

Komercjalizacja wyników badań: ocena potencjału w meblarstwie i technologii drewna

Zbigniew Krzewiński

Poznań, 8 marca 2017 r.

Plan sesji coachingowej

- **Meblarstwo – główne uwarunkowania**
- **Proces komercjalizacji wyników badań i zmiany w 2017 roku**
- **Strategie wdrożeniowe i trendy na rynku**
- **Definiowanie wartości dodanej i modelu biznesowego**
- **Projektowanie kolejnych faz rozwoju projektów badawczych**

Meblarstwo – kilka faktów

- Polska znajduje się **na piątym miejscu** pod względem udziału wartości eksportu mebli w PKB (2,3%) wśród krajów UE.
- Polska **jest czwartym** największym (po Chinach, Niemczech i Włoszech) **eksporterem** mebli na świecie z 4,9% udziałem w światowym eksporcie mebli

Branża meblarska to perła polskiej gospodarki

M.Morawiecki – wypowiedź z 07.12.2016

Źródło: <http://ccifp.pl/dobre-perspektywy-dla-bran%C5%BCy-meblarskiej/>
http://www.podatnik.info/publikacje/m_morawiecki_branza_meblarska_to_perla_polskiej_gospodarki_ma_sza_nse_stac_sie_europejskim_numerem_jeden,moja_firma,zakladam_firme,471794

Meblarstwo – prace B+R

- **85%** firm meblarskich jest zainteresowanych wdrażaniem nowych technologii i/lub nowych produktów.
- Wiele firm podkreśla **rolę rozwiązań ekologicznych** jako podstawę do budowy przewagi konkurencyjnej

Źródło: Badania wykonane w ramach projektu EKO-MEBEL finansowanego ze środków NCBR w ramach programu TANGO1 nr TANGO1/266389/NCBR/2015

- **Nowe możliwości dofinansowania: konkurs WoodINN**
- **NCBR – 120 mln dla branży leśno-drzewnej i meblarskiej**
- **Nabór: 14.03-28.04.2017**

Źródło: <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,413094,120-mln-zl-dla-branzy-lesno-drzewnej-i-meblarskiej-od-ncbr.html>

Meblarstwo UP - potencjał



Proporcje, konstrukcja, materiał
Uzbrojenie i infrastruktura produkcyjna
Automatyzacja i Estetyka

Meblarstwo – zakres przykładowych prac B+R

- **Materiały i kompozyty** – np. struktury i tkaniny auksetyczne – konstrukcje wytrzymałe o bardzo małej masie i mniejszym zużyciu surowca, coraz powszechniejsze płyty komórkowe (ramkowe i bezramkowe)
- **Łączniki** – nietypowe łączenia – np. magnesy, sprężystość, wytrzymałość
- **Konstrukcje** – połączenie projektowania - *designu* i funkcjonalności
- **Oprogramowanie** – zarządzanie produkcją, *customizacja* i personalizacja

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Jerzym Smardzewskim z 18.01.2017

Proces komercjalizacji

Odpłatne* działania zmierzające do wdrożenia nowych rozwiązań (wyników B+R lub know-how) związanych z unikalnymi **dobrami intelektualnymi*

Komercjalizacja **bezpośrednia** - sprzedaż wyników B+R lub know-how związanego z tymi wynikami albo oddawanie do używania tych wyników lub know-how, w szczególności poprzez **licencję, najem lub dzierżawę**

komercjalizacja **pośrednia** – obejmowanie lub nabywanie **udziałów lub akcji w spółkach** w celu wdrożenia lub przygotowania do wdrożenia wyników badań naukowych, prac rozwojowych lub know-how związanego z tymi wynikami

Źródło: Ustaw PoSW art. 2 us.t 1 pkt 35 i 36

Proces komercjalizacji

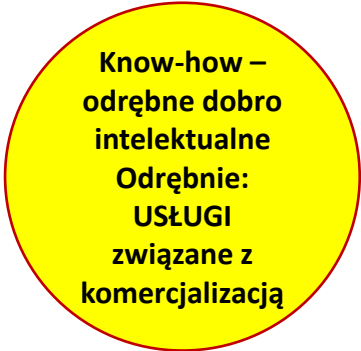
Wyniki:

1. *Badania naukowe*

- wynalazek
- wzór użytkowy
- wzór przemysłowy
- topografia układu scalonego
- wyhodowana albo odkryta i wyprowadzona odmiana roślin

2. *Prace rozwojowe* – brak definicji ustawowej

3. *Know-how* towarzyszące wynikom badań



Know-how –
odrębne dobro
intelektualne
Odrębnie:
USŁUGI
związane z
komercjalizacją

Źródło: Ustaw PoSW art. 86d

Przedmiot	Cechy	Rodzaj prawa wyłączniego	Czas ochrony
wynalazek	<ul style="list-style-type: none"> • charakter techniczny • nowość • poziom wynalazczy • przemysłowa stosowalność 	patent	20 lat
wzór użytkowy	<ul style="list-style-type: none"> • charakter techniczny • nowość • użyteczność 	prawo ochronne	10 lat
wzór przemysłowy	<ul style="list-style-type: none"> • nowość • indywidualny charakter 	prawo z rejestracji	25 lat
Topografia układu scalonego	<ul style="list-style-type: none"> • nowość • oryginalność 	prawo z rejestracji	<p>Wcześniejszy termin z:</p> <p>10 lat od końca roku wprowadzenia do obrotu lub 10 lat od końca roku zgłoszenia do rejestracji</p>

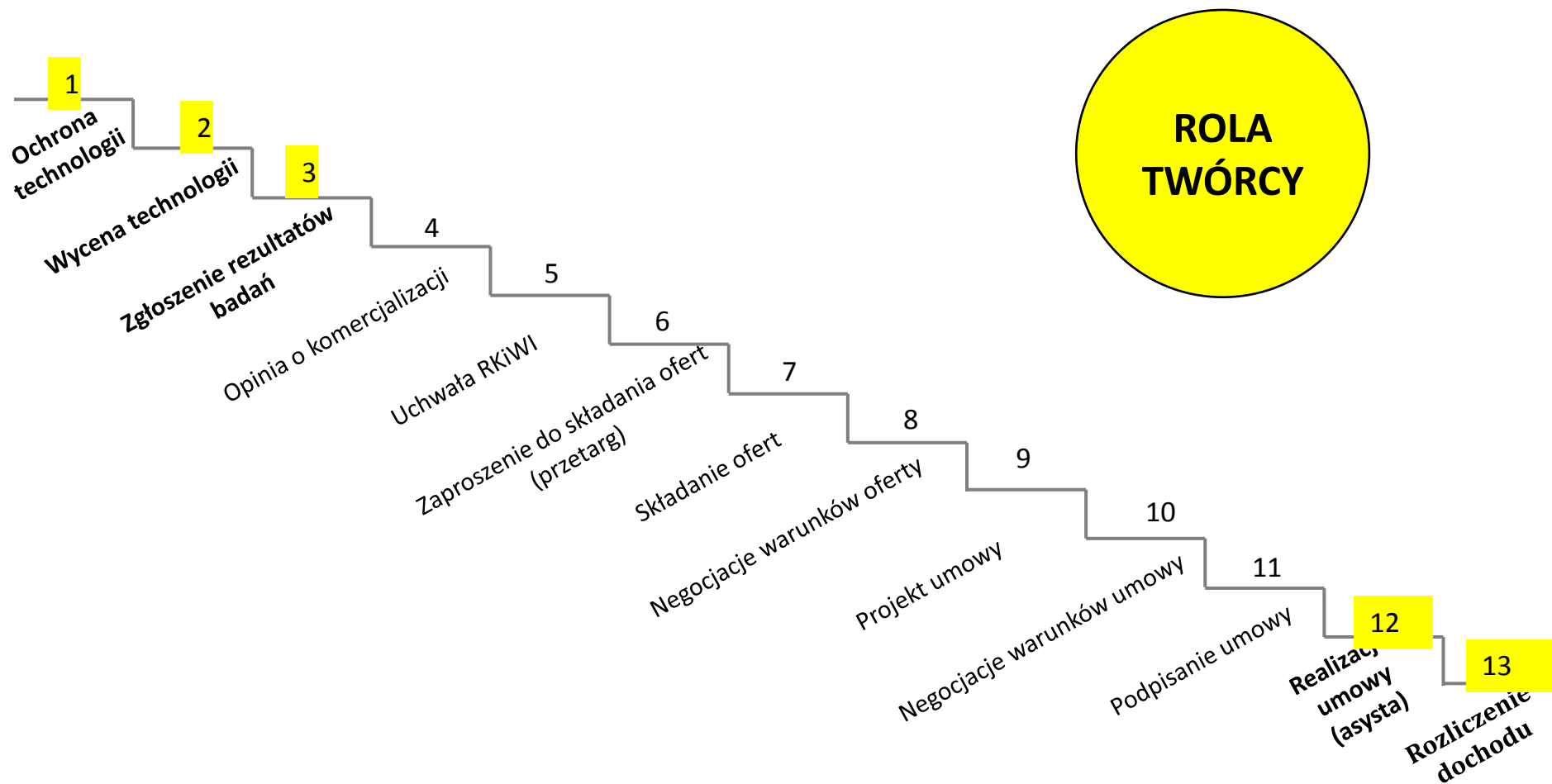
Przedmiot	Cechy	Rodzaj prawa	Czas ochrony
Utwór	<ul style="list-style-type: none"> • autorstwo utworu i jego oznaczenie • nienaruszalność treści i formy • rzetelne wykorzystanie • decydowanie o pierwszym udostępnieniu • nadzór nad wykorzystaniem 	autorskie prawo osobiste	Prawa osobiste są niezbywalne
	<ul style="list-style-type: none"> • prawo do korzystania z utworu • prawo do rozporządzania utworem • prawo do wynagrodzenia • zdefiniowane pola eksploatacji • prawa zależne 	autorskie prawo majątkowe	Za życia Twórcy i 70 lat po jego śmierci lub 70 lat od publikacji (ustalenia) utworu (RTV: 50 lat)
Know-how	<ul style="list-style-type: none"> • tajemnica przedsiębiorstwa – ochrona formalna i fizyczna • rozporządzanie utworem 	dane poufne	ustalony umownie

Strategie wdrożeniowe

- Permanentne i łatwe kopiowanie wzorów – PWP tj. wzór użytkowy i wzór przemysłowy nie zawsze zabezpieczają w pełni praw twórców
- **FAST DESIGN** – model szybkiego wprowadzania zmian na rynku (nawet kilkadziesiąt nowych produktów w ciągu roku)

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Jerzym Smardzewskim z 18.01.2017

Współpraca z Centrum Transferu Technologii



Źródło: Opracowane na podstawie danych CiITT UP

Zgłoszenie do ochrony

- Na Uniwersytecie Przyrodniczym obowiązuje odrębny formularz dotyczący zgłoszenia do ochrony
- Formularz dostępny jest na stronie CiITT pod adresem: <http://www.ciitt.up.poznan.pl/Procedura-zgloszeniowa-na-Uczelni,p24.html> (plik .doc)
- Koszty ochrony ponosi jednostka macierzysta Twórcy (katedra lub instytut) – zaznaczyć we wniosku
- **Deklaracja czy wynik stanowi wskaźnik w projekcie**
- Podmioty współprawne, dane Twórców, udział %, informacje o ewentualnych publikacjach

Koszty ochrony – depozyt i patent

- **Zgłoszenie patentowe: 500-550 zł**
- **Opłaty patentowe – progresywne stawki - tabela**
- **Możliwość obniżenia opłat o 50%: licencje otwarte (opłaty do 10% dochodu)**

Kategoria	Koszt
Opłata za 1, 2, 3 rok ochrony wynalazku	480
Opłata za 4 rok ochrony wynalazku	250
Opłata za 5 rok ochrony wynalazku	300
Opłata za 6 rok ochrony wynalazku	350
Opłata za 7 rok ochrony wynalazku	400
Opłata za 8 rok ochrony wynalazku	450
Opłata za 9 rok ochrony wynalazku	550
Opłata za 10 rok ochrony wynalazku	650
Opłata za 11 rok ochrony wynalazku	750
Opłata za 12 rok ochrony wynalazku	800
Opłata za 13 rok ochrony wynalazku	900
Opłata za 14 rok ochrony wynalazku	950
Opłata za 15 rok ochrony wynalazku	1050
Opłata za 16 rok ochrony wynalazku	1150
Opłata za 17 rok ochrony wynalazku	1250
Opłata za 18 rok ochrony wynalazku	1350
Opłata za 19 rok ochrony wynalazku	1450
Opłata za 20 rok ochrony wynalazku	1550
SUMA	14630

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UP RP

Wycena technologii

- Dobro intelektualne **nie ma wartości samoistnej** – jego wartość pojawia się zawsze w określonym kontekście
- Połączenie metod dochodowych, porównawczych i kosztowych
- Zbadanie uwarunkowań i przyjęcie założeń metodycznych: **wywiad z zespołem twórców**
- Podejście scenariuszowe – założenia strategiczne
- Główna funkcja wyceny: **MAPA DROGOWA** – wskazówki dotyczące poszczególnych wariantów: optymalna strategia wdrożeniowa

Zgłoszenie rezultatów badań

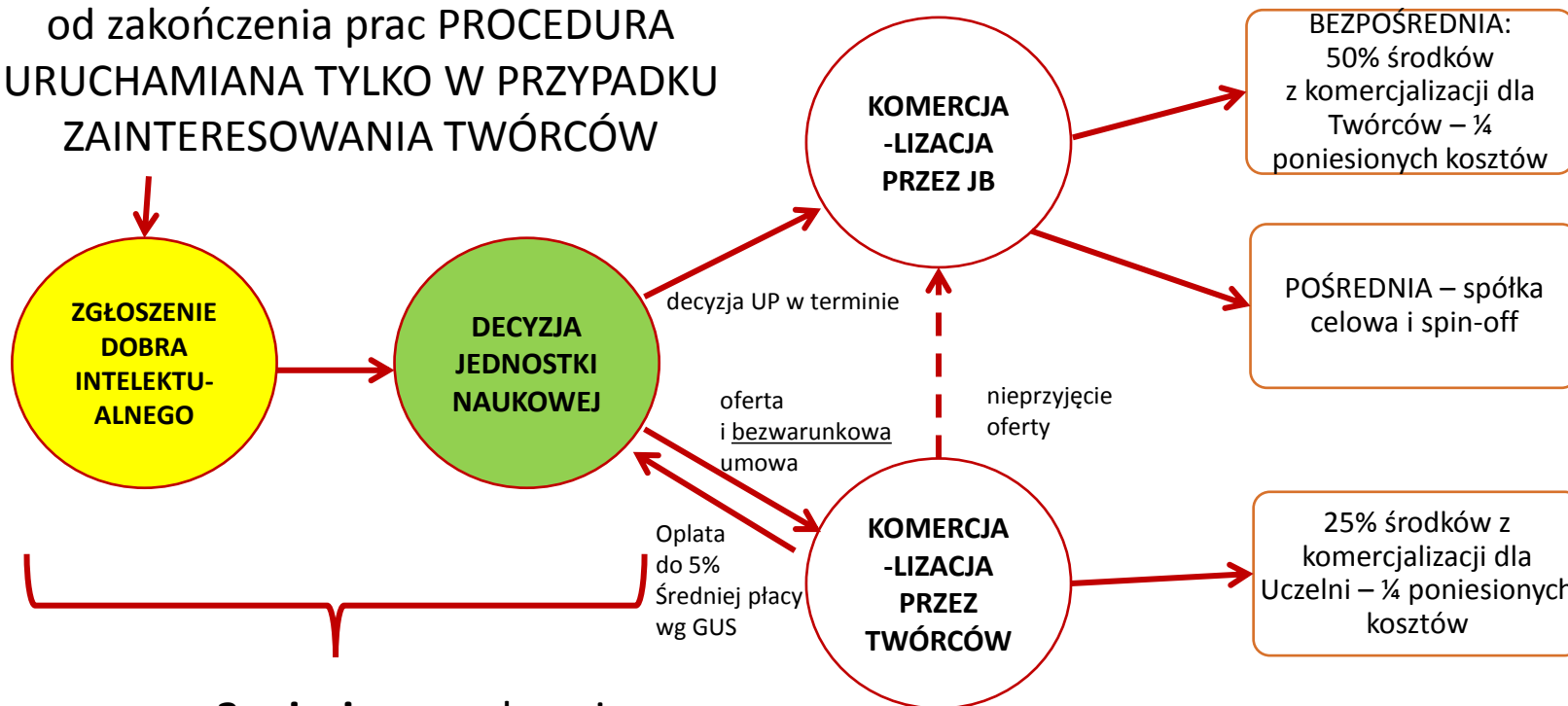
- Zgłoszenie rezultatu – zgodnie z § 3 ust. 2 załącznika nr 1 do zarządzenia nr 62/2015 Rektora UP w Poznaniu)
- Formularz dostępny na stronie:
<http://www.ciitt.up.poznan.pl/Pliki-do-pobrania,p8.html>
- Zgłoszenie uruchamia proces decyzyjny, od 2017 roku **tylko w przypadku, kiedy Twórcy wyraźnie to zaznaczą**
- Rada ds. Komercjalizacji i Ochrony Własności Intelektualnej UP podejmuje decyzje o komercjalizacji – ważne z perspektywy rozliczenia jej wyników (uwzględnianie kosztów związanych z komercjalizacją)

Zgłoszenie – niezbędne elementy

- źródło finansowania zgłoszenia i ochrony dobra intelektualnego,
- współuprawnione podmioty (udział procentowy),
- dane twórcy/twórców (udział procentowy),
- Informacje o ewentualnej/planowanej publikacji lub innej formy rozpowszechnienia wyników badań (**nie należy publikować przed zgłoszeniem**),
- oznaczenie czy dobro intelektualne stanowi **wskaźnik w projekcie**.

Nabywanie praw – „uwłaszczenie”

Niezwłocznie – nie później niż 3 miesiące
od zakończenia prac PROCEDURA
URUCHAMIANA TYLKO W PRZYPADKU
ZAINTERESOWANIA TWÓRCÓW



3 miesiące na decyzję

Propozycja przeniesienia praw - decyzja 1 miesiąc

Źródło: Art. 86d-g ustawy PoSW i procedury UP

Deregulacja przekazania praw 2017

- Obowiązuje od 31 grudnia 2016
- Pełna procedura podejmowania decyzji jedynie w przypadku **zainteresowania Twórców** przejęciem praw (oświadczenie w ciągu 14 dni od zgłoszenia wyniku)
- Wynagrodzenie za przeniesienie praw: **5% przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia** za pracę w gospodarce narodowej w roku poprzednim, ogłaszanego przez GUS;
- **Zniesienie ograniczenia** dotyczącego wypłaty środków z komercjalizacji przysługujących pracownikowi (komercjalizacja przez Uczelnię) albo przysługujący Uczelni (komercjalizacja przez pracownika), przysługiwało nie dłużej niż przez 5 lat od dnia uzyskania pierwszych środków

Zaproszenie do składania ofert (przetarg)

- Przygotowanie specyfikacji – określenie wymagań dotyczących potencjalnej grupy kontrahentów
- Zdefiniowanie wszystkich uwarunkowań dotyczących działania technologii (**warunki brzegowe, kompleksowe sprawdzenie działania technologii, kluczowe parametry**)
- Współpraca z Centrum Innowacji i Transferu Technologii UP w zakresie przebiegu postępowania
- Istota: zachowanie zasady konkurencyjności

Źródło: Por. Ustawa z 16 grudnia 2016 o zarządzaniu mieniem państwowym, Dz.U. z 30.12.2016 poz. 2259)

Negocjacje asysty wdrożeniowej

- Asysta dotycząca głównych elementów technologii (**warunki brzegowe, kompleksowe sprawdzenie działania technologii, kluczowe parametry**)
- Know-how w zakresie uwarunkowań wdrożeniowych i możliwości pokonania ewentualnych barier wdrożeniowych
- Udział w spotkaniach uwiarygadniającej ofertę technologiczną
- **Bez Twórców nie ma skutecznej komercjalizacji!**

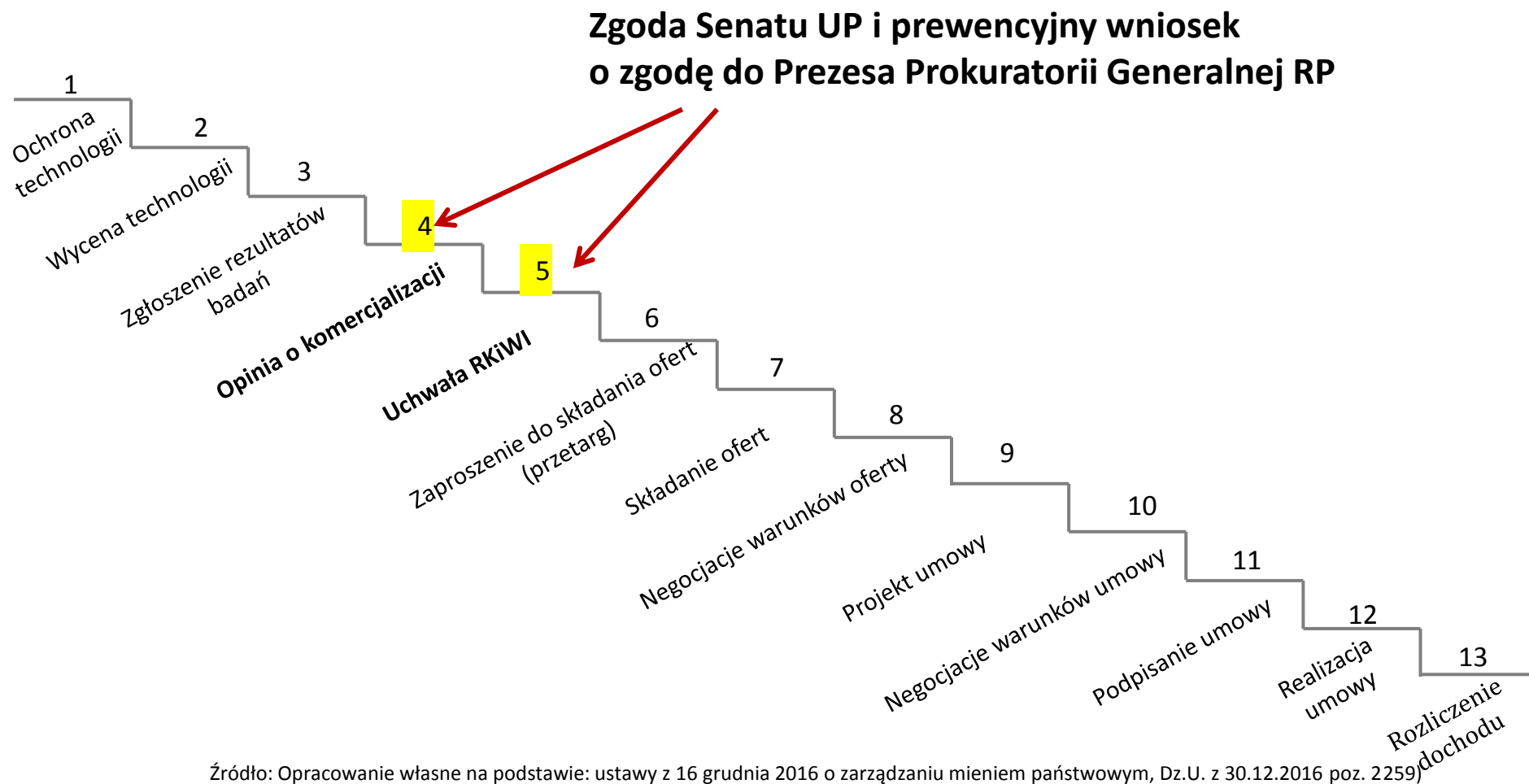
Realizacja umowy

- **Prace przedwdrożeniowe** – przygotowanie do wdrożenia przy zdefiniowanych wymaganiach
- **Opieka autorska** dotycząca samego rozwiązania – zaznajomienie klienta ze wszystkimi warunkami funkcjonowania technologii (know-how dotyczący technologii)
- **Opieka technologiczna** (dodatkowa usługa) – nadzór nad prawidłowym przebiegiem procesu technologicznego

Rozliczanie dochodu

- Efektywna komercjalizacja to **wspólny interes** uczelni i zespołu Twórców
- Niezależnie kto kieruje procesem komercjalizacji (CiTT czy zespół twórców po „uwłaszczeniu”) **w określonych regulaminem terminach** drugiej stronie przedstawiane jest rozliczenie
- W przypadku kiedy procesem kieruje CiTT z ramienia UP Twórca przysługuje 50% środków z komercjalizacji po odjęciu $\frac{1}{4}$ kosztów poniesionych od momentu podjęcia decyzji o komercjalizacji
- W przypadku kiedy procesem kierują Twórcy, UP przysługuje 25% środków z komercjalizacji po odjęciu $\frac{1}{4}$ kosztów poniesionych od momentu podjęcia decyzji o komercjalizacji

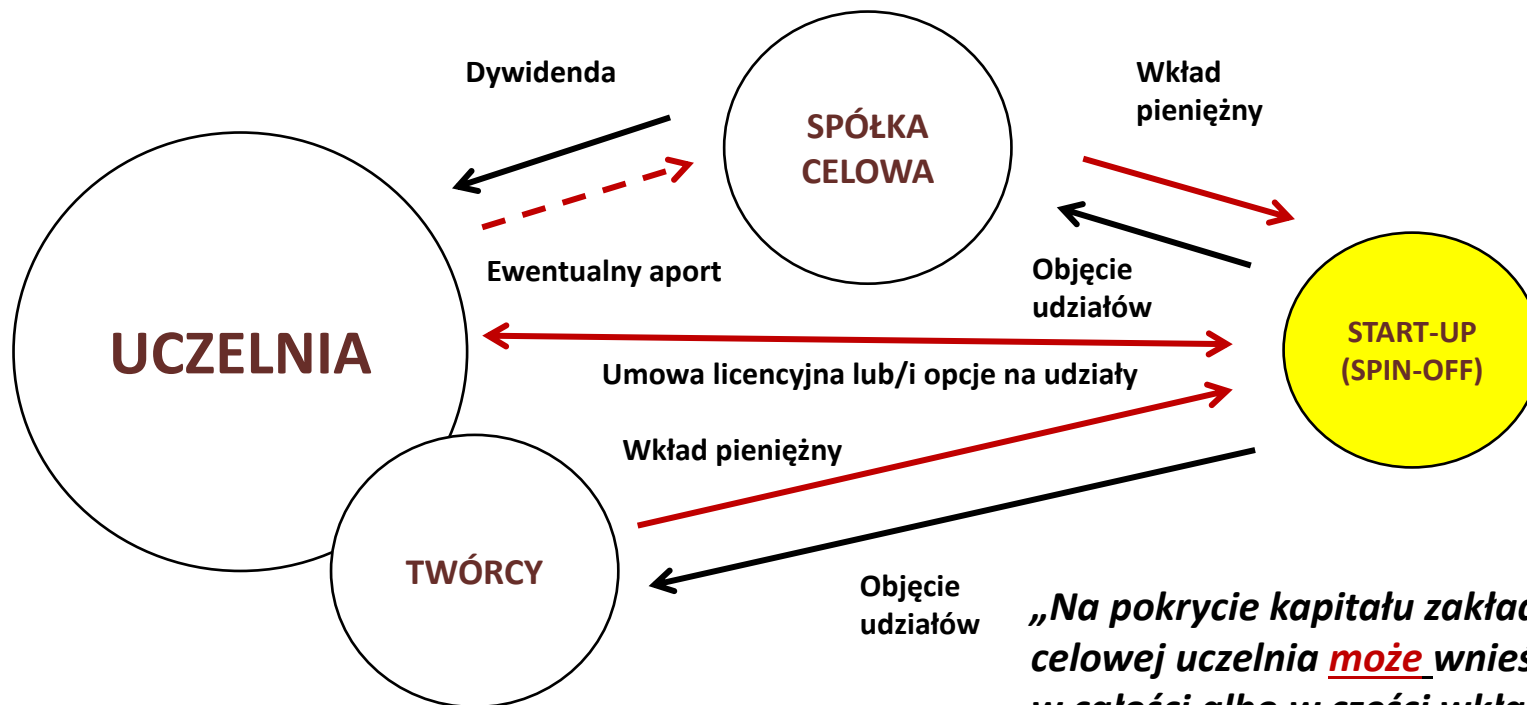
Zgoda na komercjalizację w 2017 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: ustawy z 16 grudnia 2016 o zarządzaniu mieniem państwowym, Dz.U. z 30.12.2016 poz. 2259) oraz Ustawa z 16 grudnia 2016 r. Przepisy wprowadzające ustawę o zasadach zarządzania mieniem państwowym, Dz. U. z 30 grudnia 2016 poz. 2260.

Spółka celowa i spin-off w 2017 roku

„Art. 86 a ust. 1 Uczelnia, w celu komercjalizacji **pośredniej**, może utworzyć wyłącznie jednoosobową spółkę kapitałową, (...), zwaną dalej „spółką celową”. **Ust. 1a** Uczelnia w celu, o którym mowa w ust. 1, może utworzyć **więcej niż jedną spółkę celową**.”



„Na pokrycie kapitału zakładowego spółki celowej uczelnia **może** wnieść w całości albo w części wkład niepieniężny (aport) w postaci wyników badań naukowych lub prac rozwojowych”

Źródło: Opracowanie własne na podstawie art. 86a ustawy PoSW

Pierwotwór spółki celowej

Uniwersytet w Oxfordzie – ISIS Innovation – opłaty:

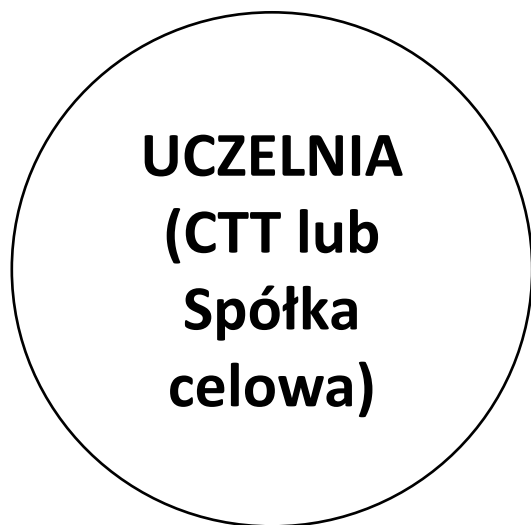
- **Prowizja ISIS przy sprzedaży ekspertyz i konsultacji – 15%**
- **Prowizja ISIS przy transferze technologii – 30% przychodu**
- **Podział pozostałych korzyści wg schematu:**

PRZYCHÓD	UCZONY (OSOBIŚCIE)	WYDZIAŁ/ZAKŁAD	UNIWERSYTET
DO 50 000 £	87,5	12,5	0
DO 500 000 £	45	30	25
PONAD 500 000 £	22,5	40	37,5

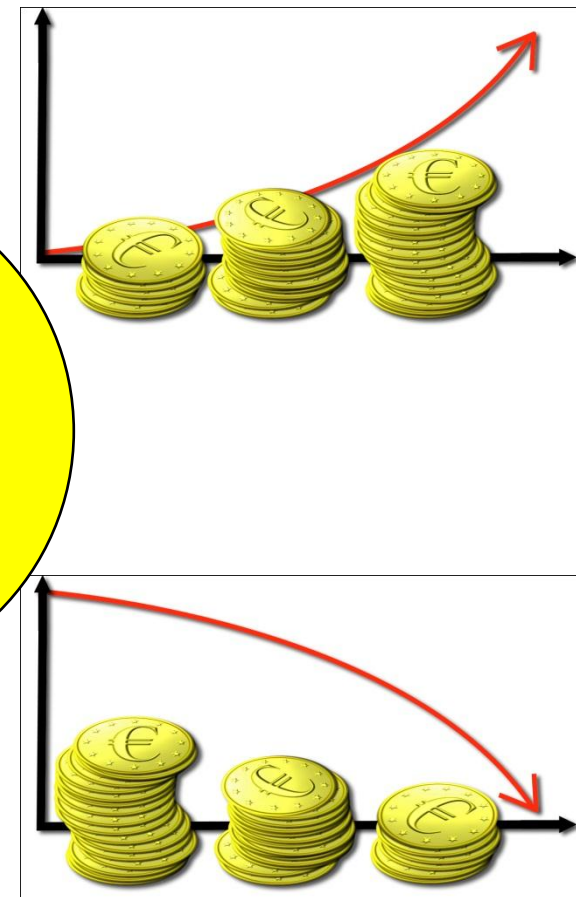
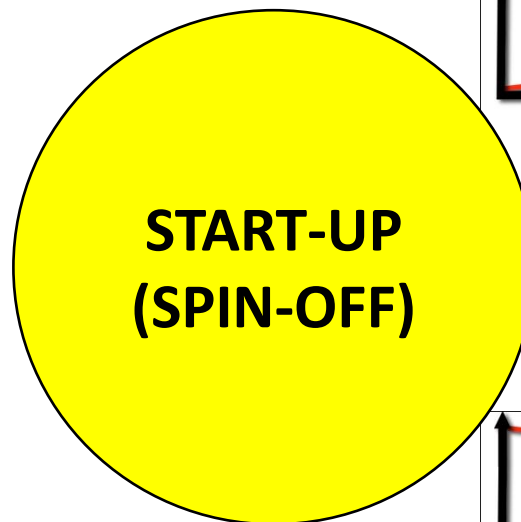
Źródło: J. Guliński: Doświadczenia brytyjskie na podstawie Uniwersytetu w Oksfordzie – ISIS Innovation Ltd., Konferencja Projektu Open Code Transfer, 24.11.2011

Spółka celowa i spin-off w 2017

Spółki biotechnologiczne opatrzone są **dużym ryzykiem**



- Licencja** →
- Opcje na udziały (warranty)** →
- Przekazanie praw twórcom** →
- Aport (VAT)** →



Por. OTL Stanford, TLO MIT, Oxford ISIS Innovation, ETH Zurich

Fot. www.sxc.hu

Warranty (opcje) w spinoffach w formie S.A.

- Papier wartościowy (imienny lub na okaziciela) emitowany w celu podwyższenia kapitału zakładowego w ramach tzw. kapitału docelowego (1) lub **warunkowego podwyższenia kapitału zakładowego** (2)
- Uprawniają do zapisu na akcje (1) lub **objęcia akcji** (2)
- Nie trzeba mieć statusu wspólnika – warranty są **zbywalne**
- W praktyce jest to zatem **ograniczająca ryzyko OPCJA** zagwarantowania przychodów, kiedy spółka osiągnie już sukces rynkowy i wartość akcji znacznie wzrośnie
- Warranty subskrypcyjne – emitowane przez spółkę na rzecz uczelni (spółki celowej), również przy „uwłaszczeniu”
- Szczegóły wykorzystania warrantów określa **umowa inwestycyjna**

Źródło: Opracowane na podstawie: NCBR: Komercjalizacja B+R dla praktyków 2016, s. 65-75

Ulgi i zwolnienia podatkowe w 2017

- Stałe zniesienie opodatkowania **aportu** do spółki podatkiem dochodowym (PIT, CIT) od 2017 roku
- Startupy (spin-offy) – nowoutworzone lub po pierwszym roku działalności **zwrot gotówkowy** wydatków kwalifikowalnych, które nie zostały objęte ulgą ze względu na brak dochodu do opodatkowania lub zbyt niski dochód
- Zwrot w wysokości 18% lub 19% wydatków kwalifikowanych
- Pomoc **de minimis** – do 200 000 EUR w ciągu 3 lat.

Źródło: Ustawa z 4 listopada 2016 r. o zmianie niektórych ustaw określających warunki prowadzenia działalności innowacyjnej (Dz. U z 2016 nr 1933)

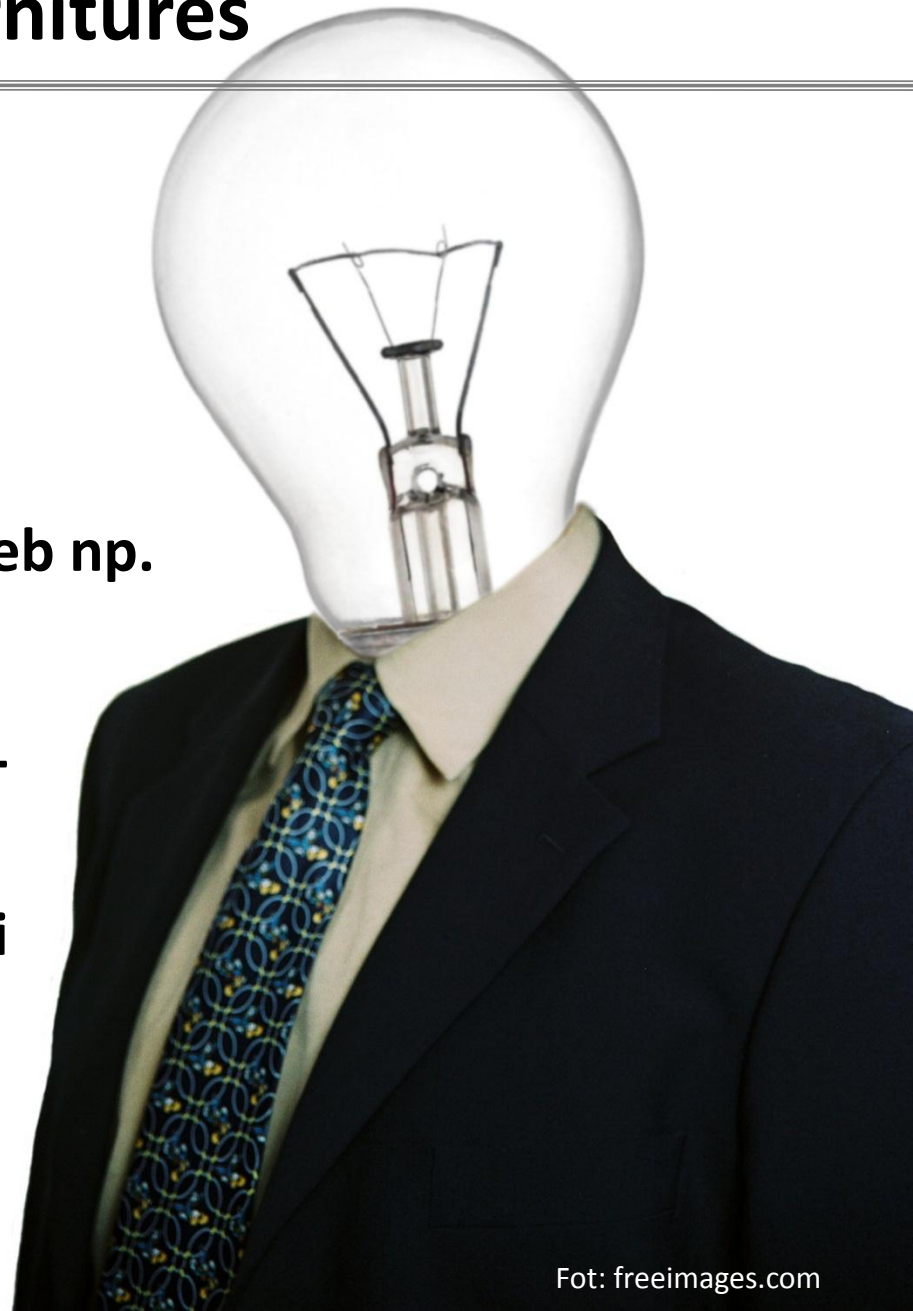
Wybrane trendy w meblarstwie

- ***Smart Furnitures*** – meble z dodatkowymi „inteligentnymi” funkcjami
- ***Cerused wood, paper wood*** – nowe spojrzenie na drewno
- ***Wild Nature*** – zieleń i rośliny, natura i niedoskonałość
- ***Customization and Personalization*** – dostosowanie do potrzeb i możliwości klienta
- ***Smart specialization*** – polska specjalizacja eksportowa

Źródło: Opracowanie własne na podstawie desk research

Smart Furnitures

- **Interakcja mebla z telefonem komórkowym – np. stolik z bezprzewodową ładowarką SELJE IKEA**
- **Elastyczna adaptacja do potrzeb np. HUMANSCALE FLOAT TABLE**
- **Modułowość i cyfrowa konfiguracja np. SOFA LIFT-BIT (Internet of Things)**
- **Połączenie symetrii i asymetrii SUNDIAL BOOKCASE CARTELL**



Cerused Wood

Połączenie naturalnego rysunku drewna ze szkłem np. wohn-designtrend.de oraz prezentacje na wystawie: **Maison&Objet w Paryżu**

Paper Wood

Połączenie papieru i drewna – np. prace **Studio Mieke Meijer**

Wild Nature

Dziki wzory i kolory, tradycyjne materiały:
drewno, wiklina, kamień, ceramika,
wełna, skóra

Projektowanie w zgodzie z naturą
Najmodniejszy odcień – butelkowa,
soczysta zieleń i ciemne odcienie
(Maison&Objet)

Customizacja i personalizacja

- Customizacja - stopniowy, ale systematyczny rozwój kanału eCommerce, wybór w ramach zdefiniowanych modułów i opcji: *„ty tu urządzisz... ale z tego, co jest”*
- Duży nacisk na logistykę i dystrybucję – nowy model biznesowy dystrybucji – ustalone i atrakcyjne w porównaniu z konkurencją terminy dostaw – odpowiednie zarządzanie wspomagane oprogramowaniem
- Personalizacja – dopasowanie mebla do indywidualnych potrzeb: szycie na miarę

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Jerzym Smardzewskim z 18.01.2017

Rynek polski

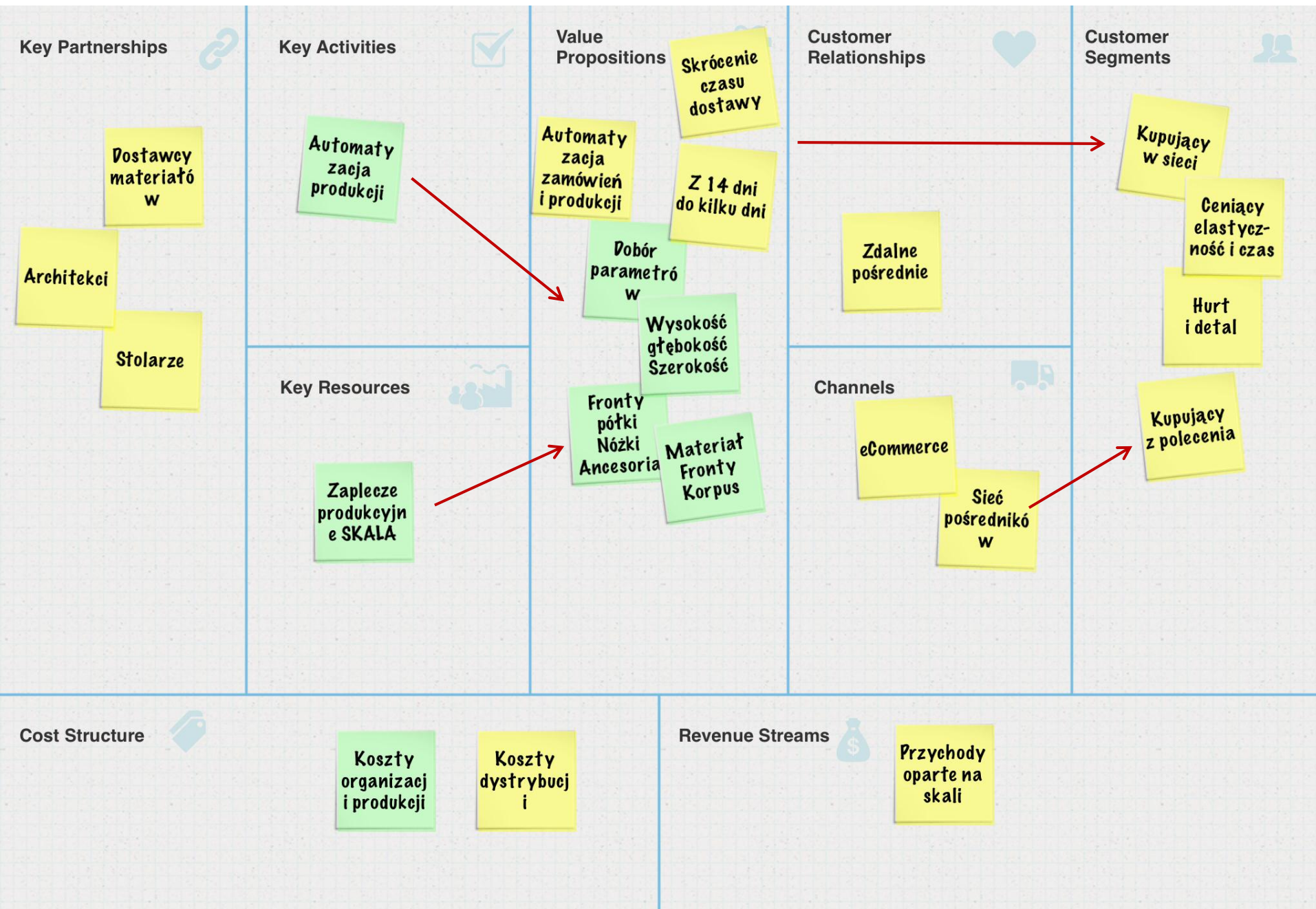
- **Pod wpływem zdefiniowanych inteligentnych specjalizacji**
- **Specjalizacje regionalne**
- **Specjalizacje krajowe**
- **Coraz liczniejsze powiązania z polską społecznością startupową: Internet of Things, inicjatywy networkingowe np. CRACATHON**

Design thinking
Disruptive thinking
Niche thinking



Dystrybucja i model biznesowy

- ***Design thinking*** – case: portal www.meble.pl
 - Empatia
 - Definiowanie problemu
 - Obserwacje
 - Eksperyment
 - Współtworzenie
- **Model dystrybucyjny – organizacja dystrybucji z wykorzystaniem kanału eCommerce**
- **Dostosowanie modelu dystrybucji do oczekiwań odbiorców – kluczowa wartość: czas dostawy, sezonowość**



Wartość dodana i model biznesowy

- ***Disruptive thinking*** – zmiana reguł (*game changing*) case: produkcja super inteligentnego mebla: MIT MEDIA LAB
 - dostarczenie istotnej wartości dodanej
 - odwaga i skłonność do podjęcia ryzyka
 - połączenie wiedzy branżowej z kilku dziedzin
- **Zweryfikowanie wartości dodanej – „ewangelizacja” rynku, natywne sterowanie (głos, dotyk, gest) – scenariusz zastosowania – weryfikacja w praktyce**
- Przewaga oparta na badaniach: połączenie Internet of Things, mechatroniki, materiałów oraz designu
- Specyficzny target: NOMAD – mobilność i mała przestrzeń

Key Partnerships

Dostawy zaawansowanych części

Key Activities

Weryfikacja scenariuszy

Połączenie różnych dziedzin

Value Propositions

Całkowicie innowacyjny produkt

Design Łączenia Funkcje

Internet of Things

Customer Relationships

Systematyczne budowanie relacji

Channels

Sieci społecznościowe

Users Network

Instalatorzy

Customer Segments

Mobilni "Nomadzi"

Otwarci na nowinki

Głównie ludzie młodzi

Key Resources

Multi-dyscyplinarny zespół

Aranżacja wnętrza

Sterowanie telefonem

Cost Structure

Koszty B+R

Koszty instalacji

Revenue Streams

Marża nowości

Model biznesowy dla niszowego rozwiązania

- ***Niche thinking (z elementami Design Thinking)*** – poszukiwanie niszy, case: nowe łączniki OVVO (medal MTP 2016)
 - Segment łączników – szerokie zastosowanie
 - Rozwiązanie typu „push-fit”
 - Korzyści dla producentów, dystrybutorów i użytkowników
- **Zdefiniowanie problemu i poszukiwanie rozwiązań dzięki nowym sposobom łączenia konstrukcji**
- **Dobranie odpowiednich metod badawczych – na bazie TRL**

Key Partnerships



Współpraca z producentem

Key Activities



Wywiady
Niezbędne testy

Value Propositions



Elastyczne i niewidoczne
Bez kleju i śrub
Wzrost wydajności produkcji

Customer Relationships



Bezpośrednie

Customer Segments



Producenci mebli

Key Resource



Różne rodzaje frezarek
Łączniki stałe
Łączniki rozłączne
Monopol IP

Łatwy montaż
Ułatwienie dystrybucji

Channels



B2B

Instalatorzy

Cost Structure



B+R
Ochrona IP

Revenue Streams



Podział marży

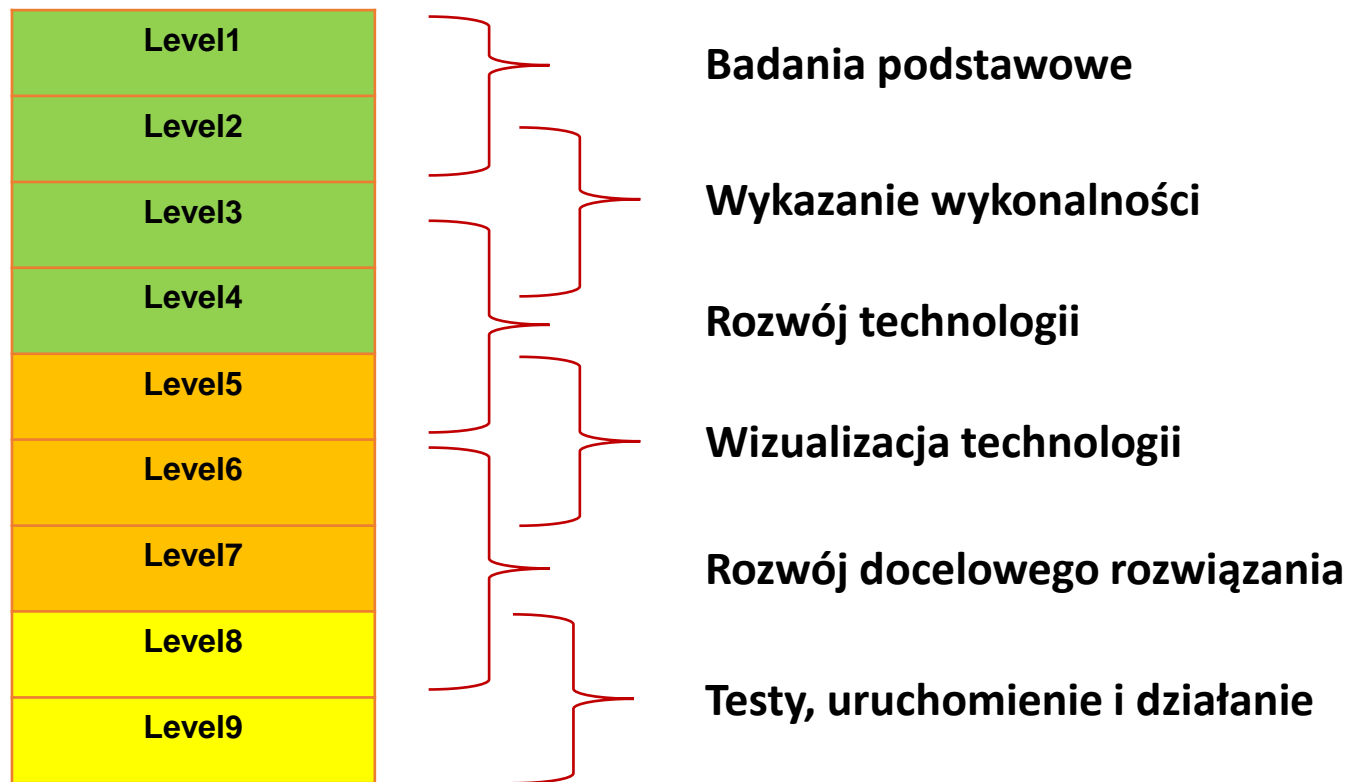
Poziom gotowości technologicznej TRL

Technology Readiness Levels - TRL

Level1	Podstawowe zasady zostały zaobserwowane i odnotowane
Level2	Sformułowano koncepcję technologii i/lub jej zastosowanie
Level3	Analityczne i eksperymentalne sprawdzenie krytycznych elementów koncepcji lub/i dokładna charakterystyka sposobu ich sprawdzenia
Level4	Walidacja części lub/i makiety w środowisku laboratoryjnym
Level5	Walidacja części lub/i makiety w warunkach zbliżonych do rzeczywistych
Level6	Demonstracja systemu, modelu podsystemu lub prototypu w warunkach zbliżonych do rzeczywistych (na ziemi lub w przestrzeni)
Level7	Demonstracja prototypu systemu w warunkach operacyjnych
Level8	Rzeczywisty system ukończony i (lot) zakwalifikowany do testów naziemnych i w przestrzeni
Level9	Rzeczywisty system (lot) potwierdzony poprzez udane działania w ramach misji

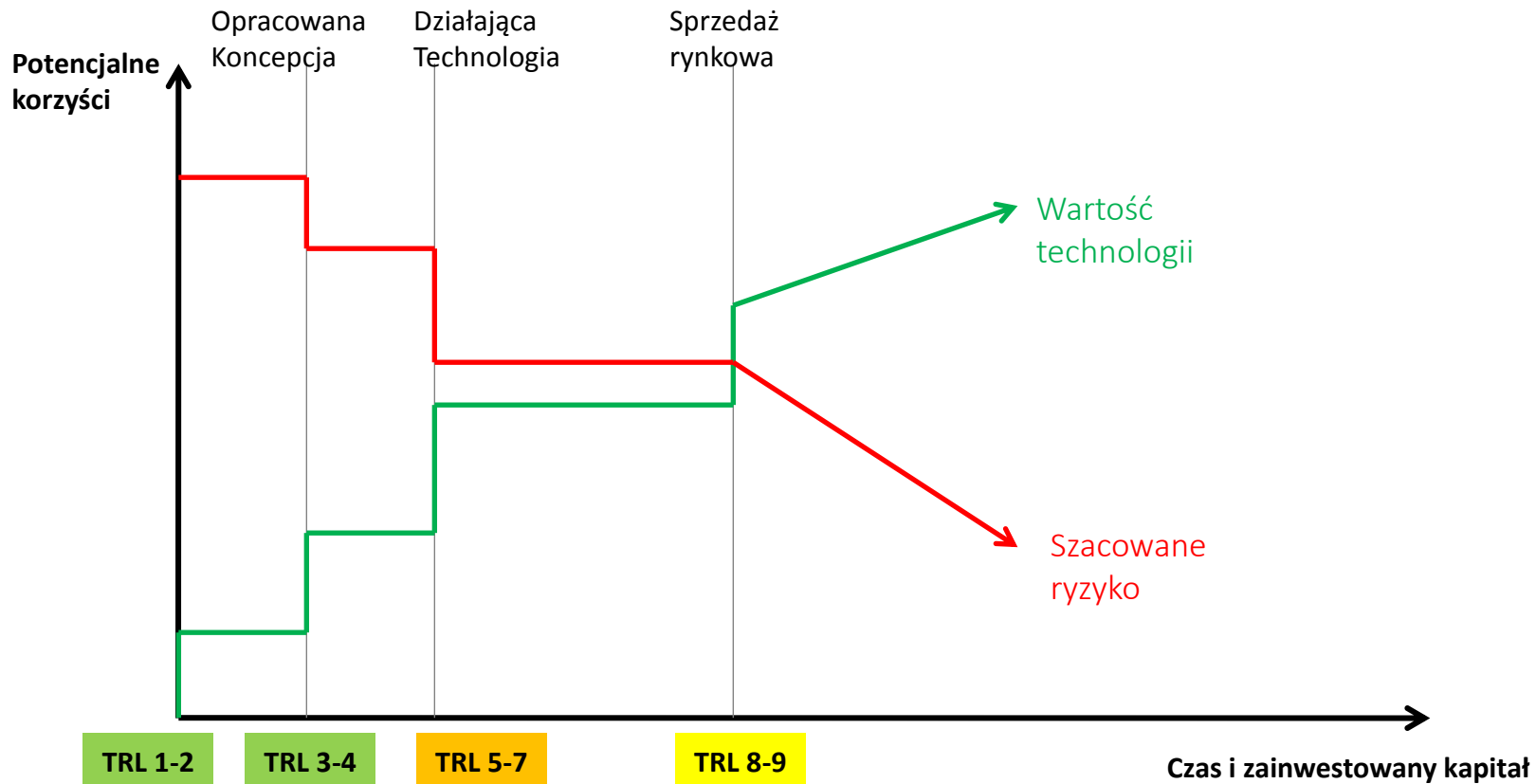
Źródło: Opracowanie firmy CoWinners Sp. z o.o. na podstawie NASA, ESA, EC.

Elastyczność modelu TRL



Źródło: Opracowanie firmy CoWinners Sp. z o.o. na podstawie NASA, ESA, EC.

Rozwój technologii a ryzyko



Źródło: Koncepcja Vinod a Khosli opracowane na podstawie danych firmy CoWinners Sp. z o.o.

Rozwój technologii meblarskich w praktyce

- **TRL 1-2: Prace początkowe inspirowane są często trendami rynkowymi, nowymi rozwiązaniami technologicznymi lub zapotrzebowaniem zgłaszanym bezpośrednio przez praktykę**
- **Badania podstawowe – dotyczą głównie materiałów (kompozytów) i łączników**
- **Parametryzacja procesu badawczego - uzasadnienie dla doboru parametrów**

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Jerzym Smardzewskim z 18.01.2017

Rozwój biotechnologii meblarskich w praktyce

- **TRL 3-4: opracowany model łącznika lub materiał poddaje się badaniom szczegółowym – wymaga to pozyskania środków na badania**
- **Grant badawczy (lub badania zlecone) jest związany z rozwojem technologii – m.in. związany jest z przetestowaniem głównych parametrów tj. wytrzymałość, trwałość, rozkład nacisków**
- **Modelowanie procesów** w oparciu o parametry – wyznaczone optimum stanowi istotę dobra intelektualnego i powinno być przedmiotem zgłoszenia patentowego, wzoru użytkowego lub/i know-how

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Jerzym Smardzewskim z 18.01.2017

Rozwój technologii meblarskich w praktyce

- **TRL 5-6 Opracowanie szczegółowego schematu procesu produkcyjnego oraz niezbędnej infrastruktury (np. płyty ramkowej, odpowiednich frezarek w przypadku nowych łączników itp.)**
- **Opracowanie schematu blokowego procesu, określenie obszaru potencjału związanego z automatyzacją**
- **Badania możliwości zastosowania rozwiązań w praktyce**
- **Badania funkcjonalności z użytkownikami – testy typu *user experience***

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Jerzym Smardzewskim z 18.01.2017

Rozwój technologii meblarskich w praktyce

- **TRL 7-8 Przygotowanie testowej linii produkcyjnej lub jej głównych elementów budujących przewagę konkurencyjną**
- **Przygotowanie założeń techniczno-ekonomicznych**
- **Uruchomienie, weryfikacja i optymalizacja procesu w rzeczywistych warunkach**
- **TRL 9 Uruchomienie produkcji**

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Jerzym Smardzewskim z 18.01.2017

Najważniejsze w ocenie potencjału

- **Wartość dodana technologii – trendy rynkowe**
- **Funkcjonalność a design – zdefiniowanie głównych obszarów wartości dodanych**
- **Spojrzenie przez pryzmat produktu – istota innowacji**
- **Odpowiednia ocena w skali TRL umożliwia diagnozę elementów brakujących do wdrożenia**
- **Ważne kwestie formalne – wskaźniki projektowe**
- **Różnorodność monopoli: patent, wzór użytkowy, wzór przemysłowy (uszczelnienie ochrony)**
- **Ścisła współpraca z CiTT UP i asysta wdrożeniowa**

Dziękuję za uwagę!

Centrum Innowacji i Transferu Technologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

ul. Wojska Polskiego 52 ,60-627 Poznań

tel. (0) 61 846 62 65

tel. +48 571-445-754

email: inncom@up.poznan.pl

www: ciitt.up.poznan.pl

