



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



# **INNOWACYJNE ZARZĄDZANIE SYSTEMEM BADANIA + ROZWÓJ W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH**

**Redaktor naukowy**  
**ANTONI MIKLEWSKI**

**Tom III**



Projekt: „INNOWACYJNE ZARZĄDZANIE SYSTEMEM B+R W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH”  
jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
4.2. „Rozwój kwalifikacji kadr systemu B+R i wzrost świadomości roli nauki w rozwoju gospodarczym”

Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania, 01-447 Warszawa, ul. Newelska 6, tel.: 22 3486523



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



# INNOWACYJNE ZARZĄDZANIE SYSTEMEM BADANIA + ROZWÓJ W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH

Redaktor naukowy  
ANTONI MIKLEWSKI

Tom III



Projekt: „INNOWACYJNE ZARZĄDZANIE SYSTEMEM B+R W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH”  
jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
4.2. "Rozwój kwalifikacji kadr systemu B+R i wzrost świadomości roli nauki w rozwoju gospodarczym"

Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania, 01-447 Warszawa, ul. Nowelska 6, tel.: 22 3486523

Książka współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Projekt Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

„Innowacyjne zarządzanie systemem B+R w jednostkach naukowych”

Priorytet IV Szkolnictwo Wyższe i Nauka.

Działanie 4.2. Rozwój kwalifikacji kadr systemu B+R i wzrost świadomości roli nauki w rozwoju gospodarczym.

Podnoszenie umiejętności pracowników systemu B+R w zakresie zarządzania badaniami naukowymi i pracami rozwojowymi oraz komercjalizacji rezultatów prac badawczych – w tym również w zakresie ochrony własności intelektualnej i przemysłowej.

Projekt POKL.04.02.00-00-059/08

Recenzenci:

Prof. zw. dr hab. inż. Jan Studziński

Prof. dr hab. inż. Andrzej Leszek Straszak



Projekt okładki: Aneta Pielak

Komputerowa edycja tekstu: Anna Gostyńska

46969

© Instytut Badań Systemowych PAN, Warszawa 2011

Egzemplarz bezpłatny

**ISBN 83-894-7548-0**

**EAN 9788389475480**

## Zarządzanie innowacyjnością otwartą w jednostkach naukowych<sup>1</sup>

Miklewski A.

*Instytut Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk  
Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania  
pod auspicjami Polskiej Akademii Nauk*

### Wstęp

Bardzo dużo jednostek naukowych (JN) nie posiada centrów transferu technologii i nie zamierza, bądź nie jest w stanie uruchomić ich w najbliższym czasie. Powstawanie nowych *bytów* w postaci, np. spółek *spin-off/out* jest obciążone dużym ryzykiem zarówno dla instytutów PAN jak i dla uczelni, tak publicznych jak i niepublicznych. Pisze o tym krytycznie Lityński [67, s. 57-68]. Co więc można zrobić, zmierzając jednak cały czas do tego, żeby być przygotowanym do wejścia, w sprzyjającym czasie, na ścieżkę komercjalizacji wyników badań naukowych w JN.

Zdaniem autora należy iść własną ścieżką komercjalizacji wiedzy i rezultatów prac badawczych. Budowanie w JN *innowacyjności otwartej* może być dobrym punktem startowym budowania przyszłej struktury systemu „Badania + Rozwój” (B+R).

### Długa droga do Innowacyjności Otwartej

Otwieranie się nauki i laboratoriów naukowych na innowacyjne pomysły z zewnątrz następowało i dalej następuje bardzo powoli.

Także wychodzenie uczonych z badaniami i rozwojem z przyszłowiowej „wieży z kości słoniowej” [63; 64] i otwieranie się na środowiska zewnętrzne odbywa się z wielkimi oporami każdego z uczestników tej gry bez względu na to jakie ustawy i regulacje są ustanawiane by wspomóc proces komercjalizacji wyników badań. Na początku tej drogi stoi prawodawstwo międzynarodowe, ONZ i UNESCO tworzyły dokumenty dotyczące

---

<sup>1</sup> Autor kieruje dwoma projektami PO KL współfinansowanymi ze środków UE przez Europejski Fundusz Społeczny: 1) Technologie informacyjne: badania i ich interdyscyplinarne zastosowania, w Instytucie Podstaw Informatyki PAN, 2) Innowacyjne zarządzanie systemem B+R w jednostkach naukowych, w Wyższej Szkole Informatyki Stosowanej i Zarządzania pod auspicjami PAN.

uniwersalnych praw człowieka [102; 103; 104], który mozolnie budował podstawy wolności, również w nauce, po doświadczeniach II wojny światowej. Do pionierów odkrywających nowe obszary „B+R” zaliczyć należy Vannevara Busha [15] z jego najczęściej cytowanym dziełem „Science: the Endless Frontier” z roku 1945, roku zakończenia II wojny światowej [16]. Bush jest prekursorem internetu, powszechnie jest uważany za twórcę idei sieci komputerowych i hipertekstu, a przede wszystkim był pierwszym dyrektorem<sup>2</sup> od 1941r. „The U.S. Office of Scientific Research and Development” a więc pierwszym, który instytucjonalnie, z ramienia Prezydenta USA zajmował się tym co później w świecie przyjęło skrótową nazwę “R&D”. Jego wiedza i zdolności pomogły w zorganizowaniu słynnego “The Manhattan Project”. W 1950 utworzona została Państwowa Fundacja Naukowa (*National Science Foundation*) pod jego kierownictwem. Często cytowane poniższe fragmenty z jego prac są wciąż aktualne dla tych, którzy uparcie wierzą, że można połączyć naukę z praktyką w „praktyce”.

If scientific reasoning were limited to the logical processes of arithmetic, we should not get very far in our understanding of the physical world. One might as well attempt to grasp the game of poker entirely by the use of the mathematics of probability.

— Vannevar Bush, *Endless Horizons* (1946), 27.

Science has a simple faith, which transcends utility. Nearly all men of science, all men of learning for that matter, and men of simple ways too, have it in some form and in some degree. It is the faith that it is the privilege of man to learn to understand, and that this is his mission. If we abandon that mission under stress we shall abandon it forever, for stress will not cease. Knowledge for the sake of understanding, not merely to prevail, that is the essence of our being. None can define its limits, or set its ultimate boundaries.

— Vannevar Bush, *Science is Not Enough* (1967), 191.

## **Innowacyjność otwarta**

Innowacyjność Otwartą (IO) zawdzięczamy głównie H.W. Chesbrough<sup>3</sup> [19; 20; 30; 41], który uruchomił na dużą skalę procesy „B+R” z różnymi zastosowaniami jego nowatorskiego pomysłu. IO jest stale rozwijana w świecie i w Polsce [6; 12; 13; 18; 70; 99; 100]. Bardzo często IO wymaga połączenia wysiłków wielu interdyscyplinarnych zespołów naukowców, specjalistów od

---

<sup>2</sup> <http://www.answers.com/topic/vannevar-bush>

<sup>3</sup> <http://facultybio.haas.berkeley.edu/faculty-list/chesbrough-henry>

<http://www.provenmodels.com/594/open-innovation/henry-w.-chesbrough/>

rozwoju, wdrażania, demonstracji i produkcji. Wcześniej cytowany Bush, był postacią, który jako pierwszy w świecie, tworzył i kierował zespołami „B+R” w USA, podczas II wojny światowej i wiele lat po niej, min. w Massachusetts Institute of Technology<sup>4</sup>.

IO rozwijana była w świecie i w Polsce, przede wszystkim, w dziedzinie badań związanych ze zdarzeniami ekstremalnymi takimi jak powodzie (stuletnie, tysiącletnie – w Polsce w 1997r.) i susze zachodzące cyklicznie na bardzo dużych obszarach – naturalnych systemach przyrodniczych, takich jak zlewnie (w: Chinach, Indiach, Polsce, Niemiec, Chile, Hiszpanii). Autor uczestniczył w projektach badawczych [72; 83; 84; 85; 86; 87; 88; 95] integrujących wiele zespołów naukowych, interdyscyplinarnych, podejmujących, w przypadku projektu zamawianego KBN [86] (Ekstremalne zdarzenia meteorologiczne i hydrologiczne w Polsce. (*Ocena zdarzeń oraz prognozowanie ich skutków dla środowiska życia człowieka*))<sup>5</sup> następujące zadania badawcze:

1. weryfikacja tezy o wzroście liczby zdarzeń ekstremalnych w ostatnich dekadach,
2. uwarunkowania występowania przyrodniczych zdarzeń ekstremalnych na tle globalnych i regionalnych trendów zmian klimatycznych,
3. zastosowanie baz danych do badań zjawisk ekstremalnych i ich skutków,
4. ustalenie regionalnych i globalnych wskaźników jako podstawa prognozowania zagrożeń zjawiskami ekstremalnymi,
5. zbadanie prawidłowości przebiegu zdarzeń ekstremalnych w poszczególnych regionach Polski,
6. określenie wpływu zjawisk ekstremalnych na środowisko naturalne oraz warunki życia człowieka,
7. opracowanie modelu prognozowania i przewidywanych skutków naturalnych zdarzeń oraz działań praktycznych zmniejszających ryzyko zagrożenia.

Autor osobiście zaangażowany był w zadaniu 7 projektu [73; 86]. W realizację projektu zaangażowanych było 22 JN z całej Polski. IO pojawia się przy rozwiązywaniu problemów złożonych. W badaniach środowiska naturalnego, np. siedliska, zlewni, regionu, gdzie występują interakcje zjawisk klimatycznych, hydrologicznych, ekonomicznych bardzo często będących wynikiem działalności człowieka (antropopresji). Przy badaniu tak złożonych zjawisk Kenneth Arrow, jako pierwszy, posłużył się pojęciem „*deep uncertainty*”<sup>6</sup> [72] do opisu stanu systemu, o którego zachowaniu tak naprawdę nie-

---

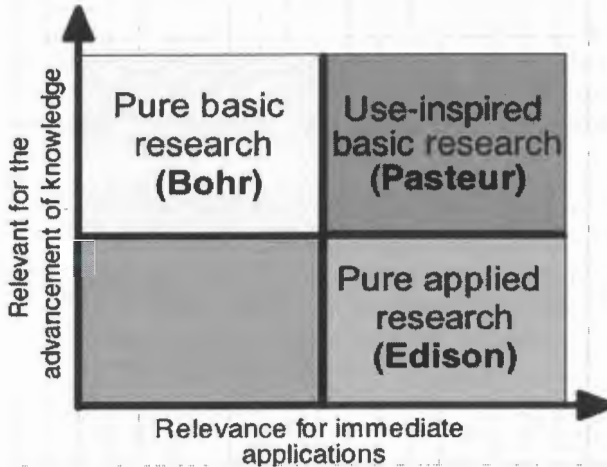
<sup>4</sup> <http://www.answers.com/topic/vannevar-bush>

<sup>5</sup> <http://gu.us.edu.pl/node/232541>

<sup>6</sup> [www.rand.org/ise/projects/improvingdecisions](http://www.rand.org/ise/projects/improvingdecisions),  
<http://www.pnas.org/content/99/suppl.3/7263.full>

wiele wiemy. I mimo, że statystycy negują istnienie takiego fenomenu, to jednak rzeczywistość potwierdza to co Arrow opisał. Powstaje więc pytanie. Co mamy rozwijać jeśli jeszcze drepczemy w miejscu w badaniach podstawowych? Zawsze też wylania się dylemat: czy być „bardziej” teoretycznym czy „bardziej” praktycznym. Jest to wybór między badaniami podstawowymi a zastosowaniami i sprzedażą ich na rynku, uczestnicząc w grze rynkowej.

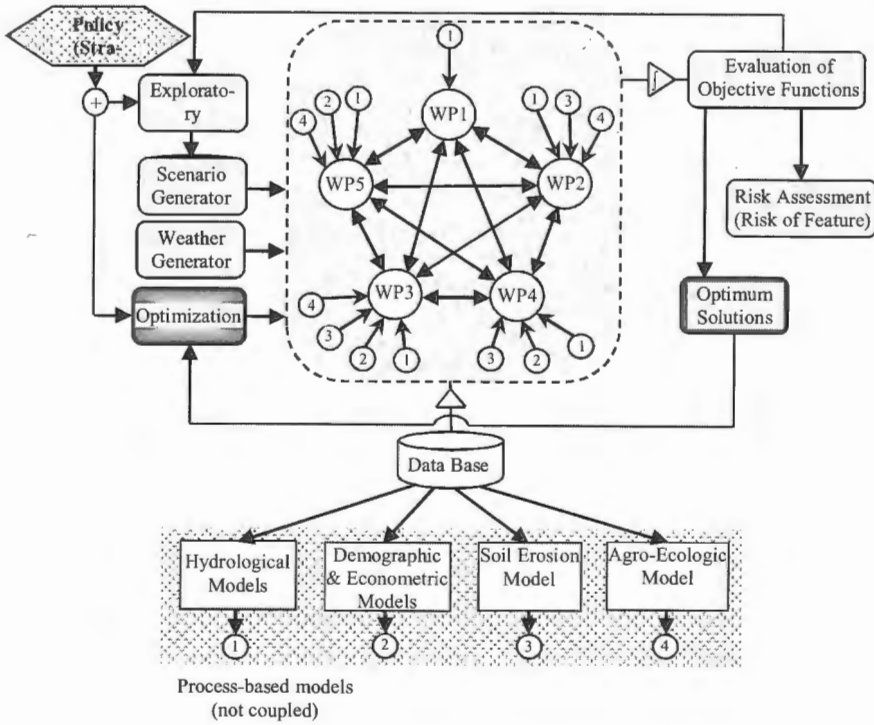
Stokes, który dużo skorzystał z dorobku Busha, przedstawił te dylematy w swojej głośnej książce [94]. Idea tej książki jest przedstawiona na Rys. 1.










Rys. 1. Źródło: "Pasteur's Quadrant", Donald Stokes 1997 [94].

W podejściu do „B+R” należy również uwzględnić uczonych, których w ogóle nie interesują problemy komercjalizacji wyników prac badawczych [11].

W przypadku zespołów badawczych, w których uczestniczył autor, nacisk był położony na modelowanie procesów złożonych. Jedyne co autorzy mogli sprzedać to wiedzę, np. na temat zagrożeń ekstremalnych i ich potencjału strat [74; 75]. Na Rys. 2 i 3 autor ukazuje ewaluację w podejściu do modelowania złożonych procesów w warunkach uwzględniania zasad zrównoważonego rozwoju wobec drugiego obowiązującego paradygmatu – gospodarki opartej na wiedzy.

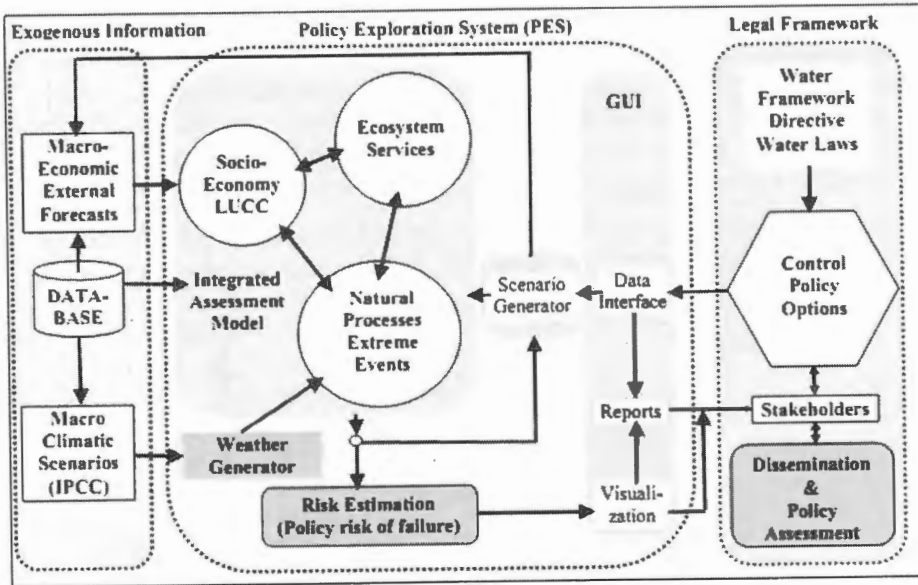


Legend:

-  Physically based model (Full complexity in space and time).
-  Numerical Process.
-  Dominant Mode, low order models (reduced complexity) derived to address specify problems in targets basins.
-  Functional coupling relationships between state variables.
-  Dominant mode analysis & simplification
-  Aggregation, integration process.
-  Fully integrated model.

Rys. 2. Model AWARE. Źródło: [83].





Rys. 3. Model eWATER. Źródło: [72; 84; 85].

## Próby podejścia systemowego do sfery „B+R” – budowanie własnego innowacyjnego ekosystemu

Podejście systemowe (*systems approach, systems analysis, systems thinking*) [1; 10; 17; 51; 52; 68; 70; 89; 90] może być bardzo pomocne w:

- budowaniu od podstaw nowej struktury systemu „B+R” w JN,
- sprawnym zarządzaniu tym złożonym systemem w warunkach wspomnianej wyżej IO.

Wchodząc na ścieżkę komercjalizacji, na gruncie badań systemowych, zaczynamy uczestniczyć w tworzeniu i zarządzaniu czymś zupełnie nowym dla wielu JN. Mamy do czynienia z budowaniem własnego, lokalnego *innowacyjnego ekosystemu* i próbą włączenia się do globalnego ekosystemu innowacyjności i przedsiębiorczości<sup>7</sup> [51; 52; 77; 97; 98; 100; 105].

<sup>7</sup> “What Are Innovation Ecosystems and How To Build and Use Them”, <http://www.innovationmanagement.se/2011/05/16/what-are-innovation-ecosystems-and-how-to-build-and-use-them/>,  
 “Inside an innovation ecosystem. History, proximity and serendipity make Kendall Square fertile ground for the next big idea”, <http://web.mit.edu/newsoffice/2011/kendall-square-part1-1122.html>,  
 “How to Build an Innovation Ecosystem”,  
<http://www.nyas.org/publications/Detail.aspx?cid=da1b8e1d-ed2d-4da4-826d-00c987f63c82>

System „B+R” podlega nieustannym zmianom i musi adaptować się do stale zmieniającego się otoczenia, w którym funkcjonuje JN. Można to osiągnąć poprzez:

- a) Postawienia pytania, którą ścieżką rozwoju chce podążać JN. Pytanie te jest ciągle otwarte [61; 94; 109]. W zasadzie są trzy odpowiedzi na nie:
  1. ścieżka badań podstawowych (kwadrat Bohra),
  2. ścieżka zastosowań, wynalazków, innowacyjności, konstrukcji (kwadrat Edisona),
  3. ścieżka pośrednia (kwadrat Pasteura) z wykorzystaniem dorobku ścieżek 1 i 2.
- b) Budowanie dokumentów programowych JN, w których piszemy o wizji i celach strategicznych JN. Powinny one zawierać mapę drogową (*roadmap*) dochodzenia do stanu komercjalizacji wyników badań w JN. Pisze o tym, m.in., Wierzbicki w [107, s. 139-164; 108]. Mapa drogowa jest obecna w wielu aktualnych dokumentach Komisji Europejskiej wytyczających strategiczne cele UE w zakresie „B+R” [35; 36; 37; 38; 39; 56]. Pomocny mógłby być też Program Innowacyjnych Studiów i Badań Strategicznych na lata 2012-2020 zatwierdzony przez Radę Naukową JN w odniesieniu do, np. dokumentu Rady Ministrów RP pt. „Krajowy Program Badań” i Ustawy o zasadach finansowania nauki [57].
- c) Stosowanie w badaniach profesjonalnego ogólnie dostępnego systemu statystycznego R, w miejsce bardzo drogiego pakietów, takich jak Statistica czy SPSS. W badaniach środowiskowych (przestrzennych) zmierzać w kierunku analiz statystycznych dla danych przestrzenno-czasowych.
- d) Tworzenie regulaminów zarządzania własnością intelektualną w JN korzystając z wiedzy i doświadczeń ekspertów polskich i zagranicznych [88].
- e) Realizację interdyscyplinarnych studiów w języku angielskim, w tym Interdyscyplinarnych Studiów Doktoranckich (ISD) zgodnych z profilem badań JN [9; 28; 45; 47; 62; 65; 69; 78; 80; 81; 93]. Należy wydzielić ścieżkę wyspecjalizowanych zajęć (*case studies*, warsztatów, paneli z udziałem przedsiębiorców) i przedmiotów z tematów ochrony własności intelektualnej (IP) i zarządzania IP, zarządzania wiedzą, komercjalizacji wyników badań, powstawania spółek *spin-off/out*<sup>8</sup>. ISD

---

<sup>8</sup> Doctoral school training course: exploitation of research - technology & knowledge transfer  
<http://Ird.kuleuven.be/en/agenda/doctoral-school-training-course>

mogą stać się samodzielną jednostką komercyjną, mocniej lub mniej związaną z macierzystą JN<sup>9</sup>.

- f) Realizację innowacyjnych studiów podyplomowych i kształcenia ustawicznego, w ramach, np. Programu Innowacyjnych Studiów i Badań Strategicznych.
- g) Coraz powszechniejsze stosowanie *e-learningu* i innych innowacyjnych form nauczania i uczenia, np. *webinariów* (ang. *Webinars*) czy też wykorzystywanie specjalistycznego oprogramowania, np. *Computable Document Format* (CDF) firmy *Wolfram Mathematica*.
- h) Intensywne korzystanie z Funduszy Strukturalnych UE, Programów Ramowych UE i innych, krajowych i zagranicznych, form wsparcia sfery „B+R”.
- i) Rozwijanie nowych obszarów „B+R” na przykładzie, np., lingwistyki stosowanej [53; 66; 92].
- j) Łączenia wiedzy powstającej w JN z decyzjami dotyczącymi stanu środowiska naturalnego, planowania przestrzennego i przeciwdziałania zagrożeniom, w tym minimalizowania strat ekonomicznych powstałych na skutek zdarzeń ekstremalnych będących skutkiem:
  - 1. zmian klimatycznych (susze, powódzie) [73],
  - 2. czynników antropogenicznych (szkodliwe emisje, użytkowanie i zagospodarowanie ziemi),
  - 3. kryzysów ekonomicznych a więc również na skutek działalności człowieka i podejmowania decyzji w warunkach niepewności i ryzyka.Stosowanie w badaniach podejścia systemowego, analiz statystycznych danych przestrzenno-czasowych w połączeniu z systemami geograficznych baz danych może te straty minimalizować.
- k) Krytyczne odnoszenie się do obowiązujących paradygmatów<sup>10</sup>, głównie do Zrównoważonego Rozwoju (*Sustainable Development*) i Gospodarki Opartej na Wiedzy (*Knowledge-Based Economy*) oraz uwzględnianie zagrożeń, w tym ekstremalnych, na podstawie wniosków płynących z globalnych i lokalnych kryzysów i wniosków i doświadczeń z kierowania lub uczestniczenia w projektach naukowych (moje projekty, zdarzenia ekstremalne, energia odnawialna – wymienić te projekty w literaturze, też AWARE i eWater) – tu następuje integracja wielu zespołów naukowo-badawczych z jednostek naukowych i szeroko rozumianej praktyki.

---

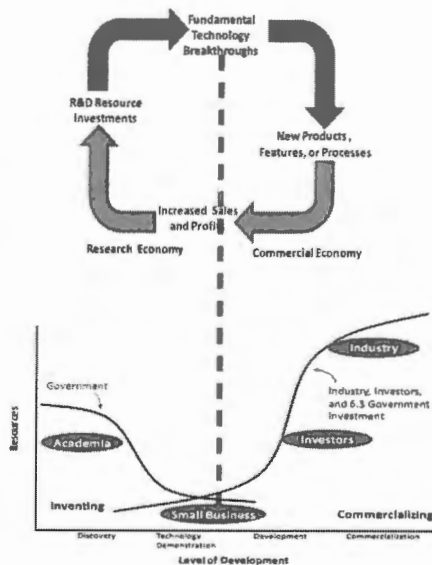
<sup>9</sup> The doctoral program in Planning, Governance & Globalization is a spin-off from the Environmental Design and Planning (EDP) Ph.D.,

[http://www.spia.vt.edu/programs/grad\\_info/phdprogs/phdpagg.html](http://www.spia.vt.edu/programs/grad_info/phdprogs/phdpagg.html)

<sup>10</sup> Innovation and sustainability – 40 years after first report Club of Rome.

<http://www.clubofrome.at/news/index.html>

- l) Współpracę z innymi JN i pracę w sieci, dzielenie się wiedzą *on-line*.
- m) Współpracę z instytucjami pośredniczącymi (*intermediaries*): Urząd Patentowy RP, państwowe i rządowe instytucje pośredniczące (ministerstwa, Narodowe Centrum Nauki, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju), Ośrodek Przetwarzania Informacji (OPI), Fundacja na rzecz Nauki Polskiej, banki, Centra Transferu Technologii, Naukowe Parki Technologiczne, brokerzy technologii, organizacje pozarządowe, konsorcja naukowe krajowe i zagraniczne, konsorcja naukowo-przemysłowe, spółki *spin-off/outi* [7; 8; 23; 24; 29; 76; 91], itp.
- n) Zdawanie sobie sprawy ze złożoności procesów i udziału różnych *stakeholders* uczestniczących w nieustannym wyścigu do celu, którym jest komercjalizacja wyników badań naukowych, Rys. 4. [2; 3; 4; 5; 14; 21; 22; 25; 26; 27; 31; 32; 33; 34; 40; 42; 43; 44; 46; 48; 49, 50, 51; 54; 55; 58; 59; 60; 71; 79; 82; 89; 96; 101; 106; 110].



Rys. 4 Systemowe podejście do "B+R". Źródło: [51].

## Literatura

- [1] Ab Aziz K., Harris H. and Ab. Aziz N.A.: Intellectual Property Valuation Decision Support System for University Research Output: A Conceptual Model. *IBIMA Publishing, Communications of the IBIMA, Vol. 2012 (2012), Article ID 739457, 17 pages, DOI: 10.5171/2012.739457.*  
<http://www.ibimapublishing.com/journals/CIBIMA/cibima.html>
- [2] Acworth E.B: University-industry engagement: The formation of the Knowledge Integration Community (KIC) model at the Cambridge-MIT Institute. Special Section on University-Industry Linkages: The Significance of

- Tacit Knowledge and the Role of Intermediaries. *Research Policy*, 2008, 37(8): 1241–1254.
- [3] Albors-Garrigos J., Zabaleta N., Ganzarain J.: New R&D management paradigms: rethinking research and technology organizations strategies in regions. *R&D Management*, 2010, 40(5): 435–454.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9310.2010.00611.x/full>
- [4] Ambos T.C., Mäkelä K., Birkinshaw J. and D'Este P.: When Does University Research Get Commercialized? Creating Ambidexterity in Research Institutions. *Journal of Management Studies*, 2008, 45(8): 1424–1447.
- [5] Archibugi D., Lundvall B.-Å. (Eds.): *The Globalizing Learning Economy*. Oxford University Press, Oxford, 2001.
- [6] Asakawa K., Nakamura H., Sawada N.: Firms' open innovation policies, laboratories' external collaborations, and laboratories' R&D performance. *R&D Management*, 2010, 40(2): 109–123.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9310.2010.00598.x/full>
- [7] Bacevice P.: Re-imagining University Knowledge Transfer through Spin-off Firms. *Tomorrow's Technology Transfer*, 2009, 1(2): 21–34.  
<http://competingvalues.com/competingvalues.com/wp-content/uploads/2009/08/Re-Imagining-University-Knowledge-Transfer.pdf>
- [8] Bathelt H., Kogler D.F., Munro A.K.: A knowledge-based typology of university spin-offs in the context of regional economic development. *Technovation*, 2010, 30: 519–532.
- [9] Berglund A. and Eckerdal A.: What do CS Students Try to Learn? Insights from a Distributed, Project-based Course in Computer Systems. *Computer Science Education*, 2006, 16(3): 185–195.
- [10] Berglund A.: Learning computer systems in a distributed project course: The what, why, how and where. Ph.D. thesis, Uppsala Dissertations from the Faculty of Science and Technology nr 62, Acta Universitatis Upsaliensis, Uppsala 2005. <http://www.it.uu.se/research/group/cetuss/publications>
- [11] Berglund E.: I Wanted to Be an Academic, Not 'A Creative': Notes on Universities and the New Capitalism. *Ephemera. Theory & Politics in Organization*. 2008, 8(3): 322–330. <http://www.ephemeraweb.org/journal/8-3/8-3index.htm>
- [12] Bogers M. and West J.: Managing Distributed Innovation: Strategic Utilization of Open and User Innovation. *Creativity and Innovation Management*, March 2012 21(1): 61–75. DOI: 10.1111/j.1467-8691.2011.00622.x
- [13] Bogers M.: The open innovation paradox: knowledge sharing and protection in R&D collaborations. *European Journal of Innovation Management*, 2010, 14(1): 93–117. <http://dk.linkedin.com/in/bogers>
- [14] Brzustowski T., Butler J., Leung F., Linton J.D. and Smith J.: Emerging and new approaches to R&D management: selected papers from The R&D Management Conference 2008, Ottawa. *R&D Management*, 2010, 40(1): 1–3.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9310.2009.00585.x/full>
- [15] Bush V.: As We May Think. *The Atlantic Monthly*, 1945, 176(1): 101–108.  
<http://www.ps.uni-saarland.de/~duchier/pub/vbush/vbush-all.shtml>,  
<http://simon.harper.name/2010/06/08/%E2%80%98as-we-may-think%E2%80%99-at-65/>
- [16] Bush V.: *Science: The Endless Frontier*. U.S. Office of Scientific Research and Development, Report to the President on a Program for Postwar Scientific Research, Government Printing Office, Washington, D.C., 1945.  
<http://www.cspo.org/products/conferences/bush/>

- [17] Carayannis E.G. and Campbell D.F.J.: *Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems: 21st-Century Democracy, Innovation, and Entrepreneurship for Development*. SpringerBriefs in Business 7, 2012. DOI 10.1007/978-1-4614-2062-0\_1.
- [18] Caulfield T., Harmon S.H.E. and Joly Y.: Open science versus commercialization: a modern research conflict? *Genome Medicine*, 2012, **4**(17). DOI:10.1186/gm316
- [19] Chesbrough H.W., Vanhaverbeke W. and West J.: *Open Innovation: Research a New Paradigm*. Oxford University Press 2006.
- [20] Chesbrough H.W.: *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts 2003.
- [21] Chipperfield C.: *The role of universities in unlocking social enterprise and creating a sustainable and future-facing knowledge city: A university of Plymouth perspective*. UK: University of Plymouth 2009. <http://www.plymouth.ac.uk/pages/view.asp?page=26363>
- [22] Cope B., Kalantzis M. and Magee L. (Eds.): *Towards a Semantic Web: Connecting knowledge in academic research*. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, UK, 2012.
- [23] De Cleyn S.H.: *The early development of academic spin-offs: holistic study on the survival of 185 European product-oriented ventures using a resource-based perspective*. Doctoral thesis, UA, Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Antwerpen 2011.
- [24] Druilhe C. and Garnsey E.: Do academic spin-outs differ and does it matter? *The Journal of Technology Transfer*, 2004, **29**(3-4): 269-285.
- [25] Dyson F.J.: *The Scientist as Rebel*. New York Review Collections. New York Review Books, November 14, 2006.
- [26] Dzisah J. and Etzkowitz H. (Eds.): *The Age of Knowledge: The Dynamics of Universities, Knowledge and Society*. Brill, 2011. Brill E-Books. 04 April 2012. DOI:10.1163/ej.9789004211025.i-342.7
- [27] Edler J., Fier H., Grimpe C.: International Scientist Mobility and the Locus of Knowledge and Technology Transfer. *Research Policy*, 2011 **40**(6): 791-805.
- [28] Education Encyclopedia – StateUniversity.com. University-Industrial Research Collaboration – Advantages of the Collaborative Relationships, Disadvantages of the Collaborative Relationships. <http://education.stateuniversity.com/pages/2519/University-Industrial-Research-Collaboration.html#xz1tPNMud00>
- [29] Elpida S., Galanakis K., Bakouros I, Platias S.: The Spin-off Chain. *J. Technol. Manag. Innov.*, 2010, **5**(3): 51-68. <http://www.scielo.cl/pdf/jotmi/v5n3/art04.pdf>
- [30] Enkel E., Gassmann O. and Chesbrough H.: Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. *R&D Management*, 2009, **39**(4): 311-316. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9310.2009.00570.x/full>
- [31] Etzkowitz H. and Webster A.: *Chapter 1. Entrepreneurial Science: The Second Academic Revolution*. In: Etzkowitz H., Webster A. and Healy P. (Eds.): *Capitalizing Knowledge: New Intersections of Industry and Academia*. State University of New York Press Albany, NY, USA, 1998. 21-46.
- [32] Etzkowitz H. and Webster A.: *Chapter 2. Toward A Theoretical Analysis of Academic-Industry Collaboration*. In: Etzkowitz H., Webster A. and Healy P. (Eds.): *Capitalizing Knowledge: New Intersections of Industry and Academia*. State University of New York Press Albany, NY, USA, 1998. 47-71.

- [33] Etzkowitz H., Asplund P., Nordman N.: Beyond Humboldt: Emergence of Academic Entrepreneurship in the U.S. and Sweden. Cerum Working Paper nr 27, Sweden, Umeå 2001.
- [34] Etzkowitz H.: The triple helix: science, technology and the entrepreneurial spirit. *Journal of Knowledge-based Innovation in China*, 3(2): 76-90, 2011. <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1937796&show=html#idb11>
- [35] European Commission. Energy Roadmap 2050. Brussels, XXX. SEC(2011) 1569. [http://ec.europa.eu/energy/strategies/consultations/20110307\\_roadmap\\_2050\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/strategies/consultations/20110307_roadmap_2050_en.htm), [http://ec.europa.eu/clima/policies/roadmap/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/roadmap/index_en.htm)
- [36] European Commission. Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe. Brussels, 2012.
- [37] European Commission. Innovation Union Competitiveness report. 2011 edition. Innovation Union. Directorate-General for Research and Innovation. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011.
- [38] European Commission. Modernisation of Higher Education in Europe: Funding and the Social Dimension. 2011. <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>
- [39] European Commission. Report of Mapping Exercise on Doctoral Training in Europe "Towards a common approach". Directorate-General for Research & Innovation. Directorate B – European Research Area. Unit B.2 "Skills", Brussels, 27/06/2011.
- [40] Feldman M.P.: The Internet revolution and the geography of innovation. *International Social Science Journal*, 54(171): 47-56, March 2002.
- [41] Gassmann O., Enkel E. and Chesbrough H.W.: The future of open innovation. *R&D Management*, 2010, 40(3): 213-221. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9310.2010.00605.x/full>
- [42] Ghafele R.: Financing University Research. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*, 10. January 2012, MPRA Paper No. 36394. <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/36394>
- [43] Gibb A.: Exploring the synergistic potential in entrepreneurial university development: towards the building of a strategic framework. *Annals of Innovation & Entrepreneurship*. 2012, 3: 16742 – DOI: 10.3402/iaie.v3i0.16742
- [44] Gloor P.A.: *Swarm Creativity: Competitive Advantage through Collaborative Innovation Networks*. Oxford University Press, 2006.
- [45] Göransson B., Claes Brundenius C. (Eds.): *Universities in Transition. The Changing Role and Challenges for Academic Institutions*. Springer, New York, Dordrecht, Heidelberg, London, 2011.
- [46] Hausmann R., Hidalgo C.A., Bustos S., Coscia M., Chung S., Jimenez J., Simoes A., Yildirim M.A.: *The Atlas of Economic Complexity: Mapping paths to prosperity*. Center for International Development at Harvard University, Harvard Kennedy School, John F. Kennedy School of Government, Macro Connections MIT Media Lab. Puritan Press, New Hampshire, October 2011. <http://atlas.media.mit.edu/>
- [47] Hazelkorn E.: Everyone Wants to be Like Harvard – Or Do They? Cherishing All Missions Equally. Dublin Institute of Technology, Centre for Social and Educational Research, 2012. <http://arrow.dit.ie/cserbk/16>
- [48] Hidalgo C.A. and Hausmann R.: The building blocks of economic complexity. *PNAS*, June 30, 2009, 106(26): 10570-10575.

- [49] Hollinger D.A.: Free Enterprise and Free Inquiry: The Emergence of Laissez-Faire Communitarianism in the Ideology of Science in the United States. *New Literary History*, 1990, **21**(4): 897-919. Papers from the Commonwealth Center for Literary and Cultural Change, Published by: The Johns Hopkins University Press. Article Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/469191>.
- [50] International Council for Science. Harnessing Science, Technology, and Innovation for Sustainable Development. A report from the ICSU-ISTS-TWAS Consortium ad hoc Advisory Group, 2005.
- [51] Jackson D.J.: What is an Innovation Ecosystem? National Science Foundation, Arlington, VA. URENIO research Unit 2011. [http://www.erc-assoc.org/docs/innovation\\_ecosystem.pdf](http://www.erc-assoc.org/docs/innovation_ecosystem.pdf)
- [52] Jackson S.A.: Expediting Serendipity: Building and Innovation Ecosystem. Detroit Economic Club, Detroit, Michigan, Thursday, October 8, 2009. *Source citations are available from Strategic Communications and External Relations, Rensselaer Polytechnic Institute.* <http://www.rpi.edu/homepage/quietcrisis/ps100809-detroiteconomicclub.html>
- [53] Jurafsky D. and Martin J.H.: Speech and Language Processing. *An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition. Second Edition.* Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2009.
- [54] Kenney M. and Patton D.: Does Inventor Ownership Encourage University Research-Derived Entrepreneurship? A Six University Comparison. *Research Policy*, 2011, **40**: 1100-1112. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1847184> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1847184>
- [55] Kleinman D.L. and Vallas S.P.: Science, capitalism, and the rise of the "knowledge worker": The changing structure of knowledge production in the United States. *Theory and Society*, 2001 **30**(4): 451-492, DOI: 10.1023/A:1011815518959.
- [56] Komisja Europejska. Komunikat Komisji. Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu. Bruksela, 3.3.2010. KOM(2010) 2020 wersja ostateczna. [ec.europa.eu/eu2020/pdf/1\\_PL\\_ACT\\_part1\\_v1.pdf](http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_v1.pdf)
- [57] Krajowy Program Badań. Założenia polityki naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa. Załącznik do uchwały nr 164/2011 Rady Ministrów z dnia 16 sierpnia 2011 r. Krajowy Program Badań opracowany na podstawie art. 4 ust. 1 ustawy o zasadach finansowania nauki.
- [58] Krajowy Program Reform. EUROPA 2020. Warszawa, kwiecień 2011 r.
- [59] Krugman P.: The Great Illusion. *The New York Times*. Published: August 14, 2008.
- [60] Krugman P.: White Collars Turn Blue. *New York Times Magazine*, September 29, 1996. 106-107 & 109. <http://www.nytimes.com/1996/09/29/magazine/white-collars-turn-blue.html?pagewanted=1>
- [61] Kubinyi H.: Chance Favors the Prepared Mind – From Serendipity to Rational Drug Design. *Journal of Receptor and Signal Transduction Research*, 1999, **19**(1-4): 15-39.
- [62] Lahenius K.: Communities of practice supporting doctoral studies. *International Journal of Management Education*, 2012, **10**(1): 29-38.
- [63] Lam A.: From 'ivory tower traditionalists' to 'entrepreneurial scientists'? Academic scientists in fuzzy university-industry boundaries. *Social Studies of Science*, 2009, **40**(2): 307-340. <http://ideas.repec.org/f/pla304.html>



- [64] Lam A.: What motivates academic scientists to engage in research commercialization: 'gold', 'ribbon' or 'puzzle'? *Research Policy*, 2011, **40**: 1354-1368. <http://ideas.repec.org/f/pla304.html>
- [65] Lebre H.: Stanford University and High-Tech Entrepreneurship: An Empirical Study (April 7, 2010). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1983858> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1983858>.
- [66] Lesicka O.: *Aktualne zagadnienia metodologii i metodyki badań nad obcojęzycznymi zapożyczeniami terminologicznymi*. W: Miklewski A. (red.): *Zagadnienia innowacyjności funkcjonowania systemu „Badania + Rozwój” w nauce*. Tom I. Instytut Badań Systemowych PAN, Warszawa 2011. 115-134.
- [67] Lityński K.: *Problemy koordynacji działań legislacyjnych na rzecz innowacji, czyli kolejny przyczynek do potrzeby utworzenia Krajowego Systemu Innowacji*. W: Miklewski A. (red.): *Zagadnienia innowacyjności funkcjonowania systemu „Badania + Rozwój” w nauce*. Tom I. Instytut Badań Systemowych PAN, Warszawa 2011. 57-68.
- [68] McCarthy I.P., Gordon B.R.: Achieving contextual ambidexterity in R&D organizations: a management control system approach. *R&D Management*, 2011, **41**(3): 240–258.
- [69] Merrill S.A. and Mazza A-M. (Eds.): *Managing University Intellectual Property in the Public Interest*. National Research Council of the National Academies. Committee on Management of University Intellectual Property: Lessons from a Generation of Experience, Research, and Dialogue. National Academies Press, Washington, D.C., 2011.
- [70] Miklewska J.: Lokalne podejście systemowe do transferu wiedzy i innowacja otwarta w warunkach globalnych wyzwań. *Folia Pomer. Univ. Technol. Stetin.*, **66**(292): 63-70.
- [71] Miklewska J.: *Main and Regional Innovation Indicators – the Case Study of Poland and Germany*. W: Miklewski A. (red.): *Zagadnienia innowacyjności funkcjonowania systemu „Badania + Rozwój” w nauce*. Tom I. Instytut Badań Systemowych PAN, Warszawa 2011. 69-90.
- [72] Miklewski A., Krawczak M. (2007). Notes about deep uncertainty in catchment modelling. Application of exploratory analysis. 13th IEEE IFAC International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, MMAR 2007, Szczecin, Poland, August 27-30, 2007. IEEE, IFAC, IEEE Robotics & Automation Society, IEEE Control Systems Society, Committee of Automation and Robotics, Polish Academy of Sciences. Szczecin. 785-788.
- [73] Miklewski A., Miklewska J., Heller A., Kundzewicz Z.W.: Future vulnerability to weather-related extreme events – damage potential in Poland. “Extreme hydrometeorological events in Poland and their impacts – European context”. International Conference organized in the framework of the Integrated Project “Extreme meteorological and hydrological events in Poland” financed by the Ministry of Science and Higher Education, Poland. Warsaw, 7-9 December 2006.
- [74] Miklewski A.: Linking Knowledge with Action. Spatial Data Bases in Operationalizing Sustainable Development in Arid and Semi-Arid Regions. Polish Association for Knowledge Management, *Studies and Proceedings of Polish Association for Knowledge Management*, Bydgoszcz 2006, 90-100.
- [75] Miklewski A.: Zarządzanie wiedzą w warunkach wzrastających zagrożeń globalnych – nauka a zrównoważony rozwój. Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Wiedzą, *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą*, Bydgoszcz 2005, 130-140.

- [76] Minshall T., Wicksteed B., Druilhe C., Kells A., Lynskey M., Širaliova J.: Chapter 12. The Role of Spin-Outs within University Research Commercialisation Activities: Case Studies from 10 UK Universities. In: Aard Groen, Peter Van Der Sijde, Ray Oakey, Gary Cook (Eds.): 6 (*New Technology-Based Firms in the New Millenium, Volume 6*), Emerald Group Publishing Limited, 2009, 185-201.
- [77] MIT. Inside and innovation ecosystem. History, proximity and serendipity make Kendall Square fertile ground for the next big idea.  
<http://web.mit.edu/newsoffice/2011/kendall-square-part1-1122.html>
- [78] National Academy of Sciences. Research Universities and the Future of America: Ten Breakthrough Actions Vital to Our Nation's Prosperity and Security. National Academy Press, Washington 2012. [www.nap.edu](http://www.nap.edu)
- [79] OECD. Economic Policy Reforms 2012: Going for Growth. OECD Publishing, Paris 2012. <http://dx.doi.org/10.1787/growth-2012-en>
- [80] OECD. Higher Education to 2030 (Vol. 1): Demography.  
[http://www.oecd.org/document/11/0,3343,en\\_2649\\_39263238\\_41788555\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/11/0,3343,en_2649_39263238_41788555_1_1_1_1,00.html)
- [81] OECD. Higher Education to 2030 (Vol. 2): Globalisation.  
[http://www.oecd.org/document/18/0,3746,en\\_21571361\\_49995565\\_43908242\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/18/0,3746,en_21571361_49995565_43908242_1_1_1_1,00.html)
- [82] Pason A.: We Are All Workers: A Class Analysis of University Labour Strikes. *Ephemera. Theory & Politics in Organization*. 2008, 8(3): 331-339.  
<http://www.ephemeraweb.org/journal/8-3/8-3index.htm>
- [83] Project AWARE "Adaptive integrated catchment management and risks based water resources – and land use planning in semi arid and arid areas". Okres realizacji 2004-2005. Call: FP6-2004-INCO-DEV-3. Area: A 2.3.
- [84] Project eWater "Adaptive, risks-based exploratory tools for water policy options under changing climate in Europe and Latin-America". Okres realizacji 2006-2007. Call: FP7-ENV-2007-1. Area: 2.1.2.
- [85] Project of the Federal Ministry of Education and Research (Germany) "Integrated catchment management and risk-based resource allocation in urban and peri-urban areas". Okres realizacji: 2006-2007.  
<http://www.kooperation-international.de/en/detail/info/integrated-catchment-management-and-risk-based-resource-allocation-in-urban-and-peri-urban-areas-1.html>
- [86] Projekt badawczy PBZ-KBN-086/P04/2003 (zamawiany). Okres realizacji: 2004-2009. Ekstremalne zdarzenia meteorologiczne i hydrologiczne w Polsce (Ocena zdarzeń oraz prognozowanie ich skutków dla środowiska życia człowieka) (*Extreme meteorological and hydrological events in Poland (Evaluation of events and predict their effects on the human environment)*).
- [87] Projekt MNIŚW-NCBiR "Technologie informacyjne: badania i ich interdyscyplinarne zastosowania". Okres realizacji: 2011-2015  
[phd.ipipan.waw.pl](http://phd.ipipan.waw.pl)
- [88] Projekt PO KL MNIŚW "Innowacyjne zarządzanie systemem B+R w jednostkach naukowych". Okres realizacji: 2009-2011. [www.systembr.eu](http://www.systembr.eu)
- [89] RADMA. Research and Development Management.  
<http://www.radma.ltd.uk/the-r-and-d-management-journal>
- [90] SETIS. Strategic Energy Technologies Information System.  
<http://setis.ec.europa.eu/>

- [91] Shane S.A.: *Academic Entrepreneurship: University Spinoffs And Wealth Creation*. New Horizons in Entrepreneurship Series. Edward Elgar Pub, January 5, 2004.
- [92] Siatkowski S.: *Актуальные проблемы культурно-общественной сферы и семиотико-лингвистические исследования*. W: Miklewski A. (red.): *Zagadnienia innowacyjności funkcjonowania systemu „Badania + Rozwój” w nauce*. Tom II. Instytut Badań Systemowych PAN, Warszawa 2011. 165-212.
- [93] Slaughter S., Rhoades G.: *Academic Capitalism and the New Economy: Markets, State, and Higher Education*. Johns Hopkins University Press, 2009.
- [94] Stokes D.E.: *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*. Brookings Institution Press, Washington, DC 1997.
- [95] Strategiczny program badań naukowych i prac rozwojowych NCBiR "Zaawansowane technologie pozyskiwania energii. Zadanie 4: Opracowanie zintegrowanych technologii wytwarzania paliw i energii z biomasy, odpadów rolniczych i innych". Projekt zgłoszony na konkurs NCBiR w 2009r. <http://www.ncbir.pl/programy-strategiczne/zaawansowane-technologie-pozyskiwania-energii/>
- [96] Tao L., Probert D. and Phaal R.: Towards an integrated framework for managing the process of innovation. *R&D Management*, 2010, **40**(1): 19-30. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9310.2009.00575.x/full>
- [97] The innovation Ecosystem. Emergence of a New Jewish Landscape. Based on the 2008 Survey of New Jewish Organizations. Jumpstart, The Natan Fund, The Samuel Bronfman Foundation. [http://www.jewishecosystem.org/documents/InnovationEcosystem\\_WebVersion.pdf](http://www.jewishecosystem.org/documents/InnovationEcosystem_WebVersion.pdf)
- [98] The New York Academy of Sciences Magazine. How to Build an innovation Ecosystem. <http://www.nyas.org/publications/Detail.aspx?cid=da1b8e1d-ed2d-4da4-826d-00c987f63c82>
- [99] Torkkeli M.T., Kock C.J., Salmi P.A.S.: The "Open Innovation" paradigm: A contingency perspective. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 2009, **2**(1): 176-207.
- [100] Traitler H., Watzke H.J., Sam Saguy I.: Reinventing R&D in an Open Innovation Ecosystem. *Journal of Food Science*, 2011, **76**(2): R62-R68. [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1750-3841.2010.01998.x/full?utm\\_source=twitterfeed&utm\\_medium=twitter](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1750-3841.2010.01998.x/full?utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter)
- [101] Tronti M.: *Social Capital*. Telos Press Publishing, Turin 1971.
- [102] UNESCO. *Universal Declaration on Bioethics and Human Rights (2005)*. France, Paris 2005.
- [103] United Nations. *International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights*. Adopted and opened for signature, ratification and accession by General Assembly resolution 2200A (XXI) of 16 December 1966 entry into force 3 January 1976, in accordance with article 27.
- [104] United Nations. *United Nations Universal Declaration of Human Rights 1948*. Copyright © 1949 United Nations (UN), NY 1949.
- [105] Verburg P., Koomen E., Hilferink M., Pérez-Soba M., Lesschen J.: An assessment of the impact of climate adaptation measures to reduce flood risk on ecosystem services. *Landscape Ecology*, 2012, **27**(4): 473-486. Doi: 10.1007/s10980-012-9715-6
- [106] Weber M.: *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*. Penguin Books, London 2002.

- [107] Wierzbicki A.P.: *Konsekwencje popytu na wiedzę: przestrzeń twórcza i mikro-modele kreowania wiedzy*. W: Miklewski A. (red.): *Zagadnienia innowacyjności funkcjonowania systemu „Badania + Rozwój” w nauce*. Tom II. Instytut Badań Systemowych PAN, Warszawa 2011. 139-164.
- [108] Wierzbicki A.P.: Wyzwania przed polskim szkolnictwem wyższym. Biuletyn Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego przy współdziałaniu Polskiego Towarzystwa Współpracy z Klubem Rzymskim, „Polska Myśl Strategiczna”, 2011 numer 2 (52): 160-163, wydanie specjalne.
- [109] Yasuda S.: Exploring a Conceptual Framework for Academic Entrepreneurship: Beyond Pasteur’s Quadrant. *International Review of Business*, 2011, 11(i-i): 25-40.
- [110] Zhang J.: Using Venture Capital Data. The Institute for the Study of Labor (IZA), Discussion Paper No. 2992, Bonn, August 2007. <http://ftp.iza.org/dp2992.pdf>

46969

**Działanie 4.2:** Rozwój kwalifikacji kadr systemu B+R i wzrost świadomości roli nauk Podniesienie umiejętności pracowników systemu B+R w zakresie zarządzania badaniami rozwojowymi oraz komercjalizacji rezultatów prac badawczych- w tym również w dziedzinie intelektualnej i przemysłowej.

Projekt POKL.04.02.00-00-059/08:

**Innowacyjne zarządzanie systemem B+R w jednostkach naukowych.**

Projekt wpisuje się w realizację unijnej strategii wzrostu Europa 2020.

W zmieniającym się świecie UE potrzebna jest inteligentna i zrównowazona gospodarka sprzyjająca włączeniu społecznemu.

**Inteligentny rozwój** oznacza uzyskanie lepszych wyników w dziedzinie:

- **edukacji** (zachęcanie do nauki, studiów i podnoszenia kwalifikacji),
- **badania naukowych/innowacji** (stworzenie nowych produktów i usług, które wpłynęłyby na zwiększenie wzrostu gospodarczego i zatrudnienia oraz pomogłyby w rozwiązywaniu problemów społecznych),
- **społeczeństwa cyfrowego** (wykorzystanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych).

**Unijne cele** służące zapewnieniu inteligentnego rozwoju obejmują:

1. zwiększenie łącznego poziomu inwestycji publicznych i prywatnych do wysokości 3 proc. unijnego PKB, a także zapewnienie lepszych warunków dla badań i rozwoju oraz innowacji,
2. podwyższenie wskaźnika zatrudnienia kobiet i mężczyzn w wieku 20-64 lat do 75 proc. do 2020 r. poprzez wprowadzenie większej liczby osób na rynek pracy, zwłaszcza kobiet, młodzieży, osób starszych, pracowników niskokwalifikowanych i legalnych imigrantów,
3. zapewnienie lepszego poziomu wykształcenia - zwłaszcza:
  - sprowadzenie odsetka młodych ludzi przedwcześnie porzucających naukę do poziomu poniżej 10 proc.,
  - dążenie do tego, by co najmniej 40 proc. osób w wieku 30-34 lat miało wykształcenie wyższe (lub równoważne).

**Dr A. Miklewski, Kierownik-koordynator** dwóch projektów PO KL, w WSISiZ i w IPI PAN poleca:

Na początek przygotowywać dobre projekty na konkursy w Programie Operacyjnym Kapitał Ludzki (PO KL), w Priorytecie IV Szkolnictwo Wyższe i Nauka, w Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka (PO IG) lub w Europejskim Funduszu Rozwoju Regionalnego.

**Patrz:**

**Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania pod auspicjami Polskiej Akademii Nauk:**

1. Projekt PO KL „Innowacyjne zarządzanie systemem B+R w jednostkach naukowych”, [www.systembr.eu](http://www.systembr.eu)
2. Projekt PO KL „WSISiZ dla Gospodarki Opartej na Wiedzy (GOW)”, <http://grafika-projekt.wil.edu.pl/>
3. Projekt PO KL „WSISiZ dla Gospodarki Opartej na Wiedzy, z Nami Ułożysz Swoją Przyszłość”, <http://administracja-projekt.wil.edu.pl/>

**Instytut Badań Systemowych Polskiej Akademii Nauk (IBS PAN):**

1. Projekt PO IG „International PhD Projects in Intelligent Computing”, <http://mpd.ibspan.waw.pl/>
2. Laboratorium Techniki Semantycznych w Informatyce LTS, <http://www.lts-portal.org/>
3. Projekt PO KL "Kapitał ludzki i kapitał społeczny jako nowe przedmioty akademickie", <http://www.noweklks.ibspan.waw.pl/>

**Instytut Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk (IPI PAN):**

1. Projekt PO KL „Technologie informacyjne: badania i ich interdyscyplinarne zastosowania”, <http://phd.ipipan.waw.pl/>
2. Projekt PO KL „Interdyscyplinarne studia doktoranckie PAN”, <http://phd.ipipan.waw.pl/>
3. Projekty badawcze finansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego:
  - IITSOA – Nowe Technologie Informacyjne dla elektronicznej gospodarki i społeczeństwa Informacyjnego oparte na paradygnacie SOA <http://www.itsoa.ipipan.eu/>,
  - Projekt „International PhD Projects in Intelligent Computing”, <http://mpd.ibspan.waw.pl/>

