

## Turing, Ashby i „aktywność mózgu”

**dr hab. Hajo Greif**

W dotychczasowej literaturze przedmiotu niewiele miejsca poświęcono porównaniu koncepcji Alana M. Turinga i Rossa W. Ashby'ego. Jedyne wyjątki stanowią tutaj cytowania i krótkie omówienia listu Turinga do Ashby'ego, w którym ten pierwszy zasugerował wykorzystanie ówczesnego komputera cyfrowego do „modelowania aktywności mózgu” (Turing 1946). Pomimo tego, że obydwaj uczeni znali się osobiście, a ich zainteresowania badawcze były podobne, są oni bardzo często przywoływani jako główni przedstawiciele dwóch konkurujących ze sobą programów badawczych: programu sztucznej inteligencji (SI) oraz cybernetyki.

W odróżnieniu od prac podkreślających tę różnicę niniejszy projekt z zakresu historii i filozofii nauki ma dwa dopełniające się cele. Po pierwsze, jest to historyczna analiza interakcji pomiędzy dwoma pokrewnymi, ale jednak różnymi, podejściami badawczymi. Po drugie jest to próba zbliżenia się do odpowiedzi na dwa, powiązane ze sobą, pytania:

- 1) Jakie istotne właściwości formalne i materialne są niezbędne dla „modelowania aktywności mózgu”?
- 2) Jakie istotne właściwości formalne i materialne przypisuje się „aktywności mózgu”?

W pracach Turinga i Ashby'ego występuje wiele wspólnych wątków, ale pewne elementy – zwłaszcza te, które wpłynęły na późniejsze badania w zakresie sztucznej inteligencji i cybernetyki – czekają jeszcze na odkrycie. Obydwaj uczeni byli przekonani, że metoda modelowania „aktywności mózgu” musi być ugruntowana matematycznie, a ponadto, że musi ona prowadzić do wyodrębnienia pewnych elementarnych operacji składowych, które dadzą się zaimplementować, w zasadzie lub w praktyce, na pewnego typu maszynie.

O ile jednak prace Ashby'ego dotyczyły relacji organizm-środowisko oraz zachowań adaptacyjnych organizmu, to głównym celem Turinga było wykazanie, w jaki sposób złożone modele formalne różnych zjawisk mogą być realizowane komputerowo. Co więcej, o ile Ashby odwoływał się do Darwinowskiej teorii ewolucji, to najbardziej zaawansowany biologiczny model formalny Turinga dotyczył morfogenezy, czyli nie-Darwinowskiej teorii kształtowania się struktur organicznych, zapoczątkowanej przez D'Arcy-Thompsona. Jest też pewien ważny wspólny rys w badawczym nastawieniu obydwu uczonych. Chociaż obaj odnosili się wprost do myślowej aktywności człowieka, to w niewielkim stopniu interesowali się jedną z kluczowych (być może) cech tejże aktywności: zdolnością umysłu do symbolicznego i językowego reprezentowania tego, co istnieje w świecie zewnętrznym.

Kwestię ostatnią uznajemy za istotną, ponieważ stosunek Turinga i Ashby'ego do reprezentacyjnych funkcji mózgu jest uderzająco zbieżny z niektórymi współczesnymi założeniami kognitywistyki, filozofii i badań nad sztuczną inteligencją (tzw. „Nouvelle AI”). Zgodnie z nimi aktywność mózgu ma w sposób oczywisty charakter ucieleśniony, ale niekoniecznie już reprezentacyjny. W tym kontekście uważamy, że wyodrębnienie podstawowych różnic i podobieństw między koncepcjami Turinga i Ashby'ego umożliwi przezwycięzenie intelektualnie sterylnej i pozornie ścisłej dychotomii pomiędzy formalizmem modeli sztucznej inteligencji oraz żywymi współcześnie ideami ucieleśnienia i środowiskowego usytuowania systemów inteligentnych.