

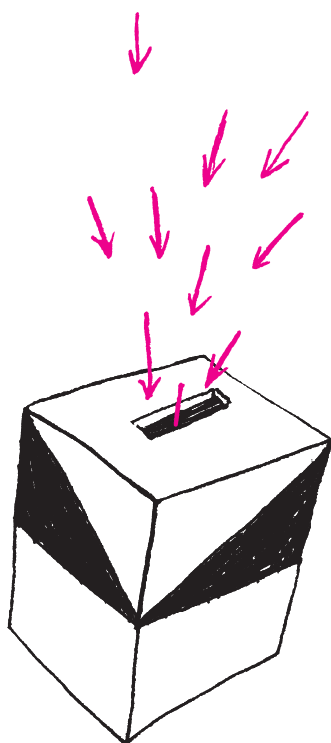
Postęp

Wydaje się, że postęp naszej cywilizacji dokonuje się głównie w ten sposób, że coś nowego umiemy, my, ludzie, skonstruować czy dokonać. Przykłady można mnożyć, podróżując poprzez wieki, widzimy: rozpalanie ognia, budowę koła, wytapianie brązu i żelaza, budowę murów warownych, wynalazek prochu, leczenie nowych chorób, udoskonalenie druku, budowę statków dalekomorskich, wreszcie wynalazki maszyny parowej, radia, ostatnio tranzystory i następujące po nich komputery, energia jądrowa, czy wynalazek wielkiej światowej sieci łączności – Internetu. Oczywiście, niektóre usprawnienia dokonują się przez wiele lat lub wieków na drodze mozolnych procesów. Sceptycy mogliby powiedzieć, że to dalece nie wszystko, bo postęp dokonuje się również w ten sposób, że coś więcej wiemy lub rozumiemy. Niekoniecznie umiemy to od razu wykorzystać, ale po paru latach lub dekadach – tak. Niech przykładami z ostatnich wieków będą zrozumienie: elektryczności – co zmieniło fizykę i technikę; istnienia bakterii – co zmieniło medycynę; istnienia genów, a wieki później budowy tych genów – co w naszych czasach zmienia biologię i medycynę; budowy atomu – co zmieniło sztukę wojenną i w efekcie przyniosło dekady pokoju; pochodnych i całek – co zrewolucjonizowało technikę i wiele, wiele innych.

Wojciech CZERWIŃSKI

Ale czy może być jeszcze jakiegoś innego rodzaju postęp? Czy może dokonywać się poprzez zrozumienie, że czegoś nigdy nie uda nam się zrobić? Przecież nigdy nie przyniesie to niczego praktycznego. Tak jest jedynie pozornie! Po pierwsze, gdy rozumiemy, czego nie uda się zrobić, to nie tracimy już sił na podążanie tą ścieżką. Poza tym czasami sama niemożliwość zrobienia jednej rzeczy powoduje możliwość zrobienia innej – jak w kryptologii. A możliwe, że znajdziemy i inne takie dziedziny. Ale chyba najbardziej fundamentalna wartość poszukiwania ograniczeń jest taka, że zrozumienie, czego nie da się zrobić, jest nieodłączną częścią zrozumienia Wszechświata. A to, nawet jeśli kierujemy się tylko pragmatyzmem, może się przydać, chociaż jeszcze nie wiemy do czego.

Głównymi bohaterami tego numeru są właśnie bariery, ograniczenia, które nie pozwalają nam na pewne działania, konstrukcje, dokładne badania. Pozornie są jedynie kłodami rzucanymi nam przez Wszechświat pod nogi. Ale po głębszym przyjrzeniu się Czytelnik Koneser może w nich dostrzec jedyny w swoim rodzaju urok.



(Nie)sprawiedliwe wybory

Joanna OCHREMIAK*

Ustalenie wspólnego stanowiska przez grupę ludzi wymaga często w pierwszym kroku wyboru metody podjęcia zbiorowej decyzji. Kluczowe stają się wówczas pytania: Jaka metoda jest sprawiedliwa? Jaka metoda najlepiej odzwierciedli preferencje członków grupy?

Jednym z modeli zbiorowego podejmowania decyzji są *funkcje społecznego dobrobytu*. Załóżmy, że grupa $n \geq 2$ osób $\{w_1, \dots, w_n\}$, nazwijmy ich *wyborcami*, chce podjąć wspólną decyzję w sprawie k różnych *alternatyw* (czyli możliwości). Zbiór wyborców oznaczmy przez W , natomiast zbiór alternatyw przez A . Przyjmijmy, że każda z osób potrafi uporządkować zbiór alternatyw od najlepszej do najgorszej jej zdaniem alternatywy – przyporządkowując alternatywom liczby od k (najlepsza) do 1 (najgorsza). Zapis $a >_i a'$ oznacza, że wyborca w_i uważa alternatywę a za lepszą od alternatywy a' . Dla uproszczenia wykluczamy „remisy”. Każda z osób ma zatem do wyboru $k!$ możliwych uporządkowań – ich zbiór oznaczmy przez $U(A)$.

Funkcję $f: U(A)^n \rightarrow U(A)$ nazywamy *funkcją społecznego dobrobytu*. Przyporządkowuje ona krotce n uporządkowań alternatyw (odpowiadającym preferencjom wyborców w_1, \dots, w_n) jedno uporządkowanie, które uznajemy za zbiorową decyzję. Zapis $a > a'$ oznacza, że grupa uznaje alternatywę a za lepszą od alternatywy a' . Aby funkcję społecznego dobrobytu uznać za sprawiedliwą metodę podejmowania zbiorowych decyzji, wymaga się, by spełniała szereg warunków.

Postulat *niezależności od alternatyw niezwiązanych* głosi, że decyzja w sprawie alternatyw a i a' nie powinna zależeć od preferencji wyborców wobec pozostałych kwestii.

*Université Paris Diderot