

MICHAŁ KLEIBER*

Jak stawić czoła globalnym wyzwaniom, czyli Uniwersytet na wagę złota**

W momencie narastających obaw o przyszłość naszej cywilizacji czy wręcz całego świata warto sięgnąć nieco głębiej do problemów, którym musimy stawić czoła. Taka refleksja wydaje się niezbędna do zrozumienia rzeczywistych przyczyn dzisiejszych powszechnych i niestety często zasadnych obaw. Jak to bowiem jest – ludzkość posiadała ogromną wiedzę, odkrywając tajemnice organizmu człowieka i jego naturalnego środowiska, potrafi zaspokajać wszystkie podstawowe ludzkie potrzeby, demokracja przedstawicielska jest skutecznym i szeroko popieranym systemem organizacji ładu politycznego, wolny rynek jest niepodważanym już prawie przez nikogo systemem gospodarczym, a to wszystko nie wystarcza, by człowiek na Ziemi żył bez strachu o jutro? Pełna odpowiedź na to pytanie jest oczywiście bardzo złożona, ale być może jej ważną częścią jest lepsze uświadomienie sobie powszechnie dostępnych, lecz niedocenianych informacji o trendach rozwojowych świata w ostatnich dziesięcioleciach.

Spójrzmy na zmiany takich wskaźników, jak globalne zużycie energii, liczba ludności, wykorzystywanie pierwiastków rzadkich, zużycie papieru, liczba pasażerów transportu lotniczego i wiele, wiele innych. Wszystkie te wielkości charakteryzują się w ostatnich dekadach stałym, ekspotencjalnym wzrostem, oznaczającym, że rosną one z wpływem czasu coraz szybciej, osiągnęły w wielu przypadkach zastraszające rozmiary i nie wskazują, żeby miały się kiedyś ustabilizować. Konkluzja może tu być tylko jedna – świat rozpedził się w swym rozwoju w sposób niezwykle trudny, a być może w ogóle niemożliwy do takiej kontynuacji. Nie tylko zresztą ze względu na ograniczoność zasobów i dewastację środowiska naturalnego zapominamy bowiem najwyraźniej, że w tym szaleńczym wyścigu nie wszyscy odnoszą sukcesy, generując rosnące nierówności społeczne. A to powoduje, że świat stał się w percepcji znaczącej części globalnej populacji wysoce niesprawiedliwy.

Przypomnijmy choćby parę bulwersujących faktów: ponad miliard głodujących ludzi, prawie milion kobiet umierających corocznie ze względu na brak opieki przy porodzie, kilkanaście milionów dzieci umierających corocznie z głodu i braku dostępu do czystej

* Prof. dr hab. Michał Kleiber (mkleiber@ippt.pan.pl), członek rzeczywisty PAN, Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Warszawa

** Artykuł napisany na kanwie wykładu wygłoszonego 23 września 2021 r. z okazji nadania autorni tytułu doktora *honoris causa* Akademii WSB w Dąbrowie Górniczej

wody, trzecią część ludności świata gotująca na paleniskach opalanych drewnem, ponad 2 mld ludzi niekorzystających z czegokolwiek choćby przypominającego toaletę, niecałe 2 proc. rodzin skupiających w swoich rękach połowę światowego bogactwa, podczas gdy na połowę populacji przypada zaledwie 1 proc. bogactwa planety czy skrajnie różna dostępność leków i szczepionek w społeczeństwach bogatych i biednych ukazaną dobitnie w czasach obecnej pandemii, a także np. przez ponad 30 mln osób zmarłych na AIDS mimo istnienia skutecznych lekarstw chroniących przed przedwczesną śmiercią na tę chorobę. Wiele innych faktów o podobnym wydźwięku pozwala tę listę bez trudu długo kontynuować. Pogłębiające się rozwarstwienie staje się przyczyną coraz liczniejszych, krwawych zamieszek, wojen domowych, terroryzmu. Czyż nie dziwi w tym kontekście, że przepracowana, biorąca udział w „wyścigu szczurów” część globalnego społeczeństwa stoi na krawędzi załamania nerwowego, a inna duża część jest zrozpaczona brakiem pracy? Czy naprawdę mamy prawo ciągle udawać, że tego nie widzimy? Czy nie widzimy, że sytuacja ta generuje poważne kłopoty także w państwach uważanych do niedawna za wzorce stabilnego rozwoju, takich jak Stany Zjednoczone, Francja, Hiszpania czy Włochy? Stoimy dzisiaj przed nieuchronną alternatywą – **albo w głęboko przemyślany sposób zapanujemy nad rysującą się przyszłością świata, albo ponura i chaotyczna przyszłość zapanuje nad nami.**

Wielu ludzi, także z „lepszego”, bogatego świata, boleśnie odczuwa istniejące ludzkie krzywdy i związane z tym zagrożenia. Dlaczego więc brak im energii do aktywnego działania, dlaczego brak im odwagi do przeciwstawienia się dawno już dobrze zdefiniowanym wyzwaniom? Czyżby wyłącznie z osobistej wygody? Czy może dlatego, że pragmatyczne myślenie o przyszłości napotyka zbyt wiele znaków zapytania? Jak znaleźć w gąszczu niewiadomych właściwą drogę, jakie cele sobie wyznaczyć, jak odróżnić rzeczy ważne od mniej ważnych? Nie ma co ukrywać – sprawa jest naprawdę trudna. Pokusmy się o parę choćby uwag na ten temat, zmierzając do następującej konkluzji – **istniejąca i nowo tworzona szeroka wiedza o otaczającej nas rzeczywistości, aktywnie upowszechniana w społeczeństwie i tworząca podstawy podejmowanych na różnych poziomach decyzji, powinna stać się kluczowym elementem inicjowanych działań na rzecz trwałego, inkluzywnego rozwoju, prowadząc nas do satysfakcjonującej przyszłości świata.**

Na wstępie tak ogólnych rozważań najważniejsze wydaje się być prawidłowe zidentyfikowanie pewnych trwałych megatrendów rozwojowych, wokół których można dopiero budować wiarygodne strategie zorientowane na osiągnięcie ważnych celów szczegółowych.

Zacznijmy od globalizacji i zmieniającego się charakteru rynków na towary i usługi. Przy całej swej nieuchronności i wszystkich swych zaletach trend ten nie jest wolny od potężnej kolizji z ideą państwa narodowego i nierówno rozłożonymi na świecie korzyś-

ciami. Obserwujemy to już dzisiaj, a przyszłość będzie tu z pewnością wielkim wyzwaniem. **Globalizacja prawdziwie inkluzywna to z pewnością cel, do którego warto dążyć.**

Niewątpliwie megatrendem o kluczowym znaczeniu jest **ograniczona dostępność bogactw naturalnych i klimatyczne uwarunkowania ich eksploatacji**. Świat zużywa dzisiaj rocznie przeszło dwukrotnie więcej podziemnych i naziemnych darów natury, niż jest ona w stanie w tym okresie skutecznie odtworzyć. Dyskusja, czy taka destrukcyjna eksploatacja wystarczy nam na 50, 100 czy 120 lat, nie ma specjalnego sensu. Ograniczoność zasobów wielu pierwiastków niezbędnych do podtrzymywania współczesnej cywilizacji oraz środowiskowe konsekwencje wykorzystywania pierwotnych, kopalnych nośników energii, niedostatek wody pitnej i niekorzystny wpływ zmniejszającej się globalnej powierzchni lasów przesądzają o konieczności gruntownej i natychmiastowej zmiany wielu strategii rozwojowych. Problemy związane ze zmianami klimatu mają oczywiście znacznie szerszy kontekst i dotyczą wielu działań odwołujących się do coraz bardziej wiarygodnych ustaleń ekspertów. Potrzeba podejmowanych dalszych badań i globalnych działań nie powinna budzić wątpliwości wobec faktu, iż w ostatnich 50 latach liczba poważnych klęsk żywiołowych wzrosła przeszło pięciokrotnie i przy braku takich działań będzie dalej szybko rosła. A potrzebne działania mogą okazać się, przynajmniej w krótkim okresie, kosztowne. W tej sytuacji pytanie o sposoby godzenia odmienionej polityki z potrzebą zaspokajania elementarnych potrzeb ludzi ubogich wymaga dzisiaj pilnego poszukiwania w pełni przekonujących odpowiedzi.

Sytuacja demograficzna świata to kolejny megatrend, którego nie potrafimy dzisiaj kontrolować. Problemem jest oczywiście fakt, iż dzisiejsza prawie 8-miliardowa populacja świata – jeszcze w roku 1950 było nas jedynie 2,5 mld – będzie się dalej zwiększać, osiągając prawie 10 mld w połowie obecnego wieku. Sednem kłopotu jest przy tym fakt, że cały ten przyrost mieć będzie miejsce w państwach, które udawadniały przez lata swą całkowitą niezdolność do zadbania o choćby względny dobrostan swych obywateli. To niestety pewne, że dzisiejsze kłopoty migracyjne to nic w porównaniu z tym, co nas czeka w przyszłości!

Z problemem tym łączą się nieuchronne **konflikty związane z narastającą wielokulturowością**, powodowane napływem imigrantów o całkowicie odmiennej tradycji kulturowej z jednej strony, a przemianami kulturowymi wewnątrz poszczególnych społeczeństw z drugiej.

Za kolejny megatrend uznać z pewnością należy **rozwój społeczeństwa wiedzy i związaną z tym dynamikę innowacyjnych przemian technologicznych**. Zazwyczaj widzimy tu wyłącznie pozytywy czyniące nasze życie łatwiejszym i ciekawszym. Byłoby jednak naiwnością niemyślenie o możliwych niekorzystnych konsekwencjach zachodzących przemian. Nie ulega na przykład wątpliwości, że narasta niebezpieczeń-

stwo przestępczego czy wręcz zbrodniczego wykorzystania osiągnięć współczesnej nauki i technologii przez pracujących na wrogie zlecenie hakerów i organizacje terrorystyczne czy wręcz przez autorytarnie rządzone państwa. Innym potencjalnie wielkim zagrożeniem i równocześnie problemem o głębokim podłożu socjologicznym są dylematy nie tak wcale nielicznych społeczeństw, tkwiących jeszcze kulturowo w epoce przedprzemysłowej, całkowicie dzisiaj nieprzygotowanych do skutecznego adaptowania wielu technologicznych nowości powodujących rozpad tradycyjnej struktury społecznej. Jeszcze inny nieunikniony rozwój wydarzeń związany z postępem technologicznym kryje się za coraz powszechniejszym dostępem do informacji. Ten trend, który zwiększa wizualność zachodzących zmian, wywołuje dzisiaj niezadowolenie wielu grup społecznych czy wręcz całych społeczeństw, dostrzegających swoją rzeczywistość bądź domniemaną niezdolność do korzystania z efektów postępu cywilizacyjnego. Trudno nie podejrzewać, że to właśnie jest jednym ze źródeł dzisiejszej agresji radykalnych ugrupowań muzułmańskich.

Do omawianej grupy megatrendów rozwojowych zaliczyć chyba także można rosnącą, **powszechną obywatelską świadomość wspólnej odpowiedzialności za losy świata**. Niestety, w przeciwieństwie do poprzednich trendów ten jest bardziej wyznaniem wiary niż udowodnionym faktem.

Ważną cechą charakterystyczną powyższych tendencji rozwojowych jest nieznanne w przeszłości ich wzajemne powiązanie ze sobą, potęgujące sumaryczne skutki. Wspomniana powszechna dostępność informacji pogłębia szerokie przekonanie o rosnącym zakresie nieodwracalnych kłopotów powodowanych przez te trendy. Sytuacja staje się w ten sposób prawdziwie powszechna i tylko od globalnych rozwiązań oczekiwać można jej poprawy.

Jeśli zgodzimy się, że powyższe charakterystyki rozwoju są bardzo prawdopodobne, to pozostają nam wysiłki na rzecz ograniczania ich negatywnych konsekwencji oraz aktywne działania na rzecz celów bardziej szczegółowych, jak najlepiej odpowiadających dzisiejszym i przewidywanym przyszłym potrzebom społecznym. We wszystkich podejmowanych działaniach kluczowe jest uwzględnienie relacji międzyludzkich, ulegających dzisiaj gruntownej przebudowie głównie za sprawą technik komunikacji elektronicznej. Powstaje wokół nas gęstniejące społeczeństwo sieci, ułatwiające współdziałanie, ale często też skupiające uwagę na tym, co chwilowe, krótkoterminowe, ulotne. Role kompetentnego eksperta i powierzchownego obserwatora wydarzeń ulegają w tym procesie istotnemu przemieszaniu, co dodatkowo niekorzystnie wpływa na kształtowanie się opinii publicznej.

Waga powyższych wyzwań nie powinna pozostawiać żadnych wątpliwości – **dalszy trwały i inkluzywny rozwój wymaga szerokich, wielodyscyplinowych badań i aktywnego upowszechniania ich rezultatów, pochoinnie podejmowane decyzje**

mogą bowiem tylko pogarszać sytuację. Niezbędna do tego jest oczywiście szeroko rozumiana edukacja z kształceniem uczelnianym na czele, mająca dzisiaj misję ważniejszą niż kiedykolwiek w przeszłości.

Ważna w tym kontekście jest sprawa relacji między szeroko rozumianą administracją państwową a społeczeństwem. Nie ulega bowiem wątpliwości, że potrzeba nam dzisiaj nie tyle „mniej państwa”, ile „więcej nowego, a mniej starego państwa”. Główne zadanie takiej odnowionej administracji to wspieranie przejścia ku strukturze, która pozwalałaby na sprawne funkcjonowanie całego społeczeństwa w warunkach globalizacji, międzynarodowej współzależności, cyfrowej rewolucji oraz głębokich przemian w sferze wartości i tożsamości. Jest to możliwe wyłącznie w społeczeństwach zdolnych do racjonalnych, wspólnych działań, prowadzonych na bazie ustawicznej edukacji przez całe życie, mediów głęboko rozumiejących interes publiczny, nauki i kultury wyzwalającej ludzką kreatywność, rynkowych regulacji stymulujących innowacyjną przedsiębiorczość, sprawnie funkcjonującego sądownictwa, dobrze zorganizowanego systemu ochrony zdrowia. Oznacza to w istocie szczególną dbałość o całość sektora publicznego i pociąga za sobą konieczność implementacji szeroko uzgadnianych procedur wyrównywania narosłych olbrzymich nierówności między państwami i wewnątrz wielu z nich. Świat jest w fazie cywilizacyjnego przesilenia, które bez podjęcia zdecydowanych środków zaradczych może zakończyć się tragicznie. Nie można mieć przy tym złudzeń, że potrzebne zmiany porządku społeczno-gospodarczego można wprowadzić natychmiast. Do zrozumienia nawet najbardziej oczywistych wyzwań potrzebne są czas, upowszechnianie opinii uznanych ekspertów i odwaga do podejmowania stosownych działań ze strony decydentów na wszystkich poziomach. Nie wolno nam zwlekać z podjęciem odważnych działań na rzecz zasadniczej zmiany myślenia prowadzącego dzisiaj do powstawania coraz większych międzyludzkich konfliktów i zabójczej eksploatacji środowiska naturalnego.

Jak powiedzieliśmy, **instytucją centralną dla takiej, szeroko rozumianej racjonalności działania jest Uniwersytet**. Prawidłowe społeczne rozumienie przeszłości z jednej strony, a stawianie czoła wyzwaniom współczesności i świadome tworzenie pożądanej przyszłości z drugiej nie są w ogóle możliwe w kraju niemającym sieci dobrze funkcjonujących uczelni. Mimo iż owa tradycyjna rola uniwersytetu nie podlega dyskusji, dynamika rozwoju społecznego i gospodarczego oraz powszechność kształcenia na poziomie wyższym stawiają przed uniwersytetem nowe, niezwykle zadania. Rozwój zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych, mobilność młodzieży oraz zmiany w metodach kształcenia w wyniku rozwoju technik teleinformatycznych wydaje się prowadzić na przykład do podważenia klasycznych atrybutów kształcenia uniwersyteckiego – jedności miejsca („kampus wybranej uczelni”) i czasu trwania studiów („5 lat od matury do magisterium”). Zamiast tego kształtować się będzie zapewne model edukacji uniwersyteckiej o nieporównywalnie większej elastyczności – studenci zbierać będą potrzebne

punkty kredytowe na różnych, często bardzo od siebie odległych (geograficznie i kulturowo) uczelniach – często zresztą w systemie kształcenia na odległość (telestudia), zaś przerwy w toku studiów i zdobywanie w ich trakcie zupełnie innych doświadczeń życiowych będą sprawą zupełnie naturalną. Taki rozwój szkoły wyższej jest szansą i zagrożeniem równocześnie – czy jesteśmy przygotowani na takie wyzwanie?

Wyzwań stojących przed polskim uniwersytetem jest oczywiście znacznie więcej. Wymieńmy przykładowo jeszcze parę z nich: jak zapewnić sprawne zarządzanie i wysoką jakość edukacji uniwersyteckiej w warunkach powszechności studiowania i chronicznie niedostatecznych środków? Jak wydobywać synergię z łączenia bądź ścisłej współpracy różnych uczelni? Jak zapobiegać promocji kształceniowej przeciętności i stwarzać specjalne możliwości szczególnie uzdolnionym? Jak otworzyć się na świat i realnie umiędzynarodowić studia w kraju, udowadniając, że jesteśmy w stanie sprostać globalnej konkurencji uniwersyteckiej? Jak stworzyć efektywny system edukacji ustawicznej? Jak doprowadzić do stworzenia w Polsce spójnego systemu krajowych i zagranicznych staży podoktorskich – kluczowego momentu w karierze młodego naukowca? Jakie wnioski wyciągać z informacji dotyczących losów absolwentów? Nie ma wątpliwości – bez odpowiedzi na pytania tego typu nasze uczelnie nie staną się tym, czym być powinny, czyli ważnym nośnikiem rozwoju, skutecznie umożliwiającym cywilizacyjne konkurowanie ze światem.

Wobec niezmierzonej złożoności problematyki rozwoju i świadomości dalszego nieuchronnego narastania najróżniejszych dylematów uwierzmy w prawdę wielokrotnie już potwierdzoną – **do pokonywania trudności najlepiej przystosowani są ci, którzy potrafią pozyskiwać wiedzę i skutecznie wykorzystywać ją w praktyce**. W dzisiejszych czasach postawienie na kreatywność działania, bazującą na wiedzy i jej innowacyjnym wykorzystywaniu, jest najlepszym sposobem budowy silnego państwa z gospodarką gwarantującą strategiczne bezpieczeństwo i stabilny rozwój. Do realizacji tego celu niezbędne jest inne spojrzenie na obszar szeroko rozumianej wiedzy, na który składają się dzisiaj edukacja na wszystkich poziomach, w tym czekająca u nas ciągle na rzeczywiste upowszechnienie kształcenie ustawiczne, badania naukowe i ich popularyzacja, system transferu wiedzy do praktyki, przemyślane wykorzystywanie prawa własności intelektualnej, wsparcie dla innowacyjnych przedsiębiorstw, promocja sukcesów bazujących na innowacyjności czy polityka kulturalna wspierająca społeczną kreatywność.

Problematyka wiedzy i społecznej kreatywności ma bardzo szeroki kontekst. Jeśli dzisiaj posiadanie określonej wiedzy i umiejętność jej wykorzystywania jest kluczem do sukcesów indywidualnych twórców, innowacyjnych przedsiębiorstw i całych narodów, to naturalnym wyzwaniem jest wypracowanie zasad jej pozyskiwania, chronienia, rozpowszechniania i udostępniania. Nie bez powodu mówimy dzisiaj o społeczeństwach wiedzy – takich właśnie, które wierzą i udowadniają w praktyce, że wiedza jest zasadniczym czynnikiem rozwoju społecznego. Do realizacji tak zdefiniowanej misji cywiliza-

cyjnej musimy odpowiedzieć sobie na wiele pytań. Dla przykładu: czy powinniśmy opowiadać się za otwartym modelem międzynarodowego rynku wiedzy (szerokie udostępnianie wiedzy pozyskiwanej z prowadzonych badań naukowych, ponoszenie kosztów kształcenia specjalistów nie zwracając uwagi na niepodejmowanie przez nich pracy w kraju itp.), czy też może popierać działania zmierzające do ochrony własnego kapitału intelektualnego przez rozszerzanie zakresu ochrony patentowej, żądanie zwrotu kosztów studiów od osób planujących opuszczenie kraju i inne mechanizmy prawne o podobnej naturze? Nie miejmy wątpliwości – sposoby udostępniania i ochrony posiadanej wiedzy są dzisiaj sednem subtelnych analiz korporacji, rządów, organizacji międzynarodowych – a sprawa nabierać będzie szybko jeszcze większego, wręcz kluczowego dla naszej przyszłości znaczenia. Znalezienie odpowiedniej równowagi między otwartym dostępem do pewnych rodzajów wiedzy ogólnej – co jest absolutnie niezbędne dla harmonijnego rozwoju cywilizacyjnego w zglobalizowanym społeczeństwie, a skutecznymi metodami ochrony posiadanej wiedzy, umożliwiającej tworzenie innowacyjnych produktów i usług – co jest sednem rozwoju gospodarki rynkowej, jest bez wątpienia ważnym zadaniem, stojącym dzisiaj przed instytucjami powołanymi do wprowadzania regulacji prawnych w tym zakresie.

Fundamentalne znaczenie tworzenia i szerokiego upowszechniania w społeczeństwie wiedzy przy pokonywaniu dzisiejszych i przyszłych problemów można zilustrować na wielu przykładach, jasno pokazujących, że tylko wspólna, zbiorowa mądrość może uchronić ludzkość przed istniejącymi i przyszłymi problemami.

Przyjrzyjmy się na przykład szeroko dzisiaj opisywanym nowym technologiom, zmieniającym funkcjonowanie praktycznie wszystkich obszarów życia publicznego. Technologie te mają oczywiście niezastępowalny niczym potencjał poprawy losu ludzi na świecie, ale niestety potęgują także zagrożenia dla ich dobrostanu czy wręcz życia. Obawę budzą takie fakty jak nienadążanie rządów i organizacji ponadnarodowych z właściwymi regulacjami dotyczącymi upowszechniania i wykorzystywania nowych technologii czy nieprzewidywalne zmiany militarnych i terrorystycznych potencjałów w poszczególnych państwach i grupach społecznych. Potencjałów na razie jakby uśpionych, ale możliwych do szybkiego użycia ze względu na możliwe kradzieże najnowszych rozwiązań z jednej strony, a tzw. *dual use* (wykorzystywanie badań cywilnych na użytek militarny bądź wręcz przestępczy) z drugiej. Powiedzmy dobitnie – nowe technologie mogą okazać się realnym i niezwykle groźnym wsparciem dla terrorystycznych i wojennych działań podważających elementarne bezpieczeństwo państw i obywateli. Dodać do tego należy jeszcze coraz popularniejszy i szeroko wykorzystujący dane z cyberprzestrzeni rodzaj nowoczesnych nauk społecznych, integrujący wiedzę pochodzącą z wielu źródeł na temat zachowania się w różnych sytuacjach osób i całych grup społecznych.

Mimo zapełniających przestrzeń publiczną terminów, takich jak mobilne urządzenia cyfrowe, wielkie zbiory danych, cyberprzestrzeń, autonomiczne pojazdy, drony, inżynieria genetyczna i wiele innych, nie wszyscy uświadamiamy sobie złożone konsekwencje zachodzących zmian. Weźmy przykład sztucznej inteligencji (AI) – groźba sterowanych z jej pomocą autonomicznych broni jest przerażająca chyba dla nas wszystkich. Ale czyż wielkiego znaczenia dla przygotowania i przebiegu konfliktu nie będą mieć w przyszłości także media społecznościowe, w których wykorzystywanie technik AI może dodatkowo radykalizować poglądy milionów użytkowników? Weźmy robotykę – przy wszystkich korzyściach płynących z automatyzacji zastępowanie pracy ludzi przez coraz sprawniejsze urządzenia może szybko doprowadzić do wzmożonego niezadowolenia grup społecznych niezdolnych, wobec braku dostępu do nowoczesnej edukacji, do konkurowania na rynku pracy z robotami. Historia uczy przecież, że asymetria technologiczna przeradza się często w rosnącą społeczną nierówność, mającą w ramach obecnej rewolucji przemysłowej głęboki kontekst globalny.

Olbrzymim niebezpieczeństwem, wynikającym wprost z możliwości wykorzystania nowych osiągnięć technologicznych, są bez wątpienia wysoce zautomatyzowane robotyczne techniki niszczenia i zabijania. Roboty wykorzystywane w takim celu mogą poruszać się w powietrzu, na lądzie i pod wodą i mieć rozmiary od małych owadów łączonych w roje aż po wielkie autonomiczne pojazdy. Od lat testowane są pociski i bomby samodzielnie nakierowujące się na zamierzone cele, udane próby przeprowadzono z rojem kilkuset współpracujących ze sobą miniaturowych robotów adaptujących się do zaobserwowanej sytuacji, przeciwko którym eksperci nie widzą na razie możliwości skutecznej obrony. Gotowe do użycia są tzw. muły transportowe, czyli poruszające się autonomicznie roboty, mogące przenosić w dowolne miejsce ładunki wybuchowe, a także ich miniaturowe, pełzające odpowiedniki, zdolne do niezauważalnego przedostawania się do pomieszczeń w celu podsłuchiwania i podglądania ich użytkowników. Nie ma wątpliwości, że w rozwiązywaniu najróżniejszych złożonych problemów roboty staną się niebawem prawdziwymi partnerami człowieka, a nie tylko jego narzędziami. W kontekście militarnym sprawa ma oczywiście niezwykle znaczenie, daleko wykraczające poza problematykę technologiczną. Sednem sprawy wydaje się być poziom autonomii decyzyjnej robotów, wywołujący dzisiaj w wielu krajach świata wielką debatę etyczną. Rozróżnia się w niej trzy główne poziomy autonomii decyzyjnej: (a) wszystkie decyzje podejmuje człowiek, (b) człowiek ma kontrolę nad działalnością podejmującego decyzje robota, (c) robot ma pełną autonomię decyzyjną. W państwach Zachodu dominuje silna preferencja dla opcji (b), ale naiwne byłoby założenie, że tak jest także we wszystkich innych regionach świata.

Powiedzmy dobitnie – już niebawem nieuniknione będą sytuacje, w których działający autonomicznie latający robot, czyli dron, postawiony będzie np. wobec decyzji „dać

się zniszczyć czy zabić mającego tę intencję człowieka”? Albo wobec takiego pytania – czy biorący udział w akcji militarnej dron powinien zniszczyć cel swojej misji, którym jest np. strategicznie ważny dla wroga budynek, jeśli właśnie zaobserwował on stojącą przed nim szkolną wycieczkę? Wygląda na to, że niebawem będziemy musieli zacząć wyposażać roboty w umiejętność etycznej oceny sytuacji – może najwyższy czas, aby politycy, wspomagani przez etyków i prawników, zaczęli poważnie myśleć o zasadach regulujących zachowanie autonomicznych robotów? Już dzisiaj mamy przecież problemy ze wskazaniem winowajcy wypadku drogowego spowodowanego przez autonomiczny samochód – takie przypadki były już w USA przedmiotem postępowania sądowego!

W dzisiejszym globalnym chaosie informacyjno-politycznym na wszystkie powyższe zagrożenia nakłada się niemożność precyzyjnego rozgraniczenia rzeczywistej agresji całych państw bądź grup terrorystycznych od indywidualnie działających hakerów czy spraw wewnętrznych poszczególnych państw od ich interesów zagranicznych.

Ze względu na swe olbrzymie aktualne znaczenie – straty wynikające jedynie z różnych form cyberprzestępczości szacowane są dzisiaj na wiele bilionów dolarów rocznie – bezpieczeństwo w cyberprzestrzeni jest przedmiotem wielu szczegółowych analiz jednoznacznie świadczących o powadze tego zagrożenia. Podobnie jak problematyka nowatorskiej broni biologicznej czy chemicznej, dla której nowe osiągnięcia badawcze stwarzają niezwykle niebezpieczne możliwości przestępczych zastosowań. A także wiele innych nowości technologicznych wykorzystywanych już w praktyce. Takich jak osiągnięcia fotoniki, umożliwiającej skuteczne niszczenie elektronicznego oprzyrządowania armii przeciwnika, detekcję niebezpiecznych materiałów, odpalanie pocisków na odległość bez użycia materiałów wybuchowych, detonacje bomby atomowej w powietrzu nad zamierzonym celem, różnorodne użycia laserów dużej mocy, maskowanie pojazdów niewykrywalnych termicznymi urządzeniami rozpoznawania, pełna wizualizacja pola walki z przestrzeni kosmicznej czy unieruchomienie sieci energetycznej całego kraju z oczywistymi dramatycznymi konsekwencjami. **Czy można sobie w ogóle wyobrazić zapobieżenie problemom powyższego typu bez głębokich badań technologicznych i społecznych oraz szerokiego upowszechnienia wiedzy na temat rodzących się zagrożeń? Misja Uniwersytetu jest w tej tak ważnej sprawie naprawdę kluczowa!**

Wielką rolę do odegrania ma nauka w sprawie nierówności społecznych. Według danych Programu Rozwoju ONZ mimo globalnego wzrostu zamożności nierówności te nigdy nie były na świecie tak duże jak obecnie. Wielu komentatorów uważa, że występujące w wielu krajach napięcia polityczne są właśnie skutkiem rosnących wewnętrznych nierówności, zaś nierówności pomiędzy społeczeństwami różnych państw wywołują problemy międzynarodowe – wojny, terroryzm, migracje na wielką skalę. Do niedawna za główny tego powód uznawano zależność rządów i ich decyzji regulacyjnych w poszcze-

gólnych państwach od najbardziej przedsiębiorczych i najbogatszych elit społecznych, działających w swoim wąsko pojętym interesie. W ostatnich latach istotną rolę w kreowaniu nierówności przypisuje się jednak czemu innemu, a mianowicie rozwojowi innowacyjnych technologii. Niełatwo się z tym stwierdzeniem pogodzić, bowiem jednym z często przytaczanych argumentów na rzecz upowszechniania np. technologii cyfrowych jest przecież ich potencjał w zrównywaniu życiowych szans tradycyjnie upośledzonych grup społecznych. Podstawą tego poglądu jest przekonanie, iż szeroki dostęp do informacji otwiera zupełnie nowe możliwości edukacyjne, a zdalne wykonywanie pracy bądź sieciowe możliwości medycznych konsultacji stwarzają nieznane dotychczas szanse na korzystanie z najnowszych osiągnięć cywilizacyjnych. Nie wspominając już nawet o takich atrakcjach, jak darmowa oferta rozrywkowa czy możliwości zawierania nowych znajomości i poznawania najodleglejszych zakątków świata bez ruszania się z domu. Według wielu najnowszych badań okazuje się jednak, że ten optymizm nie znajduje potwierdzenia w twardych faktach. Komentatorzy są zgodni, że robotyka, automatyzacja procesów wytwórczych, uczenie maszynowe, Internet Rzeczy, wielkie zbiory danych czy sztuczna inteligencja masowo eliminują pracowników z rutynowych procesów produkcyjnych, szczególnie boleśnie uderzając w osoby niemające odpowiedniego wykształcenia i poszerzając w ten sposób przestrzeń dzielącą bogatych od biednych. Pojęcie *skill-biased change* (zmiana wywołana zróżnicowaniem umiejętności) stało się myślą przewodnią wielu poważnych analiz dotyczących globalnych i wewnątrz krajowych problemów społecznych. Przekonującej ilustracji tego dostarcza choćby krótka wizyta w Dolinie Krzemowej, będącej uznanym centrum światowej myśli technologicznej. W Palo Alto, sercu Doliny, wśród wspaniałych budynków firm kreujących technologiczny postęp i będących zazdrością całego świata nie sposób znaleźć dzisiaj publicznej ławki niezajętej jeszcze przez bezdomnych niemających szans na jakakolwiek pracę w tym rejonie. Niestety nie przez przypadek w pobliskim i nominalnie bardzo bogatym San Jose usytuowane jest największe w USA obozowisko dla ludzi całkowicie pozbawionych życiowych szans. Czyżby Dolina Krzemowa oferowała nam także w tym zakresie możliwość przyjrzenia się temu, co nas czeka w przyszłości?

Pogląd, że Internet to wspaniała rzecz, bez wahania akceptujemy wszyscy. Tyle tylko, że jeśli mimo tak dynamicznego rozwoju korzysta z niego dzisiaj tylko nieco więcej niż połowa ludności świata, w wielu krajach (np. w Etiopii, Kongu, Nigerii, Pakistanie czy Bangladeszu) bardzo wysoki odsetek populacji nie ma nawet dostępu do elektryczności, a krajach takich jak Afganistan czy Niger ponad połowa ludności nie potrafi pisać i czytać, to czy rokuje to jakiegokolwiek szanse na szybkie zmniejszanie społecznych nierówności? Czy ubodzy i niewykształceni mieszkańcy biednych krajów mają szanse na konkurowanie z coraz powszechniej stosowanymi robotami, skutecznie zastępującymi niewykwalifikowanych pracowników? Czy obecna dominacja firm wykorzystujących

najnowszą wiedzę, wspierana aktualnym system patentowania wynalazków, pozwoli kiedykolwiek na dołączenie do grona liderów także przedstawicielom grup społecznych niemających dzisiaj dostępu do nowoczesnej edukacji? Powtórzmy więc – **nowe technologie mają olbrzymi potencjał wspierania harmonijnego rozwoju świata, ale właściwe wykorzystanie tego potencjału ciągle czeka na swych, bazujących na gruntownej wiedzy opiniotwórczych promotorów i realizatorów, działających na rzecz szeroko rozumianego dobra wspólnego.**

Idźmy dalej w pokazywaniu, że zbiorowa mądrość w społeczeństwie i jej wpływ na politycznych decydentów jest kluczem do naszej przyszłości. Czy można np. wątpić, że niezbędne do funkcjonowania społeczeństw zasoby naszej planety muszą się kiedyś wyczerpać? Niech nikogo nie myli fakt, iż z punktu widzenia poszczególnych osób czy nawet całych krajów Ziemia wydaje się nieskończenie wielka. Prawda jest jednak niestety inna i niezaprzeczalna – wszystkie zasoby naturalne są ograniczone i któregoś dnia ludzkość dojdzie do kresu możliwości ich wykorzystywania. A gdyby tak się stało, to już na pewno bez możliwości podjęcia wtedy jakichkolwiek działań zaradczych. Globalna intensyfikacja działalności gospodarczej i wzrost konsumpcji (rozumiane statystycznie, co jak wiemy, nie wyklucza wielu, często dramatycznych obszarów ubóstwa) tworzą problemy ważne bynajmniej nie tylko dla naszej odległej, enigmatycznej przyszłości. Skala i charakter naszych obecnych działań takich jak wycinanie lasów, emisja gazów cieplarnianych czy niszczenie różnorodności biologicznej, destabilizują bowiem naturalne środowisko człowieka w stopniu wymagającym podjęcia działań natychmiast. Naukowcy twierdzą, że groźna dla ludzkości destabilizacja ekosystemu Ziemi jest kwestią jedynie paru dekad. Swój pogląd opierają na analizie problemów uważanych od paru lat przez środowiska naukowe za kluczowe dla trwałości życia na Ziemi w obecnej formie. Do problemów tych należą m.in. niszczenie warstwy ozonowej, poziom dostępu do pitnej wody, kwasowość oceanów, stężenie aerozoli w atmosferze czy obecność w środowisku egzotycznych związków chemicznych. Przekroczenie granicznych wartości mierników poszczególnych zjawisk tego typu naukowcy traktują jako dramatyczne ostrzeżenie rozwojowe – później mieć będziemy do czynienia ze strefą całkowitej niepewności co do możliwości dalszego istnienia ekosystemu. Nie musi to wprawdzie od razu oznaczać globalnej katastrofy, ale stworzy sytuację zupełnie dotychczas nieznaną. Optymistyczna wersja zakłada, że konsekwencje zmian miałyby bardzo istotny wpływ na możliwości rozwoju globalnej cywilizacji w sposób zgodny z dotychczasowymi wyobrażeniami, zaś o wersji pesymistycznej strach nawet mówić... Aktualność problemu polega w szczególności na tym, że niektóre z owych granicznych w opinii ekspertów wartości już zostały przekroczone. Dotyczy to zalesionej powierzchni Ziemi, poziomu dwutlenku węgla w atmosferze czy zawartości w oceanach azotu i fosforu. Wygląda więc na to, że jest o czym myśleć, pamiętając jednak, że żyjemy dzisiaj w świecie dynamicznie rozwija-

jących się technologii, które mogą pomóc, ale też dramatycznie, w nieznaną z przeszłości sposób, zaszkodzić harmonijnej przyszłości globu. Innymi słowy, licząc po cichu na cudowną zdolność Ziemi do zwalczania zagrożeń, nie miejmy złudzeń – musimy ją w tym dziele aktywnie wspomagać. A możemy to robić, wyłącznie realizując model rozwoju, określane coraz powszechniej terminem „społeczeństwo wiedzy”, czyli takie, które przypisuje wiedzy i umiejętnościom rolę głównego czynnika sprawczego w szybkim i stabilnym rozwoju gospodarczym. To społeczeństwo, które umie potrzebną mu wiedzę pozyskiwać od innych, przetwarzać, chronić, upowszechniać, a przede wszystkim ją tworzyć w trakcie działalności badawczej. Umiejętność zarządzania wiedzą wymaga, niejako z definicji, kreatywności zaangażowanych osób, przedsiębiorstw i organizacji. A kreatywność oparta na wiedzy to w istocie gwarancja skutecznych zachowań innowacyjnych. Innymi słowy, mówiąc o potrzebie rozwijania innowacyjności, staramy się stworzyć klimat sprzyjający rozwojowi społeczeństwa wiedzy, niezwykle potrzebny do osiągnięcia na tej drodze rzeczywistych sukcesów.

Nie wszystkim innowacjom przypisywać należy jednakowe znaczenie. Od pewnego czasu często słyszymy o innowacjach społecznych – w szeroko rozumianej problematyce społeczno-gospodarczej termin ten stał się kluczem otwierającym pole do najróżniejszych debat o problemach tego świata. Niektóre źródła definiują innowacje społeczne jako specjalnie zaplanowane, nowatorskie działania mające na celu polepszenie jakości życia dużych grup społecznych, narodów, czy wręcz całej ludzkości. Inne widzą to nieco głębiej, twierdząc, że innowacje społeczne to rozwiązania, które nie tylko odpowiadają na istniejące szerokie zapotrzebowanie, ale powodują także trwałą zmianę w funkcjonowaniu swych docelowych grup społecznych. Mówiąc o innowacjach społecznych, mamy zgodnie z powyższym, po pierwsze, na myśli zdolność trafnego rozpoznania konkretnego problemu społecznego i, po wtóre, realizację specjalnego programu pozwalającego na osiągnięcie w dużej grupie adresatów korzystnych zmian o trwałym charakterze. Przy czym istotną cechą zarówno projektowania, jak i realizacji programu powinien być szeroki udział interesariuszy danej sprawy – mówimy tu bowiem z naciskiem o innowacjach partycypacyjnych. Zastosowane pomysły nie muszą bynajmniej odwoływać się do szalenie oryginalnych podstaw, za innowację społeczną przyjęło się bowiem także uważać popularyzowanie i szerokie upowszechnianie znanych, ale dotychczas niewykorzystywanych w danym kontekście pomysłów innowacyjnych.

Zdaniem wielu badaczy innowacje społeczne dotyczyć powinny przede wszystkim problemów związanych ze zjawiskiem wykluczenia społecznego i wspomagać realizację idei społeczeństwa obywatelskiego. Ich rezultatem końcowym powinien zazwyczaj być bezpośredni efekt dotyczący konkretnej poprawy jakości życia docelowej społeczności, ale także dalekosiężne skutki w postaci wzmocnionych relacji społecznych, stymulujących aktywność i współpracę opartą na zaufaniu, pozyskanym w trakcie realizacji pro-

jektu. Trudny do przewidzenia zakres i intensywność trwałych efektów szalenie komplikuje możliwości przekonującej oceny skuteczności działań tego typu. Do pomiaru efektów innowacyjności społecznej należy bowiem, zgodnie z powyższym, stosować zarówno metody oceny ekonomicznej, jak i wskaźniki dotyczące zmian w relacjach społecznych, związanych z kształtowaniem postaw i zachowań typowych dla społeczeństwa obywatelskiego. Ta druga grupa kryteriów odgrywa często rolę zasadniczą, bowiem – w przeciwieństwie do innowacji technicznych – innowacje społeczne odnoszą się niejako z definicji do systemu wspólnotowych wartości, przypisując mniejsze znaczenie aspektom typowo biznesowym.

Szczególnie ważnego znaczenia nabierają obecnie innowacje ukierunkowane na zapewnienie trwałego rozwoju i społecznej solidarności. W wielu regionach świata są one wręcz dramatyczną potrzebą, mając bezpośredni wpływ na możliwości przetrwania mieszkającej tam ludności. Wyzwania są tu olbrzymie i dotyczą m.in. uświadamiania lokalnym władzom i wszystkim mieszkańcom za pomocą twardych, naukowo potwierdzonych faktów konieczności koordynowania inicjatyw władz, organizacji pozarządowych i obywateli z uwzględnieniem z góry ustalonych priorytetów. Nie do przecenienia jest przeorientowanie systemów edukacyjnych z naciskiem na wyzwania trwałego rozwoju i promocja najlepszych praktyk znanych w innych krajach.

Wniosek z powyższych rozważań jest jeden – idea przyświecająca innowacjom społecznym jest niezwykle ważna i z pewnością pozostanie z nami na zawsze. **Nasza przyszłość na wielu poziomach: indywidualnym, instytucjonalnym, państwowym czy globalnym, zależy od zakresu podejmowanych przez nas działań w duchu mądrze rozumianego dobra wspólnego.** Im szybciej będziemy do tego naprawde gotowi, tym większa szansa na satysfakcjonujące życie kolejnych pokoleń.

Edukacja uniwersytecka jest jednym z kluczowych dzisiaj elementów w działaniach na rzecz zapobiegania konfliktowi między historycznie ukształtowaną tożsamością mieszkańców poszczególnych krajów a wielokulturowością – nieuchronną w przyszłości wobec migracji imigrantów z jednej strony, a społecznymi przemianami kulturowym wewnątrz państw z drugiej. Zjawiska te mają charakter szybko narastający i są coraz bardziej obecne w życiu każdego z nas. Współistnienie odmiennych wartości i tradycji w ramach jednego organizmu państwowego nabiera coraz większego znaczenia i musi skłaniać do głębokiej refleksji. Ze względu na swe kompetencje i zróżnicowanie środowisko akademickie jest miejscem, w którym dojrzewać powinna świadomość dylematów w tym zakresie i możliwości ich rozwiązywania. Pamiętajmy, że choć przeszłość ciągle trwa – w naszym doświadczeniu historycznym, w tradycjach i uznawanych wartościach, to przyszłość już nadeszła – w naszych działaniach na rzecz skutecznego stawiania czoła obecnym i nadchodzącym wyzwaniom. Przez lepsze rozumienie naszego systemu wartości i norm zachowań oraz tworzenie kapitału intelektualnego potrafiącego wykorzys-

tać te wartości – w procesach poznawania dziedzictwa kulturowego, w ramach spójnego systemu edukacji (w tym ustawicznej) i szeroko prowadzonych badań naukowych – to dzisiaj decydujemy, jaki kształt przybierze nasze społeczeństwo w nadchodzących latach. Świadomość tej odpowiedzialności przesądza o wadze publicznej debaty na tematy wychowania, edukacji, nauki i kultury – spraw kluczowych dla wypracowania i realizacji wizji trwałej przyszłości świata.

Uniwersytet jest kluczowym elementem w procesie tworzenia się społeczeństwa wiedzy – będącego realną ideą, a nie tylko medialnie nadużywanym sloganem. Do realizacji wszystkich omówionych tu działań potrzebujemy autonomicznych, silnych i twórczych uniwersytetów jako głównych instytucji kształtujących społeczeństwo wiedzy przez promocję jakości i doskonałości w nauczaniu, badaniach naukowych i działalności innowacyjnej oraz przez umożliwienie szerokiego dostępu do rezultatów badań i rozwój oferty kształcenia ustawicznego. **Wykorzystując doświadczenia z przeszłości i tworząc kapitał intelektualny na przyszłość, właśnie teraz decydujemy o naszym losie na nadchodzące, trudne, ale także fascynujące lata.** Świadomość naszej wspólnej za to odpowiedzialności przesądza o znaczeniu edukacji i nauki – kluczowych elementów dla osiągnięcia mądrej synergii płynącej z rozumienia przeszłości, świadomego działania w teraźniejszości i aktywnego kształtowania przyszłości.

How to effectively face global challenges, or University worth its weight in gold

The paper identifies key global challenges threatening the world and indicates the role of higher research and education institutions in effectively facing them. The analysis suggests that the key factor in securing our save future requires constantly increasing efforts in creating new and widely communicating available knowledge in favor of wisely understood common good.

Key words: global challenges, education, science communication, inclusive development, climate changes, migration, knowledge society