

Ignacy Bałka
Institut Stosowanych Nauk Społecznych

Na miarę naszych czasów

Przeszłość nie jest tematem najwdzięczniejszym. Wynika to z faktu, że być może właśnie teraz, kiedy siedzę spokojnie i piszę te słowa, pewien południowokoreański naukowiec znalazł lekarstwo na raka. Chwilę później pewien Francuz mógł zaobserwować sygnał wysłany ludzkości przez cywilizację zamieszkującą odległą galaktykę. Nie jest też wykluczone, że nie oddam tej pracy, ani nawet nie pojawię się na kolejnych zajęciach, gdyż rząd jakiegoś państwa lub organizacja terrorystyczna skorzystali, już kilka sekund temu, z broni nuklearnej i moje (jak i wielu milionów innych ludzi) przyszłe życie jest tak samo nierealne jak widok zachodzącego słońca, które osiem minut temu zniknęło za horyzontem.

Równie możliwe jednak, że liczba zachorowań na raka będzie tylko wzrastać, żadna pozaziemska cywilizacja się z nami nie skontaktuje, ale chociaż nikt nie będzie na tyle nierozsądny by rozpętać wojnę z użyciem najpotężniejszej znanej nam broni.

Próby przepowiedzenia przyszłości są nienaukowe i nie różnią się niczym od wrózenia z kuli, jednak dokładna obserwacja: poszukiwanie związków przyczynowo-skutkowych, schematów i tendencji pozwala nam do pewnego stopnia przewidywać przyszłość, w taki sam sposób w jaki prognozujemy pogodę w krótkim okresie i klimat w długim.

Mówiąc o klimacie – wiemy, że jego ocieplenie jest spowodowane wykopywaniem i spalaniem na ogromną skalę paliw kopalnianych, które przez miliony lat leżały pod powierzchnią ziemi. Nie spalamy ich oczywiście bez przyczyny i celu - jest to nasz podstawowy sposób na uzyskanie energii, dzięki której maszyny wyręczają nas w wielu obowiązkach lub umożliwiają nam osiągnięcie rzeczy wcześniej niemożliwych – takich jak chociażby przekroczenie prędkości dźwięku, czy drugiej prędkości kosmicznej. I o ile są to wyczyny niewątpliwie wzbudzające poczucie dumy z bycia człowiekiem, to równocześnie niszczymy jedyne znane nam miejsce, w którym możemy żyć. Poza tym oczywiście obecnie używane paliwa, wobec rosnącej populacji planety i konsumpcji energii, najprawdopodobniej skończą się w stosunkowo niedługim czasie. Pewna jest zatem nasza potrzeba znalezienia nowych źródeł energii – energii wydajniejszej, czystszej i najlepiej, przynajmniej przez jakiś czas, nieograniczonej.

Na co możemy liczyć? Od wielu lat nad ludzkością unosi się widmo elektrowni fuzyjnych, czyli takich które zamiast rozszczepiać ciężkie atomy, jak to czynią obecne reaktory uranowe, na wzór gwiazd łączą ze sobą te najlżejsze, uwalniając przy tym ogromne ilości czystej energii. Problem tkwi w tym, że ta technologia, mimo że jest dla nas zrozumiała, ciągle nie jest w zasięgu naszych rąk. Kiedy pierwszy raz słyszałem o niej od swojego wujka dziesięć lat temu, powiedział mi, że potrzebujemy pięćdziesięciu lat, by to marzenie o ujarzmionych, sztucznych gwiazdach stało się rzeczywistością. Dziesięć lat później czuję, że ta technologia jak na razie zawsze będzie dostępna w perspektywie pięćdziesięciu lat.

Możemy próbować także modyfikacji znanej nam już reakcji jądrowej – rozszczepienia. Modyfikacją tą miałyby być zmiana paliwa (oczywiście wraz z całą infrastrukturą!) z uranu na tor. Jedną z jego głównych zalet jest dużo większa wydajność – w przypadku uranu, większość paliwa nie zostaje zużyta, co powoduje gigantyczne problemy natury zarówno ekologicznej, jak i ekonomicznej. Tor ma być paliwem znacznie czystszy i wydajniejszy.

Można też szukać źródeł energii znacznie bliżej przeciętnego człowiekowi, gdyż w zjawiskach obserwowalnych gołym okiem. Mam tu na myśli odnawialne źródła energii, które nas otaczają: wiatr, wodę (tu sposobów jest wiele – od budowania wielkich tam, aż do

wychwytywania energii z prądów, falowania i pływów) i wreszcie głównego dostawcę energii dla życia ziemskiego – Słońce.

Głównym problemem z odnawialnymi źródłami energii jest nieregularność ich dostaw – panel fotowoltaiczny lub wiatrak nie dostarczają energii w sposób ciągły, dlatego jak na razie muszą być wspomagane przez elektrownie konwencjonalne. Wyrażam głęboką nadzieję, że jesteśmy bliscy przezwyciężenia tej niedogodności za pomocą magazynowania energii w nadprzewodnikach. Ta technologia, w przeciwieństwie do fuzji, jest już w naszych rękach i żeby stała się rozpowszechniona potrzebujemy zmiany nie jakościowej, a ilościowej – spadku cen nadprzewodników i sprytnego wynalazku pozwalającego na tanie utrzymanie ich w niskiej temperaturze. Rozwój tej technologii może pozwolić nam z jednej strony na transport energii z gigantycznych farm słonecznych znajdujących się chociażby na Saharze (czy wiatrowych bądź falowych na Atlantyku). Z drugiej strony, uczynienie energii odnawialnej dostępną (taniejące panele) i wystarczającą (magazynowanie energii), może doprowadzić do nieznannej naszej historii demokratyzacji energii - sytuacji, w której każdy budynek jest samowystarczalny energetycznie (choć nie wyobrażam sobie końca wielkiej narracji wielkich elektrowni, potrzebnych chociażby jako rezerwy mocy).

Dopiero wchodzimy w XXI w. - zupełnie nową epokę cyfrową, w której istnieją rzeczy, o których odkrywcy i ujarzmiciele energii elektrycznej nawet nie śnili. Jesteśmy otoczeni siecią Internetu, który pozwala nam na błyskawiczną komunikację między najdalszymi zakątkami świata czy dostęp do ilości informacji, których nie pomieściłyby wszystkie znane naszym przodkom biblioteki. Żyjemy w czasach nanoinżynierii, dzięki której osiągamy rzeczy kiedyś uznawane za magię lub alchemię. Udało nam się wylądować na kometcie! I tak jak nie jestem w stanie przewidzieć dokładnie pogody i nie wiem czy ta epoka, będzie rozkwitała dzięki torowi czy Słońcu (a może jednak dzięki tym wymarzonym sztucznym gwiazdom?), to obserwuję klimat i jestem pewien, że najwyższy czas by obecnie używane, odpowiednio dla XIX i XX w. paliwa odeszły do lamusa.