

## Kontrowersje wokół wpływu biotechnologii na środowisko naturalne

Biotechnologia od kilkunastu lat jest tą dyscypliną nauki, którą podejrzewa się o przypadkowe bądź celowe stwarzanie niebezpieczeństw zarówno dla rodzaju ludzkiego jak i dla całego środowiska naturalnego. W prezentacji biotechnologii wyłącznie jako źródła zagrożeń celują zwłaszcza przedstawiciele nauk humanistycznych. Należałoby więc zastanowić się nad fenomenem, dlaczego przedstawiciele nauk nie zajmujących się stanem środowiska przyrodniczego wypowiadają się na jego temat w autorytatywny sposób, nie dopuszczając w zasadzie do racjonalnej dyskusji na ten temat.

Ocena biotechnologii przez humanistów jest niejednoznaczna. Mniejszość uważa, że biotechnologia stwarza nadzieję, gdyż ludzkość dzięki jej osiągnięciom przezwycięży fatalne dziedzictwo przeszłości, jakim jest zwłaszcza głód i kryzys ekologiczny. Sądzi się ponadto, że nawet jeśli niesie ona jakieś negatywne następstwa, to i tak bilans będzie korzystny dla ludzkości. Większość jednak uważa, że skutki będą nieodwracalne i zawsze negatywne. W tym są humaniści zgodni: niemal wszystkie roztaczane wizje przyszłości - nazywanej zazwyczaj „erą biotechnologii” - są katastroficzne. Wynika to, moim zdaniem, z nieuzasadnionego utożsamiania potencjalnych skutków osiągnięć biotechnologii ze skutkami rzeczywistymi. Stanowisko humanistów jest uzasadniane przynajmniej czterema przyczynami:

- 1) możliwe skutki dokonania biotechnologii są odłożone w czasie z tej racji, że dotyczą następnych pokoleń modyfikowanych osobników danego gatunku;
- 2) wszelkie zmiany, jakie nastąpią w wyniku ingerencji biotechnologicznych mają dla „zmodyfikowanego genetycznie” osobnika charakter nieodwracalny, gdyż po modyfikacji nie ma żadnej możliwości powrotu do stanu pierwotnego;
- 3) badania dotyczące możliwych zagrożeń powodowanych przez produkty i organizmy modyfikowane genetycznie mogą być podejmowane w zasadzie tylko przez specjalistów (ekspertów), czyli samych biotechnologów, a więc krytycy nie mogą w prosty i bezpośredni sposób uśmierzyć swoich obaw; nie ma także prostych metod sprawdzających skalę istniejącego zagrożenia;
- 4) część zagrożeń teoretycznie może pojawić się dopiero w momencie, gdy zmiany obejmą znaczny obszar kuli ziemskiej.

Ponieważ argumentacja, jaką posługują się przeciwnicy biotechnologii jest zróżnicowana w zależności od tego, z pozycji jakiej dyscypliny prowadzi się krytykę, można wyróżnić w niej cztery zasadnicze obszary: ekologiczny, ekonomiczny, polityczny i filozoficzny. Przedstawiciele nauk humanistycznych wykorzystują na ogół do swej krytyki właśnie na tych płaszczyznach

swoisty konglomerat argumentów naukowych pomieszanych z *quasi*-naukowymi:

- *ekologicznej*, w której eksponuje się, że nauka i technika doprowadziły w ubiegłym wieku świat na skraj katastrofy ekologicznej, a teraz biotechnologia pod pozorem tzw. czystych technologii robi dokładnie to samo, doprowadzając do nieodwracalnego „genetycznego zanieczyszczenia” biosfery;
- *ekonomicznej* – nowe technologie są drogie i wymagają wyspecjalizowanych laboratoriów i wielkich nakładów finansowych, co jest zdaniem krytyków niepotrzebne przy istniejącej nadwyżce podaży nad popytem produktów naturalnych (w tym zwłaszcza żywnościowych) na świecie. Nie ma więc potrzeby ich wprowadzania, a zaoszczędzone środki lepiej przeznaczyć na zaspokojenie palących potrzeb społecznych;
- *filozoficznej* – z reguły sprowadza się do eksponowania zagrożenia związanego z potencjalną i niekontrolowaną zmianą reguł rządzących ewolucją życia na Ziemi;
- *politycznej* – biotechnologia staje się elementem „gry politycznej” wykorzystywanym w zależności od doraźnych potrzeb poszczególnych grup wyborców. Zadość połączonym oczekiwaniom elektoratu czyni fragment *exposé* sejmowego premiera Marcinkiewicza z 10 listopada 2005 r., w którym powiedział on m.in.: „Wprowadzimy system kontroli bezpieczeństwa i jakości żywności na wszystkich etapach produkcji. Uregulowania wymaga sprawa określenia Polski jako strefy wolnej od żywności genetycznie zmodyfikowanej”.

Z racji ograniczonych ram artykułu mój wywód będzie ograniczony tylko do tych kwestii i z konieczności będzie odwoływał się do tych sporów trwających w nauce, które pojawiły się zupełnie niedawno w związku z najnowszymi odkryciami nauk biologicznych. Za reprezentatywne w tej kwestii uważam stanowiska dwóch wybitnych przedstawicieli nauk humanistycznych: niemieckiego filozofa Jürgena Habermasa oraz amerykańskiego politologa Francisa Fukuyamę. Z racji podjętego tematu skoncentruję się na wskazywanych zagrożeniach dla środowiska przyrodniczego z tym jednak zastrzeżeniem, że ponieważ obaj naukowcy skoncentrowali się na możliwościach przekształcania samego człowieka, konieczne będzie ekstrapolowanie niektórych tez ograniczanych przez samych autorów do rodzaju ludzkiego na całość środowiska przyrodniczego.

Rozpocznę od prezentacji argumentacji przedstawionej przez Habermasa w książce *Przyszłość natury ludzkiej. Czy zmierzamy do eugeniki liberalnej?* [1]. Przyjęte płaszczyzny dyskursu nakazują prezentację problemu w innej kolejności niż to uczynił sam autor.

## Jürgen Habermas o biotechnologii

Wywód Habermasa jest oparty na założeniu, że zaczyna się zacierać granica pomiędzy naturą a jej organicznym wyposażeniem, jakie człowiek za pomocą biotechnologii może dziś zmienić praktycznie w każdym organizmie żywym nie wyłączając siebie. Przy okazji autor stwierdza, że możliwe w takiej sytuacji są dwa rozwiązania: autonomiczne - gdy nasza decyzja będzie pochodną normatywnego składnika naszej woli, bądź arbitralne - gdy decyzję za nas podejmie rynek. W pierwszym wypadku podjęta decyzja będzie pochodną aprobowanej moralności. W drugim zaś decyzja zapadnie jako konsekwencja kalkulacji kosztowej, bez żadnego samoograniczenia się w poprawianiu siebie i świata. Mówiąc wprost, niemiecki filozof dostrzega w tym zjawisko, które zwolennicy ruchów ekologicznych zwą często antropomorfizacją natury. Człowiek dostosuje całą przyrodę wyłącznie do swoich potrzeb, co w konsekwencji wyeliminuje z ekosystemów te wszystkie organizmy, które są szkodliwe bądź bezużyteczne dla człowieka.

Habermas dowodzi, że potencjalność człowieczeństwa polega na nieprzewidywalności tego, kim stanie się zarodek ludzki w przyszłości oraz na nierozporządzalności rezultatem aktu zapłodnienia, co oznacza brak wpływu na jego formowanie się. Nie zauważa jednak przy tym, że w hodowli zwierząt a także w próbach ratowania ginących gatunków nasze postępowanie jest dokładnie odwrotne, gdyż z aktu zapłodnienia eliminuje się wszelką przypadkowość, aby otrzymać potomstwo o z góry określonych cechach. W istocie poruszył tutaj problem możliwości wpływu człowieka na proces ewolucji. Ten wpływ jest dość iluzoryczny, gdyż możemy co prawda otrzymywać organizmy o określonych z góry cechach, jednak taki sukces kosztuje albo zmniejszoną odpornością organizmu na wpływy zewnętrzne bądź spadkiem jego zdolności rozrodczych. Mówiąc inaczej, nasze ingerencje w struktury genetyczne są sukcesem pozornym, gdyż wcale nie zwiększają szans przetrwania takiego organizmu a wręcz przeciwnie, obniżają je w znaczącym stopniu. Proces zapłodnienia i jego konsekwencje, w świetle współczesnej nauki, nie są bowiem konsekwencją działania według z góry ustalonego planu lecz głównie przypadku. Dla wyjaśnienia tych procesów bardziej przydatna jest teoria chaosu niż arytmetyka. Zatem porządkowanie w jakimś miejscu tego nieuporządkowania skutkuje osłabieniem, a nie wzmocnieniem organizmu. Nie podzielam więc obaw autora, że kształtowanie zarodków wedle jakiegoś planu czy zamówienia stanie się realną groźbą dla przyszłości jakiegokolwiek gatunku. Po prostu takie rzekomo ulepszone organizmy nie będą miały szans w konkurencji z niepoprawionymi odpowiednikami.

Podobnie nie sędzę, aby istniała jakaś zauważalna różnica pomiędzy potomstwem „poprawionym” i naturalnym. Aby zmienić naturę ludzką, nie wystarczy zmiana bądź zmodyfikowanie zaledwie jednego genu, trzeba by zmienić je wszystkie. Sam autor zauważa, że nie istnieje nawet możliwość prawnego znormalizowania procedur przyzwalających na dokonywanie procedur ulepszających, gdyż granicy pomiędzy ingerencjami koniecznymi (terapeutycznymi), a tylko „ulepszającymi” nigdy nie da się ustalić. Zatem na razie wizje społeczeństwa eugenicznego nam nie grożą. Nie istnieje także możliwość „dzikiej” eugenizacji, gdyż wymaga to specjalistycznych badań, aparatury i wyszkolonego personelu, który znajduje się tylko w najlepszych laboratoriach na świecie.

Autor ten w całej publikacji unika zdefiniowania biotechnologii w czego rezultacie czytelnik do końca nie wie, czym zajmuje się biotechnologia. Z treści zawartych w jego książkach wynika bowiem, że biotechnologia zajmuje się próbą genetycznej modyfikacji człowieka, co wyraża jednak tylko jego obawy, a nie rzeczywisty stan rzeczy.

Habermasa jednak niepokoi coś innego - łatwość, z jaką dopuściliśmy możliwość ingerencji w struktury genetyczne organizmów żywych. Niepokoi go także ciągłe dążenie ludzi nauki do przełamywania kolejnych barier w tej dziedzinie. Liberalne trendy w społeczeństwie są jednak już tak silne, że wolność badań naukowych jest wspierana nie tylko przez wielkie koncerny czerpiące zyski z nowoczesnych technologii, ale także i przez świat polityki.

Biotechnologia zaciera bowiem różnice pomiędzy „naturą”, a tym, „co zrobione”, między subiektywnym a obiektywnym, a w konsekwencji zmienia naszą samowiedzę etyczną. Stąd bierze się sugestia Habermasa, aby na nowo zsakralizować naturę człowieka tak, aby uczynić z niej obszar chroniony (zaczarowany). Desakralizacja, czyli powrót do tego, co już miało miejsce w przeszłości. Jak zauważa, natura zewnętrzna człowieka została już odczarowana, teraz tym bardziej należy więc chronić nasze wnętrze. Jest to możliwe, bo przecież nauka i technika stwarzają nie tylko potencjalne zagrożenia, ale także dają nadzieję na zwalczenie wielu chorób, przezwycięzenie głodu i poprawienie bytu ludzkiego. Poza tym dążenie do poprawy swego bytu i uczynienia go bezpieczniejszym jest odwieczne i nie da się go powstrzymać. Autor sugeruje więc wprowadzenie ochrony prawnej „biologicznych podstaw osobowej tożsamości”, co miałyby się wyrażać w „prawie do genetycznego dziedzictwa, niedostępnego dla sztucznej inteligencji” [1].

Konkludując należy zauważyć, że Habermas prezentując swe poglądy nie zauważa, że większość z prognozowanych przez niego negatywnych dla środowiska naturalnego następstw rozwoju biotechnologii już musiałyby się uwidocznić, gdyż jej osiągnięcia są powszechnie stosowane nie tylko w rolnictwie ale przede wszystkim w medycynie a także w weterynarii. Należałoby raczej stwierdzić, że przewidywane następstwa stanowiłyby realne niebezpieczeństwo, gdyby dotychczasowe rezultaty zastosowania biotechnologii wskazywały na taką możliwość. Tymczasem rośliny transgeniczne z pól uprawnych nie opanowały dotąd naturalnych ekosystemów, gdyż najprawdopodobniej stanowiąc następców odmian starannie wyselekcjonowanych dla celów użytkowych, zostały nieodwracalnie pozbawione większości cech umożliwiających im wygranie konkurencji z „dzikimi” organizmami. Podobnie ma się rzecz ze zwierzętami transgenicznymi.

## Francis Fukuyama i „Koniec człowieka”

Argumentacja Francis Fukuyamy wykazuje wiele zbieżności z tezami Habermasa. Jednak w punkcie wyjścia sugeruje za socjobiologami, że pomiędzy naturą a kulturą nie ma nie tylko sprzeczności, czyli że rozwijają się wedle tych samych prawidłowości [2]. Tego rodzaju założenie skłania go do dalej do snucia rozważań nad naturą, jako plastycznym przedmiotem, łatwo poddającym się kształtowaniu przez człowieka stosownie i wyłącznie do własnych potrzeb.

Kryzys ekologiczny jest więc niczym innym jak wyrazem zdehumanizowania człowieka i nienaturalności jego dążeń. Źródła wszelkich kryzysów tkwią w naturze ludzkiej pozbawionej „naturalnego” odniesienia do przyrodniczej podstawy, z której się owa natura wywodzi. W świetle tych słów biotechnologia jeszcze bardziej pogłębia ową lukę, dehumanizując nasz świat odrywając ludzi od naturalnego kontekstu swego bytowania.

Wprowadza termin „biotechnologia człowieka”, która ma się zajmować „ulepszaniem” genetycznej konstrukcji człowieka. Jest to teoretycznie możliwe, a zatem należy potraktować jako ostrzeżenie przed możliwymi konsekwencjami braku regulacji zabraniających modyfikacji struktur biologicznych człowieka. Tym samym zmieniając siebie zgadzamy się na to, że „poprawiony” człowiek zmieni świata wedle formuł, których dziś nie potrafimy przewidzieć.

Inżynieria genetyczna jest dla Fukuyamy „najbardziej rewolucyjną gałęzią biotechnologii”. Dziś zmienia rośliny, a ostatecznym krokiem ma być przemiana człowieka. W ten sposób ma narodzić się „nowa eugenika”. Zdaniem Fukuyamy laboratoria biotechnologiczne zmierzają bowiem nieuchronnie w kierunku przekształcenia się w jakieś „hodowle ludzi”. Zauważa też, że w przyszłości bioinformatyka odczyta informację zawartą we wszystkich ludzkich genach umożliwiając np. rodzicom wybór spośród swoich własnych zarodków tego, który gwarantuje potomka o pożądanym przez nich cechach.

„Koniec człowieka” [2] - sam wybór tytułu nie jest przypadkowy, bowiem mieści się on w całości w nurcie pesymistycznym, w którym wieszczy się albo koniec naszej cywilizacji albo też nieuchronność zagrożenia dla całej ludzkości za sprawą nieskrępowanego rozwoju nauki i techniki. Fukuyama w swej książce stara się wykazać, że historia gatunku ludzkiego dobiega końca, a sprawcą tego jest postęp nauki, a konkretnie biotechnologii. Nie wydaje się, aby taka jednoznacznie katastroficzna i deterministyczna wizja końca człowieka była uprawomocniona w świetle współczesnej nauki.

Autor ten przytacza obawy głoszone przez Lee M. Silvera, że techniki genetyczne umożliwiają, poza pozytywnym ich wykorzystaniem do celów terapeutycznych, także potęgowanie wybranych ludzkich cech aż do takiego stopnia, że część społeczności ludzkiej będzie wyraźnie lepsza np. pod względem możliwości poznawczych od reszty. Taka możliwość stwarzania swoistych „elit genetycznych”, nowego typu eugenicznej arystokracji, ma wprost doprowadzić do rewolucji upośledzonych, czyli pozbawionych takich możliwości [3]. Dla zapobieżenia tego typu katastrofie Fukuyama proponuje zastosowanie technik inżynierii genetycznej „od dołu”, czyli do poprawiania genetycznych właściwości najsłabszych w celu wyrównania szans. Zatem Fukuyama krytykując biotechnologię sam akceptuje jej działania zapobiegające kryzysom politycznym.

Z wywodu Fukuyamy wynika jednak nadrzędna, regulacyjna funkcja bioetyki nad badaniami prowadzonymi w laboratoriach biotechnologicznych. Takie zadanie także przewiduje dla tej dyscypliny i sam autor, który postrzega w niej możliwość połączenia aspektu perfekcyjnego (naukowiec dążący do poznania) z aspektem przezorności (na ogół nieufny konsument).

Próbie zdefiniowania natury ludzkiej podjętą przez Fukuyamę należy potraktować sceptycznie. Odrzucając czynniki środowiskowe autor bowiem uznaje, że natura zależy tylko od genetyki,

co ma wykazać jak niebezpieczne jest ingerowanie w strukturę genetyczną człowieka. Typowość „cech naturalnych” według niego jest wynikiem rozkładu statystycznego, a więc o naturze gatunku stanowi większość jego populacji.

Konsekwencją wywodu Fukuyamy jest teza, że duchowość człowieka ulega zmianom na skutek modyfikacji jego struktury biologicznej. Stanowisko takie grozi popadnięciem w sprzeczność, bo nauka, która jest wyrazem wielkości ducha ludzkiego, jeśli jest nakierowana na zmianę ludzkiej cielesności, to obiektywnie wyraża interes tych, którzy tych zmian oczekują. Zatem nawet jeśli nastąpią zmiany duchowości ludzkiej, to są one z góry założone lub uwzględniane przez ludzi dokonujących ingerencji w ludzka cielesność. Przyczyna idzie więc od ducha a nie, jak chce Fukuyama, od ciała.

## Podsumowanie

Cóż łączy obie koncepcje zaprezentowane w tym artykule? Przede wszystkim uporczywe trzymanie się milczącego przekonania, że modyfikacje genetyczne zmieniają nie tylko całe środowisko naturalne ale także naturę człowieka. Tak przecież nie jest i bardzo wątpliwe, czy istnieją jakieś pojedyncze geny na inteligencję czy też urodę. Należy raczej sądzić, że trzeba byłoby zmienić praktycznie cały genom człowieka, aby uzyskać jakiś zauważalny efekt. Zatem zapewne usprawnianie człowieka nigdy nie osiągnie poziomu, o jakim się mówi. Niewątpliwie jednak obu przytoczonym autorom przyświeca troska o przyszłość gatunku ludzkiego i naszej planety. Dlatego miłośność przedstawionych argumentacji nie powinna przesłonić generalnego przesłania wynikającego z lektury omawianych książek.

Habermas nazywa taką postawę zasadą przezorności wskazując, że dzięki niej ostrożna ludzkość uniknęła nie tylko wielu kryzysów, a być może nawet samozagłady. Jako humanista z troską pochyla się nad całą przyrodą traktując ją jako całość, która musi być koniecznie zachowana w nienaruszonym stanie jakby nie zauważając wewnętrznej sprzeczności takiego rozumowania. Natura nie zna stanów statycznych, a jeśli już takie istnieją, to stanowią ślepy zaulek ewolucji.

## LITERATURA

- [1] Habermas J.: Przyszłość natury ludzkiej. Czy zmierzamy do eugeniki liberalnej?, przekład M. Łukaszewicz, WN Scholar, s. 34, Warszawa 2003
- [2] Fukuyama F.: Koniec człowieka. Konsekwencje rewolucji biotechnologicznej, przekład B. Pietrzyk, ZNAK, s. 62, Kraków 2004
- [3] Silver L.: Raj poprawiony. Nowy wspaniały świat, przekład S. Dubiski, Wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa 2002