



Politechnika  
Wroclawska

## Uczelniane Centra Transferu Technologii – - praktyczny przykład monetyzacji własności intelektualnej

Dr Jacek Firlej

Wrocławskie Centrum Transferu Technologii  
Politechnika Wroclawska

PFAG, 22.06.2021 r.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



1



Politechnika  
Wroclawska

## Zakres prezentacji

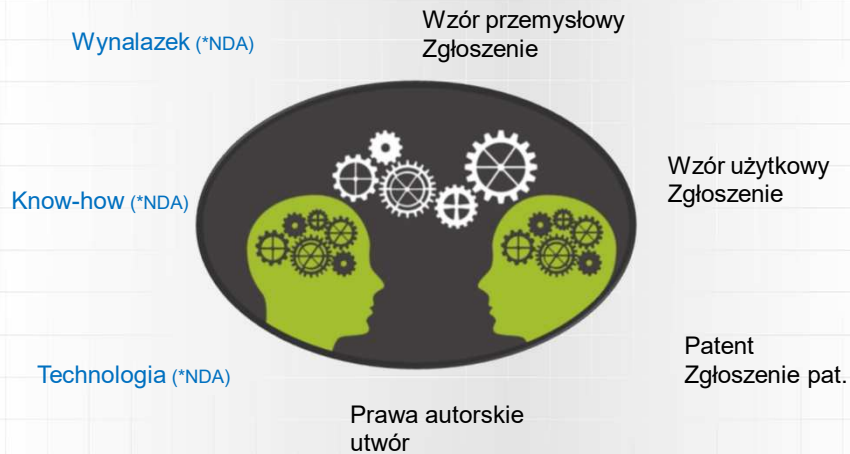
1. Wprowadzenie, w tym definicje (własność intelektualna, komercjalizacja, centrum transferu technologii, spółka celowa, poziomy gotowości wdrożeniowej TRL).
2. Proces komercjalizacji w Politechnice Wroclawskiej.
3. Zalecenia/ porady dla innych uczelni.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

2

## WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA (WI)



3

\* NDA- non-disclosure agreement

3

## Komercjalizacja

- **Komercjalizacja** to „spowodowanie, że coś, co ma potencjalną wartość i zdolność do przynoszenia zysku, zostanie sprzedane, wyprodukowane, udostępnione lub użytkowane w celu osiągnięcia zysku lub wykreowania kapitału”

(Komercjalizacja wyników badań naukowych – krok po kroku, red. D. Markiewicz, Centrum Transferu Technologii Politechnika Krakowska, Kraków 2009, s. 39).

- Zgodnie z inną definicją słownikową, **komercjalizacja** to „oparcie działalności na zasadach rynkowych”

(Słownik języka polskiego PWN, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999).

4

4



Politechnika  
Wroclawska

## Komercjalizacja w Prawie o szkolnictwie wyższym i nauce

### Rozdział 6 Komercjalizacja wyników działalności naukowej oraz know-how

Art. 148. 4. **Centrum transferu technologii** tworzy się w celu **komercjalizacji bezpośredniej, polegającej na sprzedaży** wyników działalności naukowej lub know-how związanego z tymi wynikami albo oddawaniu do używania tych wyników lub know-how, w szczególności na podstawie umowy licencyjnej, najmu oraz dzierżawy

Art. 149. 1. Uczelnia, w celu **komercjalizacji pośredniej, polegającej na obejmowaniu lub nabywaniu udziałów lub akcji w spółkach** lub obejmowaniu warrantów subskrypcyjnych uprawniających do zapisu lub objęcia akcji w spółkach, w celu wdrożenia lub przygotowania do wdrożenia wyników działalności naukowej lub know-how związanego z tymi wynikami, może tworzyć wyłącznie jednoosobowe spółki kapitałowe, z zastrzeżeniem art. 150 ust. 1, zwane dalej „**spółkami celowymi**”.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Źródło <https://isap.sejm.gov.pl/>

5



Politechnika  
Wroclawska

## Rodzaje komercjalizacji wyników badań naukowych

### KOMERCJALIZACJA

#### BEZPOŚREDNIA

(Centrum Transferu Technologii)

Licencja lub  
sprzedaż WI z  
uczelnii do  
przedsiębiorstwa

#### POŚREDNIA

(Spółka Celowa)

1/ Wniesienie aportem WI do SC, a potem przez SC do spółki spin-off oraz objęcie adekwatnych udziałów/akcji w spin-off przez SC uczelni,  
lub  
2/ Wniesienie przez SC części kapitału założycielskiego (pieniężnego) do spółki spin-off oraz objęcie adekwatnych udziałów/akcji + Licencja/sprzedaż WI do spin-off przez uczelnię



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

6

## Gotowość wdrożeniowa TRL (Technology Readiness Levels,

- różne skale w NCBIr, programach ramowych UE, USA itd.)

**a komercjalizacja „uczelniana”/ komercjalizacja gospodarcza:**

- *TRL 1-2* – Projekty na najwcześniejszym stopniu rozwoju (faza koncepcji).
- *TRL 3* – Technologia wstępnie zwalidowana eksperymentalnie (potwierdzenie zjawisk/ potencjalnych efektów).
- *TRL 4* – Technologia zwalidowana w skali laboratoryjnej (w tym wczesny demonstrator).
- ↓ **sprzedaż lub licencja technologii z uczelni do przedsiębiorstwa** ↓
- *TRL 5/6* – Technologia zwalidowana i zademonstrowana w symulowanych warunkach eksploatacji, zbliżonych do rzeczywistych.
- *TRL 7* – Technologia udoskonalona (kompletny prototyp) zwalidowana w rzeczywistych warunkach użytkowania.
- *TRL 8/9* – Technologia ostatecznie przygotowana do produkcji/eksploatacji + finalna wersja produktu + **wejście na rynek**

7

7

## Komercjalizacja bezpośrednia (WCTT PWr)

W PWr w latach **2008-2010** dokonaliśmy rozpoznania systemów komercjalizacji badań funkcjonujących w ponad 20 prestiżowych ośrodkach akademickich na świecie (wizyty studyjne w: Oxford, Cambridge, Mediolan, Hamburg, Hanower, Leuven, Stanford, Tel Awiw, Helsinki i in.).

Rezultaty przedstawiono Rektorom PWr i zaproponowano zmiany systemowe (**projekt STT 2011-2012**). Po półrocznym pilotażu rozpoczęto pełne wdrożenie **systemu transferu technologii PWr** w ramach programu MNiSW Inkubator Innowacyjności (kolejne programy trwają do dziś).

8

8

## Komercjalizacja bezpośrednia (WCTT PWr)

### Działania wewnętrzne

cel: działania edukacyjne i  
doradcze

+

wyłonienie i ocena  
ciekawych  
technologii/wynalazków

### Działania zewnętrzne

cel: znalezienie nabywcy i  
zawarcie umowy licencji/  
sprzedaży

## Komercjalizacja bezpośrednia (WCTT PWr)

### Działania wewnętrzne

- Prowadzimy akcje edukacyjne w PWr (**działania świadomościowe**).
- **Usługi doradcze**: pomagamy zespołom naukowym na etapie planowania projektów badawczych w zakresie: istniejących potrzeb rynku, rozwiązań konkurencyjnych, opłacalności wdrożenia, możliwości ochrony WI, potencjalnych partnerów biznesowych (te zagadnienia coraz częściej występują w konkursach grantowych).
- **Analiza wstępna**: Monitorujemy projekty badawcze (granty + „statutówka”) i wstępnie selekcjonujemy powstające w nich rezultaty pod kątem potencjału wdrożeniowego.
- **Analiza pogłębiona**: Dla wybranych rezultatów badawczych ustalamy: potencjał możliwych zastosowań, przewagi konkurencyjne, gotowość wdrożeniową, status własności intelektualnej, potencjał rynkowy oraz przeprowadzamy wycenę.

## Komercjalizacja bezpośrednia (WCTT PWr)

### Działania wewnętrzne – Działania świadomościowe

Opracowaliśmy (2018) poradnik pt.. „*Komercjalizacja wyników badań naukowych i współpraca z gospodarką. Poradnik dla pracowników, doktorantów i studentów Politechniki Wrocławskiej*”.

[https://wctt.pwr.edu.pl/wp-content/uploads/2019/02/Komercjalizacja\\_wynikow\\_badan\\_naukowych.pdf](https://wctt.pwr.edu.pl/wp-content/uploads/2019/02/Komercjalizacja_wynikow_badan_naukowych.pdf)

Publikacja wyjaśnia w przystępny sposób podstawowe pojęcia z zakresu komercjalizacji wyników badań naukowych oraz przedstawia zasady, których należy przestrzegać w Politechnice Wrocławskiej, podejmując współpracę z przedsiębiorstwami.

## Komercjalizacja bezpośrednia (WCTT PWr)

### Działania wewnętrzne – Działania świadomościowe/ usługi doradcze

Istotnym elementem poradnika są opracowane przez nas w 2014 r. „*Zalecenia dla Kierowników projektów badawczych planowanych do realizacji w PWr pod kątem przyszłej komercjalizacji wytworzonych rezultatów*”. Dotyczą one przede wszystkim następujących dokumentów: wniosek o dofinansowanie, umowa partnerska, umowa w sprawie powołania konsorcjum, umowa o dofinansowanie. Zalecenia dotyczą:

- **Własności intelektualnej** (jasny podział WI w projektach konsorcyjnych, przeniesienie praw z podwykonawców, wskazanie podmiotu odpowiedzialnego za ochronę patentową i komercjalizację, zasady finansowania ochrony patentowej i kosztów przygotowania do komercjalizacji, sposób obliczenia i podziału pomiędzy partnerami korzyści z komercjalizacji.
- **Innowacyjności badań** (state-of-the-art, potrzeby rynku, badania stanu techniki),
- **Zwiększenie szans na komercjalizację** (ostrożność w publikowaniu wyników badań, podnoszenie gotowości wdrożeniowej (TRL)).

## Komercjalizacja bezpośrednia (WCTT PWr)

### Działania wewnętrzne – Działania świadomościowe

Organizujemy (wspólnie z innymi jednostkami PWr) szkolenia i warsztaty dla naukowców, doktorantów i studentów PWr nt. ochrony własności intelektualnej, innowacji i komercjalizacji (szkolenia otwarte, wystąpienia w Szkole Doktorskiej, konferencje itp.).

Opracowujemy i publikujemy wydawnictwa (książki, broszury, ulotki, filmy, profile w mediach społecznościowych, newsletter WCTT).

## Komercjalizacja bezpośrednia (WCTT PWr)

### Działania wewnętrzne – Analiza wstępna wyników B+R

**Analiza wstępna wyników badań:** Monitorujemy projekty badawcze (granty + „statutowka”) i wstępnie selekcjonujemy powstające w nich rezultaty pod kątem potencjału wdrożeniowego.

**Źródło informacji:** bieżące spotkania z naukowcami (scouting/ zwiad) + wewnętrzna procedura zgłaszania wyników badań.

#### **Metoda selekcji wstępnej:**

- 1/ Czy WI jest nasza? (mamy prawo do oferowania?)
- 2/ Czy WI jest innowacyjna? (nowość)
- 3/ Czy na to istnieje popyt? (przewaga konkurencyjna, rynek)

**Forma: ustna (wywiady)**

## Komercjalizacja bezpośrednia (WCTT PWR)

### Działania wewnętrzne – Analiza pogłębiona

#### **Pogłębiona analiza potencjału** wdrożeniowego (due diligence):

Dane techniczne, potencjał możliwych zastosowań, przewagi konkurencyjne (korzyści dla producenta lub użytkownika), gotowość wdrożeniowa TRL, bariery wejścia, niezbędne nakłady inwestycyjne, zagrożenia własności intelektualnej, analiza rynku dla każdego zastosowania (**w tym najwięksi gracze**), plan działań marketingowych + strategia komercjalizacji (+ **biznesplan i wycena**).

**Źródło informacji:** dane ogólnodostępne + płatne raporty branżowe (Frost&Sullivan, Marketline, Euromonitor, Questel, InfoVeriti, Bisnode itp.) + informacje z wywiadów z przedsiębiorcami.

**Forma:** pisemna, z klauzulą „dokument wewnętrzny poufny, do wyłącznego użytku PWR”

15

15

## Komercjalizacja bezpośrednia (WCTT PWR)

### Działania zewnętrzne

- **Oferta technologiczna.**
- **Marketing oferty:** poszukiwanie nabywców pod kątem ich potrzeb biznesowych.
- Udzielanie wstępnie zainteresowanym podmiotom  **dodatkowych informacji** na temat technologii (np. spotkania z technologiem z firmy).
- **Negocjacje** (forma współpracy, wycena, zakres, umowa).
- **Zawarcie umowy** + wsparcie dla naukowców na etapie realizacji umowy.

16

16



# Komercjalizacja bezpośrednia (WCTT PWR)

## Działania zewnętrzne – oferta technologiczna 2-stronicowa

- Syntetyczny opis technologii
- Zastosowania i rynki
- Innowacyjność i korzyści z technologii
- Status własności intelektualnej
- Obecny poziom gotowości wdrożeniowej (TRL)
- Możliwe formy komercjalizacji/współpracy
- Dane kontaktowe (konsultant WCTT PWR)



## Sposób DEZAKTYWACJI ANTYBIOTYKÓW w roztworach wodnych

**STATUS IP:** Zgłoszenie patentowe (P.431823), Know-how  
**FORMA KOMERCJALIZACJI:** Sprzedaż patentu, Umowa wdrożeniowa, Udzielenie licencji, Inna umowa  
**POZIOM GOTOWOŚCI WDRÓŻENIOWEJ:** Wstępna technologia / demonstrator

### SZCZEGÓŁY

Ze względu na szerokie wykorzystanie antybiotyków w medycynie i weterynarii, związki te przenikają do środowiska naturalnego, przyczyniając się do zwiększenia powszechności występowania zjawiska wielolekooporności mikroorganizmów. Oferowany wynalazek prowadzi do dezaktywacji antybiotyków w roztworach wodnych, tym samym do ograniczenia wielolekooporności wśród patogenów ludzi i zwierząt hodowlanych.

Metoda wg wynalazku: Roztwór zawierający antybiotyk, przepuszcza się z zadaną szybkością za pomocą pompy perystaltycznej przez układ reakcyjno-wyładkowcy ze stałoprądowym wyładowaniem jarzaniowym, generowanym pod ciśnieniem atmosferycznym (ang. direct current atmospheric pressure glow discharge, do-APGD). Na wyjściu układu otrzymuje się roztwór z dezaktywowanymi antybiotykami.

Prowadzono badania z szybkością przepływu wynoszącą 3,0 cm<sup>3</sup>/min. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że sposób wg wynalazku powoduje dezaktywację określonego roztworu antybiotyku (np. chloramfenikolu, penicyliny G oraz ampicyliny). Prowadzi to zmian strukturalnych związków, a tym samym do zmniejszenia ich efektywności antybakteryjnych względem analizowanych mikroorganizmów.

### ZASTOSOWANIA /RYNKI

Wynalazek znajduje zastosowanie w ochronie środowiska, medycynie czy przemyśle farmaceutycznym, ze względu na dezaktywację antybiotyków np. zawartych w odpadach ciekłych. Po uwolnieniu produktu, poddanego uprzednio traktowaniu za pomocą zimnej plazmy atmosferycznej, do środowiska naturalnego nie będzie on wywierał znaczącej presji selekcyjnej. Stąd, rozpraszanie się wielolekooporności wśród patogenów ludzi i zwierząt hodowlanych może zostać znacząco ograniczone.

### INNOWACYJNOŚĆ

- Możliwość ciągłej dezaktywacji antybiotyków w roztworach (wprowadzanie roztworu z antybiotykami do układu reakcyjno-wyładkowczego z zimną plazmą atmosferyczną).
- Możliwość dezaktywacji antybiotyków w dużych objętościach np. ścieków, pochodzących z przemysłu farmaceutycznego.

## Komercjalizacja bezpośrednia (WCTT PWr)

### Działania zewnętrzne – marketing oferty technologicznej

- Prezentacja na targach/ wystawach (zwykle nieskuteczne),
- Artykuły w gazetach/ portalach internetowych (zwykle nieskuteczne),
- Prowadzenie portalu internetowego z aktualną ofertą technologiczną uczelni (**dość skuteczne**),
- Umówione spotkania z członkami zarządu/ dyrektorami/ technologami przedsiębiorstw zidentyfikowanych w analizie rynku jako główni gracze (**skuteczne!**).
- Negocjacje z przedsiębiorstwami wskazanymi przez naukowców – kontakty naukowców (**skuteczne!**).

## Komercjalizacja bezpośrednia (WCTT PWr)

### Działania zewnętrzne – informacje, negocjacje, umowa

- Tylko w bezpośredniej rozmowie z przedsiębiorcą można skutecznie przekonać rozmówcę o zaletach uczelnianej technologii,
- W negocjacjach należy być elastycznym i oferować różne warianty transakcji (sprzedaż, sprzedaż warunkowa, licencja wyłączna, licencja niewyłączna itp.),
- Negocjacje trzeba prowadzić sprawnie/ szybko, dostosowując się do potrzeb nabywcy,
- Wynegocjowane warunki należy bezzwłocznie przełożyć na zapisy umowy i być gotowym do renegocjacji (gdy wystąpią rozbieżności w toku opiniowania umowy).

## Standardowa procedura komercjalizacji - podsumowanie



21

## Komercjalizacja bezpośrednia – wycena WI

- Wycena WI: metody **dochodowe**, kosztowe, porównawcze.
- Preferowana metoda wyceny: **METODA DOCHODOWA (DCF)**, uwzględniająca prognozowane korzyści netto (cash flows) z wykorzystywania technologii w działalności biznesowej.  
Metoda dochodowa oparta jest na oszacowaniu **zysków** osiągniętych przez podmiot biznesowy dzięki przedmiotowej technologii. Zyski te poddawane są **dyskontowaniu** poprzez zastosowanie stopy dyskontowej, odzwierciedlającej ryzyko: technologiczne, rynkowe itp.
- Wymaga opracowania **biznesplanu przedsięwzięcia** (nakłady inwestycyjne, przychody, koszty, zysk w poszczególnych latach itd.).



Politechnika Wroclawska



Wrocławskie Centrum  
Transferu Technologii



22

## Komercjalizacja bezpośrednia – wycena a cena transakcyjna

Ważne: Realną wycenę dyktuje ostatecznie rynek, co obrazuje formuła „*coś jest warte maksymalnie tyle, ile najlepszy dostępny nabywca rynkowy oferuje*”, zatem wycena może się zmieniać w zależności od:

- Zmiany podmiotu, z którym negocjujemy nabycie WI,
- Przebiegu negocjacji (odmienne od pierwotnych założeń: przychód, koszty, zysk, nakłady inwestycyjne itd.)

→ 2 bezpieczne strategie postępowania:

1/ wycena zewnętrzna + późniejsze modyfikacje (czas + koszty!)

2/ wycena wewnętrzna + modyfikacje → w CTT niezbędni są ludzie potrafiący samodzielnie wykonywać i modyfikować wyceny (ważne!).

+ **równy dostęp** = ogłoszenie w mediach (wezwanie do podjęcia negocjacji) kierowane do wszystkich potencjalnych nabywców LUB umieszczenie oferty na uczelnianym portalu z ofertą dla biznesu.

→ preferowana 2



Politechnika Wroclawska

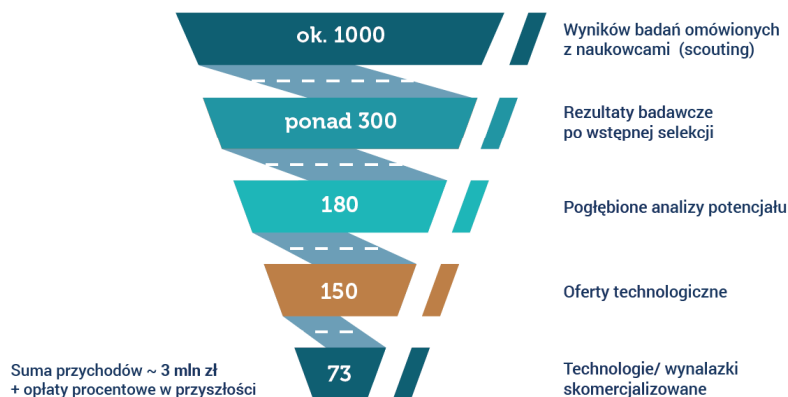


Wrocławskie Centrum  
Transferu Technologii

23

## OSIĄGNIĘCIA 2014 - 2020

Pomoc ze strony WCTT 2014 - 2020 (liczby przybliżone):



Politechnika Wroclawska



Wrocławskie Centrum  
Transferu Technologii

24

## Zalecenia/ porady cz.1 – czego oczekują firmy?

- ✓ Precyzyjnie opisanego wynalazku / technologii,
- ✓ Wykazania korzyści i przewag technologicznych nad „konkurencją” ,
- ✓ Jasnych warunków współpracy,
- ✓ Współpracy z naukowcem odpowiedzialnym za technologię / wynalazek (zlecenie prac badawczo-wdrożeniowych),
- ✓ Możliwości sprawdzenia technologii przed transakcją,
- ✓ Wysokiej gotowości wdrożeniowej technologii (prototyp zweryfikowany w skali półtechnicznej lub w warunkach rzeczywistych),
- ✓ Sprawnie prowadzonych negocjacji cen i innych warunków umowy,
- ✓ Terminowości (firmy chcą „na wczoraj”) i nieprzeciągania procedur uczelnianych.



Politechnika Wroclawska



Wrocławskie Centrum  
Transferu Technologii

25

## Zalecenia/ porady cz.2 – na co powinni zwracać uwagę naukowcy?

- ✓ Tworzenie technologii w powiązaniu z potrzebami rynku i biznesu
- ✓ Poufność lub ochrona prawna technologii (wstrzymać publikowanie!)
- ✓ Ścisła współpraca z konsultantami CTT na poszczególnych etapach planowania i realizacji procesu wynalazczego/projektu badawczego, a także na etapie komercjalizacji wyniku



Politechnika Wroclawska



Wrocławskie Centrum  
Transferu Technologii

26

### Zalecenia/ porady cz.3 – co wdrożyć w uczelni/CTT?

1. Nadać wysoki priorytet kwestiom komercjalizacji (strategia uczelni, okresowa ocena pracowników itd.).
2. Stworzyć sprawne procedury uczelniane (poradnik dla naukowców, wzór oferty technologicznej, scenariusz wywiadu z naukowcem, zasady przygotowywania projektów itp.).
3. Profesjonalizacja kadry CTT: szkolenia w zakresie analiz rynku, wycen WI, negocjacji biznesowych).
4. Nie skupiać się na zysku, ale innych korzyściach: zlecenia, projekty.
5. Wprowadzić ideę „jednego okienka” dla przedsiębiorców.
6. Wstąpić do PACTT (Porozumienie Akademickich Centrów Transferu Technologii, [www.pactt.pl](http://www.pactt.pl)).
7. Wspólnie z innymi uczelniami starać się o finansowanie procesu komercjalizacji (kontynuacja programów Inkubator Innowacyjności).



Politechnika Wroclawska



Wrocławskie Centrum  
Transferu Technologii

27



Wrocławskie Centrum  
Transferu Technologii

## DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

zapraszam do kontaktu

**dr Jacek Firlej**

Dyrektor Wrocławskiego Centrum Transferu Technologii

Politechnika Wroclawska

tel. 71 320 4340

[jacek.firlej@pwr.edu.pl](mailto:jacek.firlej@pwr.edu.pl)

[www.wctt.pwr.edu.pl](http://www.wctt.pwr.edu.pl)

28

28