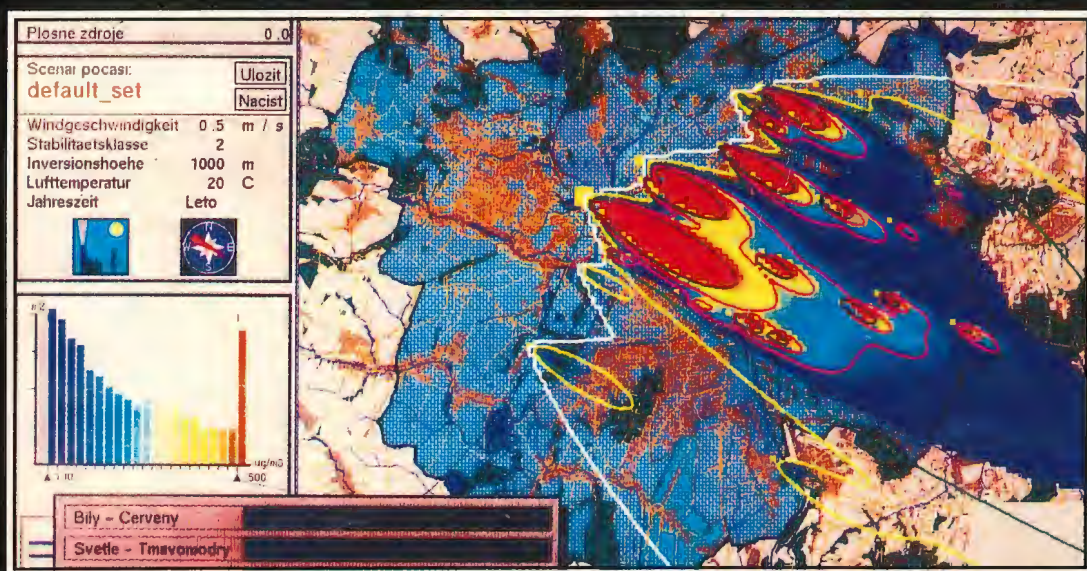


\* Polski Zespół ds. Współpracy z IIASA \*  
\* Instytut Badań Systemowych PAN \*

# ANALIZA SYSTEMOWA I JEJ ZASTOSOWANIA



INTERDYSCYPLINARNOSC \* DEMOGRAFIA \* PRZEKSZTALCENIA  
GOSPODARCZE \* SRODOWISKO \* LASY \* ENERGETYKA \*  
ZASOBY WODNE \* METODY I TECHNIKI SYSTEMOWE

*Materiały z konferencji "Dni Międzynarodowego Instytutu  
Stosowanej Analizy Systemowej"*

*Warszawa, Pałac Staszica, 20-21 kwietnia 1993*

**Redaktor**  
**JAN W. OWSIŃSKI**

\* Polski Zespół ds. Współpracy z IIASA \*  
\* Instytut Badań Systemowych PAN \*

---

---

# ANALIZA SYSTEMOWA I JEJ ZASTOSOWANIA

*Materiały z konferencji "Dni Międzynarodowego Instytutu  
Stosowanej Analizy Systemowej"  
Warszawa, Pałac Staszica, 20-21 kwietnia 1993*

Redaktor  
JAN W. OWSIŃSKI

Warszawa, grudzień 1993

Niniejsza publikacja została wydana dzięki dofinansowaniu  
przyznanemu przez Komitet Badań Naukowych

© Polska Akademia Nauk

ISBN 83 - 85847 - 25 - 1

Na okładce wykorzystano fragment postaci ekranu z jednego  
z systemów oprogramowania przeznaczonych do celów  
przestrzennej analizy środowiskowej, opracowanego w ramach projektu  
IIASA - ZAAWANSOWANYCH ZASTOSOWAN KOMPUTEROWYCH  
we współpracy z zespołem z IBS PAN w składzie:  
P.Holnicki, A.Katuszko i A.Żochowski.

42859

Skład i opracowanie tekstu:  
Dział Wydawniczy Instytutu Badań Systemowych PAN

Druk i oprawa: ZWP SYNPRESS, Łomianki, ul. Łąkowa 17  
tel./fax 511-745



## **WSPÓLPRACA POLSKI Z IIASA: WCZORAJ, DZIŚ, JUTRO**

**Miroslaw Mossakowski**

*Przewodniczący Polskiego Zespołu ds. Współpracy z IIASA*

### **1. Wprowadzenie**

Zapożyczając w pewnej mierze tytuł wystąpienia dyrektora IIASA, Petera de Jánosi, chciałbym przedstawić uwagi sformułowane z polskiej perspektywy a odnoszące się do przeszłości, teraźniejszości i przyszłości współpracy z Instytutem.

Polska Akademia Nauk była, jak już tu wspomniano, jedną z organizacji założycielskich Międzynarodowego Instytutu Stosowanej Analizy Systemów. Fakt ten wynikał nie tylko z ówczesnego układu politycznego, w ramach którego Czechosłowacja, Węgry, Polska, Bułgaria i NRD, obok Związku Radzieckiego, przystąpiły do tego Instytutu, ale także, a może i przede wszystkim, z aktywności polskich środowisk naukowych zajmujących się dziedzinami teorii i analizy systemów oraz ich zastosowaniami, jak również z otwartości tych środowisk na kontakty z wiodącymi ośrodkami naukowymi na świecie. Znalazło to odzwierciedlenie w często podkreślanej przez przedstawicieli IIASA "nadreprezentacji" polskich uczonych w Instytucie w jego pierwszych latach. Co prawda w IIASA nie istniał nigdy system "kwot" narodowościowych, ale obowiązywały i obowiązują pewne dżentelmeńskie normy reprezentacji. Ponieważ jednak ważniejsze są kryteria merytoryczne, polscy naukowcy praktycznie zawsze byli obecni w najważniejszych dziedzinach pracy IIASA, nawet jeśli oznaczało

to wspomnianą "nadreprezentację". Muszę przyznać, jako przedstawiciel strony polskiej, że ten wyraz doceniania wkładu polskich naukowców nie tyle jest przedmiotem naszej troski, ile raczej zadowolenia.

Jednocześnie, oficjalna aktywność osobista i instytucjonalna przedstawicieli strony polskiej pozwalała na zapewnienie właściwego udziału w kształtowaniu tematyki podejmowanej w Instytucie, jakkolwiek, naturalnie, nie zawsze tematyka ta przyjmowała dokładnie taki kształt, który nam najbardziej odpowiadał.

W przeciągu ponad 20 lat istnienia IIASA Polscy uczeni podkreślali nieodmiennie konieczność kierowania się w pracy Instytutu następującymi trzema zasadami:

- I. Najwyższą merytoryczną jakością prowadzonych prac i zatrudnianych specjalistów.
- II. Stabilnością w dłuższych okresach czasu reprezentowanych przez IIASA dziedzin w obrębie analizy systemowej i jej zastosowań, ze szczególnym uwzględnieniem stałego prowadzenia prac metodycznych o najwyższym poziomie światowym.
- III. Prowadzeniem prac, których wyniki mają znaczenie dla rozwiązywania najważniejszych zagadnień, przed którymi stoją kraje rozwinięte będące członkami IIASA, a także i cały świat.

Z zadowoleniem można po 20 latach stwierdzić, że przez większą część tego okresu IIASA faktycznie starała się kierować tymi zasadami i że na ogół Instytutowi się to udawało. Pragniemy, by wymienione trzy zasady nadal stanowiły drogowskaz dla IIASA i były realizowane coraz pełniej.

Instytut reprezentuje obecnie bardzo poważny potencjał naukowy o światowym znaczeniu i ma wysoki prestiż międzynarodowy. Przyczyniają się też do tego polscy naukowcy. Ponieważ jednocześnie Polska stoi dzisiaj przed wieloma problemami, których prawidłowe rozwiązanie będzie decydowało o jej rozwoju na wiele lat, a które mogą i powinny być analizowane przy pomocy metod analizy systemowej, pragniemy, by problemy te stały się także przedmiotem pracy Instytutu. Jednocześnie, nasz region Europy stoi przed rozwiązaniem wielu zbliżonych zagadnień, w których rozwiązywaniu Polacy mają już istotne doświadczenie. Na tej podstawie możemy formułować nasze oczekiwania w stosunku do IIASA.



**ZASADY DZIAŁANIA MIĘDZYNARODOWEGO  
INSTYTUTU STOSOWANEJ ANALIZY  
SYSTEMÓW  
POSTULOWANE PRZEZ STRONĘ POLSKĄ**

- **Najwyższa merytoryczna jakość prowadzonych prac i zatrudnianych specjalistów.**
- **Stabilność w dłuższych okresach czasu reprezentowanych przez IIASA dziedzin w obrębie analizy systemowej i jej zastosowań, ze szczególnym uwzględnieniem stałego prowadzenia prac metodycznych o najwyższym poziomie światowym.**
- **Prowadzenie prac, których wyniki mają znaczenie dla rozwiązywania najważniejszych zagadnień, przed którymi stoją kraje rozwinięte będące członkami IIASA i cały świat.**

## 2. Polski wkład

Chciałbym obecnie poświęcić nieco miejsca na nakreślenie wkładu naukowców polskich do prac IIASA. Jest rzeczą oczywistą, że w tak krótkim tekście nie będę w stanie wspomnieć wszystkich wyników osiągniętych przez Polaków w Instytucie, ale jestem pewien, że wszyscy nasi przedstawiciele w sposób istotny przyczynili się do najważniejszych osiągnięć Instytutu. Wiele prac, których tutaj nie będę w stanie wymienić zostanie przedstawionych przez polskich referentów omawiających poszczególne dziedziny badań prowadzonych w IIASA.

W przedstawionej tabeli zilustrowano w sposób skrótowy zarówno udział polskich uczonych w pracach IIASA, jak i uzyskane oraz potencjalne korzyści ze współpracy z Instytutem, a także oczekiwania co do wyników tej współpracy.

Wśród dziedzin, w których polscy specjaliści od początku istnienia IIASA mieli istotny wkład, należy wymienić najpierw zasoby wodne i zarządzanie nimi. W tej problematyce istnieje ciągłość obecności polskich uczonych, w znacznej mierze nadających ton prowadzonym pracom, aż do chwili obecnej. Wiemy, że zagadnienia zasobów wodnych jest dla Polski niezwykle ważne wobec szczupłości tych zasobów w naszym kraju i zmniejszającej się ich dostępności z jednej strony, oraz stopnia ich zanieczyszczenia z drugiej. Dlatego też aktywność polska, związana od początku przede wszystkim z nazwiskami prof. Z. Kaczmarka i J. Kindlera, miała i nadal ma dla nas duże znaczenie.

Innym obszarem aktywności przedstawicieli Polski w pierwszym okresie działania Instytutu były badania praktycznych programów gospodarczego rozwoju regionalnego z punktu widzenia nowoczesnych metod zarządzania, a w szczególności zastosowań metod analizy systemowej. W powiązaniu z pracami o charakterze metodycznym posłużyły one do sporządzenia następnie modeli komputerowych dla celów analizy i projektowania rozwoju regionalnego obszarów rolniczych, ze szczególnym uwzględnieniem upraw nawadnianych i intensywnego chowu w ramach programu "Wisła". Prace te ze strony polskiej prowadzone były głównie w Instytucie Badań Systemowych PAN i w Instytucie Melioracji i Użytków Zielonych z Falent.



**UDZIAŁ POLSKICH UCZONYCH W PRACACH IIASA,  
POTENCJALNE I FAKTYCZNE KORZYŚCI ORAZ OCZEKIWANIA**

	WCZORAJ	DZIŚ	JUTRO
DZIEDZINY	<ul style="list-style-type: none"> <li>* zasoby wodne</li> <li>* regionalne programy rozwoju</li> <li>* dynamika miast i regionów</li> <li>* zarządzanie i technologia</li> <li>* węgiel</li> <li>* środowisko: kwaśne deszcze</li> <li>* metodyka: modelowanie i wspomaganie decyzji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* zasoby wodne</li> <li>* środowisko: zanieczyszczenia powietrza</li> <li>* metodyka: dynamika systemów, optymalizacja z niepewnością, wspomaganie decyzji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* przemiany społeczne i demograficzne</li> <li>* transformacje gospodarcze</li> <li>* technologia i cywilizacja</li> </ul>
KORZYŚCI	<ul style="list-style-type: none"> <li>* prace dla programu "Wisła" (rolnictwo+woda)</li> <li>* komputerowe narzędzia wspomaganie decyzji</li> <li>* komputerowe narzędzia analizy i prognozowania kwaśnych deszczów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* metody wspomaganie decyzji</li> <li>* nowoczesne zastosowania komputerowe</li> <li>* komputerowe narzędzia prognozowania zanieczyszczeń powietrza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* analiza i pomoc w rozwiązywaniu problemów, przed którymi stoją kraje Europy środkowej (przekształcenia społeczno-gospodarcze, środowisko), ale także i inne kraje rozwinięte (bezrobocie, ...)</li> </ul>
OCZEKIWANIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>* metody lepszego wykorzystania zasobów ważnych dla rozwoju społeczno-gospodarczego</li> <li>* narzędzia prowadzenia efektywnych negocjacji (np. dotyczących środowiska)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* znajomość dynamiki systemów złożonych</li> <li>* metody wspomaganie podejmowania decyzji w warunkach niepewności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* techniczne i merytoryczne narzędzia do podejmowania decyzji strategicznych w najważniejszych problemach transformacji systemowej i szeroko pojętego środowiska człowieka</li> </ul>



Polscy naukowcy, głównie z Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w Warszawie, wywarli także poważny wpływ na prace dotyczące systemów miejskich i ich współczesnych przekształceń, które były prowadzone w latach siedemdziesiątych w IIASA.

Prace dotyczące podstaw metodyki teorii i analizy systemowej prowadzone były w Instytucie w kilku nurtach. Jednym z najważniejszych i najbardziej zaawansowanych było opracowywanie efektywnych metod komputerowego wspomagania podejmowania decyzji w skomplikowanych sytuacjach, przede wszystkim gdy mamy do czynienia z wieloma celami przyświecającymi podejmowanym decyzjom. Szczególną rolę w tym zakresie odegrał prof. Andrzej Wierzbicki, który przez dłuższy czas kierował pracami nad takimi metodami i ich zastosowaniami. Pozycja polskich naukowców w tej dziedzinie, bardzo obecnie mocna, jak to można będzie zaobserwować w czasie tej konferencji, jest niewątpliwie także jego zasługą.

Niejako dalszym ciągiem prac zapoczątkowanych w obrębie tematyki dotyczącej zasobów wodnych (kontynuowanych zresztą w tym obszarze z aktywnym udziałem Polaków aż do chwili obecnej) były zagadnienia ochrony środowiska, w których strona polska miała również wiele do powiedzenia. Jednym z głównych zagadnień, rozpatrywanych w tym obszarze były - i są - transgraniczne przepływy zanieczyszczeń powietrza oraz depozycja związków siarki i ich wpływ na środowisko, a w szczególności - na kondycję lasów. Ponieważ jednocześnie prowadzone były prace nad metodami wspomagania podejmowania decyzji w warunkach wielości celów, w tym także i prowadzenia negocjacji, strona polska liczyła na możliwość uzyskania narzędzi i podstaw merytorycznych do efektywnego prowadzenia negocjacji ze swoimi sąsiadami w tym zakresie. Niestety, warunki polityczne sprzed około dziesięciu lat, jak również niechęć Instytutu do podejmowania tematów o dużym ładunku politycznym, spowodowały, że możliwości takie nie powstały. Mamy jednak nadzieję, że szansa ta zostanie jeszcze pełniej wykorzystana w przyszłości, tym bardziej, że opracowane już programy, zarówno w ramach projektu RAINS, dotyczącego kwaśnych deszczów i ich przestrzennego rozmieszczenia, jak i innych fragmentów programu środowiskowego, mają wysoką wartość i są od dość dawna dobrze znane polskim specjalistom, w tym specjalistom pracującym w Ministerstwie Ochrony Środowiska nad zagadnieniami zanieczyszczenia powietrza i jego skutków.

W obecnej chwili aktywność polskich specjalistów w IIASA stanowi w znacznej mierze przedłużenie i pogłębienie działalności prowadzonych przez ich poprzedników. Dotyczy to, w szczególności, dziedziny metodyki teorii i analizy systemowej, w której, na przykład, wątek metod kompute-



rowego wspomaganie decyzji, jest od kilku lat rozszerzany o aspekt niepewności. Z drugiej strony, prace w dziedzinie transgranicznych przepływów zanieczyszczeń zdają się zmierzać w kierunku, o którym już tutaj wspomnieliśmy, a który jest dla Polski szczególnie istotny.

### **3. Korzyści odniesione i potencjalne**

Korzyści odnoszone przez członków takich instytucji jak Międzynarodowy Instytut Analizy Systemów mają wieloraki charakter.

Można je z grubsza podzielić na następujące cztery grupy:

- korzyści odnoszone przez środowiska naukowe krajów i organizacji członkowskich, w wyniku zwiększonej efektywności przepływu informacji i współpracy naukowej,
- korzyści wynikające z praktycznego zastosowania prac danej instytucji w konkretnych zagadnieniach w poszczególnych krajach lub przez jakieś organizacje międzynarodowe, które to korzyści mogą być osiągnięte przez zaangażowanie najlepszych specjalistów z różnych krajów,
- opracowywanie materiałów analitycznych i syntetycznych o najwyższej jakości merytorycznej, stanowiących podstawę do podejmowania decyzji o znaczeniu strategicznym przez odpowiednie ciała, a zwłaszcza agendy administracji,
- informowanie opinii publicznej o stanie, możliwych zmianach i ewentualnym oddziaływaniu na przebieg procesów mających największe znaczenie dla odpowiednich społeczeństw.

Najbardziej bezpośrednie korzyści odnoszone są przez naukę jako taką w postaci zwielokrotnionych kontaktów, zarówno osobistych, w postaci współpracy i spotkań międzynarodowych, jak i poprzez publikacje i opinie środowiskowe, ogniskujące najnowsze osiągnięcia naukowe. Synergię w zakresie korzyści ściśle naukowych, jaką się uzyskuje przez organizację i uczestnictwo w organizacji naukowej w rodzaju IIASA łatwo można przełożyć, nawet w złotych, wiedząc, ile kosztuje pozyskanie publikacji, przeprowadzenie konkretnych badań, udział Polaków w takich badaniach i ewentualne stypendia. Jest rzeczą konieczną, żeby po stronie polskiej



## **CHARAKTERYSTYKA RODZAJÓW KORZYŚCI WYNIKAJĄCYCH Z CZŁONKOSTWA W IIASA**

- **Korzyści odnoszone przez środowiska naukowe krajów i organizacji członkowskich, w wyniku zwiększonej efektywności przepływu informacji i współpracy naukowej.**
- **Korzyści wynikające z praktycznego zastosowania prac Instytutu w konkretnych zagadnieniach w poszczególnych krajach lub przez jakieś organizacje międzynarodowe, które to korzyści mogą być osiągnięte przez zaangażowanie najlepszych specjalistów z różnych krajów.**
- **Opracowywanie materiałów analitycznych i syntetycznych o najwyższej jakości merytorycznej, stanowiących podstawę do podejmowania decyzji o znaczeniu strategicznym przez odpowiednie ciała, a zwłaszcza agendy administracji.**
- **Informowanie opinii publicznej o stanie, możliwych zmianach i ewentualnym oddziaływaniu na przebieg procesów mających największe znaczenie dla odpowiednich społeczeństw.**



wspomniana synergia była możliwie efektywnie wykorzystana. Taka jest, między innymi, rola reprezentowanego przeze mnie Komitetu ds. Współpracy z IIASA, i to właśnie w kierunku najlepszego możliwie wykorzystania dorobku IIASA idą wysiłki naszego grona. Należy jednak zaznaczyć, że nadmierna biurokratyzacja nie sprzyja sprawności pracy naukowej i IIASA słusznie odwołuje się głównie do bezpośrednich kontaktów opartych na przesłankach merytorycznych. Stąd, wysiłki naszego Komitetu zmierzają przede wszystkim do rozszerzenia kręgu osób i instytucji, które naszym zdaniem powinny wejść w bliższy kontakt z Instytutem. Bez aktywności potencjalnych partnerów IIASA wykorzystanie jego wyników mogłoby jednak pozostać na niewystarczającym poziomie.

Chciałem przy okazji podkreślić, że - w pewnej mierze paradoksalnie - fakt płacenia przez Polskę składki członkowskiej w złotychkach, w okresie szczególnych trudności finansowych, przyczynił się walenie do uaktywnienia współpracy polskich środowisk naukowych z IIASA, poprzez używanie złotówkowego funduszu IIASA na projekty realizowane w znacznej mierze przez polskie instytuty i naukowców.

Międzynarodowy Instytut Stosowanej Analizy Systemów zajmuje się jednak przede wszystkim zagadnieniami, które mają istotne znaczenie dla współczesnego świata, a zwłaszcza dla jego krajów członkowskich. Skoro tak, to wyniki prac Instytutu powinny trafiać do odpowiednich decydentów lub ich doradców, ekspertów z poszczególnych dziedzin życia politycznego, społecznego i gospodarczego, przynajmniej po to, by zostać przez nich przeanalizowane, a może i faktycznie wzięte pod uwagę. Nie należy sądzić jednak, że instytut o charakterze i rozmiarach IIASA może być jednostką usługową wykonującą - w ramach składek członkowskich - konkretne prace usługowe. Jakkolwiek prace bezpośrednio zastosowaniowe są przez Instytut wykonywane - i niektóre z nich, mające znaczenie dla Polski zostały już przeze mnie wspomniane - nie stanowią one zasadniczego kierunku prac Instytutu. Uwaga naukowców w IIASA jest raczej zwrócona na zagadnienia o charakterze strategicznym.

Przypomnijmy, na przykład, że w pierwszym okresie prac IIASA jedną z głównych dziedzin, którymi zajmował się Instytut była energia, przede wszystkim w związku z kryzysem energetycznym lat siedemdziesiątych i wynikającymi stąd częstymi dramatycznymi prognozami, mającymi istotny wpływ na podejmowane wówczas decyzje, również o charakterze politycznym. Dziedzina ta zaabsorbowała znaczną część potencjału IIASA. Niektóre z podjętych wówczas form działalności kontynuowane są zresztą do obecnej chwili. Jakkolwiek wobec zmian, jakie zaszły w ciągu ostatnich



dwudziestu lat w obszarach analizy i stanu zasobów energetycznych, społecznej percepcji technologii energetycznych i samych technologii, tamte analizy straciły część swojej aktualności, ich zasadnicze założenia nadal zachowały ważność i mogą stanowić podstawę bieżących analiz, istotnych dla podejmowania strategicznych decyzji. Wspomnieć w tym miejscu należy podjęte przez IIASA analizy dynamiki prognoz zasobów energetycznych, rachunek materiałowy produkcji energii, rachunek intensywności energii czy analizy czasowego następstwa (substytucji) nośników w kontekście bardzo szerokiej gamy technologii produkcji energii.

Podobnie jest z innymi pracami IIASA, jak choćby wspomnianymi już pracami z dziedziny rozchodzenia się zanieczyszczeń. Ich przeznaczeniem jest wykorzystanie do podejmowania decyzji o znaczeniu strategicznym dla poszczególnych krajów, części kontynentów i całych kontynentów.

Nie jest dla nikogo tajemnicą, że narzędzia, jakich dostarcza nauka nie znajdują łatwej drogi do środowisk decydenckich. Wyniki prac prowadzonych w IIASA lub we współpracy z Instytutem znajdują taką drogę niewątpliwie łatwiej, ze względu na status Instytutu, a także wagę podejmowanych zagadnień, ale w opinii naszego Komitetu efektywność wykorzystania tych wyników mogłaby być znacznie wyższa. Nietrudno jest znaleźć niektóre przynajmniej z przyczyn tego stanu rzeczy. Są one przede wszystkim związane z działaniem systemów politycznych, istniejącymi w nich ograniczeniami i wymuszonymi barierami.

Trzeba jednak pamiętać, że nawet sama znajomość wyników może mieć już znaczenie mające charakter zastosowania: dotyczy to w równej mierze środowisk decydenckich co opinii publicznej. Aktywizacja i uświadamianie opinii publicznej jest właśnie wspomnianą uprzednio czwartą drogą, jaką wyniki Instytutu mogą wpływać na przebieg procesów, które są w IIASA analizowane.

Obecna konferencja ma między innymi za zadanie usprawnienie dwóch ostatnio wspomnianych dróg odbioru wyników IIASA. Nie chodzi tutaj zatem wyłącznie o dosłowne wdrażanie wyników, które przede wszystkim mają charakter naukowy. Jest jednak rzeczą ważną pamiętać, że rezultaty osiągnięte przy pomocy sformalizowanych metod analizy systemowej mogą być skrytykowane lub odrzucone tylko na podstawie analizy posługującej się równie precyzyjnym językiem i sposobem postępowania. Należy mocno podkreślić, że często spotykana czysto werbalna krytyka propozycji wynikających z zastosowania metod analizy systemowej nie jest wystarczającym powodem, by odrzucić wyniki osiągnięte przy pomocy tych metod.



#### 4. Perspektywa

W odniesieniu do tematyki potencjalnych przyszłych prac prowadzonych w IIASA pragnąłbym powrócić do trzech zasad pracy IIASA, postulowanych zawsze przez stronę polską. Z zasad tych wynika niewątpliwie wymaganie określonej stabilności tematycznej i skupiania środków. Tak więc, strona polska jest zdania, że zarówno z punktu widzenia merytorycznego jak i organizacyjnego zasadnicze elementy programu IIASA powinny być kontynuowane w dłuższym okresie czasu. Dotyczy to przede wszystkim prac metodycznych nastawionych na zastosowania, ale także i tych prac z dziedziny środowiska i szeroko pojętych zasobów naturalnych, które są dla Polski szczególnie istotne oraz prac dotyczących przemian demograficznych, które czekają Europę, w tym kwestii siły roboczej i migracji. W odniesieniu do tych ostatnich należy podkreślić, że ograniczenia natury politycznej związane z ewentualnymi zastosowaniami takich prac często biorą się stąd, że nie uwzględnia się w nich szerszego kontekstu rozpatrywanych zagadnień. Stąd też postulat, by w przyszłości uwzględnić w większym wymiarze kontekst gospodarczo - społeczno - cywilizacyjny rozpatrywanych decyzji i polityk, biorąc przy tym pod uwagę rolę i miejsce technologii w tym kontekście oraz różnorodność kulturową, w której realizowane są ewentualne polityki. W dziedzinie gospodarki sensu stricto Polska jest także zainteresowana pracami dotyczącymi transformacji systemowej, zwłaszcza tymi jej aspektami, które są dla Polski ciągle jeszcze kwestią przyszłości, nie zaś zaszłości.

Obecne moje uwagi odnoszą się do zawartości ostatniej kolumny przedstawionej uprzednio tabeli. Można było zauważyć, że zawartość ta nie była bardzo dokładnie sprecyzowana. Aby uczynić ją bardziej konkretną przedstawię jeszcze krótką listę tych obecnie rysujących się zagadnień, czy to polskich, czy regionalnych, czy wreszcie globalnych, które z naszego punktu widzenia są strategicznie najistotniejsze.

Na liście tej występują zarówno zagadnienia, którymi IIASA zajmuje się dość intensywnie (przede wszystkim z zakresu środowiska, jak na przykład przepływy zanieczyszczeń oraz, choć w mniejszej już mierze, negocjacje w sprawach środowiskowych, a także z zakresu demografii, gdzie chodzi głównie o nowe zjawiska migracyjne), jak i takie, którymi nie zajmuje się w ogóle. Część z nich tradycyjnie leżała poza zasadniczą perspektywą IIASA (np. tworzenie nowego międzynarodowego ładu gospodarczego czy kwestie



styku kultury i techniki), ale ich znaczenie dla obecnej sytuacji światowej przemawia za tym, by pomyśleć o włączeniu niektórych z nich, lub

**PROBLEMY STRATEGICZNE ROZWOJU POLSKI I EUROPY ŚRODKOWEJ KTÓRE MOGŁYBY STAĆ SIĘ PRZEDMIOTEM PRAC IIASA**

PROBLEM	KOGO DOTYCZY	OBYCNOŚĆ W IIASA
1. Transgraniczne przepływy zanieczyszczeń	Europa, zwłaszcza środkowa	+++
2. Negocjacje i porozumienia w zakresie środowiska	Europa	++
3. Środowisko a zdrowie: nadmierna śmiertelność	Polska	-
4. Transformacja ekonomiczna: nowy ład gospodarczy	Świat	?
5. Zmiany demograficzne (migracje) i bilans siły roboczej	Europa	++
6. Nowe bezrobocie	Europa, zwłaszcza Środkowo-Wschodnia	-
7. Infrastruktura przemian: transport i komunikacja	Europa	-
8. Technologia a przemiany cywilizacyjno-kulturowe : (rewolucja komputerowa, przemiany systemów edukacyjnych)	Cały świat, ale zwłaszcza Europa	-

przynajmniej ich pewnych aspektów do przyszłych prac IIASA. Przemawia za tym również możliwość zapewnienia znacznego wkładu naukowców polskich do rozwiązywania tych nowych zagadnień.

## 5. Uwagi końcowe

Polska Akademia Nauk i instytucje z nią współpracujące są przekonane nie tylko o tym, że kontynuacja polskiego członkostwa w IIASA będzie nadal korzystna, ale że korzyści te można znacznie zwiększyć przez dalszą aktywizację polskich środowisk naukowych i eksperckich i przez takie kształtowanie treści wspólnie podejmowanych prac, by możliwie najlepiej odpowiadały one polskim potrzebom, przy uwzględnieniu możliwości IIASA.

Mamy nadzieję, że nasza obecna konferencja będzie stanowiła krok naprzód i w jednej i w drugiej dziedzinie.





IBS

ANALIZA SYSTEMOWA I JEJ ZASTOSOWANIE 42859 A

**WPROWADZENIE**

Leszek Kuźnicki  
Peter E. de Jánosi  
Miroslaw Mossakowski  
Jan Owskiński

**INTERDYSCYPLINARNOŚĆ**

Nathan Keyfitz

**DEMOGRAFIA**

Christopher Prinz  
Jerzy Z. Holzer

**TRANSFORMACJA GOSPODARCZA**

János Gács  
Józef St. Zegar

**ŚRODOWISKO I ZASOBY NATURALNE**

Nebojša Nakićenović  
Jacek Marecki  
Janusz Cofała  
Maciej Nowicki  
Sten Nilsson  
Andrzej Szujecki  
Wojciech Galiński i Manfred Küppers  
Laszlo Somlyódy  
Zdzisław Kaczmarek

**METODY I TECHNIKI SYSTEMOWE**

Andrzej Ruszczyński  
Marek Makowski  
Andrzej P. Wierzbicki  
Zdzisław Pawlak  
Kurt Fedra i Elisabeth Weigkricht

ISBN 83 - 85847 - 25 - 1