

Marcin Guza
Wydział Chemii

bio-technologia

Przyszłość jest pojęciem budzącym wiele nadziei jak i obaw, zarówno w ujęciu jednostkowym dotyczącym każdej indywidualnej jednostki jak i w znaczeniu globalnym, dotyczącym całej naszej cywilizacji. Każdy z nas zastanawia się jak będzie wyglądało jego życie za 5, 10, 15 lat, a jak wtedy będzie wyglądała otaczająca nas rzeczywistość. Jako entuzjasta filmów sci-fiction zobaczyłem przeróżne wizje tego jak mogłaby wyglądać nasza cywilizacja za jakiś czas. Były to wizje utopijne, gdzie rozwój technologiczny znacząco przyczynił się do polepszenia jakości życia, jak i wizje antyutopijne, gdzie poprzez nadmierne eksploatowanie naszej planety i nieracjonalne używanie nowych technologii cywilizacja chyliła się ku upadkowi.

Moim zdaniem, w przyszłości świat może być jednak bliżej tej utopijnej wizji. Jednakże by tak się stało potrzebny jest rozwój cywilizacji na dwóch tak samo ważnych płaszczyznach. Pierwszą z nich jest rozwój technologiczny, jest on niezwykle ważny, ponieważ nauka daje nam możliwość tworzenia rzeczy o których nasi przodkowie nawet nie śnili, wykorzystywanie otaczających nas zjawisk w jak najbardziej efektywny sposób oraz coraz większą świadomość otaczającego nas wszechświata. Druga płaszczyzna to rozwój świadomości społeczeństwa. Świadomości na temat tego jak nauka nam pomaga w codziennym życiu, jak w racjonalny sposób wykorzystywać technologie, by nam nie szkodziła oraz co najważniejsze jaki wpływ na przyszłość mają nasze obecne działania, o czym w dzisiejszych czasach wiele osób zapomina.

Organizmy żyjące na ziemi przez wiele miliardów lat ewoluowały by przystosować się i stać się tak złożonymi jak obecnie. Człowiek jest organizmem, który od stosunkowo niedawna „panuje” na naszej planecie, a mimo to osiągnął najwięcej. Jednakże mechanizmy działania niektórych procesów w organizmach żywych do tej pory są dla nas wielką zagadką. Również wpływ naszej działalności na przyszłe pokolenia nie zawsze jest do końca jasny. Postęp technologiczny idzie coraz szybciej do przodu, ulega miniaturyzacji i coraz to nowym odkryciom. Zazwyczaj okazują się one niezwykle użyteczne w życiu codziennym i pokazują nam dlaczego dane zjawiska zachodzą w taki a nie inny sposób, innym razem okazują się dodatkowym gadżetem, bądź suchym faktem bez żadnego zastosowania praktycznego, a czasem czymś zupełnie bezużytecznym. Oczywiście, może okazać się, że coś co obecnie wydaję się wiedzą mało istotną, za kilka lat będzie głównym elementem procesu na który nikt jeszcze nie wpadł, jednak może natura już na to wpadła. Dlatego niezwykle ważne jest badanie otaczającego nas świata, ponieważ może to w przyrodzie znajdziemy pomysły na coś na co jeszcze nie wpadliśmy. Wizja samoorganizujących się sztucznych struktur, czy komputera wielkość kilku nanometrów jest niezwykle fascynująca. Już od wielu lat człowiek inspirował się naturą w tworzeniu przeróżnych rozwiązań technicznych. Czy kiedykolwiek powstałyby samoloty, gdyby nie ptaki latające po niebie? Myślę, że nie. Dlatego też, moim zdaniem przyszłość i rozwój techniki leży w zastosowaniu w użyteczny nam sposób tego co kiedyś „opracowała” już natura. Zajmuje się tym cały dział nauki nazywający się bioniką, biomimetyka bądź też biomimikra.

Jeśli miałbym sobie wyobrazić życie na ziemi za kilkanaście lat, to właśnie te dziedziny nauki staną się dominujące. Możliwe, że za kilka lat pamięć w naszych komputerach będą tworzyły

struktury kwasu DNA, można posunąć się o krok dalej i stworzyć komputer na wzór mikroorganizmu, zasilanego chociażby tylko poprzez promieniowanie słoneczne. Tak miniaturowe komputery mogłyby zastąpić człowiekowi dzisiejsze komputery, telefony, zegarki, telewizory. Należało by opracować sposób oddziaływania takiego urządzenia bezpośrednio z mózgiem. Obecnie są rozwiązania pozwalające sterować urządzeniami bezpośrednio poprzez połączenia nerwowe, problem jest komunikacja w drugą stronę, jednakże za kilka lat może okazać się to wykonalne.

Dzięki zastosowaniu syntetycznych związków organicznych myślę, że w przyszłości medycyna będzie wyglądać zupełnie inaczej niż obecnie. Powstaną mikroorganizmy, może jakieś nanoroboty, wielkości pojedynczych cząsteczek, które będą w stanie przedostać się przez organizm do uszkodzonego miejsca i naprawić uszkodzone, zakażone tkanki. W podobny sposób prowadzone byłby badania, możliwe by było bieżące monitorowanie stanu organizmu człowieka.

Czy człowiek z podłączonym na stałe komputerem, wciąż będzie człowiekiem? Takie rozwiązania budzą oczywiście wiele wątpliwości, po pierwsze tak głęboka ingerencja w ludzki organizm i zagrożenia z tym związane. Organizm zaczyna również zwalczać „ciała obce”. Dlatego też takie rozwiązania będą mogły wejść w życie, kiedy bardzo dokładnie poznamy wszystkie procesy zachodzące w ludzkim organizmie jak i opanujemy doskonale tę technologię, co może niestety stać się dopiero za kilkaset lat, ale może dzięki jakiemuś niezwykłemu odkryciu szybciej niż nam się wydaje.

Kolejną rzeczą, który powinniśmy zapożyczyć od roślin jest sposób zdobywania energii, nikt z nas nie karmi drzew, a mimo to są źródłem surowca. Mogły by powstać syntetyczne organizmy produkujące na podobnej zasadzie materiały potrzebne ludziom do budowania całej infrastruktury, a może dzięki odpowiednio zaawansowanym modyfikacjom uda się by same rozwijały się w zaprogramowany przez człowieka sposób tworząc tę infrastrukturę. Już teraz istnieją zmodyfikowane organizmy produkujące bawełnę na specjalnych stelażach tworząc gotowe ubrania, być może w przyszłość stanie się to standardem. Oszczędzając przy tym energię, którą obecnie zużywa się na te cele, a dzięki czemu nie zatrzuwając środowiska.