

Paweł Łęcki
Wydział Chemii UW

Ciąg dalszy nastąpi czyli ekstrapolacja teraźniejszości

Poszukując odpowiedzi na pytanie o wygląd niedalekiej przyszłości otaczającego świata, prawdopodobnie każdy myśliciel dość szybko, zgodnie z lubiącą porządek naturą człowieka, dojdzie do wniosku że możliwe są dwie sytuacje: ewolucja i rewolucja. Liczba możliwości wzrośnie do czterech, jeżeli zdamy sobie sprawę, że przyszłość to nie jedynie droga naprzód, więc do ewolucji i rewolucji należałoby dodać regres w rozumieniu zjawiska powolnego i upadek, jako coś gwałtownego. Jest też oczywiście opcja piąta czyli status quo: nie zapowiada się aby ktoś kiedyś wynalazł coś, co zastąpi np. koło. Kolej rzeczą jest więc następująca: w danej chwili, w danej dziedzinie życia mamy do czynienia z pewnym status quo. Z upływem czasu, stan ten utrzyma się albo będzie podlegał pewnym modyfikacjom: gwałtownym (rewolucja, upadek) lub powolnym (ewolucja, regres). Chcąc rysować wizje przyszłości należałoby obrać jakiś horyzont czasowy i w sposób analityczny brać każdy z aspektów życia ludzkiego a następnie pytać, czy możliwe są w nim zmiany, a jeśli tak to jakie? Czy będą to zmiany na lepsze czy na gorsze? Dla kogo? Czy przebiegną gwałtownie czy może łagodnie? Jest to podejście uproszczone, jednak tylko takie pozwala na pewne użyteczne uogólnienia.

Opierając się na historii, jestem w stanie zaryzykować stwierdzenie, że liczba nagłych, przełomowych odkryć naukowych zmniejsza się i w ciągu niedalekiej przyszłości ten trend się utrzyma. Jako przyczyny pewnego wyczerpywania się pola dla nowych, rewolucyjnych odkryć należałoby wskazać przede wszystkim ograniczone możliwości ludzkiego mózgu (przynajmniej te znane), brak zapotrzebowania (popytu) na ogromne projekty naukowe takie, jakim był np. Projekt Manhattan, konieczność uzasadnienia ekonomicznego projektów. Najbliższa przyszłość będzie więc najprawdopodobniej opierała się na ewolucji przeszłości i teraźniejszości, dzięki czemu, dla jej opisu można posłużyć się ekstrapolacją. Rozwój będzie często powodował wypieranie z otoczenia rozwiązań starszych, mniej efektywnych, przestarzałych w sposób płynny (regres) lub gwałtowny (upadek).

Za wyborem przeze mnie, na potrzeby tej pracy, łagodnego, charakterystycznego dla ewolucji podejścia do niedalekiej przyszłości, przemówił jeszcze jeden fakt. Jak łatwo się domyślić, prawdopodobnie każdy człowiek ma jakieś wizje na temat przyszłości a jako że spore rzesze ludzi publikują swoje przemyślenia, pierwszą moją myślą było sprawdzenie w wyszukiwarce internetowej liczby odpowiedzi na zapytanie „*how will the world look like in future*”. Ponad 1 100 000 000 wyników! Sprawdziłem też czy ktoś wymyślił przede mną programy samopiszące inne programy i okazało się że sprawa jest dobrze znana. Już dla całkowitej pewności sprawdziłem czy ktokolwiek zastanawiał się czy ciemna materia obecna we Wszechświecie nie jest przypadkiem budulcem podobnego do naszego, równoległego świata. Okazuje się, że są na świecie ludzie którzy pomyśleli o tym przede mną. Te trzy eksperymenty utwierdziły mnie w przekonaniu że planowany przeze mnie wysiłek na snucie wybujałych wizji: świata bez chorób, świata ultraszybkiej komunikacji miejskiej czy ludzi genetycznie zaprogramowanych przez laboratoria (np. ludzi z płetwami rekina) itp. byłby daremny, ponieważ o tym wszystkim na pewno już ktoś pomyślał a prawdopodobnie nawet napisał. Zdecydowałem się więc przedstawić moje zrównoważone wizje bliskiego w czasie,

ewolucyjnego rozwoju trzech wybranych dziedzin życia ludzkiego, które jako pierwsze przyszły mi na myśl. Ekstrapolacje stanu obecnego.

Prowadzenie konfliktów militarnych – rola siły żywej

Siła żywa najprawdopodobniej w krótkim okresie nie straci na znaczeniu, jednak jej wykorzystanie w prowadzeniu konfliktów zostanie zmienione poprzez zmniejszenie liczebności załóg potrzebnych do obsługi sprzętu bojowego. Proces ten jest obserwowany od dawna. Część siły żywej może zostać zastąpiona przez roboty, podobne do tych produkowanych przez Boston Dynamics jednak stanie się to dopiero wtedy, kiedy cena robota spadnie poniżej ceny życia żołnierza.

Transport ładunków na orbity okołoziemskie

Po erze wahadłowców powraca era rakiet kosmicznych, już nie jednokrotnego, lecz wielokrotnego użytku. Warto jednak zauważyć że nie jest to pomysł nowy, jednak warunki ekonomiczne i postęp techniki sprawiły że idea ta po latach została odkurzona. Już w latach pięćdziesiątych czy sześćdziesiątych ubiegłego wieku na jednym z posiedzeń Komitetu Sił Powietrznych USA Stanisław Ulam porównał, w formie żartu, ponowne wykorzystanie używanych silników rakietowych do używania dwa razy tej samej prezerwatywy¹. Wówczas największy nacisk kładziono jednak na szybki rozwój technologii kosmicznych, ekonomikę stawiając na o wiele dalszej pozycji. Obecnie, w rękach prywatnych, opłacalność m. in. tego typu działalności ma kluczowe znaczenie. Biorąc pod uwagę ostatni sukces firmy SpaceX na tym polu, można przewidywać że w niedalekiej przyszłości rakiety wielokrotnego użytku upowszechnią się.

Medycyna – walka z wirusem Ebola

Ostatnia epidemia wirusa Ebola w Afryce, a w szczególności przypadki zarażenia się obywateli państw zachodnich i płynące stąd zagrożenia dla zachodnich społeczeństw, zmobilizowały środowiska naukowe do wytężonej pracy. Współpraca uczelnianych ośrodków naukowych z biznesem farmaceutycznym uległa zacieśnieniu, przy czym w prace zaangażowane zostały laboratoria z całego świata. Efektem tej mobilizacji jest opracowanie szczepionek przeciwko wirusowi Ebola, które potwierdziły już swoją skuteczność na niektórych naczelnych, przechodząc szereg testów klinicznych. Biorąc pod uwagę tak wysoki stopień zaawansowania prowadzonych badań, można przewidywać że w niedalekiej przyszłości wirus Ebola, podobnie jak kiedyś wirus ospy, zostanie pokonany.

Energetyka – pozyskiwanie energii

Jak to ze wszystkim bywa, to że coś jest dobre dla większości, nie przekłada się automatycznie na implementację tego czegoś. Dzieje się tak między innymi dlatego, że zależnie od miejsca, większość może być różnie definiowana i przez to cechować się może różną siłą oddziaływania. Przykładowo, w przypadku zagadnienia sposobu pozyskiwania energii na potrzeby społeczeństw, mniejsze znaczenie może mieć większość definiowana jako większość obywateli, większe zaś większość jako większości kapitału: 1 głos obywatela vs 1 jednostka waluty. Rynek energii to rynek producentów. Konsument energii elektrycznej nie może zdecydować czy dziś kupi energię z elektrowni węglowej czy z elektrowni atomowej. Energetyka oparta o: paliwa kopalne, energię jądrową, energię potencjalną rzek, biomasę, biogaz, wiatr, pływy, energię geotermalną, energię Słońca pozostanie obecna

¹ Na podstawie: Stanisław M. Ulam, *Przygody matematyka*, Prószyński i S-ka, Warszawa 1996, str. 284.

jeszcze długo na Ziemi, globalnie mogą się nieznacznie zmieniać jedynie udziały poszczególnych źródeł. Tak więc, reasumując, najbliższa przyszłość źródeł energii jest w mojej opinii taka, jaką nakreślą jej producenci. Jakkolwiek zmiany na tym polu są możliwe ale wymusić je może jedynie rachunek ekonomiczny lub nagłe, nieprzewidywalne zdarzenia.

Na koniec, dla równowagi stwierdzę, iż uważam, że rewolucje również będą mieć miejsce (truizm), tyle że należy do ich przewidywania podchodzić ostrożnie, z bardzo prostej przyczyny: przewidywanie rewolucji jest, jak uczy historia, domeną geniuszy.