostarczać leki i transportować żywność, nie pozostawiając po sobie elektronicznych śmieci.

Choć nowymi technologiami, w tym – robotyką, interesuję się od dawna i widziałem już niemało oryginalnych pomysłów, to zespół z Politechniki Federalnej w Lozannie (EPFL) mocno mnie zaskoczył. Badacze pracują nad robotami nadającymi się do jedzenia. „Łączenie robotyki z żywnością to fascynujące wyzwanie” – stwierdza prof. Dario Floreano, dyrektor Laboratorium Inteligentnych Systemów w EPFL, współtwórca projektu RoboFood. „Nadal badamy, które jadalne materiały działają podobnie do niejadalnych” – dodaje. Na przykład gumę można zastąpić żelatyną, różne pianki – ryżowymi waflami, z czekolady można zrobić barierę chroniącą przed wilgocią, a ze skrobi i taniny – klej. Jednak jadalne mogą być także dużo bardziej złożone elementy.

„Prowadzonych jest wiele badań nad pojedynczymi, nadającymi się do jedzenia komponentami, takimi jak siłowniki, czujniki czy baterie” – mówi dr Bokeon Kwak z zespołu prof. Floreano.

W jednym z projektów szwajcarscy naukowcy skonstruowali żelatynowy chwytak, zdolny np. do przenoszenia jabłek.



Jak taki zestaw smakuje, nie wiadomo, ale po wzbogaceniu wynalazku o odpowiednie smakowe dodatki być może pod względem kulinarnym da się uzyskać coś w rodzaju galaretki z jabłkiem. W innym projekcie, korzystając z aktywowanego węgla, pszczelego wosku, glonów stosowanych zwykle do przyrządzania sushi oraz z dwóch naturalnych związków organicznych –

witaminy B12 i kwercetyny (obecnej np. w migdałach) zespół z EPFL stworzył baterię. Czterocentymetrowe ogniwo zapewnia napięcie 0,65 V, więc można je nawet bezpiecznie zjeść w pełni naładowane. Dwa takie ogniwa mogą np. zasilać diodę przez 10 minut. Bateria taka mogłaby znaleźć np. zastosowanie razem z innym komponentem – sensorem reagującym na ciśnienie, zbudowanym z aktywowanego węgla, złota i etylocelulozy. Badacze opracowali go z myślą o zastosowaniach medycznych. Mówią bowiem o budowie małych robotów, które będą monitorowały różne aspekty środowiska jelit. To przecież idealne miejsce dla urządzeń, które po wykonaniu zadania mogą być przez organizm potraktowane jak pokarm.

Inny przykład opracowanego już jadalnego komponentu dla robotów to czujnik przechyłu. Punktem wyjścia był komercyjny, oczywiście niejadalny czujnik. Wszystkie jego elementy badacze podmienili na odpowiedniki wykonane z nadających się do konsumpcji materiałów. Czujnik znalazł już swoje zastosowanie w częściowo jadalnym robocie, który przemieszcza się ruchem toczącym. Składa się on m.in. z żelatynowych siłowników, serii wspomnianych czujników przechyłu i jadalnej, kolistej ramy. Do jego budowy naukowcy wykorzystali takie składniki, jak aktywowany węgiel, etyloceluloza, jadalne złote płatki, misie-żelki, olej słonecznikowy, воск pszczeli i uzyskiwany z palm воск karnauba. Cała maszyna, jak twierdzą jej konstruktorzy, zawiera nieco ponad 800 kalorii. Jak smakuje, tego niestety nie podają.

Więcej na temat smaku wiadomo natomiast odnośnie innego robota. Mowa o latającym dronie, którego zadaniem jest awaryjne dostarczanie jedzenia w trudno dostępne miejsca, np. osobom, które pobłądziły w górach. Jego głównym elementem są skrzydła, dzięki którym można dostarczyć organizmowi 300 kalorii. Zbudowane są z małych ryżowych ciasteczek, sklejonych za pomocą żelatyny. Według naukowców tak właśnie smakują: jak ryżowe ciasteczka z żelatyną. „Prawdopodobnie będą smakowały doskonale, jeśli ktoś będzie naprawdę głodny i pozostawiony

bez jedzenia” – powiedział dr Kwak w rozmowie z IEEE Spectrum.

To nie najlepsza reklama, ale nie o smak w tym dronie chodzi, poza tym to dopiero początki tej technologii. Jak wyjaśniają naukowcy, zwykły dron może przenieść ładunek ważący od 10 do 30 proc. jego własnej masy, co mocno ogranicza ilość jedzenia, które można dzięki niemu dostarczyć. Zastosowanie ryżowo-żelatynowych skrzydeł spowodowało tymczasem, że zjeść można aż 50 proc. masy drona. Dodatkowo może on przetransportować 80 gram wody. Taki robot zostawi też mniejszy ślad w postaci zanieczyszczeń. Osobiście czekam, aż – zamiast kuriera – latający dron przywiezie mi do domu pizzę. A na deser będzie można zjeść jego ciasteczkowe skrzydła albo kadłub, a może nawet śmigło i baterię.

Autorstwo: Marek Matacz (PAP)

Na podstawie: RoboFood.org

Źródło: NaukawPolsce.Pl