

Piotr Grudek
Wydział Fizyki

Transport w bliższej lub dalszej przyszłości.

Przewidywanie przyszłości jest niestety nieco jak wróżenie z fusów. Bo czy pytając się naukowców pracujących ponad pół wieku temu, przy pierwszych elektronicznych komputerach byliby oni w stanie przewidzieć czasy dzisiejsze? Zwłaszcza oglądając filmy futurystyczne sprzed 20, 30, 40, 50 lat trudno oprzec się wrażeniu, że rzeczywistość wykreowana przez autorów jest odmienna od dzisiejszej. Choćby taki transport kosmiczny – praktycznie cywilny nie istnieje, choć za chwilę może się okazać, że zamiast na Karaiby „przeciętny” amerykański obywatel będzie w stanie odbyć wycieczkę w bliską przestrzeń kosmiczną – czymś co w zasadzie jest zmodyfikowanym samolotem – vide statki firmy Virgin.

Dlatego ja spróbuję opisać różnego rodzaju wynalazki, a także własne przemyślenia na temat transportu przyszłości, mając nadzieję, że będzie ona niezbyt odległa.

Dlaczego właśnie transport? Choć wydaje się nam, że żyjemy w XXI wieku to paradoksalnie czas, który w życiu spędzamy w podróży niestety się wydłuża. Choć podróż dla niektórych jest celem samym w sobie to jednak nie znam nikogo, kto lubiałby stać w korku. Czy istnieje rozwiązanie tego problemu? Kierowcy odpowiedzą nam zapewne, że tak! Należy budować więcej dróg, mostów i korki znikną... Ale zaraz! Czyż nie słyszymy tego od lat? Poza tym niestety, ale każda droga to olbrzymie ilości wydanych pieniędzy. Na nasze (nie)szczęście nie biorą się one znikąd! Czy więc obciążyć podatników dodatkowymi kosztami? A może zrezygnować z większości inwestycji drogowych, a pieniądze przeznaczyć na zakup większej ilości autobusów jeżdżących za darmo? Wzorem pewnego miasta?

Jednak czy jest to do końca dobry pomysł? Podejrzewam, że każdy kto czekał godzinę lub więcej na przystanku odpowie, że nie(zwłaszcza jeśli był to piątek, wieczór gdzieś na terenie podmiejskim, a dodatkowo poprzedni kierowca autobusu nie uznał za istotne za trzymać się na żądanie...). Zastanówmy się więc dlaczego ludzie kupują i utrzymują samochody, mimo ponoszenia sporych kosztów ich utrzymania i eksploatacji. Po pierwsze radość z prowadzenia samemu pojazdu. Po drugie chęć pokazania się przed sąsiadem. Po trzecie możliwość dojechania w okolice większości wybranych miejsc, bez oczekiwania na innych/przesiadek.

Na pierwsze z tych dwóch rzeczy rozwiązania komunalne (a więc zbiorowe) nic nie poradzą. Jednakże można się pozbyć najgorszej wady komunikacji (w moim odczuciu), a więc straty czasu w oczekiwaniu na przystankach. Wyobraźmy sobie, że przychodząc na przystanek, od razu wsiadamy do oczekującego pojazdu, a następnie wciskając kilka guzików lub wydając li tylko komendę głosową od razu udajemy się we wskazane miejsce. Niemożliwe? A dlaczego? Wystarczyłoby tylko zamiast dużych autobusów wyprodukować sporo małych np. 4 osobowych pojazdów ze zredukowaną do minimum mechaniką, w pełni zautomatyzowanych. Czy takie coś nie tworzyłoby znów korków? Nie – bo zajmowałyby one znacznie mniej miejsca. Byłyby znacznie efektywniej wykorzystywane – nie stojąc przysłowiowe 8 godzin przed biurem. Poza tym ich trasy mogłyby być efektywnie optymalizowane przez odpowiedni algorytm komputerowy. Jednocześnie zmniejszyłoby to liczbę wypadków. Dodatkowym argumentem byłby tzw. argument „ekologiczny” to jest zmniejszenie zużycia paliwa (ze względu na lekką konstrukcję i być może silnik elektryczny) – a co za tym idzie ilości spalin. Rachunek ekonomiczny miałby dodatkowy argument w postaci niewożenia powietrza, na mniej wykorzystywanych liniach. Taki środek transportu byłby także w pewnym sensie odporny na strajki, choroby i inne przywary tzw. czynnika ludzkiego. W Paryżu, podczas strajków najbardziej cenioną linią metra jest ta w pełni

zautomatyzowana, gdyż tylko ona jest odporna (choć konserwują ją i kontrolują ludzie) na strajki...

Czy wprowadzenie takiej technologii jest niemożliwe? Mimo że próby wymyślenia lepszej komunikacji miejskiej trwają od lat – to jednak sukcesy systemów będących w opracowaniu (Jak Ultra z lotniska w Heathrow) pozwalają napawać optymizmem. Najgorszą przeszkodą w moim mniemaniu będzie przyzwyczajenie ludzi i zapewne duża walka lobby taksówkarskiego. Początkowo wysokie koszty, będą i tak znacznie niższe niż metra, które niestety ma dość ograniczoną już teraz przepustowość.

A może by tak przejść w 3 wymiar? Dlaczego by nie wmontować dodatkowych silników pionowego startu w samochody? Może to wizja na miarę Pana Samochodzika, ale już teraz można kupić ultralekki śmigłowiec (niestety za grube pieniądze) i za ~7000 PLN uzyskać licencję w Czechach na pilotowanie takiego statku powietrznego. Niestety barierą jest brak lądowisk i przeszkody prawne. Niezapominajmy, że przed pierwszymi samochodami musieli chodzić ludzie z czerwonymi chorągiewkami! Jak z każdą technologią – wystarczą odpowiednie testy bezpieczeństwa i zmiana mentalności ludzi, a odniesione zyski przewyższają wielokrotnie potencjalne straty. Moglibyśmy także stworzyć maszyny do indywidualnego transportu powietrznego. Chociażby takie plecaki odrzutowe, mimo że są niestabilne to jednak jest to już od dawna znana technologia.

Koszty są owszem istotną cechą, ale wraz ze spopularyzowaniem się danego wynalazku powinny drastycznie zmaleć – podobnie jak to miało miejsce w przypadku komputerów. Choć to może się wydawać czystą fantastyką jednak możliwe, że wraz z zastosowaniem lekkich materiałów i wydajnych silników, ludzie będą powtarzać lot Ikara w codziennej drodze do pracy/szkoły.

Znamienną rzeczą jest fakt, że pociągi PKP jeżdżą dłużej niż przed wojną. Czy jest to efekt stosowania mniej zaawansowanego taboru. Nie! Kolejarze obarczają winą remonty torów. A gdyby tak wyeliminować tory? Pozostawiając wszelkie zalety transportu szynowego – duża przepustowość, mniejsze zanieczyszczenie środowiska (albo przynajmniej punktowe-łatwiejsze do zneutralizowania), możliwość obniżenia kosztów podróży...

Wystarczyłoby, zamiast torów stworzyć system podziemnych rur, z jak największą możliwą/opłacalną próżnią dla zmniejszenia oporów ruchu. Pasażer mógłby siedzieć w wózku, o kształcie pocisku. Byłby wystrzeliwiany, lub ewentualnie ciągnięty przez zespół pojazdów (ewentualnie można zastosować kolej magnetyczną – maglev). Natomiast tlen byłby zapewniony, dzięki butlom z nim umieszczonym w pojeździe. System takich rur – pokrywający np. siatkę połączeń kolejowych mógłby działać automatycznie, dzięki sterowaniu komputerowemu. Pasażer mógłby po prostu przyjść o dowolnej godzinie na dworzec, a następnie wsiąść do pojazdu oczekującego na niego. Po wystrzeleniu zostałby dołączony do najbliższego pociągu. Dzięki budowie po linii prostej, i jak najmniejszym zmianom kąta kierunku jazdy, możliwe byłoby osiąganie dużych prędkości bez szkody dla zdrowia pasażera. Bonusem byłaby także większa odporność na warunki pogodowe i ...złomiarzy.

Czy jednak ludzie zgodziliby się na taką formę podróży? Sądzę, że tak, ponieważ wizja np. ok. godziny w relacji Warszawa-Gdynia byłaby wystarczająco kusząca. Czas poświęcony na podróż mógłby zostać wypełniony drzemką, lub pracą/grą na laptopie. Stosunkowo niska cena biletu, byłaby zapewne kolejnym „magnesem” przyciągającym do kolei. Owszem, mogłoby się to wydawać niewygodne i „niehumanitarne” ale wystarczyło obniżenie ceny, żeby z pokładów samolotów pasażerskich zniknęły, ponad pół wieku temu restauracje.

Gdyby tak zamiast dojeżdżać do pracy, praca „przyjechała” do nas. Niemożliwe? A jednak! Pojęcie telepracy staje się coraz popularniejsze. Nic dziwnego – skoro zakupy, rozrywka, polityka przeniosła się już do Internetu to czemu nie mielibyśmy dzięki temu wynalazkowi pracować. Już w tej chwili Polacy pracujący dla Intela zostają w kraju, a nawet mieszkają na wsi wysyłając efekty swojej pracy do centrum w Krzemowej Dolinie. Wymieniając zdanie z innymi luźni, jesteśmy nawet w stanie porozumieć się z ludźmi, których w życiu nie spotkamy, a nawet nie poznamy na ulicy. Mimo że wczoraj

np. wspólnie graliśmy w szachy. Dzięki (wciąż niedoskonałym) automatycznym tłumaczom, możemy robić interesy z ludźmi, posługującymi się nieznanymi nam językami czy też zwrotami nie tracąc sporo czasu i środków na naukę języka obcego lub tłumacza. Moglibyśmy pójść jeszcze krok naprzód – jestem w stanie wyobrazić sobie zdalnie sterowanego robota który pozwala wykonać daną fizyczną czynność zdalnie – nawet z wysp tropikalnych.

Owszem, pozostaje kwestia przepustowości łącz i ewentualnych awarii. Ale niestety w korku, jadąc do pracy też można utknąć. Nie mówiąc już o sporym prawdopodobieństwie wypadku. Przepustowość sieci wystarcza już na transmisję strumieniową telewizji, co jeszcze nie tak dawno było nieosiągalne. Poza tym jest to tak naprawdę szansa na spore obniżenie kosztów – pracownik sam wybiera miejsce pracy, nie traci czasu na dojazdy – a więc jest mniej zestresowany i bardziej efektywny.

Pozostaje jeszcze możliwość transportu na dalekie odległości. Chociaż przekroczenie/zbliżenie się do bariery światła wydaje się trudne i na razie niemożliwe w przypadku makroskopowych układów. To jednakże moglibyśmy np. hibernować danych ludzi dając im szansę przeżycia życia na innych planetach, tylko, że w innym momencie. Samo wysłanie autonomicznego układu, do nawet bardzo odległej, potencjalnie nadającej się do życia planety może się niedługo urzeczywistnić. Wystarczy przejrzeć aktualnie prowadzone prace nad możliwościami stworzenia baz księżycowych/marsjańskich. Zwłaszcza, że zbudowanie takich pojazdów byłoby opłacalne dla agencji kosmicznych jak i również wojska, czy też podróżników do skrajnie nieprzyjaznych miejsc. Np. głębin oceanów lub biegunów. Czynnikiem sprzyjającym byłoby zapewne odkrycie nowych, łatwych do wydobywania surowców. Chętni by się zapewne znaleźli, tak jak znaleziono kandydatów na kolonizację nowych lądów w poprzednich stuleciach. Mimo że pojazdy, których używali były znacznie mniej bezpieczne niż obecnie stosowane.

Chociaż najbardziej widowiskowym i praktycznym wynalazkiem byłaby teleportacja. Może obecnie wydaje się nam niemożliwa, ale coś mógłby powiedzieć Juliusz Verne widząc sondę Voyager w dalekiej przestrzeni kosmicznej? Poza tym, być może, dzięki projektom mając na celu skopiowanie mózgów szczurów przypadkiem skopiujemy świadomość? Człowiek pierwotny by rozpalić ognisko, nie musiał wiedzieć co to jest tlen, albo, że energia jest równoważna masie.

Zresztą same pojęcie świadomości jest niesamowicie trudne. Być może odkryjemy coś, co niczym po naciśnięciu guzika spowoduje przeniesienie jej na inny układ. W zasadzie można byłoby stworzyć odpowiednie warunki – próbując wyizolować mózg z właściwego organizmu i niczym w powieści Lema utrzymywać z nim kontakt jedynie za pomocą elektrod... Wtedy, możliwa mogłaby się stać nawet wysyłka kurierem, tudzież zaprzęgnięcie w ciało cyborga.

A co jeśli istnieje cząstka świadomości? Gdyby się np. okazało, że przy odpowiedniej energii pola magnetycznego, jesteśmy w stanie utrzymać ją przy życiu, albo wywołać stosując inne nieznanne nam obecnie prawa i zjawiska? Starożytni, nie znając współczesnego aparatu matematycznego, oraz doświadczeń byli w stanie wymyślić pojęcie atomu jako czegoś niepodzielnego. Czy jednak nad czymś takim byśmy zapanowali? Czy moglibyśmy własną potęgą woli przemieścić się na jakąś odległość?

Wydaje się, że sam proces myślenia jest bezpośrednio związany tylko i wyłącznie z mózgiem. Jednakże, sama uniwersalność podejmowania własnych decyzji wydaje się być niezależna i w jakimś sensie formowana w akcie prokreacji/lub przekazywana. Być może jest ona nadana w akcie kreacjonizmu przez Boga, a następnie przenoszona, wygaszana, lub tylko ukrywana.

Oczywiście są to tylko spekulacje. Dopóki ktoś nie udowodni doświadczalnie istnienia takiej możliwości, będzie ona raczej pozostawała w gestii teologów/filozofów. Jednakże sama próba jej znalezienia lub udowodnienia moim zdaniem będzie zasługiwała na pochwałę. Być może nie jest to zadanie dla jednego pokolenia czy też nawet setek tysięcy lat. Ale, gdyby człowiek nie nauczył się ujarzmić ognia (być może tylko

przypadkiem), nie doszlibyśmy do pewnego sposobu zapisu (a nawet ...teleportacji) myśli jakim jest słowo pisane, mówione czy też film obrazujący zachowanie danego człowieka. Swoistym, zbiorowym mózgiem i teleporterem świadomości stał się dzisiaj Internet. Zapisując dane za pomocą różnych form, najszybciej przesyłamy je światłowodami, rozpoznając dzięki maszynom błyski, które bez pewnej wiedzy o nich są dla nas magiczne jak płomień pierwszych ognisk...