

Sztuka życia **NOWY DODATEK** o ludziach, miejscach, rzeczach wartych odkrycia

PYTAJ O KOLEKCJĘ KABARETOWĄ. DZIŚ: HUMOR WOJSKOWY

RAPORT O ROSJI **KINO Z HISTORII** TELEWIZYJNE FAKTOIDY

TYGODNIK

Nr 37 (2671)

13 września 2008

(Sept. 13. 2008)

cena 4,50 zł

(w tym 7% VAT)

Nr indeksu

369195

www.polityka.pl

POLITYKA



Jak karać polityków

strona 14

© CORBIS

USA 4,45 USD; KANADA 4,45 CAD; WIELKA BRYTANIA 2,40 GBP; SZWECJA 30 SEK; CZECHY 40 CZK; KRAJE STREFY EURO 2,50 EURO





Do naszych domów wkracza mechaniczna służba.

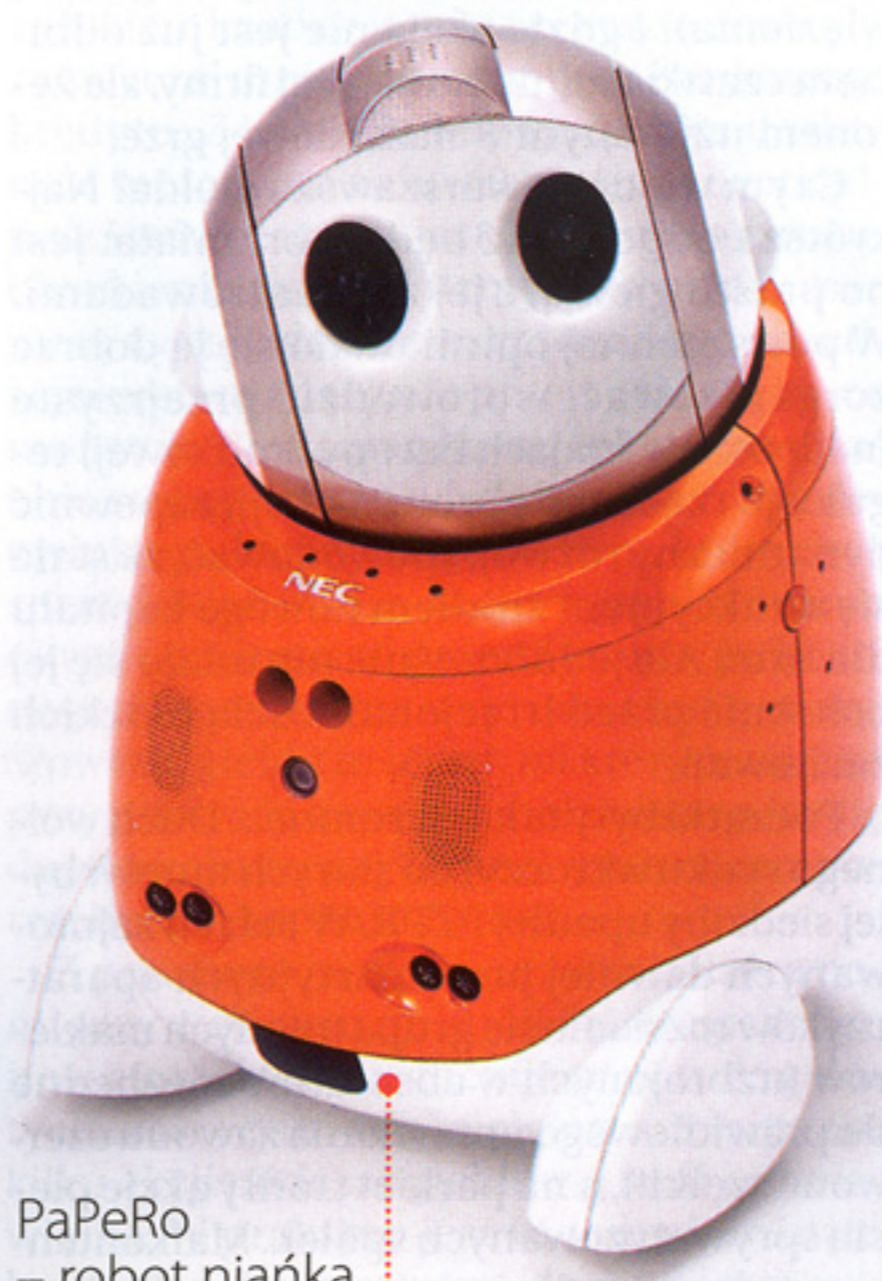
Robot posprząta, zajmie się ogrodem i dziećmi. Na naszych oczach świat fantastyki naukowej staje się rzeczywistością. Rodzi się nowy rynek wart niewyobrażalnych pieniędzy.

Robo Mop

ADAM GRZESZAK, PIOTR STASIAK

Zapowiedzi są ambitne. „Do 2020 r. każde gospodarstwo domowe w kraju ma mieć własnego robota, który wyręczy członków rodziny w prostych codziennych obowiązkach”. To nie jest kolejny piękny plan Platformy Obywatelskiej. To strategia rozwoju rządu Korei Południowej, jednego z najbardziej zaawansowanych technologicznie państw na świecie. Rząd w Seulu przewiduje, że robotyka to nie tylko kolejny etap trwającej rewolucji technologicznej, ale też globalny rynek zbytu, który się otworzy. Dlatego już dziś Korea wspiera firmy projektujące roboty oraz ich oprogramowanie.

Choć trudno w to uwierzyć, być może już pokolenie dzisiejszych 30-latków dożyje czasów, w których spełnią się wizje pisarzy science fiction (patrz ramka), a myślące maszyny wkroczą w nasze życie. Pierwsze symptomy tej zmiany są widoczne również w Polsce. W USA i krajach Dalekiego Wschodu maszyny zadomowiły się przy



PaPeRo – robot niańka i pogodynka

taśmach produkcyjnych w fabrykach. Policja w USA używa robotów w akcjach ratunkowych podczas kataklizmów oraz do rozbrajania bomb. W Japonii centra handlowe są patrolowane przez roboty, które wszczynają alarm, gdy dzieje się coś podejrzanego. Europa, dotąd nieco z tyłu w wyścigu robotów, próbuje nadrobić zaległości. Komisja Europejska finansuje m.in. badania nad możliwością wykorzystania robotów do prostych prac kuchennych. W ciągu ośmiu lat Norwegia chce wycofać pracowników z platform wiertniczych na Morzu Północnym. Ich funkcje mają przejąć roboty. Na polach uprawnych w Danii pracują już prototypy HortiBotów – maszyn automatycznie rozpoznających i usuwających chwasty.

– Teraz czas, aby myślące maszyny ułatwiły nam życie codzienne – mówi prof. dr hab. Ryszard Tadeusiewicz z krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej. Historia upowszechnienia Internetu jest tu pouczająca. Najpierw powstał jako ARPANET – projekt rządowy na potrzeby amerykańskiego wojska. Dopiero w 1988 r. dopuszczono do niego firmy i prywatnych użytkowników. – Podobnie jest z robotami. Ich kariera w cywilu dopiero się zaczyna – mówi prof. Tadeusiewicz. Prostymi robotami są chociażby pral-

© MATERIAŁY PRASOWE

ki i zmywarki do naczyń. Jednak prawdziwa rewolucja dopiero przed nami. Czy dzięki niej zapomnimy o nudnych i powtarzalnych codziennych obowiązkach?

Dysk do sprzątania

Na pierwszy ogień poszło odkurzanie. – *Będę sama sprzątać, a ty zajmij się czymś innym* – zachęca damskim głosem Roomba. To automat sprzątający produkcji amerykańskiej korporacji iRobot, sprowadzany do Polski przez firmę DLF. W naszych sklepach znajdziemy również inne roboty sprzątające: produkowane przez firmy Electrolux (Trilobite 2.0), Kärcher (RoboCleaner 3000) oraz Siemens (VSR-8000 Sensor Cruiser). Z kolei Husqvarna – znany producent sprzętu ogrodniczego – promuje Automowera, robota-kosiarke, który zaopiekuje się ogrodem.

Producenci robotów przyznają, że na razie jest to bardziej ciekawostka niż biznes. O sukcesie może mówić jedynie producent Roomba, choć kosztuje ona 3590 zł (na aukcjach internetowych za połowę tej kwoty sprzedawana jest Roomba sprowadzana z USA, ale, jak ostrzega dystrybutor, amerykańska wersja ma krótszą gwarancję i nie jest serwisowana w Europie). – *Zainteresowanie przeszło nasze oczekiwania. W ciągu czterech lat sprzedaliśmy 16 tys. sztuk* – mówi Maciej Waszczyk z DLF. Polska jest jednym z głównych w Europie rynków zbytu tych urządzeń. Zachęcona sukcesem firma DLF na jesieni wprowadzi sprzątającego robota o nazwie Scooba – rodzaj automatycznego mopa na kółkach, służącego do mycia podłogi.

Electrolux i Kärcher nie mają już takich osiągnięć. W sklepach sprzedały swych urządzeń zaledwie po kilkadziesiąt sztuk. Nieco lepiej poszło Husqvarnie. Ich kosiaraka znalazła kilkuset nabywców.

Jednym z powodów jest zapewne wysoka cena. Automower to wydatek ok. 11,5 tys. zł. Odkurzacz Electrolux Trilobite kosztuje w sklepie 4 tys. zł (w sklepach internetowych można go upolować za 2,5 tys. zł). Pozostałe odkurzacze to wydatek 4–5 tys. zł. Ale powodem może też być nieznanostwo robotematu wśród rodaków. Na świecie w marketach z elektroniką powstają specjalne działy z robotami. Maciej Waszczyk z DLF uważa, że w naszym kraju jest jeszcze na to za wcześnie. Jego zdaniem, choć Polacy są otwarci na nowości, to hasło „robot” wciąż wzbudza niedowierzanie. – *Dlatego zdecydowaliśmy się na bezpośrednią formę sprzedaży poprzez pokazy w domach klientów* – mówi.

W poszukiwaniu hitu

Skoro roboty to wciąż niszowa dziedzina, po co firmy poświęcają dla nich czas swych inżynierów i pieniądze? – *To technologia przyszłości. Sprzęt, który uwolni konsumentów od uciążliwych czynności domowych, a przy tym będzie dostępny dla*

przeciętnie zarabiających, stanie się rynkowym hitem. Dlatego już dziś inwestujemy i zdobywamy doświadczenie w tej dziedzinie – mówi Andrzej Sawczuk z Elektroluxa. Szwedzki koncern ma nadzieję, że w ten sposób wzmocni swój wizerunek firmy innowacyjnej, trzymającej rękę na pulsie. – *Te odkurzacze kupują głównie osoby młode i zamożne, a przy tym otwarte na nowinki i wpływowe w swoich środowiskach. Upowszechniamy w ten sposób trend, który za kilka lat stanie się wyraźnie widoczny na rynku* – mówi Jolanta Zachara z Kärchera.

Na razie modny gadżet kosztuje. Ale, jak przekonuje prof. Ryszard Tadeusiewicz, wy-

produkowanie robota sprzątającego w cenie średniej klasy odkurzacza jest już możliwe. Takie urządzenie jest technicznie mniej skomplikowane niż telefon komórkowy czy odtwarzacz DVD. Wysoka cena wynika głównie z technologii wytwarzania, która na razie przypomina manufakturę. Im bardziej masowa będzie produkcja, tym niższe będą ceny. Tak było przecież jeszcze kilka lat temu z telewizorami LCD i plazmowymi. Zdaniem prof. Tadeusiewicza jesteśmy właśnie o krok od takiej masowości. Według szacunków Japan Robot Association, do końca 2010 r. globalna wartość rynku robotów domowych sięgnie 23 mld dol. Dlatego za ich projek-

REKLAMA



Obywatel robot

Zbudowanie sztucznego człowieka od zawsze zaprzętało umysły wynalazców. Już w XV w. Leonardo da Vinci nakreślił plany mechanicznego rycerza. W 1798 r. oświeceniowy konstruktor Jacques de Vaucanson pokazał w Paryżu pierwsze maszyny przypominające człowieka (androidy) – flecistę oraz gracza na tamburynie. Współczesne słowo „robot” pochodzi od czeskiego „roboty”, czyli praca. Po raz pierwszy użył go w latach międzywojennych dra-

maturg Karel Čapek w sztuce opisującej bunt rasy ludzi-maszyn, stworzonych do ciężkich prac fizycznych. Roboty jako czarne charaktery na dobre zadomowiły się w literaturze i kinie science fiction. Twórczość pisarzy Philipa K. Dicka i Isaaka Asimova zwróciła uwagę na problem relacji ludzi i robotów. Ten drugi autor już w 1942 r. w jednym z opowiadań sformułował tzw. prawa robotów:

- Prawo nadrzędne: Robot nie może skrzywdzić ludzkości lub

poprzez zaniechanie działania doprowadzić do uszczerbku dla ludzkości.

- Robot nie może skrzywdzić człowieka ani przez zaniechanie działania dopuścić, aby człowiek doznał krzywdy.

- Robot musi być posłuszny rozkazom człowieka, chyba że stoją one w sprzeczności z Pierwszym Prawem.

- Robot musi chronić sam siebie, jeśli tylko nie stoi to w sprzeczności z Pierwszym lub Drugim Prawem.

Choć wydaje się to śmieszne, teoretycy i filozofowie toczą spory o zakres wolności

i praw, jakie w przyszłości będzie można przyznać maszynom wyposażonym w sztuczną inteligencję. Przygotowany przez rząd brytyjski dokument, przewidujący rozwój Wielkiej Brytanii do 2056 r., dopuszcza możliwość, że do tego czasu powstaną roboty mogące myśleć i czuć. Będą one musiały mieć przyznane te same prawa (prawa wyborcze, równe traktowanie, prawo do pracy) i obowiązki (podatki) jak zwykli obywatele. Przygotowanie podobnego dokumentu zlecił również rząd Korei Południowej.

► towanie poważnie wzięły się koncerny Sony, NEC, Honda. Zaś w tworzenie oprogramowania sztucznej inteligencji, która miałaby maszynami sterować, zaangażowały się m.in. Microsoft oraz Google.

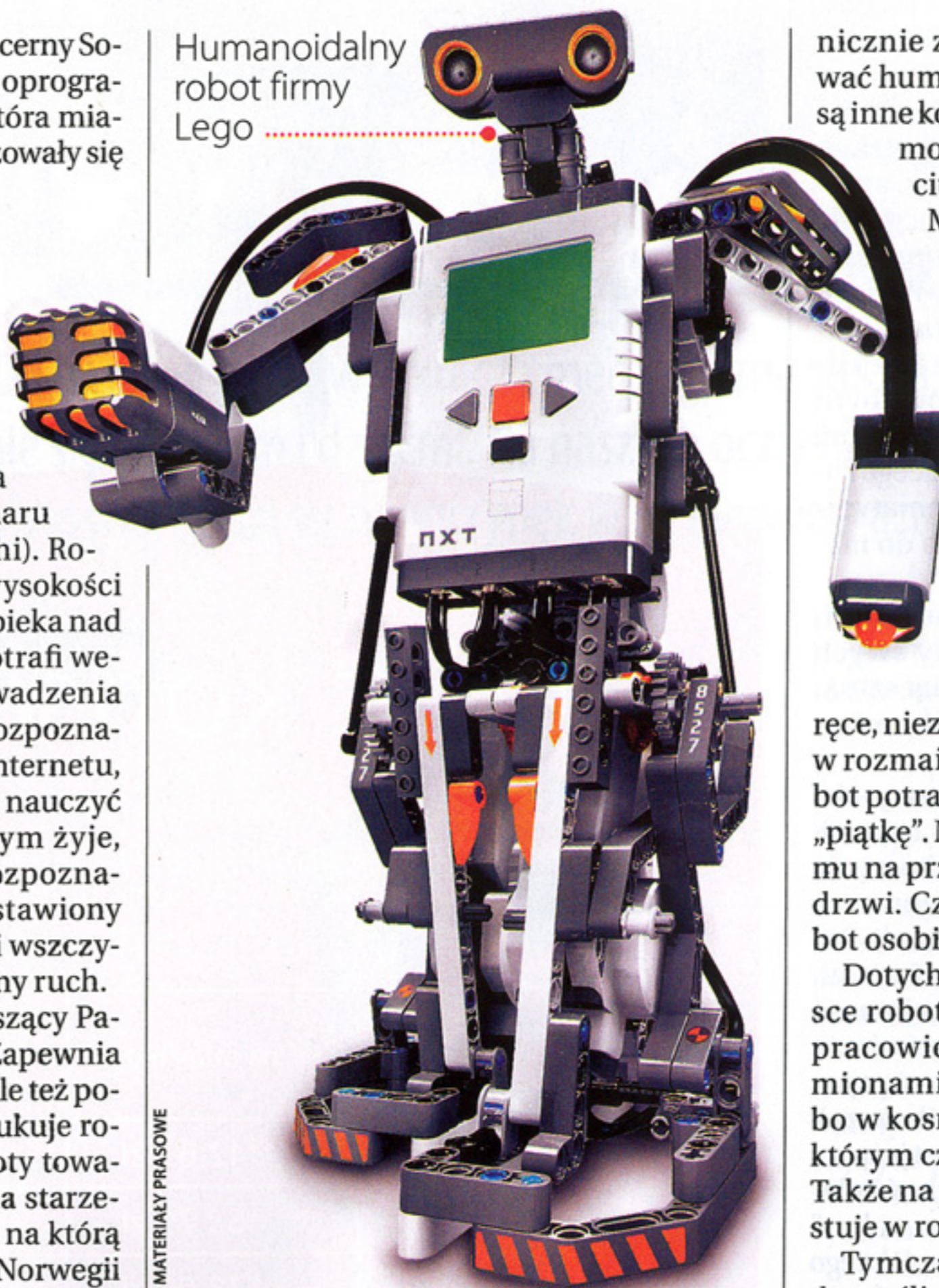
Tańczy, śpiewa, recytuje...

Drugą – obok robotów domowych – błyskawicznie rozwijającą się gałęzią są tzw. roboty towarzyszące. W Internecie można obejrzeć film reklamujący Wakamaru (produkowanego przez Mitsubishi). Robot kosztuje 14 tys. dol. Ma metr wysokości i waży 30 kg. Jego zadaniem jest opieka nad człowiekiem (w razie potrzeby potrafi wezwać pomoc). Jest zdolny do prowadzenia prostych dialogów po angielsku (rozpoznaje ok. 10 tys. słów). Ma dostęp do Internetu, odczytuje na głos e-maile. Potrafi nauczyć się rozkładu mieszkania, w którym żyje, poruszać się w nim sprawnie i rozpoznawać twarze domowników. Pozostawiony sam w domu będzie go pilnował i wszczynał alarm, gdy zauważy podejrzany ruch.

Podobnie działa robot towarzyszący PaPeRo, produkowany przez NEC. Zapewnia rozrywkę, śpiewa, zabawia dzieci, ale też podaje prognozę pogody. Sony produkuje robota QRIO, a Honda ASIMO. Roboty towarzyszące mają być odpowiedzią na starzenie się społeczeństw i samotność, na którą uskarżają się osoby starsze. Rząd Norwegii poważnie rozważa możliwość wprzęgnięcia ich w dotowany przez państwo system opieki społecznej, gdyż odczuwalny jest tam brak personelu w domach starców. Według przewidywań Raya Hammonda, brytyjskiego futurologa i pisarza popularnonaukowego, do 2030 r. miliard osób na Ziemi będzie miało ponad 65 lat. To potencjalni użytkownicy robotów towarzyszących.

Wakamaru jest na razie w Polsce niedostępny. Ale i my możemy się oswoić z obec-

Humanoidalny robot firmy Lego



© MATERIAŁY PRASOWE

nością w domu robotokatorów i uczyć się kontaktów z nimi. W sprzedaży są już pierwsze niewielkie roboty humanoidy. Formalnie mają status zabawek, jednak ze względu na cenę (1-2 tys. zł) i techniczne skomplikowanie są przeznaczone raczej dla dużych dzieci i ich rodziców. Przykładem może być Mindstorms NXT firmy Lego. To najbardziej zaawansowany tech-

nicznie zestaw Lego pozwalający zbudować humanoidalnego robota (możliwe też są inne konstrukcje) i samemu go zaprogramować do różnych zadań (przy użyciu domowego komputera). Dlatego Mindstorms jest dziś standardową pomocą naukową na wydziałach robotyki w polskich uczelniach technicznych.

Jeśli ktoś nie chce sam budować, może kupić gotowego. W sprzedaży są urządzenia z serii Robosapien zaprojektowane przez Marka Teidena, naukowca z NASA. Robosapien V2 to ponadpółmetrowy humanoid, który potrafi niezłe chodzić omijając przeszkody, a po przewróceniu wstawać. Ma chwytne ręce, niezły wzrok. Producent wyposażył go w rozmaite funkcje rozrywkowe, więc robot potrafi się wygłupiać, a nawet przybija „piątkę”. Ma też czujniki ruchu, więc można mu na przykład zlecić zadanie pilnowania drzwi. Czy to jeszcze zabawka, czy już robot osobisty?

Dotychczas byliśmy przekonani, że miejsce robotów jest w hali fabrycznej, gdzie pracownicy wymachują ogromnymi ramionami składając inne urządzenia. Albo w kosmosie, gdzie wykonują zadania, którym człowiek nie jest w stanie podołać. Także na polu walki, bo wojsko dużo inwestuje w roboty i chętnie się nimi popisuje.

Tymczasem musimy się przyzwyczaić do myśli, że przyjdzie nam żyć z robotami na co dzień. Producenci maszyn prześcigają się w pomysłach nowych domowych zastosowań. Powstało już nawet kilka projektów robota-kochanki, która zawsze jest uśmiechnięta, nie boli ją głowa i nie narzeka, że partner za dużo pracuje, nie poświęcając jej czasu. Dzieci z tego jednak nie będą. Na razie.

ADAM GRZESZAK, PIOTR STASIAK
WSPÓŁPRACA PAWEŁ WRABEC