

Idź do

Przykładowy  
rozdział

Spis treści

Katalog książek

Nowości

Bestsellery

Zamów drukowany  
katalog

Twój koszyk

Dodaj do koszyka

Cennik i informacje

Zamów cennik

Zamów informacje  
o nowościach

sensus

Wydawnictwo Helion SA  
44-100 Gliwice  
tel. 032 230 98 63  
e-mail: sensus@sensus.pl

## Umysł nakręcony. Zagadkowa mechanika myślenia

Autor: Edward de Bono

ISBN: 978-83-246-2097-5

Tytuł oryginału: [The Mechanism of Mind](#)

Format: A5, stron: 344



### Kiedy z mózgu wykluwa się umysł

- Inżynierska konstrukcja mózgu
- Piękno funkcji przetwarzania i organizowania myślenia
- Mechanika świadomości, wolnej woli, pamięci i rozumowania
- Zalety wadliwej pamięci
- Cztery typy myślenia: naturalne, logiczne, matematyczne i lateralne

*Gdy już raz zaczniesz czytać tę książkę, trudno będzie Ci się od niej oderwać. Bez wątpienia stanowi ona oryginalny wkład w literaturę naukową*

„Science Journal”

### Kombinatoryka stosowana

Uważasz, że ludzki umysł stanowi tajemnicę nie do rozwiązania? A może w rzeczywistości nie jest on tak skomplikowany i można go ogarnąć? Wyobraź go sobie jako stosunkowo prosty, ale także omylny system, którego działanie zależy od zachowania mechanicznych jednostek składowych. Kontrowersyjna teoria? Prowokacyjna? Ale czyż nie fascynująca?

Różne sprawy są niejednokrotnie coraz bardziej komplikowane dzięki zdolności człowieka do wnikania się w wyszukane, samonapędzające się gry. Sami sobie tworzymy oszałamiające struktury o niezwykłym stopniu złożoności, które więcej przysławiają, niż odkrywają.

Wzory, które wyznaczają krople wody na szybie oraz żarówki na nośnikach reklamowych, zainspirowały dr. de Bono do ukucia pojęcia specjalnej powierzchni pamięci. Przypomina ona w swoim działaniu mózg – wybierający, przetwarzający i odrzucający informacje. Za pomocą prostych analogii autor ilustruje tendencje umysłu do tworzenia i konsolidowania trwałych wzorców, budowania mitów, polaryzowania i dzielenia, a następnie łączy te mechanizmy z różnymi rodzajami myślenia – naturalnym, logicznym, matematycznym i lateralnym.

Czy można wynaleźć... myślenie?

Niniejsza książka jest efektem pracy badacza, który w sposób jasny i niezwykle zajmujący myśli samodzielnie...

# Spis treści

O autorze 5

Wstęp 7

**CZĘŚĆ I 15**

**CZĘŚĆ II 173**

Podsumowanie 331

## Rozdział 2

Ptaki nie mają śmigieł, podobnie jak istoty ludzkie nie poruszają się na kołach. Skrzydła i śmigła różnią się od siebie, lecz spełniają tę samą funkcję lotu; nogi i koła także się od siebie różnią, ale i one spełniają tę samą funkcję przemieszczania się.

Zainteresowanie zachowaniem komputerów jako systemów przetwarzania informacji wzbudziło zainteresowanie samym mózgiem jako systemem spełniającym identyczną funkcję. Jest prawdopodobne, że bez tego zainteresowania komputerami znacznie mniej zajmowano by się możliwością podejścia w ten sposób do mózgu. Wiele użytecznych pomysłów miało swój początek na polu technik komputerowych, co okazało się pomocne w zrozumieniu funkcji mózgu. Jednakże pomiędzy zachowaniem systemów komputerowych a zachowaniem systemu mózgu mogą zachodzić fundamentalne różnice. Pod pewnymi względami dominacja koncepcji „komputerowych” może w rzeczywistości oddalać od pełniejszego zrozumienia funkcji mózgu.

To prawda, że zarówno praca komputerów, jak i mózgu jest oparta na elektryczności. Mieszkańcy Anglii i Stanów Zjednoczonych używają tego samego języka, co jednak czasem stanowi raczej źródło nieporozumień niż wzajemnego zrozumienia, a mówi się też, że te dwa kraje dzieli wspólny język. Zachowanie systemu elektrycznego w mózgu w kilku punktach różni się zasadniczo

od tego, z jakim można się spotkać w przypadku komputerów. W układzie nerwowym na przykład dwa pojedyncze impulsy wychodzące z przeciwnych końców „przewodu” nawzajem się znivelują. Jest to zjawisko całkowicie różne od tego, jakie zaszłoby, gdybyśmy mieli do czynienia z elektrycznością komputerową. Rozbieżności są tak wielkie, że określanie tych dwóch procesów tą samą nazwą nie ma większego sensu.

Znaczące różnice zachodzą nawet na poziomie funkcjonalnym. Na przykład dla komputerów rozpoznawanie wzorców (ang. *pattern recognition*), takich jak rozpoznawanie ręcznie napisanej litery alfabetu, jest bardzo trudne, ale skomplikowane sekwencje operacji matematycznych nie stanowią najmniejszego problemu. Z drugiej strony, dla systemu mózgu rozpoznawanie wzorców jest łatwiejsze niż cokolwiek innego, za to sekwencje operacji matematycznych nastroczają już poważnych trudności.

Pamięci komputerów są szablonowe i precyzyjne. Materiał jest w nich magazynowany, a następnie wywoływany po jakimś czasie dokładnie w takiej formie, w jakiej się tam znalazł. W komputerze znajduje się element przetwarzający, który wykonuje całą pracę, i element pamięci, który nie wykonuje żadnej pracy, a jedynie przechowuje informacje. System mózgu prawdopodobnie jest całkowicie odmienny. Może w nim wcale nie być żadnego specjalnego elementu przetwarzającego — a tylko raczej kiepska pamięć. Paradoksalnie, ponieważ mózg sprawuje się kiepsko jako pamięć, może on funkcjonować jako doskonały komputer. Dzieje się tak dlatego, że nie magazynuje on po prostu informacji, które do niego trafiają, ale poddaje je selekcji i dostosowuje. Tak przebiega proces przetwarzania, toteż to, co wyjdzie z pamięci, najprawdopodobniej nie będzie tym samym, co do niej weszło.

Śmiech jest podstawową cechą systemu mózgu — ale nie systemu komputerowego — a w parze z nim idzie kreatywność. Będzie to złowróżbny dzień, gdy komputery zaczną się śmiać, ponieważ będzie to oznaczało, że są również zdolne do wielu innych rzeczy.

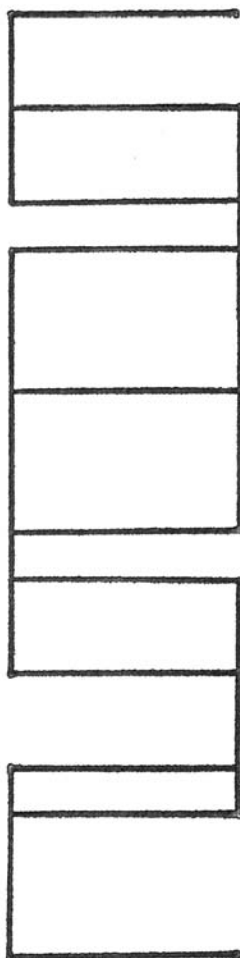
Umyślne zaprogramowanie komputera tak, aby naśladował funkcje systemu mózgu, jest jak najbardziej możliwe — prawdopodobnie nawet do tego stopnia, że objęłoby to śmiech i kreatywność. Ale nie oznacza to, że te dwa systemy funkcjonowałyby w podobny sposób, z wyjątkiem poziomu końcowego, to jest poziomu rezultatów. Łatwo powiedzieć komuś, by narysował kwadrat, ale znacznie trudniej podać mu matematyczną definicję kwadratu, chociaż rezultat byłby taki sam. Podobieństwo rezultatu nie implikuje podobieństwa procesu.

## Prostota i złożoność

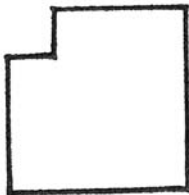
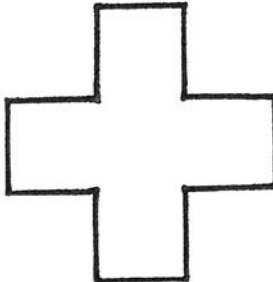
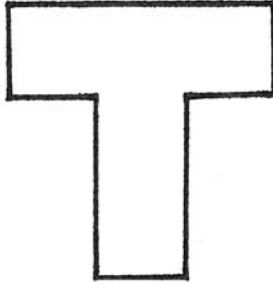
Gdy przyglądamy się skomplikowanej strukturze, niezwykle trudno wyobrazić sobie, że mogła ona zostać złożona z prostych jednostek. Podobnie, gdy rozważamy skomplikowaną operację, niezwykle trudno wyobrazić sobie, że składa się ona z wzajemnych interakcji prostych procesów. Nawet jeżeli jesteśmy gotowi uznać takie ewentualności, ciągle bardzo trudno jest dostrzec, jak te jednostki czy procesy łączą się w całość.

Na stronie 26 widzimy pozornie skomplikowany wzorec. Jaka jest podstawowa zasada organizacji tego wzorca?

Na stronie 27 przedstawione zostały kontury czterech figur. Każda z tych figur jest złożona z tego samego typu jednostki podstawowej. Czym są te jednostki i jak się ze sobą łączą?



Mózg sprawia wrażenie systemu tak niesamowicie skomplikowanego, że zdaje się wymagać bardzo skomplikowanego wyjaśnienia. Ale nawet najbardziej złożone procesy można oprzeć na procesach prostych. Najbardziej skomplikowane procesy matematyczne ostatecznie sprowadzają się do czterech podstawowych operacji dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia, których



dzieci uczą się w szkole. Jednakże daleka jest droga od szkolnych podręczników do przeprowadzenia obliczeń niezbędnych do precyzyjnego posadzenia kapsuły kosmicznej na Księżycu. Najbardziej wyrafinowane komputery potrafią rozwiązać każdy

problem matematyczny przy użyciu nawet mniejszej liczby procesów podstawowych. Koniec końców, całe przedsięwzięcie przetwarzania komputerowego opiera się na prostym procesie, podczas którego przełącznik może przesunąć się z jednej pozycji w drugą, przejść od stanu „włączony” do stanu „wyłączony” lub na odwrót. Miliony takich przełączników, rozmieszczonych na różne sposoby w przestrzeni bądź czasie, stanowią fundament przetwarzania danych.

Opracowanie kilku podstawowych zasad w muzyce wiedzie do najwspanialszej symfonii. Opracowanie kilku podstawowych zasad fizyki wyjaśnia wiele tajemnic wszechświata. Prosty, podstawowy proces ewolucji, oparty na losowej mutacji i przetrwaniu najlepiej przystosowanych, prowadzi ostatecznie do złożonej różnorodności gatunków.

Gdy rozpoczyna się od prostych jednostek podstawowych, łatwo pojąć, jak można z nich zbudować skomplikowane struktury, zdolne do spełniania skomplikowanych funkcji. Ale kiedy wychodzi się od skomplikowanych struktur czy funkcji, trudniej dostrzec procesy podstawowe.

Intencją autora niniejszej książki nie jest rozbijanie złożonego zachowania systemu mózgu na proste procesy podstawowe, ale pokazanie, że proste procesy podstawowe można ze sobą połączyć, uzyskując system zdolny do tak złożonego zachowania, jak system mózgu.



