

Monika Świątek
Wydział Nauk Ekonomicznych UW

Wspomaganie pamięci

W czasach, gdy musimy coraz więcej zapamiętywać, gdy coraz więcej faktów musimy kojarzyć, wielkim popytem będą cieszyły się układy rozszerzające możliwości ludzkiego mózgu.

Już dziś są to bardzo popularne narzędzia. Pierwszym z nich jest współczesny telefon komórkowy. Pierwsze telefony były bardzo prostymi urządzeniami i poza komunikacją werbalną nie umożliwiały żadnych funkcji. Dzisiejsze konstrukcje wspomagają pamięć poprzez gromadzenie ogromnej ilości numerów, powiązanych z opisem w postaci właściciela numeru, nazwy jego pracodawcy, funkcji, jaką pełni w pracy i w życiu prywatnym. Co więcej, oprócz możliwości połączenia się z wybraną osobą, mamy też możliwość napisania do niej e-maila, wysłania esemesa, podzielenia się właśnie zrobionym zdjęciem.

Ta ostatnia funkcjonalność jest właśnie najlepszym przykładem rozszerzenia funkcjonowania pamięci o miejsca wcześniej niewidziane. Możemy, udając się w całkowicie obce miejsce znać je już, ale nie z opowiadania znajomych czy z lektury książek, ale ze zdjęć przysłanych bezpośrednio z telefonu na telefon.

Kolejnym elementem rozszerzania możliwości umysłu ludzkiego, a także jego zdolności zapamiętywania są dyktafony. Urządzenia służące dziennikarzom, pisarzom i prowokatorom, dziś służą również biznesmenom w rozmowach z kontrahentami, naukowcom w trakcie prowadzenia badań, zwykłym ludziom w zwykłym, codziennym życiu. Już nie umykają nam ważne i mądre myśli, już dużo trudniej jest zapomnieć lub pomylić wspomnienia.

Jednak, jaki może być dalszy ciąg tej historii? Co jeszcze można stworzyć, aby odciążać pamięć nie ograniczając zdolności do kojarzenia i tworzenia?

Pierwszym pomysłem jest rozpoznawanie mowy. Wcześniej wspomniany dyktafon nabiera nowej mocy, gdy zaczynamy wydawać mu polecenia głosem. Gdy zamiast mozolnie wciskać guziki, szybko mówimy do naszego telefonu „nowa wiadomość dla Marka”. „treść wiadomości: (...)”. „Wyślij”. Ta funkcjonalność znakomicie poprawi bezpieczeństwo na drogach, gdyż zamiast pisać esemesy, będziemy je dyktować telefonom. A po drugiej stronie, telefon stwierdziwszy, że odbiorca jest zbyt zajęty, aby czytać będzie mógł podjąć decyzję o odczytaniu wiadomości, lub o opóźnieniu dostarczenia – na przykład z powodu właśnie trwającego kolokwium lub spotkania w interesach.

Jak jednak poradzić sobie z odczytywaniem zdjęć na głos? Czy kiedykolwiek układ elektroniczny (komputer?) będzie w stanie opowiedzieć, co widzi na zdjęciu?

Oczywiście. Przecież już radzi sobie z układaniem zdań, pisaniem powieści. To tylko kwestia czasu i nowego podejścia do zagadnień. Ta nowość, to heurystyka. Stosowana w oprogramowaniu antywirusowym do rozpoznawania nowego, wrogiego kodu. Kodu, którego nigdy wcześniej nawet programista antywirusa nie widział. Te same algorytmy piszą powieści kryminalne, te same algorytmy malują obrazy. Komputer potrafi już tworzyć. Teraz tylko musi nauczyć się przetwarzać nieznaną, nieznaną metodą. Aby tego dokonać, musi zostać ucłowieczony. Czyli wyposażony w ludzki sposób rozpoznawania rzeczywistości i kojarzenia widzianych obiektów z ich nazwami – symbolicznego przetwarzania danych.

Ponieważ komputery już dziś, w pewnej ograniczonej formie, są w stanie to czynić, jestem przekonana o takiej właśnie wizji przyszłości. Przykładem są tu programy do obliczeń symbolicznych: Matematica, MatCad. Operują one symbolami, wykonują abstrakcyjne działania, do których dawniej zdolny był tylko umysł ludzki.

Jedyną barierą jest tu nauczenie komputerów rozpoznawania symboli na obrazach.

Ale i to nie jest niemożliwe. Już dziś są programy z rodziny OCR'ów – rozpoznają czcionki, dopasowują słowa do zeskanowanego obrazu. Czasem wspomagają prace biurową, czasem rozpoznają znaki na tablicach rejestracyjnych i decydują, czy wpuścić na zabezpieczony obszar stojący przed bramą samochód.

Co więcej, komputery umieją już rozpoznawać twarze! Co prawda, opiera się to na szybkich algorytmach przeszukiwania baz danych i wielo-segmentowych bazach, ale działa. Stosowane na lotniskach zestawy kamer, czytników linii papilarnych i komputerów służą do zabezpieczania linii lotniczych i samolotów przed atakami terrorystycznymi. Już wiadomo, że odciski palców można sobie zmienić, przeszczepić, usunąć. Uczynić nieczytelnymi. To samo z twarzą – można wykonać operację plastyczną, wydłużyć nos, podnieść uszy. Jednak są elementy, których zmienić nie można: odległość źrenic, kąt twarzy, cechy etniczne. To dzięki tym systemom ataków na samoloty jest tak mało.

Przyszłością są jeszcze sprytniejsze systemy, zaglądale pod skórę. Już dziś można zajrzeć pod ubranie w poszukiwaniu broni. Czyni to układ konfokalny oglądający przechodzących ludzi w długiej podczerwieni. W tym paśmie i w koherentnym oświetleniu ubrania stają się przezroczyste. Obecnie trwają już badania kliniczne tomografu pracującego w świetle widzialnym.

Rozpoznanie człowieka, na którego się patrzy i z którym się rozmawia to podstawowy element tworzenia społeczności, grupy wewnątrzspołecznej. Bez pamięci człowiek zostaje wyrwany ze swojego otoczenia. Ponieważ tego typu schorzenia stają się coraz częstsze i są związane z cywilizacją, muszą powstać protezy pamięci. Komputery, które będą patrzyły tam, gdzie pacjent, gromadziły dane o oglądanych przedmiotach, osobach, zjawiskach, a następnie, po ponownym zobaczeniu już raz zapisanego obiektu będą przywoływały przed oczy pacjenta informacje, gdzie wcześniej był widziany, czy wiązały się z tym miłe, czy niemiłe uczucia. Albo wyślą informację o konieczności ucieczki. Zapewne tego rodzaju systemy jako pierwsze zarezerwuje sobie wojsko w imię obrony przed terroryzmem. Jednak prędzej czy później trafią one do medycyny, a później do życia codziennego.

Znając dążenie człowieka do integrowania się z elektroniką, zapewne marzeniem wielu będzie wszczępienie sobie bezpośrednio w nerw wzrokowy tego rodzaju układu, poszerzającego możliwości umysłu.

Jak ze wszystkimi poważnymi i zaawansowanymi wynalazkami, istnieje ryzyko złego wykorzystania. Przede wszystkim, poprzez określenie ograniczeń i nabycie umiejętności oszukania elektroniki. Będzie to marzeniem wszystkich, dla których normy społeczne są za ciasne i zbyt niewygodne.

Ciekawym sposobem wspomagania pamięci, ale znacząco mniej inwazyjnym od wcześniej wskazanego są metody farmakologiczne i psycho-techniczne. Współczesna medycyna, głównie dzięki rezonansowi magnetycznemu jest w stanie określać z bardzo dużą dokładnością, jakie substancje chemiczne odpowiadają za pamięć, jakie za określone uczucia, a jakie tylko ogólnie poprawiają działanie naszego głównego narzędzia – mózgu. Dzięki temu na przykład określono optymalną dawkę magnezu, jaka poprawia zdolności do zapamiętywania,

przyspiesza kojarzenie i ułatwia uczenie się. Co prawda, nie wiadomo czy i jakie skutki uboczne niesie ze sobą takie poprawianie natury, ale „super-ludzie” już rosną w naszych podstawówkach.

O ile farmakologia jest groźna i inwazyjna, bo nie wiemy do końca jakie są skutki jej stosowania, to od wieków znane są metody poprawiania pamięci i zdolności umysłu poprzez medytację. Pewne techniki, ćwiczenia umysłu znacząco poprawiają zdolności ćwiczących regularnie. Ciekawym wydaje się zaobserwowana prawidłowość, że ilość pewnych neuroprzekaźników u osób regularnie uprawiających medytację rośnie. Czy wstrzyknięcie tych neuroprzekaźników odniesie taki sam skutek, jak medytacja?

Na pewno ktoś to sprawdzi.

Najciekawszym jednak rozwiązaniem jest kombinacja wszystkich tych metod. Połączenie cyborgizacji elektronicznej z farmakologiczną. To rodzaj sportu ekstremalnego, którego skutkiem będzie „super-człowiek”. Nawet najcięższe schorzenia będą łatwo leczalne, gdy nauczymy się ingerować w tkankę mózgu nie uszkadzając jej. Należy pamiętać, że najważniejszymi metodami są te nieinwazyjne, których skutki można łatwo usunąć.

Zastanawiam się nad jeszcze jednym aspektem – jak wiele można człowiekowi zamontować protez, aby człowiek pozostał człowiekiem. W którym momencie człowiek zmieni swój sposób myślenia i postrzegania świata z powodu urządzeń w nim zamontowanych. Jakie to będą zmiany?

W końcu dwudziestego wieku mieliśmy możliwość oglądać pewien film: StarTrek. Istniała w nim cywilizacja, lub raczej istota, zwana Borg. Proteza pamięci jest pierwszym krokiem w stronę realizacji tej wizji. Póki co jeszcze mamy szansę dokonania wyboru, ale to ostatni moment, aby obronić się przed całkowitym zintegrowaniem komputerów i ludzi, procesorów i umysłów.

Z drugiej strony przeogromnie ciekawym będzie moment pierwszej integracji umysłu i komputera. I co z niego wyniknie.