

Kronika

ROZWÓJ GLOBALNY: NAUKA I POLITYKA NA RZECZ PRZYSZŁOŚCI

Konferencja pt. „**Global Development: Science and Policies for the Future**” została zorganizowana z okazji XXXV-lecia Międzynarodowego Instytutu Badań Systemowych (IIASA) w Hofburgu (Wiedeń) w dniach 14-15 listopada 2007 r. Konferencja zgromadziła około 700 przedstawicieli świata nauki, polityki i organizacji społecznych z całego świata oraz miała znaczącą oprawę polityczną (o czym świadczy obecność i wygłoszenie adresów m.in. przez Prezydenta Austrii dr Heine Fischera i Zastępcę Sekretarza Generalnego ONZ Kiyotaka Kasaka). Tematyka konferencji oraz wieloletnia współpraca polskiego świata nauki z IIASA zasługują na odnotowanie tego zdarzenia.

Referaty prezentowane podczas konferencji skupiały się na problematyce rozwoju zrównoważonego w skali globalnej, aczkolwiek z odniesieniami również do mniejszej skali: regionów lub krajów.

Za ideę przewodnią konferencji można uznać konstatację, iż ludzkość znalazła się na krawędzi wielkiej transformacji, ponieważ obecnego kursu rozwoju nie da się utrzymać, jednak nie jest dokładnie znany ani kierunek, ani tempo owej transformacji (Nebojsa Nakicenovic: *The changing world: energy, climate and social futures*). Zagrożenia powodowane przez dotychczasowy kurs rozwoju cywilizacyjnego są wielorakie, dotyczą podstawowych elementów biosfery globu ziemskiego i wymagają podejmowania działań w różnych sferach i na różnych poziomach, jak to zakładała Agenda 21 (Rio 1992). Tej idei były podporządkowane zasadnicze wątki konferencji.

Globalne problemy społeczne. Przystawianie rozwoju cywilizacyjnego świata na tory rozwoju zrównoważonego (*sustainable development*) wymaga przede wszystkim podłożenia wyzwaniom społecznym. O skali tych wyzwań świadczy to, że: 1 mld ludzi żyje za mniej niż 1\$ dziennie; 2,4 mld ludzi używa biomasy jako głównego źródła paliwa do gotowania, ze szkodą dla zdrowia i środowiska; ubywa w coraz większym tempie odmian i gatunków roślin i zwierząt; narastają nierówności społeczne: 15% mieszkańców świata dysponuje 85% bogactwa (konstatacje z referatu Steena L. Jorgensena: *Hope in a cruel World; but action on development is urgent*). W podobnym duchu wypowiedział się Jan Pronk w referacie „*Development is conflict*”, podkreślając że nie ma rozwoju bez sprzeczności i konfliktów społecznych. A groźba konfliktu narasta, ponieważ globalizacja zwiększa nierówności i nie likwiduje ubóstwa i warunków życia (ponad 800 mln ludzi głoduje, 2,4 mld ludzi nie ma toalet). Dwie dekady globalizacji przyniosły mieszane skutki. Różnice w dochodzie *per capita* mię-

dzy rozwiniętymi i rozwijającymi się krajami zwiększyły się z 4-krotności na początku lat 80. XX wieku do ponad 7-krotności obecnie. Połowa ludności świata żyje za mniej niż 2\$ dziennie (M. Shah: *Tackling the roots of global insecurity*. Options, Summer 2006). Nieco inaczej tę kwestię ujął J. Sachs (*The World at 2050*), który stwierdził, iż świat zmierza do konwergencji ekonomicznej, ponieważ kraje biedniejsze, korzystając z nowoczesnych technologii (renta opóźnienia), rozwijają się szybciej aniżeli kraje bogate. Prowadzi to do poprawy standardu życia we wszystkich częściach świata, aczkolwiek nie dotyczy krajów najbiedniejszych (około 1 mld ludzi), co rodzi groźbę konfliktu. J. Sachs – zwolennik gospodarki neoliberalnej – przyznał jednak, że są rzeczy wymagające odrębnego traktowania (poza ochroną biednych, chodzi o takie dobra wspólne, jak: oceany, atmosfera, wody i bioróżnorodność. Odmienne stanowisko prezentował M. Max-Neef, który obarczał kurs neoliberalny za skutki w postaci globalnego ubóstwa, nadmiernej eksploatacji zasobów, degradacji ekosystemów oraz koncentracji bogactwa w rękach nielicznych.

Nierówności narastają nie tylko między krajami Północy i Południa, ale także wewnątrz krajów biednych i bogatych. Od lat 80. XX wieku w krajach OECD maleje udział wynagrodzeń w dochodzie narodowym (a rosną zyski korporacji i korzyści menadżerów). „Potencjał” konfliktu narasta tym bardziej, iż zasoby stają się coraz rzadsze. Bogaci nie zmniejszają presji na środowisko, a raczej ją zwiększają. Ubóstwo jest przyczyną wielu konfliktów, migracji, presji na środowisko oraz chorób. Regiony ubogie wpadają w spiralę pogłębiania się ubóstwa, co jest przyczyną śmierci około 10 mln dzieci rocznie.

Różne były propozycje rozwiązań: ograniczenie wzrostu populacji ludzkiej, ograniczenie konsumpcji, zmiany (innowacje) technologiczne. Nie było jednomyślności w tym zakresie. Na przykład J. Sachs optował za ograniczeniem wzrostu demograficznego i zmianami technologicznymi, a odrzucał ograniczenie konsumpcji.

Presja na środowisko naturalne. Rozwój gospodarczy ostatniego półwiecza stworzył możliwości znaczącego zwiększenia dobrobytu, lecz równocześnie wytworzył niebywałą presję na środowisko naturalne, ponad pojemność (wydolność) globalnego ekosystemu, którego wszystkie główne komponenty są już zagrożone. Presja ta będzie się utrzymywać w najbliższych dziesięcioleciach, przede wszystkim ze względu na to, że do 2050 r. wolumen produkcji powinien się zwiększyć czterokrotnie, przy wzroście populacji ludzkiej do 9 mld. Według J. Sachsa, PKB świata zwiększy się z 60 bilionów \$ do 300 bilionów \$ w połowie wieku. Jak temu zaradzić? Jak ochronić Planetę? Wyzwanie stanowi zatem oddzielenie wzrostu gospodarczego od presji na środowisko. Wymaga to w szczególności zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych poprzez przechodzenie na czystą energię, dualnego rozwoju rolnictwa (intensywnego dla wyżywienia ludności świata oraz ekstensywnego dla zachowania cennych ekosystemów i bioróżnorodności), zrównoważonego rozwoju akwakultury (*aquafarming*), nowego podejścia do urbanizacji (uwzględniającego problemy komunikacyjne, transportowe, energetyczne, hałasu, aktywności fizycznej), przerwania spirali (drabiny) ubóstwa. J. Sachs wysunął także raczej nierealną propozycję ustabilizowania populacji ludzkiej na poziomie 8 mld poprzez zmniejszenie dzietności. Kluczową sprawą podnoszoną w wielu referatach jest korzystanie z postępu technologicznego – z nowoczesnych technologii. Problem jednak w tym, że system rynkowy nie jest zorientowany na technologie, które mogą przynieść korzyści za 10 czy 20 lat, zaś wiele technologii tworzonych przez korporacje służy pomnażaniu ich zysków.

Zmiany klimatyczne. Problem zmian klimatycznych stanowi od pewnego czasu główny przedmiot wielu debat międzynarodowych. Znalazło to również wyraz na konferencji. Zmiany klimatyczne mają dwie główne przyczyny: pierwsza to emisja gazów cieplarnianych (głównie dwutlenek węgla), spowodowana rosnącym spalaniem paliw kopalnych (ropy, węgla, gazu ziemnego i innych); druga zaś to deforestacja na ogromną skalę (powierzchnia lasów zmniejszyła się z 7,8 mld ha do 3,8 mld ha). W inicjatywach na rzecz powstrzymania emisji gazów cieplarnianych nie sposób pomijać ogromnych różnic, jakie obecnie mają miejsce między krajami. Na przykład emisja CO₂ na mieszkańca w Mozambiku wynosi 100 kg rocznie, podczas gdy w krajach OECD przeciętnie 11 tys. kg. Stąd wielkie wyzwania w zakresie przejścia na czyste źródła energii oraz powstrzymania degradacji lasów. Istotny problem polega na tym, jak powiązać skutki ujawniające się po kilkudziesięciu latach z dzisiejszą motywacją działań zapobiegawczych, tym bardziej że czynniki sprawcze zmian klimatycznych (emisji gazów cieplarnianych) są jednocześnie czynnikami wzrostu gospodarczego (F. Wagner: *GHGs and air pollution: an integrated approach*).

Skutki zmian klimatycznych są wielorakie. Poza topnieniem lodowców, podniesieniem poziomu mórz, utratą wielu cennych rolniczo i gęsto zaludnionych terenów, obejmują już odczuwalne straty, powodowane przez nasilenie się zjawisk ekstremalnych – katastrof naturalnych. Straty spowodowane przez te katastrofy znacząco wzrosły w ostatnich trzech dziesięcioleciach. Ocenia się, że największe straty spowodowały powodzie (37% strat), huragany (28%), susze i pożary (9%), trzęsienia ziemi (6%), pożary lasów i buszu (5%), ekstremalne temperatury (5%) i erupcje wulkanów (2%). Straty te są większe w krajach biedniejszych aniżeli bogatych – w proporcji do dochodu narodowego różnica jest 3-krotna (S. Hochrainer, J. Linnerooth-Bayer, R. Mechler, A. Patt i G. Pflung: *Managing climate risks for security and development*).

Zmiany klimatyczne mają także wpływ na rolnictwo: będzie on pozytywny w Ameryce Północnej i Łacińskiej, a także w krajach byłego bloku sowieckiego, natomiast ujemny będzie dotyczyć krajów rozwijających się Azji, Afryki oraz Europy Zachodniej (M. Chipeta: *The Rio Agenda redefined: agriculture, forestry and environment in the era of bioenergy*).

Skutki zmian klimatycznych mają także bezpośredni i pośredni wpływ na zdrowie ludzkie (m.in. stres cieplny, rozprzestrzenienie się malarii i innych chorób tropikalnych, zmniejszenie dostępności do czystej wody, nasilenie się katastrof naturalnych) (L. Mac Keller, D. Horlacher: *Health and global development: trends and uncertainties; challenges and responses*).

Lasy. Problematyka leśna zajęła eksponowane miejsce podczas konferencji, co wynika przede wszystkim z ogromnej roli lasów, które poza wieloma funkcjami produkcyjnymi, społecznymi, kulturowymi i środowiskowymi pełnią niezastąpioną wprost rolę w regulowaniu klimatu, w tym w zmianach klimatycznych. Wg szacunków IPCC, w ekosystemie globu ziemskiego (napowierzchniowego) znajduje się 2,48 biliona ton węgla, z czego 1,15 biliona ton jest zgromadzone w lasach. Lasy są wielkim absorbentem CO₂ i źródłem tlenu: 1 m³ masy drzewnej pochłania 1,83 tony CO₂, a uwalnia 1,62 tony tlenu. Ten sposób absorpcji dwutlenku węgla jest o wiele tańszy niż sposoby bezpośredniego zmniejszania emisji tego gazu. Wskazują na to badania prowadzone w Chinach (Zhang Lei i in.: *The important role of forest on climate change*). Szczególny problem stanowią lasy tropikalne. Na przykładzie Amazonii przedstawiła go Rosalia A. Serrano (b. prezydent Ekwadoru): *Natural resources: a shared responsibility*). Otóż Amazonia, zajmująca obszar 7,5 mln km²

na terenie 8 krajów, stanowi największy tropikalny zespół leśny globu ziemskiego (56% lasów tropikalnych świata), o najbogatszej różnorodności biologicznej (m.in. 45 tys. gatunków roślin, 1800 gatunków motyli, 1300 gatunków ryb słodkowodnych, 311 gatunków ssaków), zbiornik wody słodkiej (20% światowych zasobów takiej wody), największy absorbent dwutlenku węgla (lasy Amazonii pochłaniają ponad 105 mld ton węgla, tj. średnio 150 t/ha). Niestety, lasów naturalnych (pierwotnych) ubywa – około 13 mln ha rocznie (25 ha na minutę). Skutki degradacji Amazonii są wielorakie, w tym zmiana cyklu obiegu wody, katastrofy środowiskowe, osłabienie oczyszczania powietrza, utrata bioróżnorodności – największego laboratorium globu (a bioróżnorodność ma ogromne znaczenie dla środowiska, procesów geochemicznych: klimatu i obiegu wody, oraz życia ludzi). Priorytetem globalnym jest zatem powstrzymanie deforestacji i zwiększenie wysiłków ochronnych oraz zrównoważone korzystanie z tych zasobów. Amazonia stanowi dobro globalne – świadczy usługi globalne, które wymagają ekonomicznej kompensaty.

Bezpieczeństwo żywnościowe świata. Pomimo niepewności w zakresie wielu czynników określających to bezpieczeństwo, pewne procesy są nieuniknione. Przede wszystkim wzrost gospodarczy zwiększać będzie popyt na żywność i to przede wszystkim na produkty pochodzenia zwierzęcego. Zmiany klimatyczne będą wpływać raczej hamująco na wzrost produkcji rolnej. Do tego dochodzi popyt na pozażywnościowe wykorzystanie produktów rolniczych (na co można przeznaczyć nie więcej niż 295 mln ha). Należy liczyć się ze wzrostem cen rolnych. Zaspokojenie popytu na produkty rolnicze (*food, fiber and fuel*) wymagałoby zwiększenia powierzchni ziem rolniczych o 2 mld ha do 2030 r. lub zwiększenia plonów przez większe i bardziej efektywne zużycie nawozów mineralnych. Jednakże z powodu zmian klimatycznych i niedostatku wody plony w niektórych regionach przestają rosnąć. Obecnie ostry deficyt wody dotyka ponad 30 krajów z ludnością około 500 mln; do 2025 r. odpowiednie liczby zwiększą się do 50 krajów i ponad 3 mld ludzi. Rolnictwo, nawadniając około 18% ziem uprawnych (>270 mln ha), partycypuje w około 70% zużycia wody, aczkolwiek jedynie około połowy jest wykorzystywane przez rośliny, a reszta wyparowuje lub zasila wody podziemne i płynące. Coraz bardziej dotkliwie są skutki nasilających się zjawisk ekstremalnych: susz, powodzi, sztormów. Rośnie także presja na ziemię ze strony urbanizacji i pozarolniczych sektorów gospodarki. Potrzebne jest zintegrowane gospodarowanie ziemią – uwzględniające produkcję rolniczą, gospodarkę wodą, potrzeby lasów i innych sektorów. Najtrudniej będzie pogodzić potrzeby w tym zakresie w krajach biednych (S. Nilsson: *Hot topic: food, fiber and fuel. The 3 Fs*).

Zagrożenia w wyżywieniu ludności świata pojawiają się także z powodu zmniejszenia zasobów ryb morskich – obfitość ryb morskich należy do przeszłości. Przy rosnącym zapotrzebowaniu konsumentów na ryby (około 17 kg *per capita* rocznie) nie ma szans na przekroczenie pułapu 100 mln ton połowu ryb rocznie, a to z powodu degradacji ekosystemów morskich oraz zmian morfologii i zachowań ryb (stają się coraz mniejsze). Przykłady obejmują katastrofę dorsza północnego (1992 r. – moratorium na jego połowy), ochronę wielorybów itd. (U. Dieckman: *We are pitting the oceans as hard as they can take*).

Problem demograficzny (ludnościowy). Na początku XX wieku liczba ludności świata wynosiła 1,6 mld; obecnie wynosi 6,6 mld. Ocenia się – z prawdopodobieństwem 85-90% – że maksimum zostanie osiągnięte przed końcem bieżącego wieku. Problemem staje się starzenie ludności. O ile w 2000 r. ludność w wieku powyżej 60

lat stanowiła 10%, to pod koniec tego wieku odsetek ten osiągnie poziom 25-45%. Obecnie społeczeństwa Europy i Ameryki Północnej gwałtownie się starzeją, podczas gdy Afryki i Azji Zachodniej cechuje znaczący wzrost demograficzny.

Rozwój technologii oraz przechodzenie do społeczeństwa wiedzy zwiększa wymagania w zakresie wykształcenia i w ogóle jakości kapitału ludzkiego (A. Goujon: *Human capital and its impacts on economics development*). Wyzwanie stanowi także postępująca urbanizacja. Ludność miejska przekroczy połowę w 2008 r., a w 2030 r. w miastach ma mieszkać około 70%. Rodzi to wiele problemów transportowych, energetycznych, jakości powietrza.

Chiny. Problematyka krajów rozwijających się oraz krajów – gigantów demograficznych przewijała się w wielu wystąpieniach, dotyczących różnych aspektów rozwoju zrównoważonego. Jednym z nich są Chiny (z ludnością obecnie 1275 mln, a w 2030 r. 1450 mln), które podobnie jak Indie (ludność odpowiednio 1 i 1,3 mld), szybko rozwijają się, wywierając coraz większy wpływ na globalną ekonomikę i środowisko. W Chinach globalny popyt na żywność rośnie z powodu przede wszystkim zwiększenia spożycia i zmiany struktury spożycia w kierunku produktów pochodzenia zwierzęcego (wzrost dochodów, wielka migracja ze wsi do miast). Popyt na te produkty ma się podwoić w latach 2000-2030. Zmienia się nie tylko liczba hodowanych zwierząt (obecnie około 350 mln szt. świń i 4 mld szt drobiu), ale i następuje przemieszczenie chowu do wyspecjalizowanych ferm, o dużej skali produkcji, zlokalizowanych w gęsto zasiedlonych terenach. Przewiduje się, że w latach 2000-2030 chów w intensywnych systemach zwiększy się 3-3,5 razy w przypadku świń, 4,5-5 razy w przypadku brojlerów oraz 2-2,5 razy w przypadku niosek. Zwiększy się także zużycie nawozów chemicznych z 35 mln ton obecnie do 46 mln ton w 2030 r. (obecnie na Chiny przypada około ¼ światowego zużycia tych nawozów). Problemem w dalszym rozwoju rolnictwa są ograniczone zasoby gleb uprawnych (zmniejszają się one w tempie 0,3% rocznie) oraz brak wody do nawodnień (w Chinach nawadnia się około 45% upraw, na których produkuje się m.in. 72% zbóż), a także rosnące zagrożenie dla gleb i wód z powodu koncentracji zwierząt (G. Fischer: *Feeding China in 2030. Options*, Autumn 2005). Na skalę problemu wskazują różnice w dochodach *per capita* pomiędzy miastem a wsią: są one 3-krotne i w latach 1978-2003 powiększały się, pomimo migracji ze wsi 120 mln osób (nadal jednak ludność wiejska w wieku produkcyjnym wynosi 450 mln, przy czym nadwyżka ponad potrzeby szacowana jest na około 250 mln). Sytuacja może zmienić się, ponieważ od 2003 r. import przewyższa eksport artykułów rolno-żywnościowych, a ich ceny rosną (H. Reisen z OECD Development Centre: *The Asian Giants' integration into the poor (and the rich)?*).

Inne zagadnienia. Spośród innych zagadnień na uwagę zasługuje zwłaszcza kilka. Pierwsze dotyczy systemu wartości, który został nadwerężony. Społeczność światowa wkracza w stadium informacji, która zalewa ludzi. Możliwości badania, poznania i opisu stają się prawie nieskończone. W tym można się zagubić, jak też zagubić zrozumienie złożoności życia. Wydaje się, że nadszedł czas zatrzymania i zastanowienia się nad drogą, którą dalej iść (M. Max-Neef: *From knowledge to understanding: A new discourse is needed*). Drugie dotyczy konsumpcji, uznano bowiem, iż problemów ekologicznych nie da się rozwiązać poprzez gwałtowne obniżenie konsumpcji (standardu życia). Trzecie dotyczy dóbr globalnych. Świadomość potrzeby zarządzania tymi dobrami (oceany, powietrze, różnorodność biologiczna itd.) jest oczywista, natomiast dotychczasowe próby w tym zakresie nie powiodły się (aczkolwiek są i pozytywne

przykłady, jak przeciwdziałanie dziurze ozonowej). Czwarte odnosi się do zarządzania glebą (ziemią), co ma szczególne znaczenie także w przypadku Polski. Chodzi o to, aby zastosować zintegrowane podejście do korzystania z zasobów ziemi – ekosystemu glebowego – uwzględniając wielorakość jego funkcji.

Refleksje. Konferencja IIASA lokuje się wyraźnie w opcji rozwoju zrównoważonego globalnego dyskursu politycznego, którego przeciwstawnym uzupełnieniem jest opcja neoliberalna, koncentrująca się na regulacji rozwoju przez rynki finansowe.

Konferencja wykazała, iż IIASA ma niekwestionowany dorobek w podejmowaniu globalnych problemów, korzystając z podejścia systemowego, ujmując je w sposób holistyczny, co umożliwi sporządzanie interesujących scenariuszy. Wcześniejsze rozpoznawanie skutków ewentualnych działań oraz możliwych zagrożeń jest niezbędne dla polityki. Podejście systemowe jest nieodzowne zwłaszcza w badaniu problematyki rozwoju zrównoważonego, w tym także w obszarze rolnictwa. Wydaje się, iż takie podejście byłoby szczególnie wskazane do projekcji rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich w Polsce z wykorzystaniem danych spisów powszechnych (2010, 2001) oraz innych badań GUS (w tym badań strukturalnych), badań w ramach FADN i WAW (wielkiej ankiety wiejskiej) IERiGŻ-PIB. Podjęcie takich badań wymagałoby sformowania interdyscyplinarnego zespołu do opracowania modelu, jego zasilenia w dane i rozwiązania oraz późniejszego wykorzystania wyników.

Zainteresowani tematyką konferencji mogą skorzystać z prezentacji na stronach Internetowych: www.iiasa.ac.at/iiasa35.

Józef St. Zegar