

Dietrich, Marek

Z życia nauki i życia Towarzystwa : Technika w społeczeństwie globalnym

Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 66, 117-128

2003

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Marek Dietrich

TECHNIKA W SPOŁECZEŃSTWIE GLOBALNYM

Przede wszystkim chciałbym podziękować za zaproszenie do wygłoszenia referatu przy okazji dorocznej, uroczystej sesji, kiedy zbieramy się tu wszyscy, na co dzień podzieleni na wydziały, skupieni na problemach własnej dziedziny naukowej. Tradycją Towarzystwa Naukowego Warszawskiego i poprzedzającego go Towarzystwa Przyjaciół Nauk było przecież pobudzanie aktywności naukowej na wszystkich polach, i to traktowane nie jako sztuka dla sztuki, ale po to, żeby Polska mogła się rozwijać harmonijnie *umiejętności dopokąd są jeszcze próżnym wynalazkiem, może czczym tylko rozumu wywodem albo próżniactwa zabawą, dopokąd nie są zastosowane do użytku narodów* mówił nasz patron, Stanisław Staszic, i myślę, że także dziś powinniśmy te słowa traktować z całą powagą, wskazują bowiem na społeczną rolę nauki. W czasach mu współczesnych znaczyły tyle, że równie ważne jak świadomość historyczna czy studia językowe, są dziedziny takie jak geologia, chemia czy różne działy techniki, współtworzą bowiem warunki do rozwoju gospodarczego Polski. Dziś, w świecie zdominowanym przez technikę, w świecie nieco przytłoczonym przez odkrycia genetyki czy kosmologii, ich sens można odczytać inaczej, ale o tym chciałbym powiedzieć dopiero na końcu mojego wystąpienia.

A zatem: technika w społeczeństwie globalnym. Technika ukształtowała otaczający nas świat materialny. Kształtowała go przez tysiąclecia, w procesie rozwoju umiejętności, wiedzy czy wreszcie nauki. Sądzę, że jest to oczywiste nawet dla osób, które świadomie, wręcz demonstracyjnie dystansują się wobec techniki. Powiedziałem świat materialny, bo materia jest bezpośrednią domeną techniki. Ale technika wpływa też na człowieka, kształtuje człowieka, każdego z nas. Choćby dlatego, że zaspokaja nasze potrzeby, a nawet więcej: kreuje nowe – i materialne, i intelektualne, i psychiczne – których wcześniej nawet nie potrafilibyśmy sobie wyobrazić.

Przemożny wpływ techniki na ludzkie życie jest powszechnie uznawany i doceniany. Wyraża się to najdobitniej w nazwach. W zależności od materiału, jakim zdolny był posłużyć się człowiek, jaki potrafił obrabiać, nazywano epoki w dziejach świata, w dziejach ludzkości – epoka kamienia łupanego, epoka brązu, epoka żelaza. Każda z tych wielkich epok na

swój sposób kształtowała człowieka. Nie pod względem genetycznym oczywiście, bo tu proces zmian zachodzi bardzo powoli, lecz pod względem możliwości wpływania na otoczenie, w tym także na innych ludzi. Człowiek epoki żelaza nie tylko był inny, ale uzyskał taką przewagę nad poprzednikiem, że wytepił niektóre uprzednio istniejące kultury i społeczeństwa.

Czas obecny coraz częściej nazywa się epoką informacji. Tak przynajmniej ją nazywamy my, współcześni, jej uczestnicy a zarazem twórcy, bo jak nazwą ją potomni, gdy przeminie, podobnie jak przeminęły epoki kamienia, brązu czy żelaza, tego nie wiemy i nie możemy wiedzieć. Właśnie informacja, jej zasięg, szybkość przekazywania leżą u podłoża zjawiska, które nazywamy globalizacją, społeczeństwem globalnym. Globalna wioska, jak nazwał świat Marshal McLuhan już pół wieku temu, tylko tym się różni się od wioski plemiennej sprzed wieków, czy tysiącleci, że poczucie wspólnoty, wypływające z możliwości wzajemnego oglądania się i słuchania, zapewnia nie bezpośredni kontakt, lecz elektromagnetyczne czy elektroniczne środki przepływu informacji. Innymi słowy nie byłoby globalizacji, gdyby nie rozwój techniki. W tym znaczeniu globalizacja, którą czasem przedstawia się jako rodzaj wynaturzenia, wyrwanie człowieka z jego naturalnego środowiska, jawi się jako logiczne następstwo jak najbardziej naturalnego dążenia człowieka do lepszego, ciekawszego, pełniejszego życia.

Na marginesie chciałbym zwrócić uwagę, że samo określenie *globalny* w sensie dosłownym oznacza *całościowe* postrzeganie czy ujmowanie problemów. *Całościowe*. My wszyscy skłonni jesteśmy traktować globalizację, społeczeństwo globalne, jako zjawisko względnie nowe, podczas gdy w istocie jest to zjawisko tak stare, jak ludzkość. Wioski plemienne, państwa-miasta, kręgi cywilizacyjne to także były społeczności globalne. Oczywiście globalne na miarę ówczesnych środków technicznych. Ale to wcale nie oznacza, że z dzisiejszej perspektywy można się do nich odnosić z uśmiechem pobłażania. Bo przecież i nasza globalizacja, odnosząca się do całego globu ziemskiego to tylko fragment większej całości. Już kilkadziesiąt lat temu człowiek wyszedł w kosmos, na razie w bliski kosmos. Dzięki satelitom stale krążącym po orbicie mamy telefony komórkowe, dokładniejsze prognozy pogody, informacje o innych planetach. Dziś wydaje się, że dalsza ekspansja człowieka ulegnie zahamowaniu ze względu na trudności technologiczne. Ale kiedyś z pewnością nastąpi pełne wyjście człowieka poza sferę ziemi – teraz właśnie dwa pierwsze obiekty stworzone przez człowieka, sondy Voyager I i II opuszczają system słoneczny – a więc wtedy kiedy w pełni wyjdziemy poza sferę ziemi globalizacja oznaczać będzie solaryzację – odniesienie do całego systemu słonecznego – może galaktyzację, a nawet uniwersalizację

– odniesienie do całego wszechświata. Kto wie, może ujawnią się inne, pozaziemskie cywilizacje? Może tak, jak członek plemienia zdawał sobie sprawę, że ma gdzieś sąsiadów tak i my znajdziemy sąsiadów w kosmosie? Jakże lokalna wyda się wtedy nasza dzisiejsza globalizacja.

Jak już wspomniałem, wpływ techniki na świat, na ludzkie życie jest powszechnie doceniany, choć różnie rozkłada się tu akcenty – ile dobrego, ile złego niesie ze sobą. Nie ulega wątpliwości, że to technika stworzyła szansę uwolnienia człowieka od największych ziemskich plag: głodu, pracy ponad siły, chorób wyludniających całe wioski, miasta, a bywało, że i dużo większe obszary. Niestety, często się o tym zapomina w zapalczwych dyskusjach o zagrożeniach, jakie niosą ze sobą nowe odkrycia naukowe, czy nowe rozwiązania techniczne, a bardziej ogólnie: postęp cywilizacyjny. W niektórych kręgach jest wręcz dobrze widziane ostantacyjne odcinanie się od możliwości, jakie niesie ze sobą technika i eksponowanie wyłącznie związanych z nią zagrożeń. Dehumanizacja świata – ulubione hasło wielu publicystów, a i uczonych nierzadko, zawsze rozumiane jako zagrożenia dla człowieka i przyrody stwarzane przez technikę, to właśnie przykład takiego podejścia.

W pewnym stopniu można je zrozumieć. Przemiany są obecnie tak szybkie, że nie pozostawiają dość czasu na refleksję filozoficzną czy etyczną. W efekcie pozostawiają człowieka bezradnym wobec dylematów, które nierzadko dotyczą spraw fundamentalnych – życia i śmierci, istoty człowieczeństwa, granic wolności, niebezpieczeństwa zniewolenia. I w wszystkich można rozgrzeszyć z takiego jednostronnego, a przez to skrzywionego widzenia świata. Wszystkich z wyjątkiem uczonych.

Chciałbym być dobrze rozumiany. Oczywiście, że z rozwojem techniki, z postępem cywilizacyjnym nierozzerwalnie związane są zagrożenia. Co więcej, im postęp szybszy, im bardziej wyrafinowana technika, im szerszy jej zasięg, tym większe są te potencjalne zagrożenia. Dopiero w ostatnich kilkudziesięciu latach, dopiero w społeczeństwie globalnym, po raz pierwszy w dziejach ludzkości siły uruchamiane przez człowieka zaczynają być porównywalne z siłami przyrody. Mamy obecnie środki techniczne, które pozwalają nie tylko przekształcać nasz świat – ku lepszemu lub gorszemu, ale w ograniczonym zakresie – lecz również go zniszczyć. Myślę tu nie tylko o technice jądrowej, ale też inżynierii genetycznej czy ogólnoswiatowych systemach informatycznych, których awaria – celowa bądź przypadkowa – może doprowadzić świat na skraj przepaści. Równie oczywiste jest to, że właśnie my, uczeni, jako pierwsi powinniśmy zwracać uwagę na możliwe zagrożenia. Ale tu jedno bardzo ważne zastrzeżenie: mamy obowiązek

mówić prawdę – całą prawdę. Wolną od nacisków ideologicznych, politycznych, religijnych, ekonomicznych i wszelkich innych.

Oczywiście, że dopuszczalne jest pewne przejawienie czy wyostrenie problemu po to, żeby łatwiej trafił do świadomości społecznej, ale nigdy nie wolno tracić z oczu całej prawdy. Może szczególnie w kwestii tak wrażliwej społecznie jak zagrożenie. Bezpieczeństwo, a właściwie jego subiektywna komponenta czyli poczucie bezpieczeństwa to przecież jeden z fundamentów porządku społecznego. Znaczny rozdźwięk między nimi, między rzeczywistością a jej postrzeganiem i w skali indywidualnej i społecznej, może w przyszłości stanowić istotną barierę rozwoju, prowadzić do poważnych zaburzeń społecznych, nawet w skali światowej. Przykład z ostatniego czasu: interwencja w Iraku. Nie chciałbym się tu oczywiście wdawać w politykę i rozważać czy per saldo jest ona słuszna. Zwracam tylko uwagę, że podjęta została w obawie przed bronią masowej zagłady, którą dyktator mógłby użyć w dowolnym miejscu świata. Broni, której jednak do tej pory, mimo zaangażowania ogromnych sił, nie udało się odnaleźć.

W tym miejscu chciałbym zwrócić uwagę, czy wręcz uczulić na konflikt, jaki może z ogromną siłą ujawnić się w obecnym XXI wieku – konflikt między uczonymi, czy szerzej intelektualistami, a politykami w walce o akceptację społeczną. Ci pierwsi z natury rzeczy nie powinni schlebiać masom, lecz analizować każde zjawisko możliwie wszechstronnie, wieloaspektowo i w oderwaniu od wszelkich nacisków. Ci drudzy, zabiegając o szerokie poparcie, niejako z definicji przyjmują punkt widzenia potencjalnych wyborców. Z reguły bardzo daleki od widzenia rzeczywistości w całej jej złożoności.

Powtórzę jeszcze raz: uczony ma obowiązek mówienia całej prawdy, wolnej od wszelakich nacisków. Z niezależnością, zarówno w wymiarze indywidualnym, jak i całych środowisk, walczą wszelkie systemy totalitarne i wszelkie ruchy jawnie lub w ukryciu ku totalitaryzmowi dążące. A najłatwiej osłabić i uzależnić środowisko przez podzielenie go, zwrócenie poszczególnych grup przeciwko sobie, my w Polsce doświadczaliśmy tego przez kilka pokoleń. Myślę, że wszyscy na tej sali pamiętają jak władze wcielały w życie rzymską zasadę „divide et impera” przez przydzielanie różnym grupom różnych przymiotników – jednych nazywano inteligencją techniczną, innych inteligencją twórczą, jakby matematyk czy biolog był mniej twórczy niż rzeźbiarz czy muzyk. Dziś niechętnie przyjmujemy do wiadomości, że te świadome a niszczące zabiegi wciąż zbierają swoje żniwo. Środowisko naukowe, intelektualne w Polsce w dalszym ciągu jest podzielone tak bardzo, że nie tylko trudno nam się porozumieć w bardzo wielu sprawach, ale nawet poważnie ze sobą dyskutować. Technicy – żeby

najpierw uderzyć się we własne piersi – nie dostatecznie doceniają aspekty etyczne, społeczne czy psychologiczne tkwiące w samej technice. Humanisci z kolei jakże często przeciwstawiają wysublimowane dzieła ludzkiej myśli i wrażliwości – wzniosłe traktaty filozoficzne, błyskotliwe eseje historyczne, sztukę – „przyziemnym” wytworom techniki. Tak na marginesie: i jednym i drugim warto by nieustannie przypominać postać Leonarda da Vinci, który dał światu Monę Lizę, ale także podstawy anatomii i ... traktat o śrubach.

Czasy, o których mówię minęły, mam nadzieję, bezpowrotnie, ale to wcale nie znaczy, że dziś nic nie zagraża niezależności myśli, działania, postaw uczonych. Niezależności, która w moim głębokim przekonaniu powinna być najważniejszym wyróżnikiem naszego środowiska. Podejmowane przez niektórych badania sponsorowane, które mają dawać wyniki oczekiwane przez zleceniodawcę, przygotowywanie raportów z wyraźną tezą polityczną czy uleganie presji światopoglądowej to realnie istniejące zagrożenia, nad którymi nie powinniśmy, nie wolno nam przejść do porządku dziennego, szczególnie teraz.

Oczywiście bariery utrudniające prezentowanie różnych problemów w całej ich złożoności tkwią też w samej nauce. Specjalizacja, postępująca nieustannie przynajmniej od XVIII wieku, zwłaszcza w połączeniu z gwałtownym przyspieszeniem badań w wieku XIX i XX, doprowadziła w końcu do tego, że nawet osoby zajmujące się pokrewnymi zagadnieniami nie potrafią w pełni się porozumieć ani skorzystać ze swoich osiągnięć, a cóż dopiero uczeni pracujący w różnych dziedzinach. Wprawdzie zmęczenie tym poszufladkowaniem dało się zauważyć już w drugiej połowie ubiegłego wieku, czego wyrazem było powstanie nowych dziedzin wiedzy, integrujących odrębne dotąd obszary, ale do dziś społeczność naukowa nie potrafiła wytworzyć ani wspólnego kodu porozumienia, ani mechanizmów sprzyjających porozumieniu. Przykładem są wielkie konferencje naukowe, na których obrady toczą się równolegle w wielu sekcjach tematycznych, co bez wątpienia sprzyja głębszej penetracji konkretnych problemów, ale równocześnie utrudnia spojrzenie całościowe, przełomową syntezę. Nie wiem czy mają państwo podobne doświadczenia ze swoich konferencji naukowych, ale ja już wielokrotnie zauważyłem, że wielu kolegów nawet na chwilę nie zagląda na obrady innych sekcji niż ta, gdzie prezentowany jest ich własny referat. Innymi słowy nie wiedzą i nie chcą wiedzieć co się dzieje poza ich własnym, wąskim polem zainteresowań. Chciałoby się powiedzieć jak to dobrze, że wciąż istnieją towarzystwa naukowe, takie jak nasze, gdzie co pewien czas można skonfrontować swoje przemyślenia z opiniami innych myślących ludzi, zajmujących się innymi zagadnieniami,

posługujących się inną metodologią, inaczej postrzegających hierarchię ważności spraw. Śmiem twierdzić, że z takiej konfrontacji wszyscy wychodzimy wzbogaceni.

Te moje rozważania o niezależności i braku porozumienia między uczonymi różnych specjalności, które mogło się wydawać dłuższą dygresją, wynikają nie tylko z przyczyn takich... powiedziałbym... ogólnofilozoficznych, ale mają swój wymiar praktyczny. Wiele, jeśli wręcz nie wszystkie problemy, którym musi stawić czoła społeczeństwo globalne mają charakter wieloaspektowy. Nie przypadkiem poruszyłem na początku swego wystąpienia problem zagrożeń, bo jest to właśnie dobry przykład, jak niedostateczna współpraca różnych specjalistów, a także naciski polityczne, ekonomiczne, ideologiczne wreszcie, utrudniają wypracowanie racjonalnych rozwiązań.

Bezpieczeństwo człowieka, problem, który jest obecnie w centrum zainteresowania społeczeństw to *par excellence* problem humanistyczny, ale także techniczny, ekonomiczny, prawny, ale może najbardziej etyczny. Z jakimi zagrożeniami trzeba się liczyć, jakim możemy i powinniśmy się przeciwstawić, jakim musimy się poddać, a może lepiej byłoby powiedzieć zaakceptować. Tak – zaakceptować. Od zarania dziejów człowiek narazony był na działania różnego rodzaju czynników, mogących bezpośrednio lub pośrednio zagrozić jego zdrowiu, życiu, a także obniżyć komfort życia. Na początku były to głównie zagrożenia stwarzane przez przyrodę. Trzęsienia ziemi, wybuchy wulkanów czy różne anomalie pogodowe wyniszczały duże rejony ziemi i nie było sposobów, żeby się im przeciwstawić. W procesie rozwoju do tych wszystkich zagrożeń człowiek się dostosowywał, stopniowo uczył się jak z nimi koegzystować. Z czasem, w wyniku rozwoju nauki i techniki nauczył się w znacznym stopniu ograniczać ich skutki, choćby przez stworzenie możliwości ich przewidywania.

Skala problemów powoduje, że w przewidywanie kataklizmów musi być włączonych wiele państw, całe regiony geograficzne, a i w coraz większym stopniu struktury ogólnoświatowe. A umożliwiają to nowoczesne środki techniczne. Rozwija się światowy system monitoringu, który powinien być integralnie połączony ze strukturami prognozującymi, ostrzegawczymi i wykonawczymi, ogólnie mówiąc strukturami ratownictwa. System ten jest coraz sprawniejszy, ale jednak zawodny, co potwierdzają różne przypadki szczególne, choćby ostatnie powodzie w Polsce.

Oczywiście człowiekowi współczesnemu zagraża nie tylko przyroda. Im bardziej opanowuje on przyrodę, tym bardziej sam staje się zagrożeniem dla swojego istnienia, godnego życia i wreszcie dla przyrody. Obecnie zagrożenia pochodzące od człowieka mają charakter o tyle globalny, że

co do swojej skali są całkowicie porównywalne z zagrożeniami przyrodniczymi, a nawet skala ich może być większa. Zagrożenie nuklearne, na przykład, może być porównywalne z zagrożeniem kosmicznym. I o ile, jak już wspomniałem, zagrożenia przyrodnicze potrafimy coraz lepiej opanowywać, to zagrożenia stwarzane przez ludzi, stają się coraz silniejsze i coraz powszechniejsze, wybijając się na czoło wszystkich zagrożeń.

Źródłem wielu zagrożeń związanych z techniką – staram się koncentrować na technice – są nieetyczne działania twórców techniki, a może nawet bardziej osób decydujących o wykorzystaniu wytworów techniki. W pewnych przypadkach rozgraniczenie między tym, co etyczne a nieetyczne, a nawet przestępcze, jest dość oczywiste. Dotyczy to przede wszystkim różnego rodzaju oszustw polegających na tworzeniu obiektów nie spełniających wymagań uważanych za konieczne, stwarzania nadmiernego zagrożenia dla użytkowników techniki, także oszustw informacyjnych, w tym nieuczciwej reklamy. Świadome produkowanie i dystrybucja leków szkodliwych dla zdrowia, nie przeprowadzanie wszystkich koniecznych badań przed dopuszczeniem leku do sprzedaży, podawanie nieprawdziwych lub niepełnych informacji o działaniu leku – to przykłady takich działań. Podobne można znaleźć w wielu, a może we wszystkich dziedzinach techniki. Powiedziałbym nawet, że nie trzeba ich specjalnie szukać. Widać je na każdym kroku, choć świadomość, że są to niebezpieczne działania nieetyczne wcale nie jest powszechna. To na przykład „oszczędnościowe” badanie gruntu pod budowę, co może doprowadzić do katastrofy. Można tu wspomnieć niewspółmiernie wielkie zniszczenia budynków w czasie trzęsień ziemi choćby w Japonii. To dopuszczanie pojazdów do ruchu po nie nadających się do tego nawierzchniach, tolerowanie niesprawnych samochodów, niedostateczne oznakowanie jezdni czy chodników, wreszcie dopuszczanie do pracy operatorów np. kierowców o niedostatecznych kwalifikacjach lub nie sprawdzonych predyspozycjach psychicznych. Ostatnio usłyszałem w telewizji, że w czasie długiego weekendu policja zatrzymała tyśiąc pijanych kierowców i odebrała trzysta praw jazdy. A co z resztą? To nie przypadek, że w wypadkach drogowych w Polsce ginie rocznie ponad 5 tys. osób! W Europie wyprzedza nas pod tym względem tylko Rosja.

Są też sprawy nie tak oczywiste. Na temat etycznej strony niektórych dziedzin techniki np. techniki zbrojeniowej, służącej obronie członków własnego społeczeństwa, ale również zabijaniu przeciwników, zdarzają się skrajnie rozbieżne poglądy. Koszty prowadzenia wojny, lub ostrzej koszty zabijania metodami i środkami konwencjonalnymi były i pozostają tak wielkie, że nie mogą prowadzić do niszczycielskich kataklizmów globalnych. Obie główne wojny ubiegłego wieku, szczególnie pierwsza, które

nazywamy światowymi były w zasadzie konfliktami europejskimi, z pewnym, choć istotnym, udziałem sił pozaeuropejskich, na co dowodów dostarcza bardzo czułe narzędzie analizy procesów społecznych, jakim jest demografia – otóż przyrost naturalny w skali świata był wówczas dodatni. W połowie XX wieku pojawiła się broń jądrowa, która rozszerzając zasięg rażenia, wydatnie zmniejszyła koszty wojny. I tu trzeba powiedzieć, że ludzkość dokonała niemal cudu – cofnęła się przed katastrofą. Mając środki ku zagładzie nie skorzystała z nich, pozostawiając je jako środki odstraszające, przez ponad pół wieku stabilizujące sytuację światową. Oczywiście możliwe to było dlatego, że tylko nieliczne kraje dysponowały tą nową, wyrafinowaną techniką. To one stworzyły system odstraszania, a może zastraszania, którego efektywność opierała się na demonstracji jego skuteczności w Hiroszynie i Nagasaki. Niekiedy ten system nazywają j ednak terrorystycznym od łacińskiego *terrere* – przerażać.

Sytuacja która bardzo długo stabilizowała świat, z czasem wytworzyła jednak nowe zagrożenia. Siła jednych a słabość innych, strach, upokorzenie niemocą techniczną spowodowało powstawanie innych sposobów i środków walki o swoje prawa, nie wdając się w tym miejscu w dyskusję o zasadności tych praw. Pojawiła się broń biednych, broń chemiczna czy wreszcie biologiczna. Szacuje się, że koszt doprowadzenia do porównywalnych strat wśród ludności cywilnej przy użyciu broni biologicznej jest dwa tysiące! razy mniejszy od użycia broni konwencjonalnej i 800 razy mniejszy od użycia broni jądrowej. Wynika to zarówno z niskich kosztów jej wytwarzania jak transportu i rozpowszechniania. Oba te rodzaje broni zostały już wcześniej wielokrotnie użyte w konfliktach lokalnych. Na przykład armia brytyjska użyła wirusy ospy w walce z Indianami – żołnierze rozdawali koce używane wcześniej przez chorych na ospę. W wyniku epidemii zmarło ponad 50% członków wielu szczepów indiańskich. W czasie drugiej wojny światowej armia japońska rozrzuciła w pewnych rejonach Chin pchły zakażone dżumą, wywołując epidemie na szczęście o ograniczonym zasięgu. Broń chemiczna wielokrotnie była używana podczas I wojny światowej, pomimo międzynarodowych konwencji w II wojnie także, choćby w Powstaniu Warszawskim. Ale i tu strach powstrzymywał jak dotąd przed ich masowym użyciem. Jednak obecnie powstały warunki techniczne do użycia jej w skali globalnej. W warunkach narastającego terroryzmu o zabarwieniu religijnym czy nacjonalistycznym stwarza to oczywiście coraz większe zagrożenie.

Tak jak w przypadku techniki zbrojeniowej, rozbieżne oceny dotyczą też inżynierii genetycznej będącej z jednej strony podstawą współczesnej farmacji, a także medycyny, ale z drugiej strony mogącej coraz bardziej

wpływać na człowieka w całości, na jego genotyp. Inne przykłady: sprzedawanie biedniejszym krajom produktów nie dopuszczonych na rynek we własnym kraju, czy lokowanie „brudnego” przemysłu w krajach III świata.

Są to problemy dość szeroko dyskutowane. Problem, który chciałbym tu uwypuklić dotyczy dylematów etycznych, z jakimi na co dzień stykają się technicy, szczególnie specjaliści w zakresie bezpieczeństwa, działający uczciwie w sferze powszechnie uważanej za etyczną. Niezależnie od tego, czy zagrożenia dla człowieka stwarza technika, wytwory techniki czy też sam człowiek, decyzje dotyczące zabezpieczeń technicznych czy też odpowiednich procedur postępowania muszą być kompleksowe i optymalne. My technicy potrafimy oszacować, a właściwie obliczyć ryzyko w konkretnej sytuacji, oczywiście obliczyć w sensie probabilistycznym. Potrafimy wyznaczyć prawdopodobieństwo awarii czy katastrofy i związanych z nią strat. Bezpośrednią konsekwencją obliczenia ryzyka jest jednak określenie ile osób straci życie bądź zostanie okaleczonych. Oczywiście liczba ofiar będzie różna w zależności od tego, jakie zabezpieczenia zostaną zastosowane. I tu zaczyna się problem.

Samolot spadając w wyniku awarii na dobrze zaprojektowaną elektrownię jądrową nie zniszczy reaktorów, bo są chronione kopułami odpornymi na takie uderzenia. Ale wieże World Trade Center zawaliły się, grzebiąc w swych gruzach tysiące osób. Zawaliłyby się też budynki, w którym dziś się spotykamy. Czy więc po ataku terrorystów na Manhattanie, powinniśmy zacząć budować miasta według tak surowych reguł jak elektrownie jądrowe? Odruchowo każdy powie, że to przesada, ale gdyby się zdarzył w przyszłości podobny przypadek jak w Nowym Jorku, czy nie sądzilibyśmy, że doszło do istotnych zaniedbań w sferze bezpieczeństwa?

Rzecz w tym, że ryzyka się nie da wyeliminować. To oczywiście chyba każdy rozumie, ale jeśli tylko odwrócić ten problem i spytać jaki poziom ryzyka musimy zaakceptować, zaraz podnoszą się głosy, że przecież życie ludzkie jest bezcenne. Łatwo powiedzieć: życie ludzkie jest bezcenne, znacznie trudniej przyjąć do wiadomości konsekwencje praktyczne, jakie rodzi to piękne hasło.

Żebyśmy się mogli w pełni porozumieć nie używałem i nie będę używał żadnych zależności matematycznych, ani hermetycznego języka technicznego. Nie będę więc prezentował modeli stosowanych w teorii niezawodności czy bezpieczeństwa, ani szczegółowych analiz poszczególnych czynników wpływających na ocenę zagrożenia. Powiem tylko, że we współczesnej nauce o bezpieczeństwie rozdziela się zwykle straty ludzkie od strat materialnych lub ogólniej strat finansowych. Z punktu widzenia organizacji i działania służb ratowniczych jest to oczywiste, ale czy słuszne

w ogólnej analizie ryzyka? Przecież duże straty ekonomiczne mają lub mogą mieć pośrednio wpływ na życie i zdrowie człowieka, a więc nie powinno być tak ostrego podziału. Jest on sztuczny i może prowadzić do błędnych wniosków. Dla przykładu, straty ekonomiczne wywołane dużą powodzią zmniejszają w sposób istotny fundusze możliwe do przeznaczenia na ochronę zdrowia, a więc wpływają pośrednio na życie i zdrowie człowieka, czy też ograniczają środki przeznaczone na drogi, które w rezultacie stwarzają większe zagrożenie wypadkami komunikacyjnymi. itd. Ale jeśli przyjmujemy taki punkt widzenia, od razu pojawia się problem – jak operować jednocześnie stratami ekonomicznymi, choćby największymi i życiem ludzkim? A do tego i jedno i drugie wyrażać liczbowo!

Myślę, że jest to niezwykle trudny problem etyczny. Niezwykle trudny, nieunikniony jednak w racjonalnym podejściu do techniki. Różne próby rozwiązania tego problemu, np. przez oszacowanie wartości życia ludzkiego jako kosztu polisy ubezpieczeniowej, nie spotkały się z akceptacją społeczną, moim zdaniem słusznie. Przyczyny braku akceptacji były z pewnością różne, ale chciałbym tu wskazać na jedną. Zwiększenie ryzyka prowadzi do zmiany – do podwyższenia – stawki ubezpieczeniowej. Zatem wartość życia uzależniałoby się od stanu technicznego budynku czy maszyny – doprawdy trudno o większy absurd. Choć trochę na zasadzie przekory chciałbym zwrócić uwagę na fakt, że takie podejście w gospodarce może bardzo skutecznie wymuszać zmniejszanie zagrożeń ponieważ zagrożenie życia można bezpośrednio powiązać z kosztami, na które prowadzący działalność gospodarczą są szczególnie wrażliwi.

Sytuacja przy analizowaniu ryzyka jest trochę podobna do dylematów, jakie muszą wciąż rozstrzygać osoby i instytucje odpowiedzialne za opiekę medyczną. Nie tylko w naszym kraju, choć oczywiście naszą własną sytuację odbieramy szczególnie dramatycznie. Ale przecież nawet w najbogatszych krajach społeczeństwa nie mogą finansowo udźwignąć wszystkich wspaniałych procedur leczniczych, które wymyśliła współczesna nauka. Pamiętają państwo dramatyczny apel zrozpaczonych rodziców trójki dzieci chorych na wyjątkowo rzadką i wyjątkowo wyniszczającą chorobę, żeby z funduszy publicznej służby zdrowia sfinansować zakup leków, jeszcze nie w pełni zbadanych, które dadzą szansę na spowolnienie rozwoju choroby. Koszt rocznej kuracji tych trojga dzieci miał pochłoniąć kilka milionów złotych. Nie znam dokładnej kalkulacji, ale za tę sumę prawdopodobnie można by usunąć wrodzone wady serca u wielu potrzebujących niemowląt, które bez operacji umrą lub skazane zostaną na niedorozwój i cierpienia, nie mówiąc już wyleczeniu bardziej banalnych schorzeń. Od razu powiem, że sam nigdy nie chciałbym podejmować decyzji w tej i podobnych

sprawach. Ale przecież podejmować je trzeba, i to uwzględniając wszystkie możliwe konsekwencje.

Tak też jest w kwestiach związanych z bezpieczeństwem. To chyba oczywiste, że rozwiązanie trudnych dylematów etycznych daleko wykracza poza możliwości konkretnych specjalistów zajmujących się zagrożeniami. W tych sprawach nie ma prostych, powiedziałbym czystych sytuacji. W społeczeństwie globalnym, ze znacznie większą wyrazistością widać, że coś zawsze się odbywa kosztem czegoś innego. Im samochód bezpieczniejszy dla człowieka i środowiska, tym droższy, a więc może go kupić mniej osób. Wiele społeczeństw zgadza się więc na samochód mniej bezpieczny, są więc ofiary, a w skali całego globu narasta efekt cieplarniany, który zagraża nam wszystkim. Boimy się terroryzmu, zgadzamy się więc na kontrole bagażu, w tym osobistego, i tym samym na coraz dalej posunięte naruszanie wolności osobistej i godności człowieka. Takich przykładów można znaleźć bardzo wiele.

Wspominałem już o tym, że ryzyko jest nieuniknione, że pewien jego poziom trzeba zaakceptować. Kwestią otwartą pozostaje jaki to poziom, kto o tym powinien decydować. W tym kontekście bardzo ważne wydaje się racjonalne podejście do analizy ryzyka od strony etycznej. Od analizy ilościowej – dobre, złe – trzeba by jednak przejść do analizy ilościowej – na ile dobre, na ile złe. Takie podejście wykracza jednak poza obszar zainteresowań etyki, przynajmniej w jej dotychczasowym ujęciu. Czy można się dziwić, że także inżynierowie wolą unikać kwestii trudnych z moralnego punktu widzenia? W efekcie przy analizie zagrożeń często nadal stosuje się tzw. klasyczny współczynnik bezpieczeństwa, nawet w tych przypadkach, gdzie można by zastosować precyzyjniejsze ujęcie probabilistyczne, byle tylko uniknąć wyraźnego liczbowego określenia zagrożenia. Pytanie tylko, czy świadome rezygnowanie z możliwości oszacowania strat, a tym samym opracowania adekwatnych do sytuacji procedur ratowniczych można nazwać postępowaniem etycznym. Ja w tej kwestii nie mam wątpliwości. Choć gwoli ścisłości muszę tu powiedzieć, że ujęcie probabilistyczne jest coraz częściej stosowane, choć jest dużo trudniejsze od klasycznego, wymaga też zgromadzenia dużej liczby danych statystycznych. Jest więc kosztowne. W większości natomiast przypadków uzasadnione jest stosowanie klasycznych warunków bezpieczeństwa, wykorzystując wiedzę wielu pokoleń twórców techniki nie obawiając się negatywnych skutków takiego postępowania.

Pora zmierzać do końca. Nasz świat współczesny, świat ogromnych możliwości i ogromnych zagrożeń, świat globalny, bardzo często postrzegamy jako świat ukształtowany przez nauki przyrodnicze i technikę. I to jest

w dużej mierze prawda. Na badania w tych właśnie dziedzinach przeznaczają się ogromne fundusze, formułując czasem bardzo konkretne oczekiwania pod ich adresem, prezentując listę konkretnych problemów, które powinny być rozwiązane. Ale im dokładniej poznajemy genom człowieka, im dalsze rejony wszechświata zaczynamy penetrować, im bardziej skomplikowane urządzenia techniczne konstruujemy, tym wyraźniej widać jak bardzo aspekty humanistyczne i społeczne nie nadążają za przemianami współczesnego świata, jak bardzo potrzebna jest nam głęboka refleksja filozoficzna i etyczna, żeby człowiek nie czuł się w tym świecie zagubiony. W moim przekonaniu tak właśnie należałoby dziś odczytywać słowa Staszi-
ca. Może państwa zaskoczy pointa referatu pt. *Technika w społeczeństwie globalnym*, ale mam nadzieję, że dostatecznie uzasadnia ją to, o czym wcześniej mówiłem. Chciałbym ją sformułować tak: wiek obecny, wiek XXI, w którym spodziewamy się oszałamiających osiągnięć kosmologii i genetyki, przelomu technologicznego związanego z nanotechnologią, i wielu innych spektakularnych osiągnięć powinien być – dla dobra nas wszystkich – także wiekiem humanistyki.