

## O kreatywności cz. III

### 1. Wprowadzenie

W poprzednim numerze High-Techu [nr (33) 2/2008] omówiłem niektóre techniki wspierające kreatywność oraz zapowiedziałem, że metoda TRIZ/TIPS (teoria reshenija izobretajelskich zadacz / Theory of Inventive Problem Solving) zostanie nieco bliżej opisana w kolejnym numerze naszego kwartalnika. Na temat tej metody napisano już wiele książek w różnych językach a mimo to jest ona mało znana a co za tym idzie rzadko stosowana.

Ojcem metody TRIZ był Genrich Soułowicz Altschuller, żydowski uczonek i myśliciel, urodzony w Związku Radzieckim (ur. 15.10.1926 r., zm. 24.09.1998 r.). Pracę nad tą metodą rozpoczął on w 1946 roku, jako oficer od patentów w sowieckich

consultingowe i softwareowe firmy, powstało wiele współczesnych narzędzi przydatnych do rozwiązywania problemów innowacyjnych.

### 2. Powstanie TRIZ

Altschuller nie był zainteresowany robieniem wynalazków, ale dręczyło go pytanie jak można w sposób systematyczny zwiększać kreatywność i czy istnieją ogólnie obowiązujące zasady przy znajdowaniu innowacyjnych koncepcji rozwiązań. Stwierdził przy tym, że specjalistom z określonego obszaru bardzo trudno dojść do pomysłów spoza tego obszaru. Wychodząc z tych rozważań przebadał Altschuller 2,5 miliona patentów, a w ich analizie stawiał sobie kilka istotnych pytań: jak odległa jest użyta w patencie wiedza od zawodowego

obszaru wynalazcy, jak wiele teoretycznych zasad rozwiązań trzeba było uwzględnić przy sformułowaniu danego pomysłu, na jakim stopniu integracji problemu znaleziono ideę rozwiązania i jak duży był postęp od starej do nowej zasady rozwiązania.

Opierając się na tych pytaniach uporządkował Altschuller patenty w 5 poziomów kreatywności (rys.1). Gdy patent zawierał całkiem nowe (inne) fizyczne zasady np.: technologię laserową

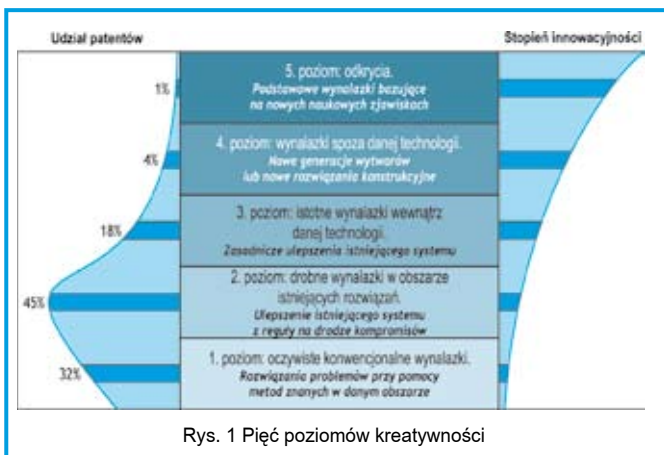
### W TYM NUMERZE:

1. O kreatywności cz. III
2. Od naukowca dydaktyka do naukowca przedsiębiorcy
3. Uczestnictwo w 7. Programie Ramowym
4. Konkurs - Pomysł na firmę
5. Nowa oferta na rynku szkoleniowym
6. Konferencja: Wzrost gospodarczy a innowacje

technicznej ewolucji i że istnieją tzw. zasady standardowe, które zawsze w kreatywnych rozwiązaniach są stosowane. Bazując na tych rozpoznaniach uzasadnił on swoją teorię wynalazczego rozwiązywania problemów TRIZ.

### 3. Istota metody TRIZ

W trakcie analizy tych 2,5 miliona patentów Altschuller wyodrębnił 4 elementarne cechy „dobrego” badacza i innowatora. Te cztery cechy tworzą zarazem cztery kolumny, na których oparta jest metoda TRIZ. Są to: systematyka, wiedza, analogie i wizja. Tabela 1. wyjaśnia bardzo skrótnie, na czym polegają te cechy dobrego badacza i innowatora. Natomiast na rys.2 przedstawione są cztery kolumny TRIZ, którym można przyporządkować określone narzędzia stosowane w tej metodzie.



Rys. 1 Pięć poziomów kreatywności

kiej marynarce w Baku. W sposób systematyczny analizował i katalogował patenty, szukając zasad istotnych dla innowacji. W trakcie tych poszukiwań rozwinął on pierwsze podstawowe elementy metody TRIZ.

Wobec trudnej sytuacji naukowej i gospodarczej w Związku Radzieckim napisał Altschuller list do Stalina z propozycją praktycznego zastosowania swojej metody, co mogło gospodarkę sowiecką uczynić bardziej wydajną. Efektem było skazanie Altschullera na 25 lat łagru, jako tzw. „wątpiącego”. Altschuller wykorzystał w pewnym sensie tę sytuację i rozwijał dalej w łagrze swoją metodę, bowiem wraz z nim więziono wielu intelektualistów, z którymi mógł on metodę tę szczegółowo omawiać. Po śmierci Stalina został Altschuller w 1954 roku ułaskawiony, tak że niebawem pojawiły się pierwsze publikacje o TRIZ. W latach 80-tych metoda ta znalazła w Związku Radzieckim zastosowanie praktyczne i była intensywnie dalej rozwijana. Dopiero jednak w latach 90-tych, gdy wielu uczniów Altschullera i specjalistów metody TRIZ wyemigrowało do USA i utworzyło tam

to zaliczał go do najwyższej grupy. W ten sposób stwierdził, że bardzo wiele patentów zawiera bardzo niski stopień innowacyjności a bardzo mało jest takich, które mogą być zaliczane do patentów o wysokim stopniu innowacyjności.

W dalszych badaniach interesowały Altschullera głównie pomysły o wysokim stopniu innowacyjności. Stwierdził przy tym, że w takich pomysłach musi być przewyżczoną sprzeczność. Doszedł także do wniosku, że wynalazki następują czasowo zawsze po pojawieniu się określonych zasad

	Dobry badacz i innowator...
Systematyka	...analizuje rozwiązywany problem, tworzy jego strukturę oraz usiłuje dojść do przyczyny jego powstania. Natomiast nie zanurza się w tzw. kreatywnym chaosie, ale podchodzi z otwartością do nowych wyzwań.
Wiedza	...wie wiele, stale dużo się uczy i zbiera doświadczenia. Wie, kogo zapytać, gdy sam nie zna problemu i rzeczywiście stale dużo pyta.
Analogie	...często podpatruje i uczy się jak inni kreatywni ludzie podobne problemy rozwiązują. Potrafi wiedzę z innych branż zaadaptować do swoich problemów.
Wizja	...myśli o tym, jak jego produkt mógłby wyglądać w bliższej przyszłości, jakiej ewolucji będzie podlegał i w jakim stopniu będzie na niego wpływał techniczny i społeczny trend.

Tabela 1. Cechy dobrego badacza i innowatora



Rys. 2 Cztery kolumny metody TRIZ

Pierwsza kolumna dotyczy w gruncie rzeczy jasnego sformułowania problemu, który należy rozwiązać. Jak ważne jest jasne sformułowanie problemu świadczy powiedzenie Alberta Einsteina, które brzmi: „**Dokładne sformułowanie problemu jest znacznie trudniejsze niż jego rozwiązanie, które jest tylko kwestią abstrakcyjnego myślenia i doświadczalnych informacji**”.

Druga kolumna to wiedza, przedstawia ona ograniczoną wiedzę osób, zespołów czy przedsiębiorstw a pokazuje wyraźnie, że istnieje jeszcze dalsza wiedza, którą można uczynić użyteczną. W ramach TRIZ zbudowano też wiele efektywnych banków danych. Dla przykładu: gdy w jakimś miejscu w określonym systemie ma się mierzyć temperaturę, to projektant zna na ogół kilka lub kilkanaście metod takiego pomiaru. W rzeczywistości istnieje dziś trzycyfrowa liczba zjawisk przyrodniczych, które mogą być użyte do pomiaru temperatury. Zapoznanie się z takim bankiem danych może być zdecydowanym krokiem do rozwiązania problemu.

Trzecia kolumna to analogie. Altschuller stwierdził, na podstawie analizy patentów, że wiele podobnych problemów może być rozwiązanych przez podobne podejście. Rozwinął on z tego stwierdzenia zasadę, że specyficzny problem, który chce się rozwiązać, należy abstrahować do typowego problemu technicznego, a następnie użyć zasad rozwiązywania takich typowych problemów, znanych z przeszłości. Aby ten przebieg ułatwić rozwinął on cały system parametrów przy pomocy których można opisać wszystkie własności problemu technicznego. Są to proste wielkości, takie jak: masa, długość, prędkość, temperatura, ale także bardziej kompleksowe, jak straty materiałowe, dokładność pomiaru, dokładność wykonania, łatwość obsługi itd. Jeśli przy użyciu takich parametrów opiszemy się rozważany problem techniczny to okaże się, że niektóre parametry są ze sobą w sprzeczności. Oznacza to, że poprawa jednego parametru pociąga za sobą pogorszenie innego. Przykładem może być sprzeczność, jaka występuje w przemyśle samochodowym, między redukcją masy pojazdu, a więc zużycia paliwa, a wytrzymałością konstrukcji.

Czwarta kolumna to wizja, która odnosi się do rozwiązań nad ewolucją przyszłych systemów. Każde rozwiązanie problemu rozwija system techniczny, a wzorce rozwiązań dadzą się przenieść nawet na prawa ewolucji. Altschuller wydzielił 8 wzorców rozwoju, z których najważniejsze to: stopniowa ewolucja, która mówi nam, że każdy system techniczny przechodzi kilka faz; ciężki, porodu,

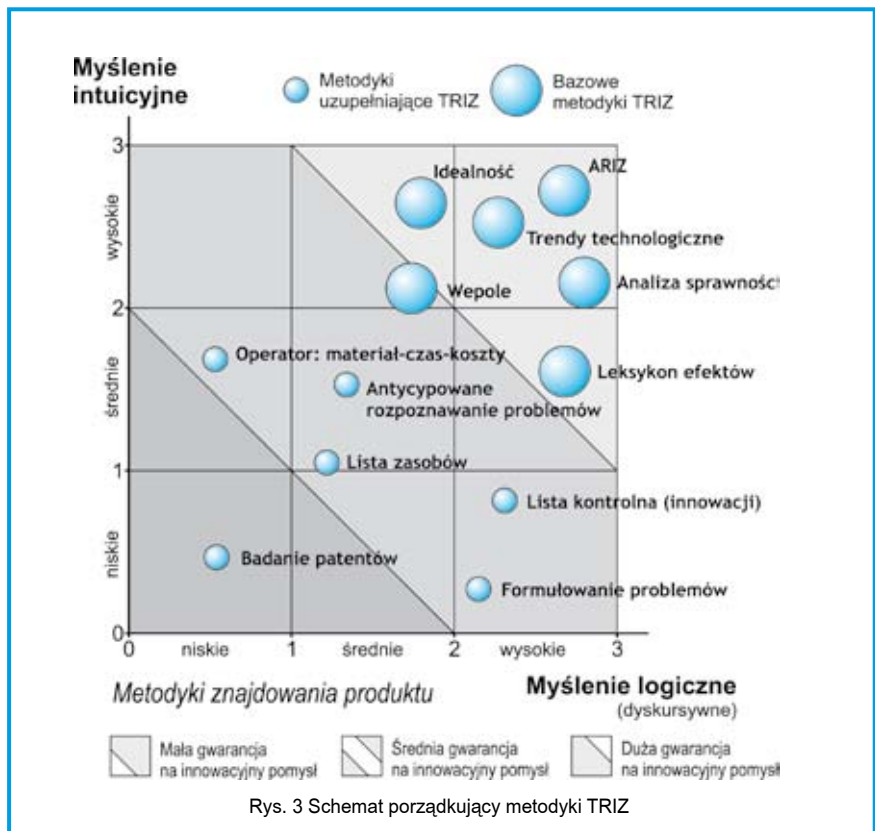
dzieciństwa, dorosłości, dojrzałości i zaniku, co odpowiada przebiegowi krzywej S, zwiększanie idealności, z którego wynika, że techniczne systemy rozwijają się w kierunku coraz wyższej idealności, natomiast niejednoznaczny i nierównomierny rozwój części systemu prowadzi do sprzeczności. Analiza patentów doprowadziła też Altschullera do wniosku, że zarówno liczba wynalazków, dla danego systemu, jak i ich poziom, koreluje w pewien sposób z odcinkami krzywej S. Na początku mamy małą liczbę wybierających się wynalazków, później przez pewien czas nic się nie dzieje, aż ktoś próbuje rozpocząć stosowanie nowej technologii, pojawiają się pierwsze produkty i to one pociągają za sobą dużą liczbę wynalazków (faza dzieciństwa). W następnym odcinku krzywej S poziom i liczba wynalazków spada, a nowy system zostaje urynkwiony i wdrażany jest komercyjnie (faza dorosłości). Teraz system osiąga powoli swoje granice wydajności a dalszy rozwój nie prowadzi już do przełomu (dojrzałość). W ostatniej fazie spada liczba wynalazków oraz komercyjny sukces systemu.

#### 4. Podsumowanie części III

Jak to wynika z przedstawionego opisu istota metody TRIZ opiera się w gruncie rzeczy na trzech

sporo miejsca i są one nadal stosowane. Drugie założenie polega na tym, że w metodzie TRIZ bada się pragmatycznie jak podobne problemy były rozwiązywane w przeszłości. Altschuller dokonał w tym celu analizy bardzo wielu patentów i zauważył, że wielokrotnie te same zasady były stosowane także w różnych branżach. Sporządzono zatem spis tych wszystkich zasad by w ten sposób postawić je do dyspozycji rozwiązującym różne nowe problemy.

Dalszą różnicą metody TRIZ w stosunku do dotychczasowych jest „nowa” logika. Jesteśmy w zasadzie kształceni na jednej logice, przyjętej za starożytnymi Grekami, która mówi, że jeśli zdanie  $2x2=4$  jest prawdziwe, to zdanie  $2x2\neq4$  może być tylko fałszywe. Nie jest to jednak jedyny kształt logiki. Albowiem już Hegel był zdania, że dalszy rozwój będzie możliwy, jeśli będzie możliwe rozwiązywanie konfliktów i sprzeczności. Oznacza to, że obok tezy, że  $2x2=4$  i antytezy, że  $2x2\neq4$ , musi istnieć synteza, a więc obydwa zdania są trafne. Dla inżynierów oznacza to, że coś może być ciężkie i lekkie, zimne i gorące, czarne i białe. Takie stwierdzenia oznaczają, że mówi się tu o zorientowaniu na rozwiązywanie konfliktów czy sprzeczności. Nie idzie tu jednak o taki kompromis by coś było średnicężkie, letnie czy szare,



Rys. 3 Schemat porządkujący metodyki TRIZ

założeniach:

- łączy ona znane techniki wspierania kreatywności w kompleksową metodykę rozwiązywania problemów,
- stara się istniejącą wiedzę i doświadczenie uczynić użytecznym do rozwiązywania nowych problemów,
- stosuje logikę zorientowaną na rozwiązywanie konfliktów i sprzeczności.

TRIZ nie jest w zasadzie nową techniką wspierania kreatywności, a raczej metodą kompleksowego rozwiązywania problemów. TRIZ posługuje się przy tym znanymi technikami wspierania kreatywności, a dla takich metod jak np. burza mózgu, synektyka, morfologia i wielu innych jest jeszcze

ale o takie rozwiązywanie problemu by obydwa przeciwstawne żądania zintegrować w jeden system. Taka logika skupiania się na rozwiązywaniu konfliktów i sprzeczności jest jednak mało znana i rzadko świadomie stosowana.

W dalszej IV części „O kreatywności” postaram się bardziej szczegółowo opisać niektóre z ważniejszych narzędzi wymienionych na rys. 3, nawet z pewnymi przykładami.

Prof. Jan Koch  
Dyrektor WCTT  
j.koch@wctt.pl



## Od naukowca dydaktyka do naukowca przedsiębiorcy

Humboldtowski model uniwersytetu, który dotychczas często funkcjonował na uczelniach, ma możliwość przemiany w kierunku nowych trendów. Stawiają one przed uczelniami na świecie nowe wyzwania, a jednocześnie stwarzają im nowe możliwości rozwoju.

Jedną z szans na rozwój uczelni jest orientacja prorynkowa. Dotychczasowy paradygmat naukowca prowadzącego prace służące tylko nauce, rozwiązywaniu określonego problemu i przekazywanie tej wiedzy następnym pokoleniom - jednak bez ukierunkowania na praktyczne zastosowanie wyników prac badawczych - może ulec zmianie w kierunku wzrostu gospodarczego opartego na transferze wiedzy i technologii (TWT).

Na jego zmianę może wpłynąć cykl szkoleń skierowany do pracowników naukowych, a poświęcony przykładom wdrożeń wyników badań.

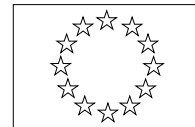
Wychodząc naprzeciw założeniom Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki oraz w odpowiedzi na potrzebę zacieśniania, a niejednokrotnie nawiązywania współpracy między sektorem nauki i przedsiębiorstw, WCTT odpowiedziało na konkurs ogłoszony przez MNiSW, w ramach Priorytetu IV: „Szkolnictwo wyższe i nauka” POKL, Działanie 4.2: „Rozwój kwalifikacji kadr systemu B +R i wzrost świadomości roli nauki w rozwoju gospodarczym”.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Europejski Fundusz Społeczny



Przygotowane zostały dwa innowacyjne projekty, które przeszły już oceny formalne i merytoryczne i w najbliższym czasie zostaną sfinalizowane umowy o dofinansowanie:

1. „Podniesienie świadomości potrzeby komercjalizacji wyników badań naukowych”. Głównym jego celem będzie podniesienie świadomości pracowników naukowych w zakresie wagi badań naukowych i prac rozwojowych dla gospodarki oraz w zakresie znaczenia ochrony własności intelektualnej dla TWT.
2. „WATT- Wrocławska Akademia Transferu Technologii” będzie kontynuacją poprzedniego projektu. WATT, w założeniu, jest odpowiedzią na niski stopień wdrażania wyników prac sektora B+R i potrzebę eliminacji luki technologicznej obserwowanej między Polską, a większością krajów UE.

Beneficjentami projektów będą pracownicy uczelni wrocławskich, opolskich i zielonogórskich zainteresowani komercjalizacją wyników prac naukowych.

Podczas cyklu szkoleń, seminariów i paneli dyskusyjnych zostaną poruszone następujące zagadnienia:

- praktyczne aspekty ochrony własności przemysłowej i intelektualnej;

- współpraca pracowników naukowych z różnych dziedzin pomiędzy sobą oraz ze światem przemysłu;
- zwiększenie roli uniwersytetu, scalając przedsiębiorczość uniwersytecką, transfer technologii, współpracę z biznesem;
- spotkania z przedstawicielami nauki i przemysłu, którym udało się z sukcesem wdrożyć wynalazki i technologie;
- finansowanie komercjalizacji wyników badań na rzecz przemysłu;
- korzyści, jakie mogą mieć naukowcy ze współpracy z przedsiębiorcami: z wynagrodzeń autorskich, licencji, udziałów w spółkach spin-out, etc.;
- studia przypadków i panele dyskusyjne;
- wizyty studyjne w krajowych i zagranicznych instytucjach TWT.

Sebastian Madej  
WCTT  
sebastian.madej@wctt.pl  
tel. (071) 320 43 41



## Uczestnictwo w 7. Programie Ramowym – praktyczne wskazówki dla przedsiębiorstw. Szkolenie 30 września 2008

Działania na rzecz MŚP w ramach 7PR umożliwiają wsparcie tych przedsiębiorstw, które dostrzegają potrzebę rozwoju i wprowadzania innowacji, a nie posiadają własnego zaplecza badawczego. Usługi te mogą wykonywać na ich rzecz jednostki badawczo-naukowe i firmy prowadzące działalność badawczo-rozwojową.

Warunkiem uzyskania dofinansowania ze strony Komisji Europejskiej jest udział w projekcie realizowanym przez międzynarodowe konsorcjum, w którym:

- stopień dofinansowania wynosi od 50% do 100% kosztu realizacji projektu,
- czas trwania projektu 1-2 lata,
- budżet 0,5 - 1,5 mln euro.

MŚP wnosi do projektu wkład własny, np. w formie robocizny czy dostępu do materiałów. Do kosztów projektu firma zalicza zarówno koszty bezpośrednie związane z wykonywaniem zadań merytorycznych, jak i koszty pośrednie (np. koszty administracji). Środki finansowe uzyskane przez instytucję w ramach 7.PR podlegają zwolnieniu

Małe i Średnie Przedsiębiorstwo (MŚP) - podmiot prowadzący działalność gospodarczą, bez względu na formę prawną, który zatrudnia do 250 osób i posiada roczny obrót nie przekraczający 50 mln euro lub roczny bilans do 43 mln euro. Jeżeli jednak firma posiada powiązania z innymi przedsiębiorstwami (np. w kwestiach finansowych) to może się zdarzyć, że nie będzie jej można określić jako MŚP.

Podstawę prawną stanowi zalecenie Komisji 2003/361/WE opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej L124 z 20 maja 2003 r., str. 36.

od podatku dochodowego od osób prawnych oraz od osób fizycznych.

Na kwietniowy konkurs na projekty typu Działania na rzecz MŚP (FP7-SME-2008-1) wpłynęły 673 wnioski projektowe. Tematyka złożonych wniosków była zróżnicowana, największą grupę dotyczyło: żywności, nowych technologii

komunikacyjnych i informacyjnych, ochrony środowiska oraz maszyn/instrumentów i czujników. Szacuje się, że dofinansowanie otrzyma ok. 98 projektów (budżet konkursu 92,72 mln euro).

**Serdecznie zapraszamy na szkolenie „Uczestnictwo w 7. Programie Ramowym – praktyczne wskazówki dla przedsiębiorstw”, które odbędzie się 30 września w WCTT przy ul. Smoluchowskiego 48 we Wrocławiu.**

Podczas szkolenia dowiedzie się Państwo jak stworzyć konsorcjum, napisać wniosek oraz realizować projekt. **Udział w szkoleniu jest bezpłatny, więcej informacji znajdziecie Państwo na stronie: [www.wctt.pl](http://www.wctt.pl).**

Katarzyna Banyś  
WCTT  
k.banys@wctt.pl  
Tel. (071) 320 21 89



# Konkurs Pomysł na firmę

Zapraszamy 16.10. 2008 roku na kolejną - XI edycję konkursu Biznes Planów. Jeśli masz pomysł na własną, innowacyjną firmę, przyjdź koniecznie na Seminarium informacyjne. Biorąc udział w Seminarium będziesz miał okazję spotkać się z laureatami i uczestnikami

dotychczasowych edycji. Oni osiągnęli już sukces, zaprezentują swoje pomysły i osiągnięcia przed inwestorami. Seminarium zapozna Cię szczegółowo z zasadami konkursu oraz drogą od biznesu do sukcesu. Więcej szczegółów na [www.wctt.pl](http://www.wctt.pl) oraz w siedzibie organizatora.

Tomasz Wiśniewski  
WCTT  
[t.wisniewski@wctt.pl](mailto:t.wisniewski@wctt.pl)  
tel. (071) 320 41 88



## Nowa oferta na rynku szkoleniowym

„Podnoszenie konkurencyjności polskich przedsiębiorstw przez innowacje” – tak brzmi jeden z celów statutowych Wrocławskiego Centrum Transferu Technologii. Uważamy, że podstawowym elementem działań proinnowacyjnych w przedsiębiorstwach jest dostarczanie wiedzy, kreatywność, rozwój umiejętności i stwarzanie możliwości do rozwoju osobistego liderom i pracownikom. Spełnienie tego warunku jest możliwe poprzez odpowiednie szkolenia, których w ostatnim czasie zaczyna na rynku brakować, co potwierdzają także nasi klienci i partnerzy.

Dlatego też, chcąc jak najefektywniej wykorzystać czas oczekiwania na szkolenia dofinansowane z Europejskiego Funduszu Społecznego, proponujemy Państwu cykl szkoleń dotyczących tematyki:

- **nowoczesnego zarządzania,**
- **jakości,**
- **sztuki motywacji,**
- **marketingu,**
- **technik sprzedaży,**
- **innowacyjności,**
- **technik wspierania kreatywności itp.**

Proponowane przez nas szkolenia są pilotażem projektu, który zamierzamy realizować przy wsparciu środków Unii Europejskiej w latach 2007-2013. Powinien on ruszyć w II kwartale 2009r.

Szkolenia będą prowadzone przez znanych Państwu trenerów, posiadających ogromną wiedzę i bogate doświadczenie zawodowe - wysokiej klasy specjalistów wyróżniających się gotowością do aktywnego wspierania naszych

klientów i wskazywania nowych dróg rozwoju dla przedsiębiorstw.

Proponowane przez nas szkolenia rozpoczną się już 15 września 2008r., a szczegóły oferty dostępne będą na stronie [www.wctt.pl/szkolenia](http://www.wctt.pl/szkolenia).

Serdecznie zapraszamy wszystkich przedsiębiorców i pracowników przedsiębiorstw na oferowane przez nas szkolenia.

Natalia Romanowska  
WCTT  
[n.romanowska@wctt.pl](mailto:n.romanowska@wctt.pl)  
tel. (071) 320 43 42



## Konferencja: Wzrost gospodarczy a innowacje

Termin: **13-14 października 2008**

Miejsce: Wrocław, ul. Smoluchowskiego 48, Ilp. sala 21

### 13 października (poniedziałek)

**11:00-11:15** Otwarcie Konferencji

**11:15-11:45** Co decyduje o rozwoju gospodarczym. Prof. Marian Noga, Rada Polityki Pieniężnej

**11:45-12:15** Metody generowania nowych pomysłów. Prof. Jan Koch, WCTT PWr.

**12:15-12:45** Komercjalizacja wyników badań. Grzegorz Gromada, WCTT, MCI BioVentures

**12:45-14:00** Obiad

**14:00-14:30** Wspieranie transferu technologii w strategii gospodarczej rządu. Krzysztof Gulda, Ministerstwo Gospodarki

**14:30-15:00** Przykład polityki państwa o wysokiej innowacyjności. Dr Hannes Toivanen, Ministerstwo Gospodarki, Finlandia

**15:00-15:30** Transfer wyników prac badawczych do przedsiębiorstw. Prof. Jacek Guliński, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

**15:30-16:00** Przerwa

**16:00-16:30** Wiedza pracowników to kapitał przedsiębiorstwa. Dr Roman Dziuba, Dyrektor GKN Driveline Polska

**16:30-17:00** Firmy spin-off i komercjalizacja innowacji. Dr Piotr Tamowicz, niezależny konsultant

**19:00** Kolacja

### 14 października (wtorek)

**09:00-09:30** Przykłady udanych transferów technologii wspomaganých przez Wrocławskie Centrum Transferu Technologii, Dr inż. Jarosław Osładacz, WCTT

**09:30-09:50** Klaster NutriBiomed - przykład współpracy między uczelnią i przedsiębiorstwami. Prof. Tadeusz Trziszka, Uniwersytet Przyrodniczy  
Przykłady firm innowacyjnych:

**09:50-10:10** Novasome. Dr hab. inż. Marek Langner

**10:10-10:30** Lut-Spaw. Dr hab. inż. Andrzej Ambroziak, prof. nadzw. PW.

**10:30-11:00** Przerwa

**11:00-11:20** Opticon Nanotechnology. Dr Krzysztof Grzelakowski

**11:20-11:40** Cele i zadania Wrocławskiego Parku Technologicznego S.A. Dr hab. inż. Maciej Chorowski, prof. nadzw. PWr., Prezes WPT S.A.

**11:40-12:00** Lediko. Dr Piotr Walendowski, Prezes Lediko

**12:00-12:20** BIAP - Biuro Inżynierskie Automatyki Przemysłowej. Dr inż. Leszek Szyliński, Prezes BIAP

**12:20-13:30** Dyskusja panelowa. Prowadzący Prof. Andrzej Wiśniewski, PWr

**13:30** Obiad

Zgłoszenia: Prosimy o przesłanie formularza zgłoszeniowego wraz z potwierdzeniem dokonania wpłaty do 3 października 2008r.

Informacje: Jolanta Litwin, tel. 71/ 320 33 18, e-mail: [l.litwin@wctt.pl](mailto:l.litwin@wctt.pl), [www.wctt.pl](http://www.wctt.pl)

**Serdecznie zapraszamy!**

Wydawca „HIGH-TECH Biuletyn Informacyjny”:

Politechnika Wroclawska, Wroclawskie Centrum Transferu Technologii ul. Smoluchowskiego 48, 50-372 Wroclaw • tel. 071/ 320 33 18, 320 21 98, fax 071/ 320 39 48  
[www.wctt.pl](http://www.wctt.pl) • e-mail: [wctt@wctt.pl](mailto:wctt@wctt.pl)

Redakcja: Marta Kamińska, WCTT

