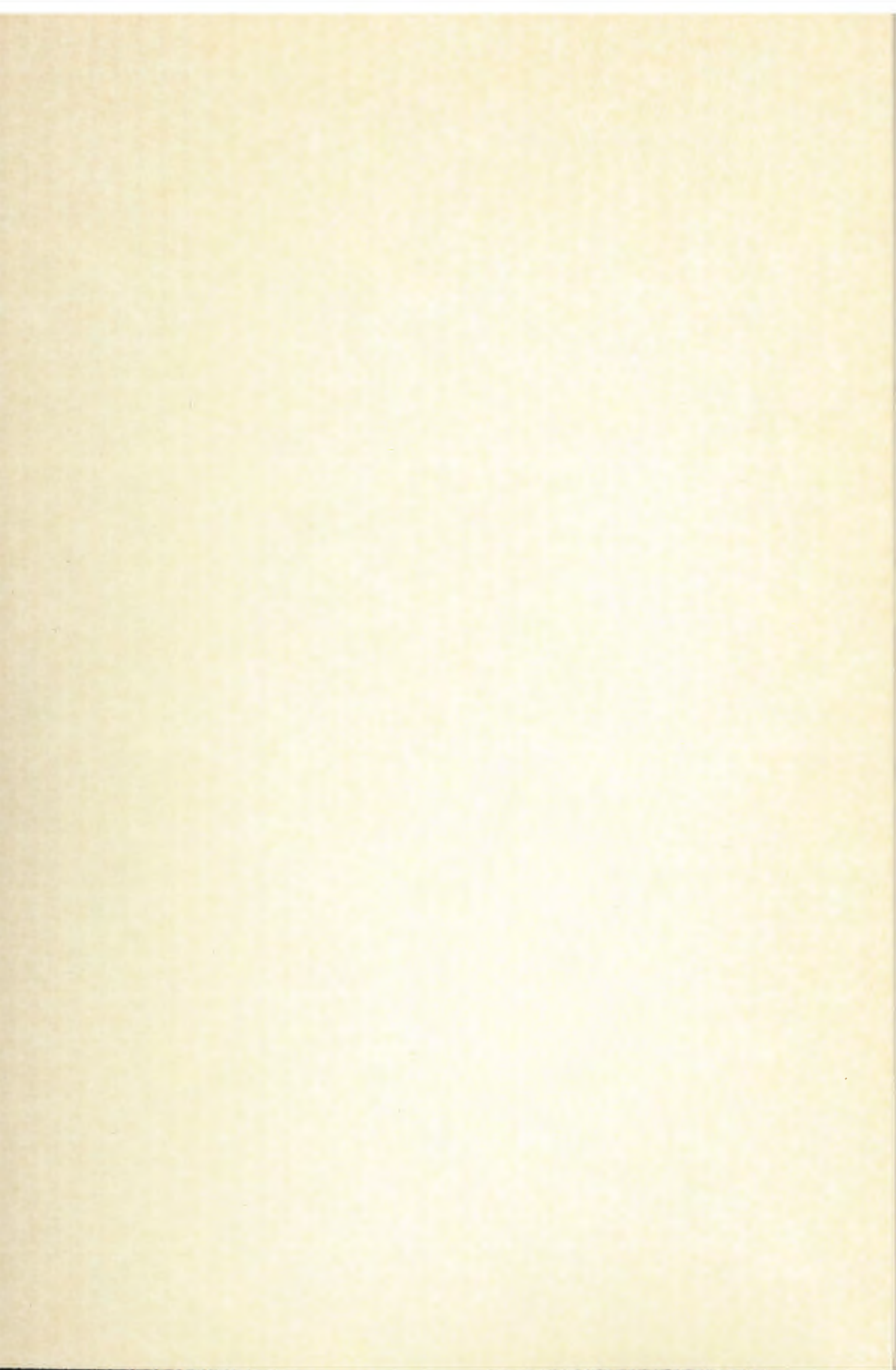




**POLSKA AKADEMIA NAUK**  
**Instytut Badań Systemowych**

**WSPOMAGANIE INFORMATYCZNE  
ROZWOJU  
SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO  
I OCHRONY ŚRODOWISKA**

**Redakcja:**  
**Jan Studziński**  
**Ludostław Drelichowski**  
**Olgierd Hryniewicz**





**WSPOMAGANIE INFORMATYCZNE  
ROZWOJU  
SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO  
I OCHRONY ŚRODOWISKA**

Polska Akademia Nauk Instytut Badań Systemowych

**Seria: BADANIA SYSTEMOWE**

**tom 36**

---

**Redaktor naukowy:**

**Prof. dr hab. Jakub Gutenbaum**

Warszawa 2004

**WSPOMAGANIE INFORMATYCZNE  
ROZWOJU  
SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO  
I OCHRONY ŚRODOWISKA**

Redakcja:

Jan Studziński  
Ludosław Drelichowski  
Olgierd Hryniewicz

**Książka wydana dzięki dotacji KOMITETU BADAŃ NAUKOWYCH**

Książka zawiera wybór artykułów poświęconych omówieniu aktualnego stanu badań w kraju w zakresie rozwoju modeli, technik i systemów zarządzania oraz ich zastosowań w różnych dziedzinach gospodarki narodowej. Wyodrębnioną grupę stanowią artykuły omawiające aplikacyjne wyniki projektów badawczych i celowych KBN.

Recenzenci artykułów:

Dr Lucyna Bogdan  
Prof. dr hab. inż. Olgierd Hryniewicz  
Dr Grażyna Petriczek  
Prof. dr hab. inż. Andrzej Straszak  
Dr inż. Jan Studziński



Senia 45187

Komputerowa edycja tekstu: Anna Gostyńska

© Instytut Badań Systemowych PAN, Warszawa 2004

**Wydawca: Instytut Badań Systemowych PAN**  
**ul. Newelska 6, 01-447 Warszawa**

Sekcja Informacji Naukowej i Wydawnictw IBS PAN  
tel. 836-68-22

Druk: Zakład Poligraficzny Urzędu Statystycznego w Bydgoszczy  
Nakład 110 egz.

**ISBN 83-85847-92-8**  
**ISSN 0208-8028**

# OKRĘGI WIEDZY – SYSTEMOWO-SYNERGETYCZNE ROZWIĄZANIE DLA POLSKIEJ GOSPODARKI OPARTEJ NA WIEDZY

*Andrzej Straszak*

*Wyższa Szkoła im. Pawła Włodkowica w Płocku  
Instytut Badań Systemowych, Polska Akademia Nauk  
<andrzej.straszak@ibspan.waw.pl>*

*Knowledge Metaregions – Systemic and Synergy Solution for Polish Economy based on Knowledge.*

*Polish economy is too far from so – called economy based on knowledge, due to specific market oriented transformation as well as very low level R&D spending by economic units as well as Polish government.*

*To overcome this few knowledge metaregions as a new systemic and synergy constructs have been proposed.*

*To-day three such knowledge metaregions are considered in Poland.*

**Keywords:** Knowledge meta region, Lizbon strategy for UE, economy based on knowledge.

## 1. Wprowadzanie

Ignacy Jan Paderewski swym rodakom często powtarzał: „Urodziliście się w narodzie, który jak żaden inny naród, sownie od natury obdarzony jest w zdolności, w talenty, w lotność umysłu, w sprawność inteligencji. Urodziliście się jednak w narodzie, który znowu jak żaden inny zaprzepaszczą to, co mu jest dane z natury”, cytat ten pochodzi z czasopisma Technologie i Przemysł nr 4/2004, czasopismo z zakresu inteligentnych systemów produkcji, automatyzacji i zarządzania.

Dominującą tematyką tego numeru jest Centralny Okręg Wiedzy, Nauki, Edukacji, Wysokich Technik i Technologii – *inicjatywa płocka* w skrócie Centralny Okręg Wiedzy (COW). Koncepcja COW powstała na spotkaniu pełniącego obowiązki Prezesa PAN, Wiceprezesa PAN prof. Jerzego Kolodziejczaka z profesorami z Polskiej Akademii Nauk: Olgierdem Hryniewiczem – Dyrektorem IBS PAN; Romanem Kulikowskim – profesorem IBS PAN, Rektorem Wyższej Szkoły Informatyki Stosowanej i Zarządzania w Warszawie; Andrzejem Straszakiem - profesorem IBS PAN, Prezesem Polskiego Towarzystwa Badań Operacyjnych i Systemowych, Dziekanem Wydziału Informatyki Szkoły Wyższej im. Pawła Włodkowica w Płocku oraz z udziałem dr hab. inż. Zbigniewa

Kruszewskiego – senatora RP, Prezesa Towarzystwa Naukowego Płockiego, Kanclerza Szkoły Wyższej im. Pawła Włodkowica w Płocku.

Na tym spotkaniu, prof. Jerzy Kołodziejczak przedstawił koncepcję wykorzystania znacznego jeszcze potencjału naukowego Warszawy w tworzącym się polskim społeczeństwie informatycznym na rok przed członkostwem Polski w Unii Europejskiej.

W latach 1989-2004 nastąpił bardzo trudny okres dla nauki polskiej. W wyniku krótkowzrocznych decyzji wszystkich dotychczasowych rządów RP, drastycznie zmniejszono nakłady na badania i rozwój z budżetu państwa, likwidując jednocześnie mechanizm systemowy finansowania badań naukowych ze środków gospodarki, głównie przemysłu. Pod koniec lat 90-tych, doprowadzono do stanu głębokiej zapaści nauki polskiej, głównie finansowej.

Pod znakiem zapytania stała wieloletnia tradycja rozległej współpracy nauki polskiej z nauką innych krajów.

Katastrofalne warunki, w jakich pracuje nauka polska, wymaga dla jej przetrwania nowych pomysłów systemowo - synergetycznych.

Znanym pomysłem w okresie dwudziestolecia międzywojennego była inicjatywa Eugeniusza Kwiatkowskiego o budowie Centralnego Okręgu Przemysłowego (COP), ale dotyczyła ona jedynie przemysłu i gospodarki polskiej. Był to pomysł, który został zastosowany z sukcesem dla Polski.

Obecnie społeczeństwa i gospodarki świata oparte są na wiedzy, wiedza a nie sam przemysł posiada, przynajmniej w Europie, własną siłę sprawczą. Koniecznym teraz jest działanie sektora przemysłu w synergii z sektorem wiedzy, tworzonej w Uniwersytetach, Politechnikach, Instytutach PAN oraz niektórych instytutach naukowo-badawczych. Propozycja senatora RP Kruszewskiego rozszerzyła koncepcję Centralnego Okręgu Wiedzy na dwa województwa: mazowieckie i łódzkie, z dwoma silnymi ośrodkami akademickimi i nauki - Warszawą i Łodzią, a także młodym przyszłym ośrodkiem akademickim, jakim staje się Płock. Właśnie w Płocku oba środowiska, warszawskie i łódzkie, tworzą nowy przyszły regionalny ośrodek akademicki.

Prawie 10 lat temu powstała koncepcja integracji funkcjonalnej 8 centralnych ówczesnie województw, która była wspólną inicjatywą samorządów i środowisk naukowych i spowodowała zbliżenie owych środowisk.

W wyniku wielomiesięcznych starań uczestników spotkania, udało się zainteresować koncepcją Centralnego Okręgu Wiedzy szersze środowiska naukowe, samorządowe, rządowe i parlamentarne i doprowadzić do spotkania obywatelskiego w Płocku, 15 listopada 2003 roku.



Dr Józef Oleksy, ówczesny przewodniczący Sejmowej Komisji ds. Unii Europejskiej, a obecny Marszałek Sejmu, odegrał szczególnie aktywną rolę w organizacji tego spotkania obywatelskiego w Płocku.

*Inicjatywa Płocka* stała się inicjatywą niepolityczną i ponadpartyjną, jednomyślnie wszyscy uczestnicy spotkania obywatelskiego przyjęli Deklarację w sprawie Centralnego Okręgu Wiedzy, Edukacji, Nauki, Wysokich Technik i Technologii.

Ważnym komponentem Centralnego Okręgu Wiedzy stał się Park Przemysłowo-Technologiczny w Płocku, przedsięwzięty wspólnie z PKN ORLEN S.A. i miastem Płock – zwanym partnerstwem publiczno-prywatnym.

Koncepcja uwzględnia zarówno oczekiwania, jak i potencjał badawczy i przemysłowy Koncernu, Płocka oraz regionu płockiego. Strategicznym celem Parku Przemysłowo-Technologicznego jest zbudowanie w Płocku nowoczesnej, konkurencyjnej gospodarki, wykorzystującej możliwości synergii z Polskim Koncernem Naftowym PKN ORLEN S.A.

W skład Parku Przemysłowo-Technologicznego będą wchodziły małe, średnie jak i duże firmy. Wtedy bowiem powstaną odpowiednie środowiska dynamizujące wzajemny rozwój.

Zdaniem szefa projektu *Parku Przemysłowo-Technologicznego* w Płocku, jest stworzenie warunków do prowadzenia działalności badawczej, rozwojowej, wdrożeniowej i produkcyjnej według najwyższych standardów światowych.

Do dyspozycji Parku Przemysłowo-Technologicznego oddaje się obszar ponad 200 ha powierzchni składającej się z siedmiu wielohektarowych obszarów od 12 ha do 54 ha. Powyższe przedsięwzięcie ma stworzyć szansę na stworzenie w ciągu 25 lat nawet kilkunastu tysięcy nowych miejsc pracy. Przedsięwzięcie to opiera się na długofalowym programie obejmując lata 2004-2028. Główną ideą jest zapewnienie perspektyw długofalowego rozwoju nowoczesnych dziedzin opartych na wiedzy i technologii, gdyż zgodnie z przekonaniem inicjatorów Płockiego Parku Przemysłowo-Technologicznego *wiedza jest obecnie powszechnie uważana przez ekonomistów i praktyków gospodarki za najważniejszy czynnik produkcji i sukcesu gospodarczego, a warunkiem sukcesu w gospodarce opartej na wiedzy jest zdolność do szybkiego wdrażania i komercjalizacji wyników badań i innowacji*. Kierownictwo przedsięwzięcia przewiduje specjalne mechanizmy finansowania poszczególnych projektów, uwzględniające członkostwo Polski w Unii Europejskiej od 1 maja 2004 roku.

Światowa inauguracja Płockiego Parku Przemysłowo-Technologicznego odbyła się w dniach 7-9 czerwca 2004 roku wraz z zorganizowaniem Międzynarodowych Warsztatów Naukowych dotyczących Technik Monitorowania, Bezpieczeństwa i Ratownictwa w Systemach Wieloagentowych (zastosowanie komputerowych programów z elementami sztucznej inteligencji).

W Warsztatach uczestniczyli wybitni uczeni z całego świata m.in. USA, Japonii, Indii, Chin, Kanady, Rosji i krajów Unii Europejskiej w tym z Polski. Jeden z najwybitniejszych polskich uczonych informatyków – Zdzisław Pawlak, członek rzeczywisty PAN, witając wybitnych specjalistów z zakresu sztucznej inteligencji napisał: „*Bardzo cieszy mnie inicjatywa organizatorów Warsztatów MSRAS 2004 i budzi duży szacunek zakres pozytywnych odpowiedzi z całego świata, czego przejawem jest lista uczestników warsztatów naukowych*”. W Światowych Warsztatach Naukowych w Płocku wzięło udział przeszło 100 uczestników z zakresu nauk komputerowych XXI wieku. Bez pomocy organizacyjnej ORLENU i sponsorowania tych warsztatów naukowych, takiego przedsięwzięcia naukowego (rzeczywiście, na najwyższym poziomie światowym) nie można byłoby zorganizować. Przez trzy dni Płock był nie tylko polską stolicą sztucznej inteligencji ale także światową stolicą. Aktywny udział w warsztatach naukowych wzięł również wybitny uczony amerykański Loffi A. Zadeh z Uniwersytetu Kalifornijskiego z Berkeley, USA.

Dorobek Płockich Warsztatów Naukowych zostanie wydany w tym roku w naukowym wydawnictwie o zasięgu światowym.

Bezpośrednimi organizatorami Warsztatów byli polscy uczeni – informatycy z Warszawy, którzy z pomocą ORLENU założyli kilka miesięcy temu w Płocku Instytut Badań Podstawowych z zakresu teoretycznej i praktycznej informatyki.

Wszystko to powstało w niezwykle szybkim tempie od powstania *inicjatywy płockiej* w sprawie Centralnego Okręgu Wiedzy.

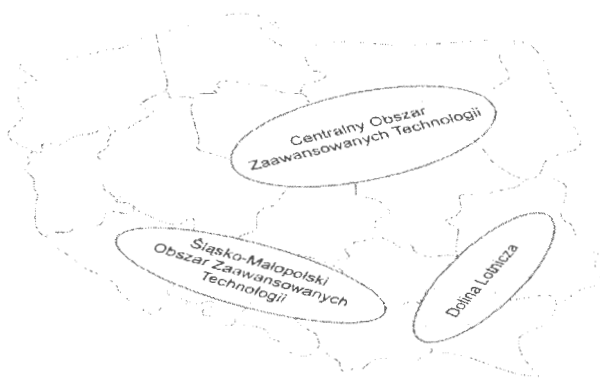
Koncepcja Centralnego Okręgu Wiedzy i dalszych okręgów wiedzy była niedawno przedmiotem obrad Rządu RP.

Nie wszystkie zamiary *obywatelskiej inicjatywy płockiej* z dnia 15 listopada 2003 roku udało się rozpocząć. Udało się jednak dokonać rzeczy prawie niemożliwej w Polsce – zainteresować sfery: gospodarczą, polityczną i naukową nowymi rozwiązaniami systemowo-synergetycznymi.

## **2. O potrzebie systemowo-synergetycznej integracji sfer gospodarczych, sfer politycznych i sfer naukowych w ramach koncepcji okręgów wiedzy w Polsce i Nowej Unii Europejskiej**

W czasie obywatelskiego spotkania w Płocku 15 listopada 2003 roku, profesor Michał Kleiber, członek PAN, minister Nauki i Informatyzacji przedstawił koncepcje trzech okręgów wiedzy, oprócz Centralnego Okręgu Wiedzy, dodał tak zwany mały Okręg Wiedzy Lotniczej na terenie Południowo – Wschodnim Polski i dodatkowo Okręg Wiedzy od Wrocławia, przez Opole, Katowice do Krakowa, który można nazwać dużym Południowym Okręgiem Wiedzy (rys.1).

Inicjatywa Centralnego Okręgu Wiedzy powstała więcej niż rok przed członkostwem Polski w Unii Europejskiej a nawet przed Referendum w sprawie przystąpienia Polski do UE.



**Rysunek 1.** Trzy Okręgi Wiedzy przedstawione w Płocku 15 listopada 2003 roku

Dzisiaj, gdy od 1 maja 2004 Polska przyłączyła się do 25 krajów Unii Europejskiej, sprawa roli Polski w świecie staje w nowym świetle. Frekwencja w ostatnich wyborach do Parlamentu Europejskiego wykazała, że we wszystkich nowych Krajach UE zdecydowana większość społeczeństw tych krajów, nie przyjmuje do wiadomości, że nowa struktura wymaga nowych rozwiązań systemowo-synergetycznych. Nie może być zatem mowy o dominacji Starej (15 Krajów) UE w Nowej (25 Krajów) UE oraz nie może być taryfy ulgowej dla nowych 10 członków.

Strategia Lizbońska UE od 1 maja 2004 roku jest strategią dla całej 25-cio-krajowej Unii Europejskiej, co stanowi największe wyzwanie dla Nowej jej 10-cio-krajowej części.

Nie osiągnięcie przez Nową Unię Europejską podstawowych wskaźników Strategii Lizbońskiej będzie klęską całej 25-cio-krajowej Unii Europejskiej w skali światowej.

Dojście do wymaganego przez Unię Europejską 3% nakładów PKB (z 1% z budżetu i 2% ze środków gospodarki) jest bardzo trudnym zadaniem dla Polski. Wymaga to zastosowania bardzo przemyślanej długofalowej strategii krajowej, jako synergetycznej sumy innowacyjnych strategii regionalnych

$$SIK = \sum_{i=1}^{16} {}_{syng} RIS$$

SIK – strategia innowacyjna kraju

RIS – regionalna innowacyjna strategia

$$\sum_{i=1}^{16} \text{syng} RIS \gg \sum_{i=1}^{16} RIS$$

$$\sum_{i=1}^N \text{syng} - \text{suma specjalna} - \text{synergetyczna}$$

Uzyskanie pełnej synergii 16 RIS-ów wymaga specjalnych rozwiązań systemowych, długiego czasu i przygotowań wstępnych.

Proponujemy na przykład, w pierwszych latach naszego członkostwa w Unii Europejskiej, zastosować kilka rozwiązań synergetycznych, na przykład, poprzez synergię województwa łódzkiego i mazowieckiego w postaci **Centralnego (systemowego) Okręgu Wiedzy**, województwa wrocławskiego, opolskiego i śląskiego w postaci **Zachodnio Południowego Okręgu Wiedzy** i województwa małopolskiego, podkarpackiego i lubelskiego w postaci **Wschodnio-Południowego Okręgu Wiedzy**.

$$SIK = \sum_{i=1}^3 \text{syng} IOW + \sum_{i=1}^8 RIS$$

gdzie IOW jest innowacyjnym okręgiem wiedzy.

W latach 2007-2010, należałoby rozszerzać koncepcję okręgów wiedzy, poprzez utworzenie **Zachodniego Okręgu Wiedzy** na obszarach województw: wielkopolskiego, lubuskiego i zachodnio – pomorskiego oraz **Północnego Okręgu Wiedzy** na obszarach województw: pomorskiego, kujawskiego i warmińskiego.

$$SIK = \sum_{i=1}^5 \text{syng} IOW + \sum_{i=1}^2 RIS$$

Oczywiście, można by także rozważyć włączenie województwa podlaskiego i świętokrzyskiego do Wschodnio-Południowego Okręgu Wiedzy.

$$SIK = \sum_{i=1}^5 \text{syng} IOW$$

co dałoby pięć silnych Innowacyjnych Okręgów Wiedzy w Polsce, każdy o pewnej szczególnej specyfice.

Szczególną specyfiką Centralnego Okręgu Wiedzy byłaby integracja tylko dwóch województw, gdy inne Okręgi Wiedzy integrowałyby co najmniej trzy województwa.

Partnerami Centralnego Okręgu Wiedzy w Polsce mogłyby być w Starej Unii Europejskiej: Okręg Berlińsko - Brandenburski (Wiedzy), Okręg Paryski (Wiedzy)

i Okręg Londyński (Wiedzy), które tworzyły by razem cztery główne filary gospodarki opartej na wiedzy w Nowej 25-cio krajowej Unii Europejskiej. Te okręgi wiedzy już istnieją w tych regionach, mimo pewnych trudności rozwojowych nie wystąpiła w nich jednak głęboka zapaść badań naukowych i prac rozwojowych, tak jak w Polsce.

Te cztery „Centralne Europejskie Okręgi Wiedzy” powinny jak najszybciej być połączone szybkim transportem kolejowym i nowoczesnym transportem lotniczym, nowoczesnymi autostradami i infostradami. Mogłoby to być rozważone w nowo opracowanej polityce transportowej Nowej Unii Europejskiej oraz stać się jądrem Europejskiej Przestrzeni Naukowej.

### **3. Okręgi Wiedzy jako Sיעiowa Synergetyczna Wirtualna Konstrukcja**

Bazą każdego Okręgu Wiedzy musi być gospodarka oparta na Wiedzy. W numerze 4/2004 czasopisma *Technologia i Przemysł*, omawiana jest *inicjatywa płocka*, zapewne nie przypadkiem zamieszczono artykuł dr Haliny Tomaszewskiej z Centrum Wspomagania Innowacji, utworzonego przez Instytut Badań Systemowych PAN oraz Wyższą Szkołę Informatyki Stosowanej i Zarządzania w Warszawie, pod tytułem *Przewodnik po gospodarce opartej o wiedzy*. Autorka między innymi stwierdza: *Gospodarka oparta na wiedzy (GOW) jest wielką szansą dla Polski – dzięki niej nasz kraj może stać się różnorodnym partnerem dla rozwiniętych państw Europy i świata (...). Istota GOW polega na generowaniu innowacyjnych pomysłów (...). Konkurencja w GOW polega na szybkim generowaniu innowacyjnych pomysłów, dotyczących nie tylko produktów i usług, lecz także:*

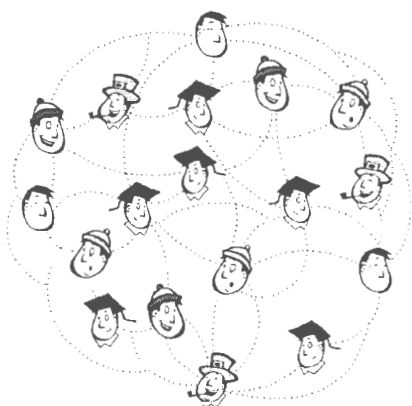
- *procesów biznesowych (innowacyjnych relacji pomiędzy ludźmi i technologią),*
- *modeli organizacyjnych (innowacyjnych połączeń pomiędzy strukturą organizacji i systemem zarządzania) oraz*
- *otoczenia, w którym organizacje funkcjonują (innowacyjne połączenia między biznesem, nauką i polityką).*

Osiągnięcie sukcesu w GOW wymaga radykalnych zmian w sposobie zarządzania, nie tylko w firmach prywatnych ale i państwowych. Od kadry zarządzającej wymaga się nie tylko nowej wiedzy i umiejętności, ale także zmiany w sposobie myślenia, czyli oduczenia się nabytej podczas poprzednich doświadczeń i zastąpienie jej wiedzą nowo nabywaną.

Wiedza oraz innowacja zawsze były istotne w rozwoju gospodarczym, a w GOW nabierają one jeszcze większego znaczenia. Tradycyjnie rozumiana wiedza jest racjonalna, oparta na obiektywnych faktach i precyzyjnie wyrażona za pomocą formalnego języka. Tego typu wiedza daje się uogólnić tworząc teorie.

Wiedza w tym znaczeniu rozumiana jest jako nauka i generowana w instytucjach naukowych, przedstawiana w naukowych publikacjach, przekazywana w szkołach i uczelniach a także może być też stosowana w postaci nowych technologii i praktyk. Jest to wiedza jawna (explicit knowledge), która jest ogólnie dostępna.

Wiedza ukryta uaktywnia się podczas dynamicznego współdziałania – wiedzy jawnej i ukrytej – w toku krzyżowania się informacji z różnych dziedzin. Wiedza ukryta wyrażana jest często w postaci metafory (aby ułatwić intuicyjne zrozumienie) lub analogii (łączyć wyobraźnię z logicznymi myśleniem). Dlatego też w procesie przekazywania sobie wiedzy ukrytej najbardziej skuteczny jest kontakt osobisty. Pośrednictwo osób trzecich (reprezentatorów), czy użycie technologii informacyjnych jest niewystarczające do komunikowania wiedzy ukrytej (Tomaszewska, 2004).



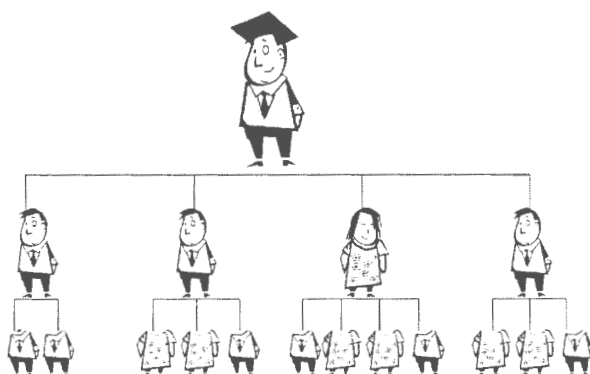
**Rysunek 2.** Sieć ludzka podstawą okręgów w wiedzy (Tomaszewska, 2004)

Istnieje przekonanie, że przy użyciu obecnej wiedzy i nowoczesnej technologii można rozwiązać prawie każdy życiowy problem. Dlaczego więc obecnie problemów ciągle przybywa, czyniąc nasze środowisko coraz bardziej złożonym? Otóż, w dzisiejszym środowisku rzadko występują proste, indywidualne i łatwe do zidentyfikowania problemy, gdzie zależność między przyczyną i skutkiem jest jednoznacznie określona. W przypadku upadającego biznesu, szerzącej się korpucji, wzrostu przesyłczości czy żebractwa zdefiniowanie problemu nie jest proste. Mamy wówczas do czynienia z sytuacją problemową, która jest skutkiem lub brakiem rozwiązania poprzednich problemów. Takie problemy są ściśle połączone i uzależnione tworząc kompleksowe systemy sytuacji problemowych.

W przypadku sytuacji problemowej, wybranie problemu do rozwiązania staje się problemem samym w sobie. Badania wykazały, że niepowodzenie w rozwiązaniu problemów występuje częściej z powodu wyboru niewłaściwego

problemu, niż ze złego rozwiązania właściwego problemu. Dlaczego? Wybór problemu do rozwiązania zależy od sposobu pojmowania i postrzegania rzeczywistości, wizji przyszłości, wierzeń, idei, systemu wartości i intuicji, czyli od wiedzy ukrytej.

Niestety wiedza ukryta jest ignorowana przez istniejący u nas system edukacyjny i jak dotąd niedoceniana w przedsiębiorstwach. Studentów uczy się jak rozwiązywać problemy, nie uczy się jednak jak wybierać problemy do rozwiązania. W organizacjach pracownicy są opłacani za wykonywanie ściśle określonej pracy, a nie za myślenie – od myślenia jest kadra zarządzająca. Zilustrował to bardzo trafnie Myron Trybus (rys. 3) (Tomaszewska, 2004).



**Rysunek 3.** W organizacjach pracownicy są opłacani za wykonywanie ściśle określonej pracy, a nie za myślenie – od myślenie jest kadra zarządzająca

Generowanie, przekazywanie i stosowanie wiedzy było wykonywane sukcesywnie, zazwyczaj przez odrębne grupy specjalistów. Była to wiedza uniwersalna, którą można było z powodzeniem stosować do każdej organizacji. Czarna farba schła najszybciej w każdej organizacji.

Współczesne otoczenie biznesu jest nieregularnie, zmienne (turbulentnie) i generuje coraz to więcej informacji. Te z kolei przenikają do organizacji, zakłócają regularny rytm pracy i czynią jej procesy niepowtarzalnymi.

Tradycyjne metody generowania, przekazywania i wdrażania wiedzy są krytykowane, ponieważ:

- badania naukowe są prowadzone w odizolowaniu od rzeczywistości, są specjalistyczne (wycinkowe nie całościowe) nie odpowiadają rzeczywistym potrzebom organizacji. Celem takich badań jest dokładny opis rzeczywistości, a nie tworzenie lepszej rzeczywistości poprzez udział w zmianach,

- w tradycyjnym systemie edukacyjnym studenci uczą się poprzez zapamiętywanie a nie poprzez stosowanie wiedzy. Celem jest zdanie egzaminu, a nie rozwiązanie własnego problemu.

Nowe metody uczenia się mogą być użyte do różnych celów, na przykład:

- szukanie idealnej wizji dla danego systemu (organizacji, gałęzi przemysłu, wsi, miasta, regionu, państwa),
- stworzenia innowacyjnego modelu organizacyjnego,
- stworzenia innowacyjnego procesu biznesowego,
- opracowania innowacyjnych produktów czy usług.

Zarządzanie wiedzą w danym systemie polega na: stworzeniu strategii dla uczenia się, zorganizowaniu procesów uczenia i przygotowywaniu odpowiedniej infrastruktury.

Aby zaspokoić potrzeby GOW na wiedzę, nie wystarczy zwiększyć ilości kursów czy przybliżyć je studentom. Potrzebna jest nowa rola instytucji edukacyjnych. Należy uczyć studentów, jak się uczyć, a nie tylko oferować im gotową uniwersalną wiedzę. Należy uczyć studentów postrzegania rzeczywistości, a nie tylko logicznego myślenia (Tomaszewska, 2004).

### **Jak zmieniać tradycyjną gospodarkę na gospodarkę opartą na wiedzy?**

Najczęstszą odpowiedzią na to pytanie jest podkreślanie konieczności zwiększenia nakładów na badania naukowe i technologie informacyjne. Jako argumentu używa się przykładów z państw wysoko rozwiniętych.

Nie możemy skopiować gotowych rozwiązań z innych krajów, potrzebne są minimum cztery programy działania:

- szkolenie kadry zarządzającej z dziedziny tworzenia i wdrażania innowacyjnych pomysłów oraz z dziedziny zarządzania wiedzą,
- rozwój lokalnych społeczności w celu uaktywnienia istniejącego potencjału i przygotowania ludzi do funkcjonowania w nowej ekonomii,
- zmianę organizacji z tradycyjnych na organizacje oparte na wiedzy,
- tworzenie dynamicznego systemu wspomagającego innowacje realizowane wspólnie.

Musimy zrozumieć, że umożliwienie dostępu do informacji jest bardziej istotne niż inwestycje w technologię informatyczną, gdzie dostęp do informacji jest ograniczony; zmiana sposobu uczenia jest bardziej istotna niż zmiana partii u władzy. Przede wszystkim należy pamiętać, że badania, eksperymenty naukowe i zmiany socjalne muszą mieć na uwadze dobro człowieka (Tomaszewska, 2004).

Okręgi Wiedzy – to nie hierarchiczna struktura a sieciowa synergetyczna wirtualna konstrukcja scalająca zarówno gospodarkę opartą o wiedzę, jak i sektory



akademickie, publiczne i niepubliczne oraz badań naukowych zarówno wewnątrz, jak i między sobą.

Okręgi Wiedzy opierają się na sieci wzajemnego współpartnerstwa i współdziałania, ale także konkurencji wewnętrznej, ale także partnerstwa dla sprostania konkurencji zewnętrznej.

#### **4. Początek początku Okręgów Wiedzy w Polsce**

*Era wiedzy nie jest odpowiednim czasem  
By stać w drugim (lub trzecim)  
Szeregu i naśladować innych.  
To pora, aby myśleć strategicznie,  
Znajdować własne rozwiązania.  
Sukces w świecie jutra  
Nie może opierać się  
Na równaniu do najlepszych.  
T. Lambert*

Zgodnie z przewidywaniem wybitnych uczonych i praktyków gospodarczych, społecznych i zarządzania, wraz z początkiem XXI wieku i 3 milenium, świat współczesny wszedł w erę wiedzy.

W erze wiedzy decydujące stają się obecnie studia doktoranckie. W roku akademickim 2003/2004 w czasach globalnej i powszechnej komercji, w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej czy Europy Zachodniej wybitnie zdolnym absolwentom uniwersytetów i politechnik oferuje się nie tylko darmowe studia doktoranckie, ale także o dużej wartości rynkowej, dodatkowe stypendia.

W skali światowej wybitnie zdolnych absolwentów szkół wyższych jest zaledwie kilka procent. Ile procent, zależy od jakości i ilości kształconych na pierwszym (podstawowym), drugim (średnim) i trzecim (uniwersyteckim) poziomie edukacji. Powszechność edukacji na pierwszym i drugim poziomie staje się ogólną normą światową, zaś 50% udziału odpowiednio wiekowo ludności na poziomie trzecim, staje się celem przodujących społeczeństw świata.

Polska zaskoczyła cały świat w ostatnim 15-leciu dynamiką edukacji na poziomie wyższym. Mimo wielkich trudności ekonomicznych, społecznych, zarządzaniu oraz rządzeniu w czasie obecnej transformacji systemowej i ustrojowej w Polsce, liczba studentów wzrosła czterokrotnie. Zwiększyła się także, choć nie w takim stopniu, liczba doktorantów.

Na powyższy sukces przyczyniły się także przewrotnie towarzyszące obecnej transformacji dwa wielce negatywne zjawiska, jak wielkie bezrobocie i wielka zapaść badań naukowych i prac rozwojowych w Polsce.

Polscy profesorowie, docenci i doktorzy wykazali się bardzo dużą pomysłowością, przedsiębiorczością oraz wysokimi zdolnościami organizacyjnymi tworząc w ciągu 15 lat, dwa razy większą liczbą szkół wyższych niż liczba uczelni państwowych, przy zerowej pomocy państwa. Zbankrutowało zaledwie 1% uczelni prywatnych. Nie słusznie zarzuca się prywatnym szkołom wyższym w Polsce, że zabierają rynek edukacyjny uczelniom państwowym. Nadal 2/3 studentów studiuje w uczelniach państwowych, finansowanych bardzo skromnie z budżetu państwa, nie mówiąc już o wysokości uposażeń profesorskich czy asystenckich.

Rozwój prywatnych szkół wyższych był bardzo stymulujący, także dla uczelni państwowych i wielu placówek Polskiej Akademii Nauk. Promował bowiem szerokie rozpowszechnianie wiedzy profesorskiej na całą Polskę, nie zatrzymywał jej w murach jednej uczelni czy placówki, jak to było poprzednio. Ten fakt pozwolił przetrwać w zawodzie dydaktycznym, prawie całej najwyżej wykwalifikowanej kadrze naukowej Polski.

W prywatnych szkołach wyższych zatrudniani są nie tylko profesorzy ekonomii i zarządzania, ale także matematycy, fizycy, informatycy, pedagodzy socjologzy, psycholodzy, prawnicy i filozofowie.

Środowiska profesorskie uczelni państwowych i prywatnych bardzo dobrze współpracują ze sobą. Uczestniczą we wspólnych konferencjach naukowych, konsorcjach badawczych międzynarodowych itd.. Do sektora szkolnictwa wyższego nie można stosować upowszechnionych zasad konkurencyjności. W erze wiedzy nieetycznym jest niedzielnienie się wiedzą i utrudnianie rozpowszechniania wiedzy.

Era wiedzy preferuje dynamiczny rozwój studiów doktoranckich, ale nie będą się one rozwijać dynamicznie bez jeszcze większej dynamiki studiów magisterskich. Dotyczy to szczególnie najnowszych dziedzin nauki, takich jak informatyka, automatyka i robotyka, nanotechnologia, biotechnologia, matematyka i fizyka. Era wiedzy potrzebuje absolwentów szkół wyższych, wykształconych w kilku dziedzinach naukowych. W erze wiedzy, we wszystkich szkołach pierwszego i drugiego poziomu, wszyscy uczniowie muszą mieć dostęp do szerokopasmowego internetu, w praktycznie nieograniczonym zakresie.

Stan edukacji, w erze wiedzy ma wymiar największego zasobu strategicznego zarówno dla państwa, samorządów lokalnych i regionalnych oraz gospodarki. Budżety wszystkich szczebli winny być zapoczątkowywane od koniecznych nakładów na edukację wszystkich rodzajów.

Drugim najważniejszym w erze wiedzy zasobem strategicznym na poziomie kraju i regionów, jest stan badań naukowych i prac rozwojowych. Wielkość nakładów ze środków budżetowych i gospodarki, także w Unii Europejskiej przyjęto za właściwe, aby w 2010 roku, z budżetu zasilano badania naukowe i prace rozwojowe w wysokości, co najmniej 1% PKB, natomiast z gospodarki, co najmniej

dwa razy więcej, czyli 2% PKB, co daje razem, 3% PKB. Od 1 maja 2004 r. dotyczy to również Polski, przy czym należy to ciągle powtarzać.

W Polsce, z niezrozumiałych powodów, od piętnastu lat badań naukowych i prac rozwojowych nie popierał żaden minister finansów, pomimo że stanowiska te sprawowane były często przez profesorów ekonomii.

Jakie cechy powinien mieć polski przedsiębiorca w erze wiedzy? Zacytujmy tu z *Business Week*. Edycja polska, luty 2004:

Typowe cechy ukrytego lidera:

- skupiony na małej, ale lukratywnej niszy,
- działa na rynkach międzynarodowych,
- od samego początku dąży do osiągnięcia pozycji lidera rynku,
- unika produktów, które mogą szybko stać się towarami masowymi,
- stawia na innowacyjność i przeznaczają duże kwoty na badania i rozwój.

Tajemnicą sukcesu takiego przyszłego polskiego lidera przedsiębiorczości może być, postawienie na innowacyjność i przeznaczenie 6% przychodów na badania i rozwój nauki.

Oby jak najszybciej – najwięcej – takich liderów mogło powstać już dzisiaj na początku polskiej drogi w Unii Europejskiej.

## **Literatura**

- Kleiber M. (2004) Lekarstwa na unowocześnienie Polski. *Technologie i Przemysł*, 4.
- Kolodziejczak J. (2004) Społeczeństwo oparte na wiedzy. *Technologie i Przemysł*, 4.
- Konstytucja dla Europy*, Projekt (2003).
- Kruszewski Z. (2004) Znakomici goście na Zamku Książąt Mazowieckich. *Technologie i Przemysł*, 4.
- Kruszewski Z., red. (2003) *Centralny Okręg Wiedzy, Edukacji, Nauki i Wysokiej Technologii*. Wyd. TNP, Płock.
- Kukliński A., Skuza B. (2003) *Europe In the Perspective of Global Change*. Wyd. "Rewasz", Warszawa.
- Mikołajewicz Z., red. (2003) *Strategiczne problemy rozwoju regionalnego w procesie integracji europejskiej*. Wyd. Uniwersytet Opolski, Opole.
- Oleksy J. (2004) Myślenie innowacyjne a „Inicjatywa Płocka”. *Technologie i Przemysł*, 4.
- Rutkowski C. (2003) *Przegląd strategiczny jako narzędzie polityki*. Wyd. Elipsa, Warszawa.
- Straszak A. (2003) *Wielki Internet, wielkie systemy wirtualnych organizacji, nowe zarządzanie typu netcentrix*. XIII National Seminar on Artificial Intelligence, Virtual Organization. Wyd. Akad. Podlaskiej, Siedlce.

Straszak A. (2004) Centralny Okręg Wiedzy. *Technologie i Przemysł*, 4.

Straszak A. (2004) Miejsce sektora e-wiedza w społeczeństwie internetowym. *PSZW Studia i Materiały*, 1, Bydgoszcz.

Tomaszewska H. (2004) Przewodnik po gospodarce opartej na wiedzy. *Technologie i Przemysł*, 4.

Wierzbowski (2004) *Fińska droga do społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy*. Wyd. Instytut Łączności, Warszawa.

[www.pppt.pl](http://www.pppt.pl)

IBS PAN *Seria*

45187

Bibl. podręczna

**ISSN 0208-8028**

**ISBN 83-85847-92-8**

---

---

**W celu uzyskania bliższych informacji i zakupu dodatkowych egzemplarzy  
prosimy o kontakt z Instytutem Badań Systemowych PAN  
ul. Newelska 6, 01-447 Warszawa  
tel. 837-35-78 w. 241 e-mail: [biblioteka@ibspan.waw.pl](mailto:biblioteka@ibspan.waw.pl)**