



II Sesja IP workshop  
21 listopada, Politechnika Warszawska  
„Moduł ekonomiczny”



Warsztaty nt.:

**Współpraca**  
**nauki z gospodarką**


**Kamil M. Kraj**  
**Katedra Zarządzania Innowacjami**  
**Szkoła Główna Handlowa w Warszawie**



Szkoła Główna Handlowa w Warszawie  
Warsaw School of Economics - SGH



[www.sgh.waw.pl](http://www.sgh.waw.pl)



## Dwie główne role innowacji z p/w konkurencyjności przedsiębiorstwa:

1. Rola reaktywna, dostosowawcza: innowacja umożliwia przedsiębiorstwu dostosowanie się do zmian zachodzących w jego otoczeniu, do nowych realiów funkcjonowania firmy (*temu służą głównie innowacje modernizacyjne, imitacyjne*).
2. Rola aktywna: innowacja, jako wyraz *przewagi technologicznej* przedsiębiorstwa nad konkurentami, umożliwia przedsiębiorstwu „przełamywanie reguł rządzących sektorem/branżą” i dokonywanie „twórczej destrukcji” (*temu służą głównie innowacje radykalne, przełomowe*).

### **! Trzy główne determinanty procesu innowacyjnego\*:**

1. Koszty procesu

Współpraca = taniej

2. Czas realizacji procesu

Współpraca = szybciej

3. Ryzyko fiaska procesu

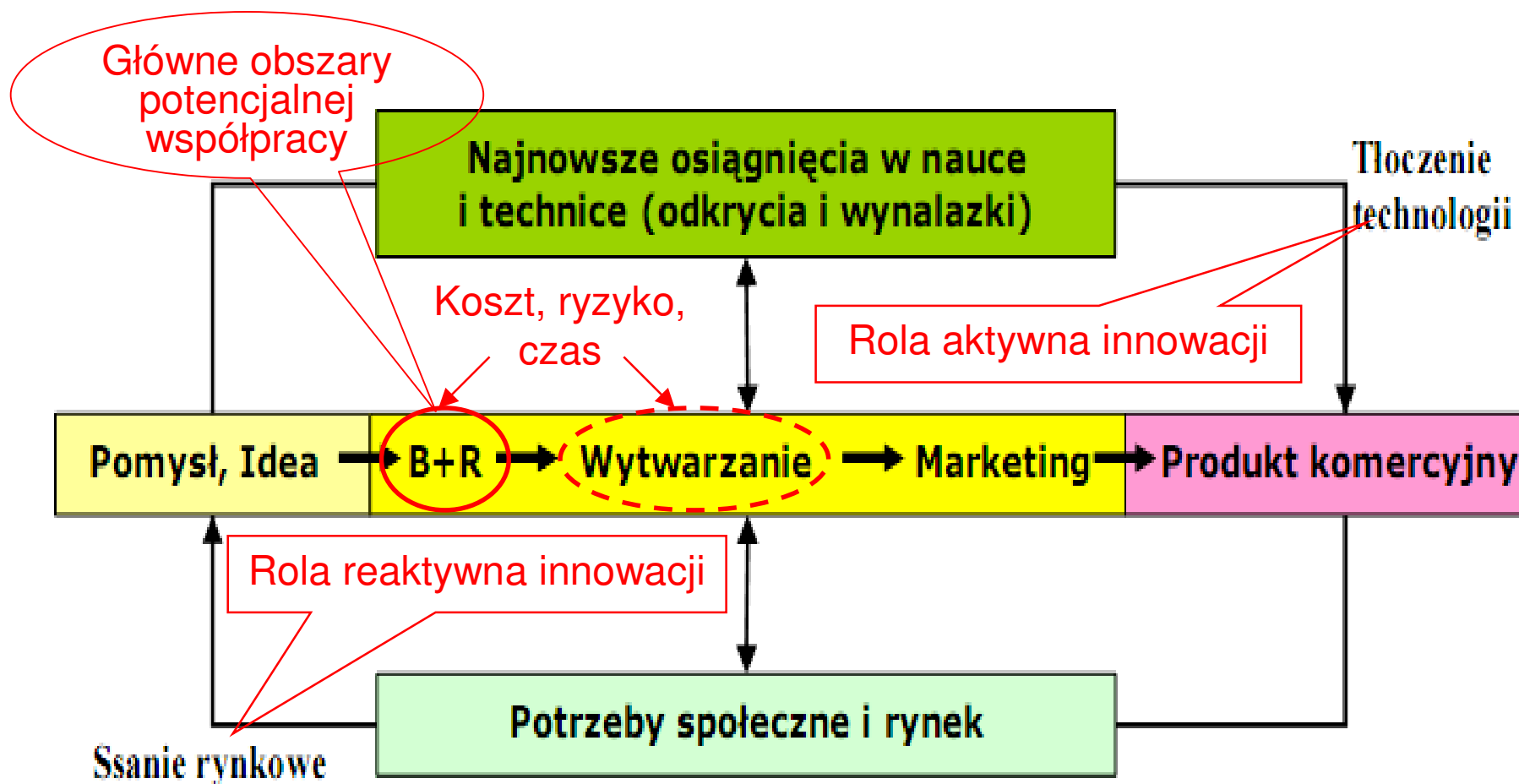
Współpraca = %  
sukcesu rośnie

(zwłaszcza: faza początkowa i faza końcowa)

\* Zob.szerzej:

K.M.Kraj, *Znaczenie sieci powiązań dla proinnowacyjnych korporacji transnarodowych* [w:] „Kapitał Ludzki – Innowacje – Przedsiębiorczość”, red.nauk. P.Niedzielski, K.Poznańska, K.B.Matusiak, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego/SOOIPP Annual 2008, Szczecin 2009, s.187

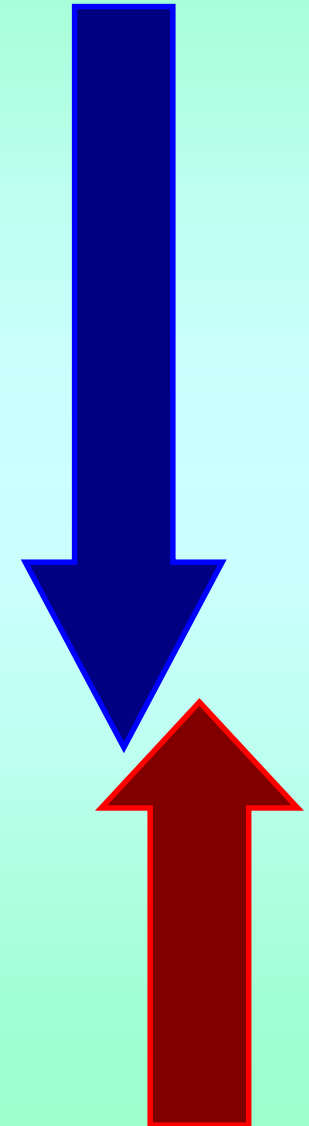
***Role innowacji, determinanty procesu innowacji  
a główne obszary potencjalnej współpracy z nauką  
(na tle interaktywnego modelu innowacji):***



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem schematu modelu wg:  
R.Rothwell, W.Zegveld, Reindustrialisation and Technology, Longman, London 1985 zawarty w:  
P.Trott, Innovation Management and New Product Development, Financial Times/Prentice Hall 2002, s.19

***Współpraca nauki i biznesu na etapie prac B+R:  
potencjalne główne pola spadku/wzrostu kosztów  
obszaru funkcjonalnego B+R w firmie***

- ✓ Koszt wynagrodzeń i innych świadczeń dla personelu B+R
  - ✓ Koszt zużytych materiałów w toku prowadzenia prac B+R (odzież ochronna pracowników, odczynniki chemiczne, surowce naturalne, materiały biurowe itp.)
  - ✓ Koszt zużycia mediów (woda, gaz, prąd), paliwa do środków transportu itp.
  - ✓ Koszty zakupu i utrzymania /koszt nabycia, koszt napraw, koszt przeglądów/: maszyn i innych urządzeń (np. aparatury laboratoryjnej), środków transportu
  - ✓ Utrzymanie obiektów (np. pomieszczeń laboratoryjnych: czynsz za wynajem, koszty dostosowania i remontów, koszt ochrony obiektu itd.)
- Koszty podróży służbowych personelu B+R firmy
  - Oplaty za obsługę prawną, za doradztwo naukowo-techniczne itp.
  - Oplaty za przeprowadzenie testów, pomiarów itp.
  - Oplaty z tytułu transferu „gotowych” technologii do firmy  
(licencja wyłączna? nabycie praw własności do wynalazku? itd.)





## NSI Polski – wybrane informacje:

Wyszczególnienie	Wybrane lata				
	2000	2002	2004	2006	2007
<b>Nakłady kraju na B+R (ang. GERD) w mln zł, w tym:</b>	<b>4 796,1</b>	<b>4 582,7</b>	<b>5 155,4</b>	<b>5 892,8</b>	<b>6673,0</b>
<b>- finansowane z budżetu państwa</b>	<b>63,4%</b>	<b>61,1%</b>	<b>61,7%</b>	<b>57,5%</b>	<b>58,5%</b>
<b>-finansowane przez przedsiębiorstwa (ang. BERD)</b>	<b>24,5%</b>	<b>22,7%</b>	<b>22,6%</b>	<b>25,1%</b>	<b>24,5%</b>
<b>Nakłady kraju na B+R jako % PKB</b>	<b>0,64 %</b>	<b>0,57 %</b>	<b>0,56 %</b>	<b>0,56 %</b>	<b>0,57 %</b>

*Źródło: GUS Roczniki Statystyczne*

***Czy istnieją realne możliwości podnoszenia  
innowacyjności przez polskie przedsiębiorstwa  
w obecnej dobie globalnej dekonunktury?***

- ☐ Tak, poprzez podjęcie lub zaawansowanie współpracy z instytucjami sfery nauki, tj. z uczelniami, pozauczelnianymi jednostkami naukowymi i badawczo-rozwojowymi
- ☐ Tak, poprzez rozwój własnej bazy B+R (tu można wykorzystać instrumenty prawne, np. *Ustawa o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej z 30 maja 2008 r.*)
- ☐ ~~Tak, poprzez podjęcie współpracy z innymi firmami (np. alianse technologiczne, w różnej formie prawno-organizacyjnej)~~
- ☐ Tak, poprzez wsparcie agend rządowych i innych (zwłaszcza PARP, ARP, KFK, Urząd Patentowy RP)

***! Innowacyjne projekty własne firmy lub te realizowane jako wspólne projekty celowe (np. w ramach konsorcjów, dzięki współpracy z innymi podmiotami) mogą być w dużym stopniu sfinansowane z funduszy unijnych przyznanych Polsce w cyklu budżetowym 2007-13 (w szczególności PO IG, PO KL).***

***Bariery współpracy na linii nauka-biznes w Polsce (1)***  
***w świetle badań ARC Rynek i Opinia na zlecenie MNiSW,***  
***listopad 2006 r.***

- Około 1/5 badanych polskich firm nie miała wiedzy o możliwościach współpracy ze środowiskiem naukowym (brak orientacji firm na innowacje? kłopoty z komunikacją między środowiskiem biznesu i nauki?)
- 38% badanych firm nie miało wiedzy, jak dotrzeć do ośrodków naukowych zainteresowanych komercjalizacją swoich badań (wśród firm nie współpracujących – odsetek wyniósł 52%, wśród firm współpracujących – 22%)
- Jako główną przyczynę niepodejmowania współpracy, menedżerowie z 56% badanych firm podawali „***uwagam, że nie ma takiej potrzeby***”(!!!) – brak świadomości firm, czy ośrodki badawcze właściwe dla ich branży mogą stanowić źródło innowacji.
- Brak zainteresowania firm sponsorowaniem projektów badawczych, które chcieliby i mogliby realizować naukowcy.

**Źródło:**

***Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych, ARC Rynek i Opinia dla Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego - Departament Wdrożeń i Innowacji, listopad 2006 r.***

***Barierę współpracy na linii nauka-biznes w Polsce (2)***  
***w świetle badań ARC Rynek i Opinia na zlecenie MNiSW,***  
***listopad 2006 r.***

- Niezadowalające dla firm efekty ze współpracy, najczęściej: niedostateczna aplikacyjność rozwiązań (innowacji) proponowanych przez ośrodki naukowe (główne podane przyczyny: niskie kompetencje naukowców lub ich zbyt teoretyczne podejście do interesujących firmę zagadnień)
- Wysokie koszty prowadzenia badań naukowych w polskich realiach- czynnik zniechęcający do podejmowania współpracy przy ryzyku niedostatecznego, praktycznego podejścia naukowców (→niezadowalające efekty wspomniane wyżej)
- Wg naukowców-respondentów, oprócz słabej inicjatywy firm do poszukiwania pól współpracy, istotnymi barierami są: brak dostatecznych zachęt ze strony państwa (mankamenty polityki innowacyjnej) i brak kompetentnych pośredników do inicjowania/wzmacniania współpracy nauki i biznesu (brokerzy innowacji?)

**Źródło:**

***Barierę współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych, ARC Rynek i Opinia dla Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego - Departament Wdrożeń i Innowacji, listopad 2006 r.***



## ***Bariery współpracy na linii nauka-biznes w Polsce (3)***

### ***Jak przezwyciężać trudności we wzajemnych kontaktach?***

***w świetle badań ARC Rynek i Opinia na zlecenie MNiSW, listopad 2006 r.***

- Zwiększanie świadomości wśród przedsiębiorców na temat możliwości współpracy z ośrodkami naukowymi
- Ukazywanie przedsiębiorcom potencjalnych korzyści ze współpracy z ośrodkami naukowymi
- Dodatkowa aktywizacja naukowców, zachęcanie ich do wyjścia naprzeciw potrzebom biznesu, do podejmowania działań autopromocyjnych
- Tworzenie internetowych platform wymiany kontaktów, informacji, dialogu przedstawicieli obu środowisk

**Źródło:**

***Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych, ARC Rynek i Opinia dla Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego - Departament Wdrożeń i Innowacji, listopad 2006 r., s.22***

# Motywy a główne kategorie form współpracy przedsiębiorstw z instytucjami sfery nauki:

***Nauka***

Transfer technologii  
i innej wiedzy

***Gospodarka***

## Główne MOTYWY współpracy (z p/w firm):

- Uzyskanie dostępu do najnowszej informacji naukowej pojawiającej się w danej dziedzinie wiedzy
- Oszczędności finansowe i zmniejszenie ryzyka poprzez współpracę jednostek B+R firmy i ze sfery nauki
- Komercyjne wykorzystanie wyników badań uczelni
- Uzyskanie dostępu do wiedzy (dokształcanie się, rozwój kompetencji itd.)

## Główne KATEGORIE form współpracy:

- ☐ Współpraca nieinstytucjonalna (*opiera się na indywidualnych kontaktach pracowników naukowych z partnerami ze środowiska biznesowego*)
- ☐ Współpraca instytucjonalna (*polega na organizacyjnym powiązaniu aktywności B+R ośrodków nauki z przedsiębiorstwami*)

Zob.szerzej: K.Poznańska, *Formy transferu technologii w krajach wysoko rozwiniętych...* [w:] Sfera badawczo-rozwojowa i przedsiębiorstwa w działalności innowacyjnej, pod red.K.Poznańskiej, SGH, Warszawa 2001, s.76-82  
K.Poznańska, *Integracja nauki z produkcją* [w:] Innowacje, przedsiębiorczość i gospodarka na wiedzy, Zeszyty Naukowe nr 453, Ekonomiczne problemy usług nr 8, Uniw.Szczeciński, Szczecin 2007, s.212-215

## **Popularne formy współpracy nieinstytucjonalnej (1):**

Seminaria i konferencje (współorganizacja i współuczestnictwo przedstawicieli nauki i biznesu) - wymiana poglądów/doświadczeń.

Wspólna działalność publikacyjna (np. popularyzacja osiągnięć naukowych i ich zyskowej komercjalizacji przez partnerską firmę).

Powoływanie stałych gremiów doradczych w firmie (np. przy zarządzie lub przy kierownictwie firmowych jednostek B+R); takie ciała doradcze składają się z wybitnych naukowców w dziedzinie nauk powiązanej z działalnością gospodarczą firmy.

Powołanie do rady nadzorczej spółki akcyjnej (np. dużej firmy giełdowej) wybitnych naukowców w dziedzinie nauk powiązanej z działalnością gospodarczą firmy – szczególna forma doradztwa.

Organizowanie krótkookresowych praktyk/staży i rekrutowanie do firmy najlepszych studentów i absolwentów (z wybranych uczelni).

Sporządzanie ekspertyz, opinii itp. opracowań przez pracowników naukowych w ramach doradztwa naukowo-technicznego dla firmy.

Szkolenia i inne specjalne programy edukacyjne (o ściśle określonym programie) dla specjalistów/menedżerów, zwłaszcza z jednostek B+R i produkcyjnych firmy.

## **Popularne formy współpracy nieinstytucjonalnej (2):**

Mobilność/czasowe oddelegowanie specjalistów z ośrodka nauki do przedsiębiorstwa i na odwrót: np. pracownik naukowy uczelni świadczy usługę pracy w postaci doradztwa, realizacji szkoleń lub uczestnictwa w wybranych fazach (etapach) projektów B+R realizowanych w firmie; specjalista z firmy na rzecz ośrodka nauki czasowo świadczy usługę pracy w zakresie dydaktyki (szkolenia, treningi itd.) lub uczestniczy w określonym projekcie badań naukowych tego ośrodka.

Realizacja częściowych projektów badawczych lub badawczo-rozwojowych na zlecenie firmy przez magistrantów/doktorantów partnerskiej uczelni w ramach przygotowywanych przez nich prac magisterskich/doktorskich.

Uczestnictwo, często nieodpłatne, specjalistów z firmy w procesie dydaktycznym na kierunkach studiów odpowiadających profilowi działalności takiej firmy.

Opiniowanie i konsultacje ze strony firmy dla wybranych jednostek organizacyjnych partnerskich uczelni przy opracowywaniu (modyfikacji, aktualizacji) programów nauczania (np. w zakresie treści konkretnych przedmiotów, doboru przedmiotów do ścieżek specjalizacyjnych itp.)

## Popularne formy współpracy instytucjonalnej:

Prace badawcze, badawczo-rozwojowe lub wdrożeniowe realizowane przez wyspecjalizowaną jednostkę naukową na zlecenie firmy (tzw. prace zakontraktowane przez firmę, nie traktowane jako projekt celowy).

Projekty celowe – przedsięwzięcia techniczne, technologiczne lub organizacyjne (w praktyce, oznacza to: badania przemysłowe i/lub prace rozwojowe i/lub prace wdrożeniowe), realizowane przez firmę wspólnie z partnerską jednostką naukową lub na zlecenie firmy przez wybraną jednostkę naukową.

Wspólne przedsięwzięcia naukowo-biznesowe pojedynczych ośrodków naukowych i firm lub całych grup takich podmiotów (np. powołanie instytutu badawczego, przedsiębiorstwa *joint venture*, inkubatora przedsiębiorczości/technologii itp., parku naukowo-technologicznego itp.). Takie przedsięwzięcia są najbardziej długofalową formą współpracy instytucjonalnej jako kanał transferu technologii i innej wiedzy ze sfery nauki do sfery gospodarki o wybitnie formalnym, prawno-organizacyjnym charakterze.

**Instytucje naukowe zaangażowane  
w prowadzenie prac badawczo-rozwojowych oraz  
transfer technologii i innej wiedzy:**

Wg Rocznika Statystycznego GUS 2008, na koniec 2007 roku:

- działalność badawczo-rozwojową realizowało 150 uczelni, 75 placówek naukowych (głównie w randze instytutów) Polskiej Akademii Nauk, 180 jednostek badawczo-rozwojowych sektora publicznego (JBR: instytuty naukowo-badawcze, laboratoria, ośrodki B+R).
- dla porównania, działalność B+R (choć z przewagą prac rozwojowych) w gospodarce prowadziło 670 jednostek organizacyjnych (działy rozwoju, centra B+R itp.) funkcjonujących w ramach przedsiębiorstw.

**Źródło:**

***Rocznik Statystyczny GUS 2008, sekcja „Nauka i Technika”, s.419***

**Główne kategorie pozanaukowych organizacji zaangażowanych w transfer technologii i innej wiedzy do gospodarki (1):**

***Akademickie Inkubatory Przedsiębiorczości (AIP, tzw. Preinkubatory) – tworzone przy uczelniach, mają na celu przygotowanie osób studiujących i absolwentów oraz zainteresowanych pracowników naukowych uczelni do podjęcia działalności biznesowej, oferując pomoc szczególnie istotną w fazie startowej przedsięwzięcia biznesowego (start-up phase), np. szkolenia praktyczne, analizy rynku, doradztwo prawne i księgowe.***

***Wg danych stowarzyszenia AIP, obecnie w kraju działają 32 AIP, w których działa 900 firm. W 2008 roku firmy funkcjonujące w ramach AIP osiągnęły dochody łącznie na kwotę 20 mln złotych \*.***

**\* Źródło:**

***Akademickie Inkubatory Przedsiębiorczości,  
<http://www.inkubatory.pl/>***



**Główne kategorie pozanaukowych organizacji zaangażowanych w transfer technologii i innej wiedzy do gospodarki (2):**

*Centra Transferu Technologii (CTT) – zróżnicowana organizacyjnie grupa nie nastawionych na zys jednostek doradczych, szkoleniowych i informacyjnych realizujących programy wsparcia transferu i komercjalizacji technologii (wraz z zadaniami towarzyszącymi temu procesowi). Niekiedy są określane jako jednostki pomostowe (pomiędzy sferą nauki a biznesu) mające przyczyniać się do wdrażania nowoczesnych technologii przez działające w regionie lokalizacji CTT firmy z sektora MŚP. Pierwsze CTT w Polsce powstały już na początku lat 90-tych ub.stulecia, ale dynamiczny rozwój rozpoczął się po 1996 r. (uruchomienie przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej programu finansowania innowacji technologicznych) i w okresie przedakcesyjnym \*.*

**Obecnie w Polsce działają 43 podmioty typu CTT.**

**\* Źródło definicji i pozostałych danych faktograficznych:**

**K.B.Matusiak, hasło Centrum Transferu Technologii w: Innowacje i transfer technologii - słownik pojęć, pod red. K.B.Matusiaka, PARP, Warszawa 2005, s.21-23**



**Główne kategorie pozanaukowych organizacji zaangażowanych w transfer technologii i innej wiedzy do gospodarki (3):**

*Parki Technologiczne – termin obejmujący zorganizowane kompleksy gospodarcze, które spełniają dwie zasadnicze role:*

- wsparcie młodych innowacyjnych firm nastawionych na działalność w technologicznie zaawansowanych branżach,*
- optymalizacja warunków transferu technologii i komercjalizacji badań z instytucji naukowych do praktyki gospodarczej.*

*W praktyce, także w Polsce, termin obejmuje podmioty działające pod takimi nazwami, jak: parki naukowe, parki badawcze, parki naukowo-badawcze, parki naukowo-technologiczne itp. \**

**Obecnie w Polsce działa 26 podmiotów typu park technologiczny.**

**\* Źródło definicji:**

**K.B.Matusiak, hasło *Park Technologiczny* w: Innowacje i transfer technologii - słownik pojęć, pod red. K.B.Matusiaka, PARP, Warszawa 2005, s.111**

II Sesja IP workshop  
21 listopada, Politechnika Warszawska  
„Moduł ekonomiczny”

***Dziękuję Państwu  
za uwagę***

**Kamil M. Kraj**



Szkoła Główna Handlowa w Warszawie  
Warsaw School of Economics - SGH

[www.sgh.waw.pl](http://www.sgh.waw.pl)