

Komercjalizacja wyników badań: ocena potencjału w projektach na bazie technologii przyrodniczych i rolniczych

Zbigniew Krzewiński

Poznań, 22 marca 2017 r.

Plan sesji coachingowej

- **Wspólna polityka rolna i polskie specjalności w UE, obszary badawcze**
- **Proces komercjalizacji wyników badań i zmiany w 2017 roku**
- **Strategie wdrożeniowe i trendy związane z technologiami rolniczymi i przyrodniczymi**
- **Definiowanie wartości dodanej i modelu biznesowego**
- **Projektowanie kolejnych faz rozwoju projektów badawczych**

Wspólna polityka rolna Unii Europejskiej

Główne zasady przyjęte w Unii Europejskiej:

- zasada **jednolitego rynku** (swobodny przepływ produktów rolnych między państwami członkowskimi).
- zasada **preferencji UE** (preferencja towarów UE).
- zasada **finansowej solidarności** (koszty finansowania ponoszą wszystkie państwa członkowskie). Zasada ta jest realizowana za pośrednictwem Europejskiego Funduszu Rozwoju Obszarów Wiejskich.

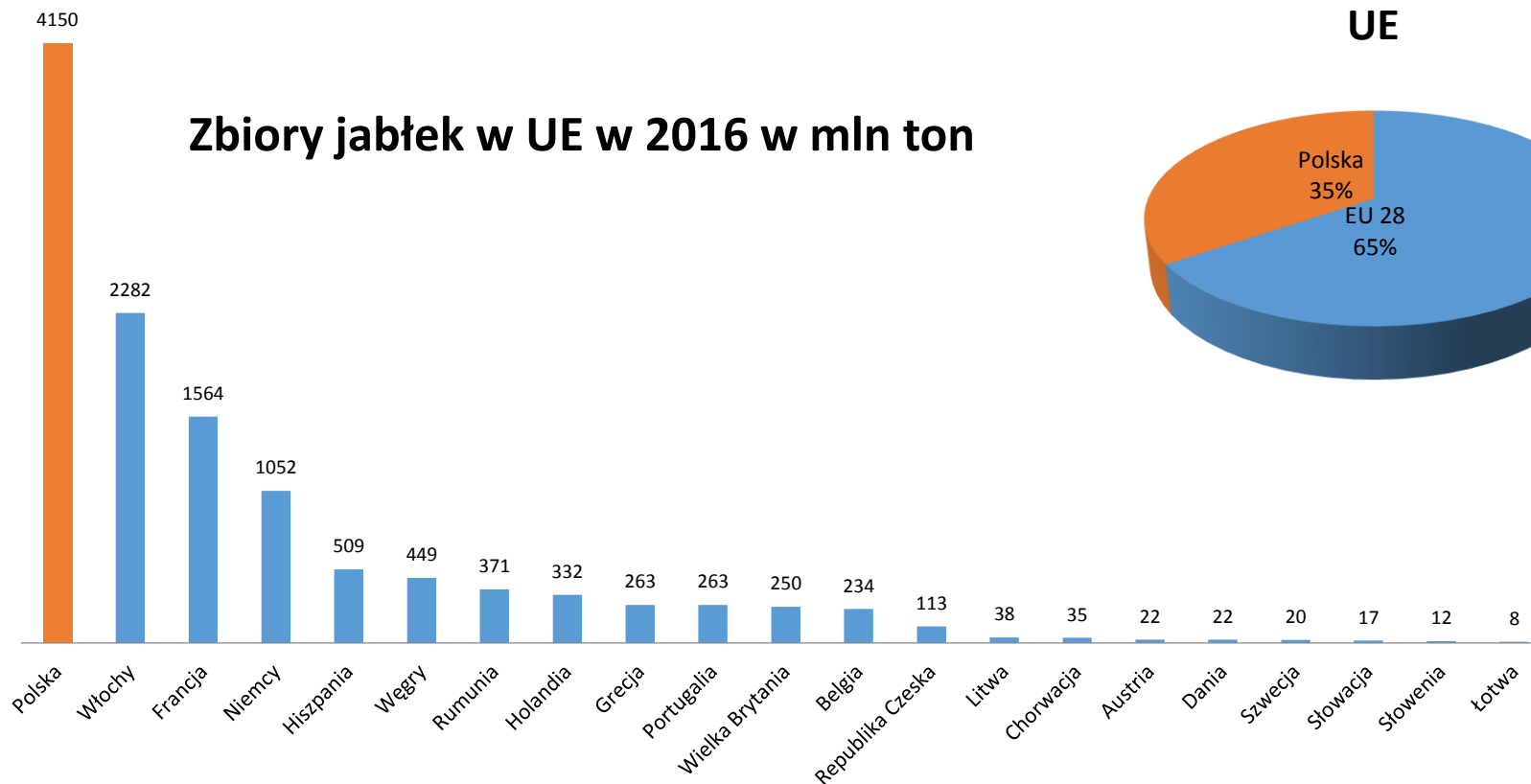
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KE

Korzyści bezpośrednie dla rolników

Szacunkowe stawki dopłat bezpośrednich			
	Rodzaj płatności	Jedn.	Wysokość stawki [EUR]
	Jednolita płatność obszarowa	EUR/ha	110
	Płatność za zazielenienie	EUR/ha	74
Wsparcie związane z produkcją	Bydło	EUR/szt.	70
	Krowy	EUR/szt.	70
	Owce	EUR/szt.	25
	Kozy	EUR/szt.	15
	Rośliny wysokobiałkowe	EUR/ha	326
	Chmiel	EUR/ha	480
	Skrobia	EUR/ha	400
	Buraki cukrowe	EUR/ha	400
	Pomidory	EUR/ha	400
	Owoce miękkie	EUR/ha	250
	Len	EUR/ha	200
	Konopie włókniste	EUR/ha	200
		Płatność dla młodych rolników	EUR/ha
	Płatność dodatkowa	EUR/ha	41
	Płatność dla małych gospodarstw	EUR/gosp.	do 1250

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://kzpsc.com.pl>

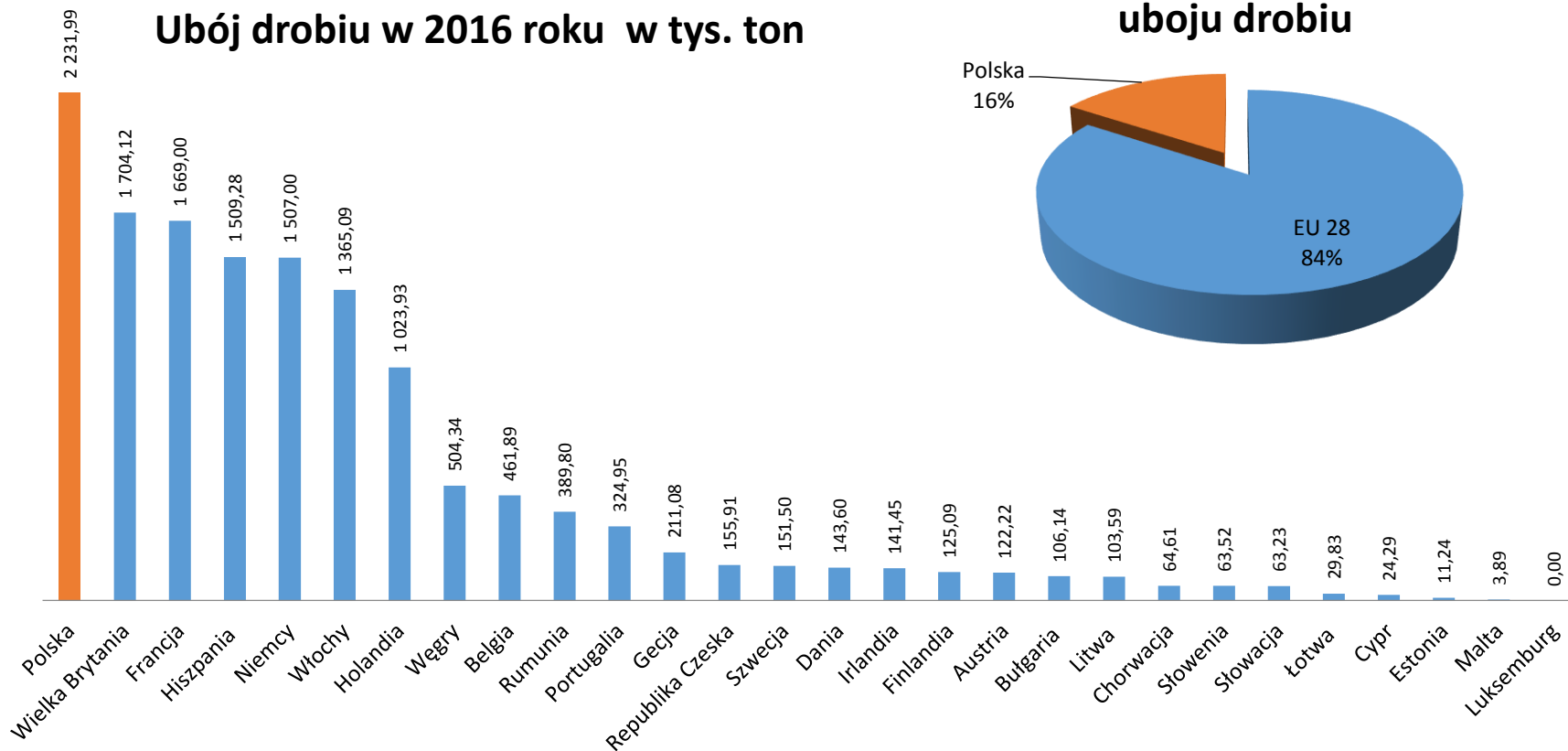
Polskie specjalności w Unii Europejskiej



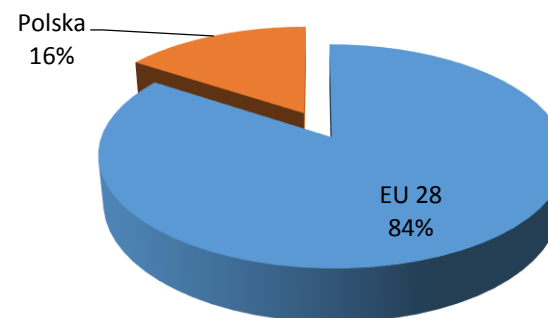
Źródło: Opracowanie własne na podstawie WAPA (Światowe Stowarzyszenie Producentów Jabłek i Gruszek)

Polskie specjalności w Unii Europejskiej

Ubój drobiu w 2016 roku w tys. ton



% udział Polski w europejskim uboju drobiu

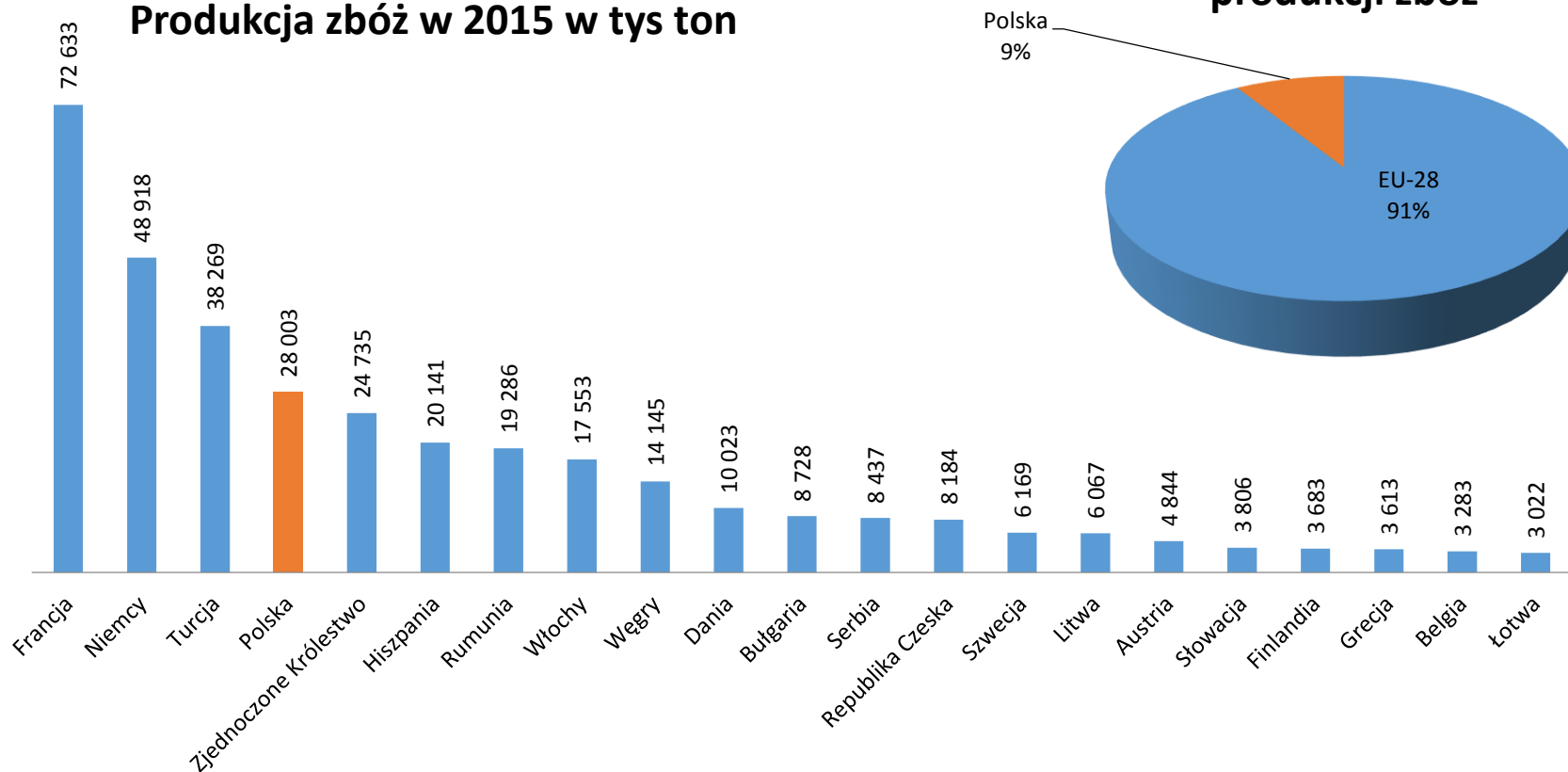


Źródło: <https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp>

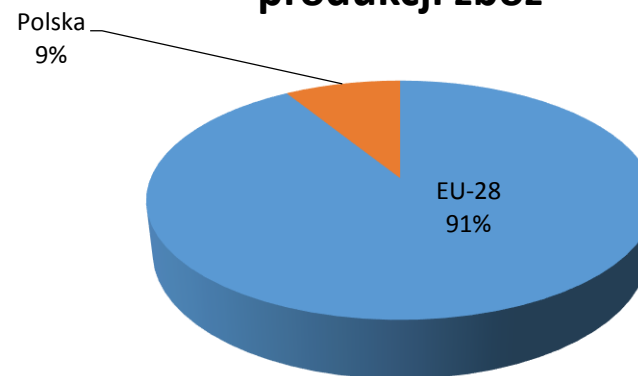
Projekt nr 0014/DLG/2016 pt. *InnCOM_PULS - instrumenty optymalizacji procesów komercjalizacji, kreowania innowacji, doskonalenia dialogu oraz wzrostu efektywności współpracy między nauką i gospodarką w ramach programu DIALOG Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego*

Produkcja zbożowa na tle UE

Produkcja zbóż w 2015 w tys ton



% udział Polski w europejskiej produkcji zbóż



Źródło: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Agricultural_production_-_crops#Further_Eurostat_information

Przykładowe obszary badawcze

- Sposób przechowywania, transportu oraz dystrybucji owoców i warzyw
- Opakowania, ekspozycja i promocja polskich produktów
- Nowe odmiany
- Optymalizacja produkcji zwierzęcej – sposób karmienia, reakcja na zagrożenia itp.
- Nowe rozwiązania w zakresie środków ochrony roślin – optymalizacja działania (np. nawozy, adiuwanty)
- Utylizacja odpadów

Przykładowe źródła finansowania

PROW 2014-2020 Współpraca

„Współpraca” to nowe działanie w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020, które promuje współpracę w zakresie tworzenia i funkcjonowania grup operacyjnych Europejskich Partnerstw Innowacji (EPI) na rzecz wydajnego i zrównoważonego rolnictwa.

Koordinacja: **Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa**

Harmonogram: - <http://www.minrol.gov.pl/Ministerstwo/Biuro-Prasowe/Informacje-Prasowe/Harmonogram-PROW-2014-2020>

Źródło: Ustawa z dnia 15 grudnia 2016 r. o zmianie ustawy o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 oraz niektórych innych ustaw
Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 23 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania oraz wypłaty pomocy finansowej w ramach działania „Współpraca” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 (Dz. U. z 2017r. poz. 25)

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 ust.1 pkt 35 i 36

Proces komercjalizacji

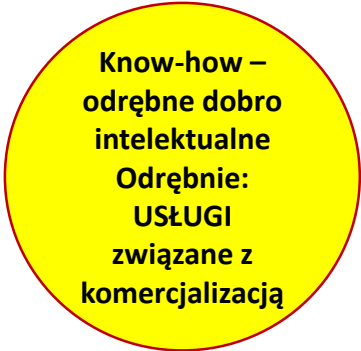
Wyniki:

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>

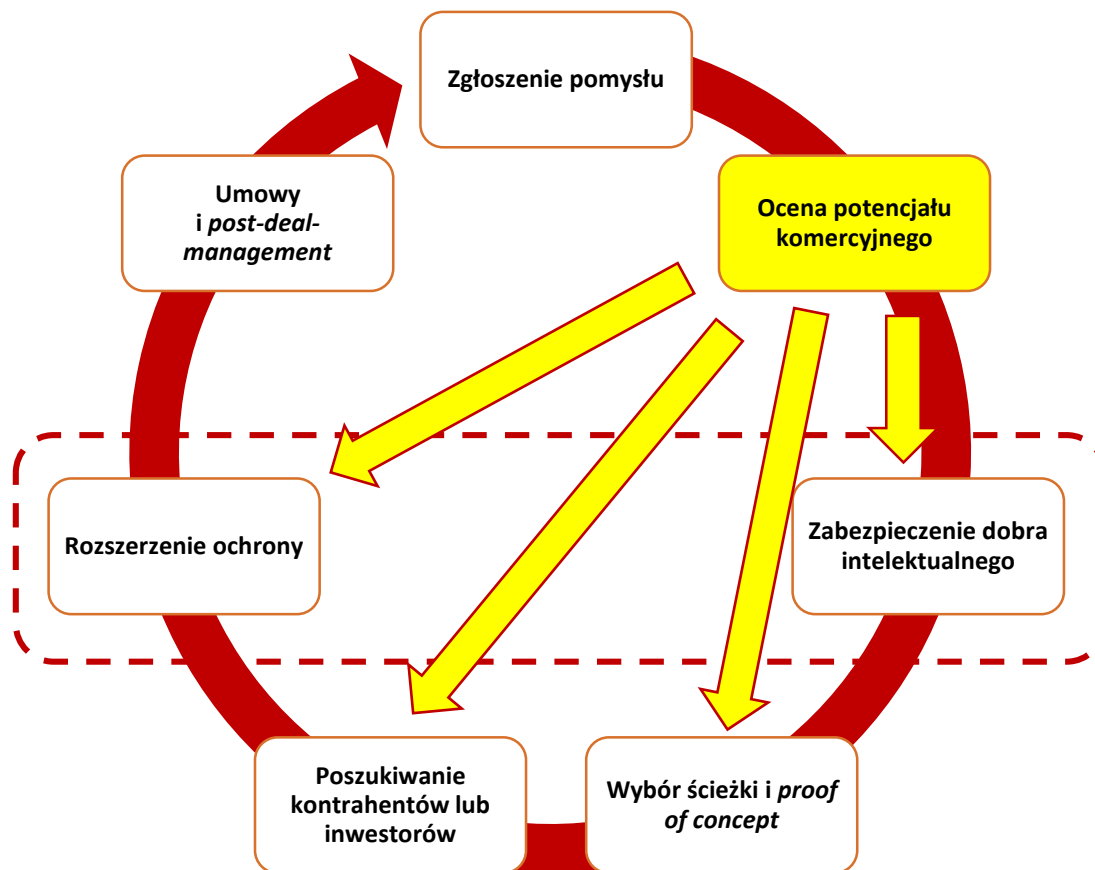
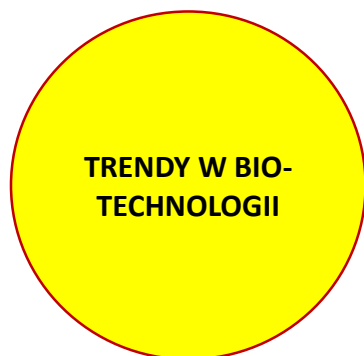
Przedmiot	Cechy	Rodzaj prawa wyłączniego	Czas ochrony
<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyhodowana albo odkryta i wyprowadzona odmiana roślin 	<p>Odmiana musi spełniać następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jest odrębna, wyróżnana i trwałą • Odpowiada kryterium nowości • Posiada nazwę odpowiadającą wymogom • Spełnia wymogi formalno-prawne, a hodowca uiścił odpowiednie opłaty 	Wyłączne prawo hodowcy do odmiany	<p>30 lat (winorośle, drzewa, ziemniak)</p> <p>25 lat (pozostałe odmiany)</p>

Zakres prawa wyłącznego:

wytwarzanie i rozmnażanie, przygotowanie do rozmnażania, oferowanie do sprzedaży, sprzedaż lub inne formy zbywania, eksport, import, przechowywanie

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

Współpraca z Centrum Transferu Technologii



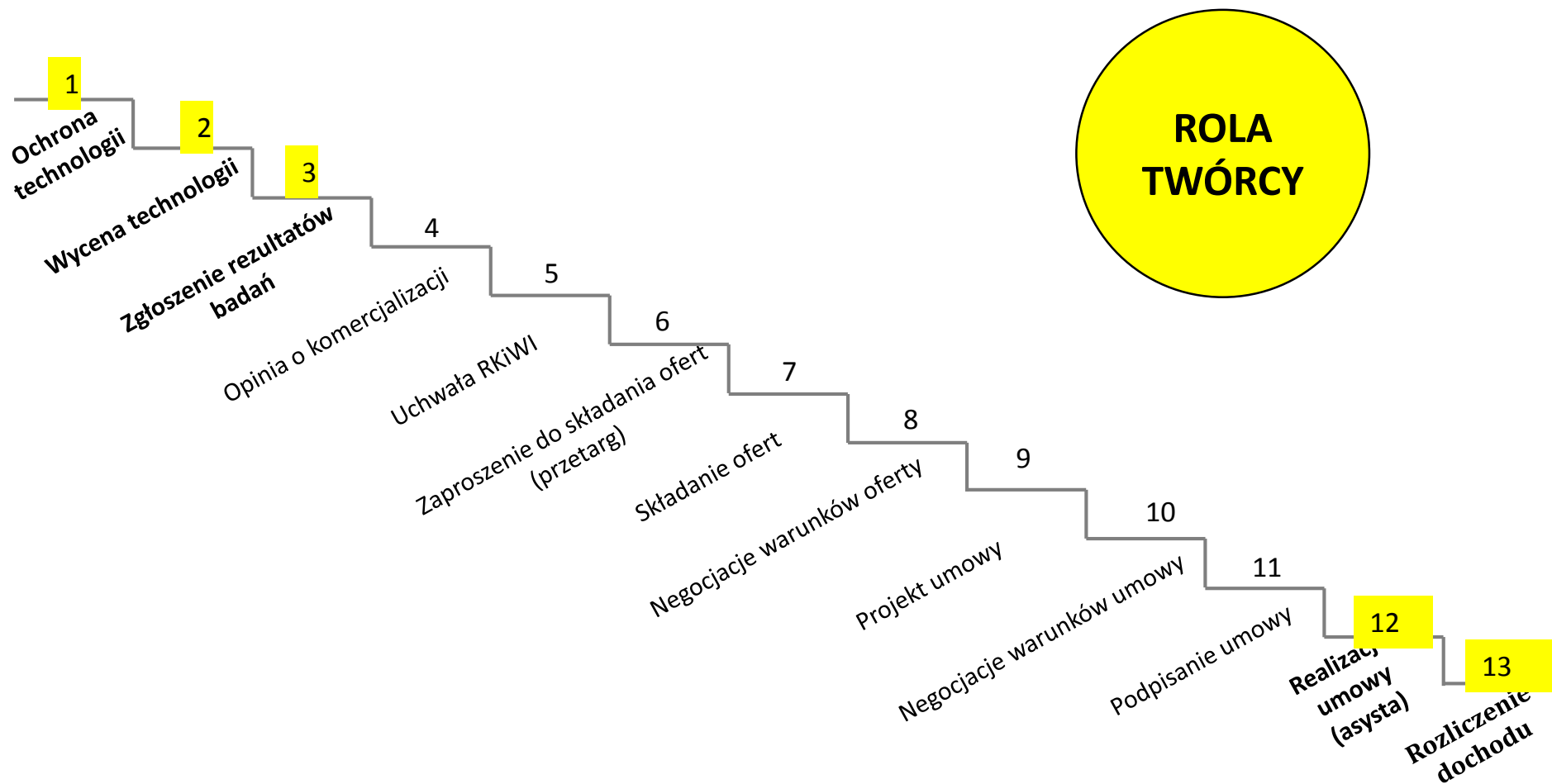
Źródło: Opracowanie własne na podstawie doświadczeń amerykańskich, brytyjskich i szwajcarskich – Co Winners Sp. z o.o.

Strategie komercjalizacji

- Klasyczne dobra intelektualne, planowanie komercjalizacji wielostopniowej w oparciu o model *Freemium*
- Powiązanie **diagnostyki** i **algorytmów decyzyjnych**
- Wdrożeniu mogą towarzyszyć usługi: opieka autorska i opieka wdrożeniowa
- Rola badań zleconych w tworzeniu dóbr intelektualnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wywiadu pogłębionego z prof. Krzysztofem Szoszkiewiczem w dniu 06.02.2017 oraz z prof. Jackiem Dachem w dniu 25.01.2017

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

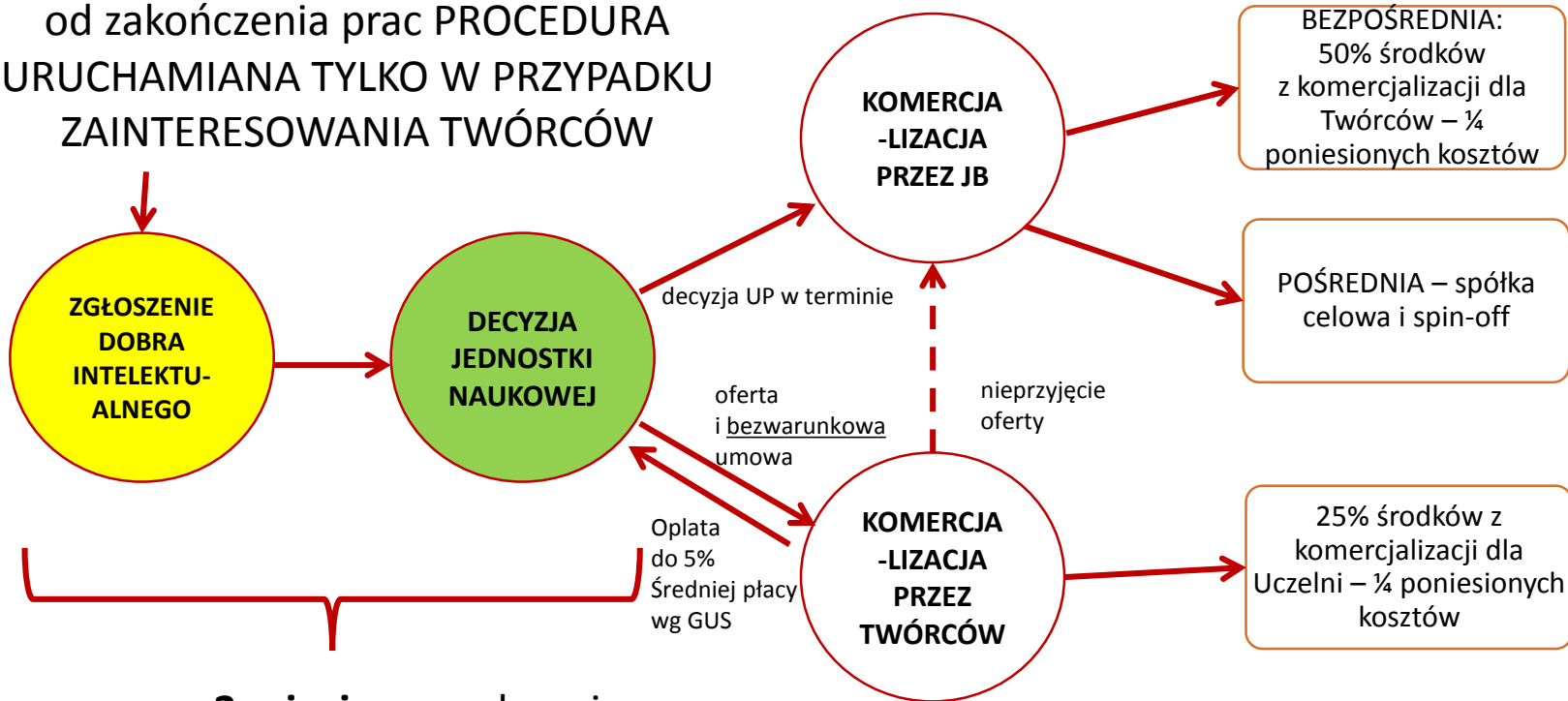
- Zgłoszenie rezultatu – zgodnie z § 3 ust. 2 załącznika nr 1 do zarządzenia nr 62/2015 Rektora UP w Poznaniu)
- Formularz dostępny na stronie:
<http://www.ciitt.up.poznan.pl/Pliki-do-pobrania,p8.html>
- Zgłoszenie uruchamia proces decyzyjny, od 2017 roku **tylko w przypadku, kiedy Twórcy wyraźnie to 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 wymogów 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!**

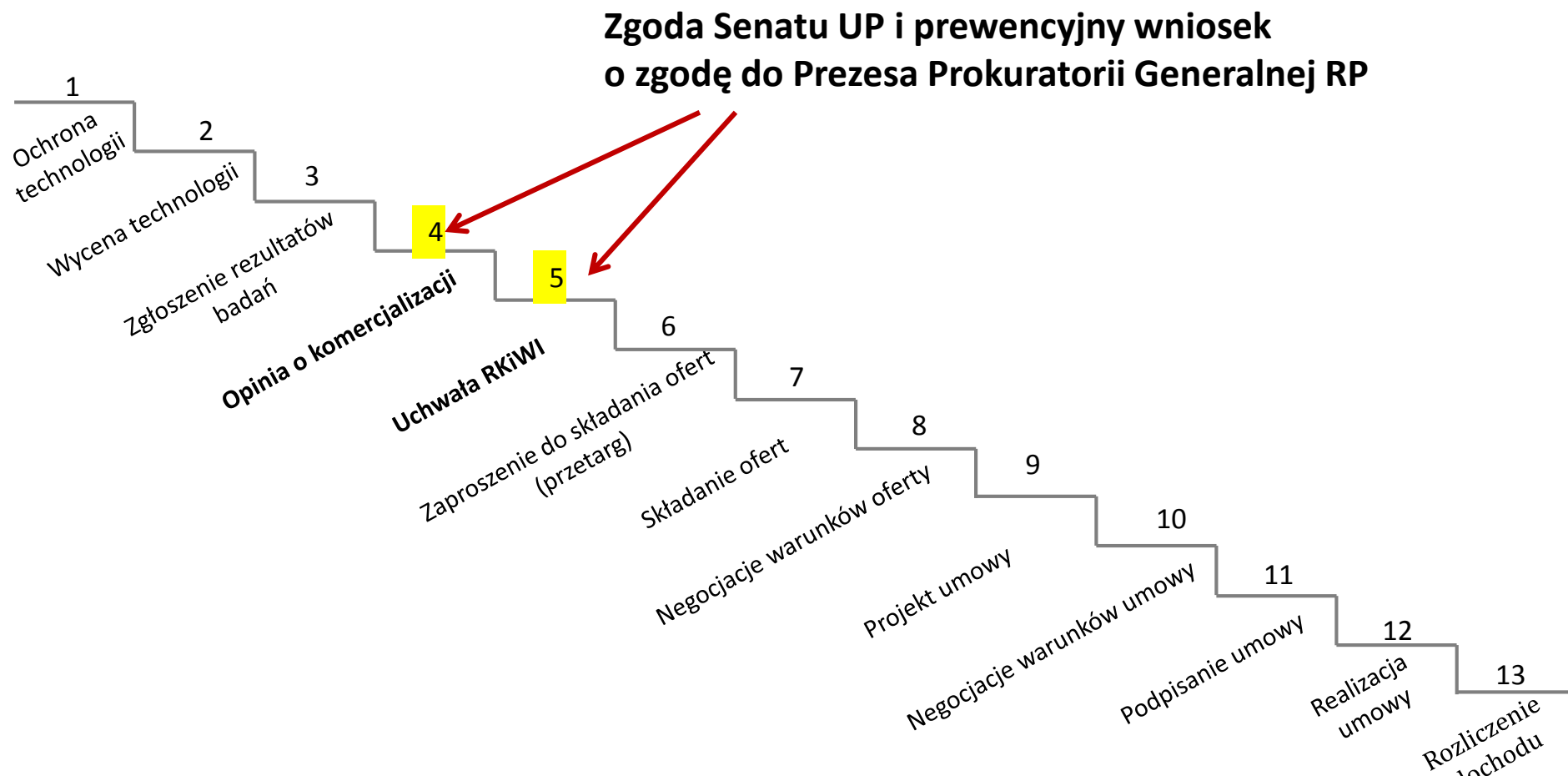
Realizacja umowy

- **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

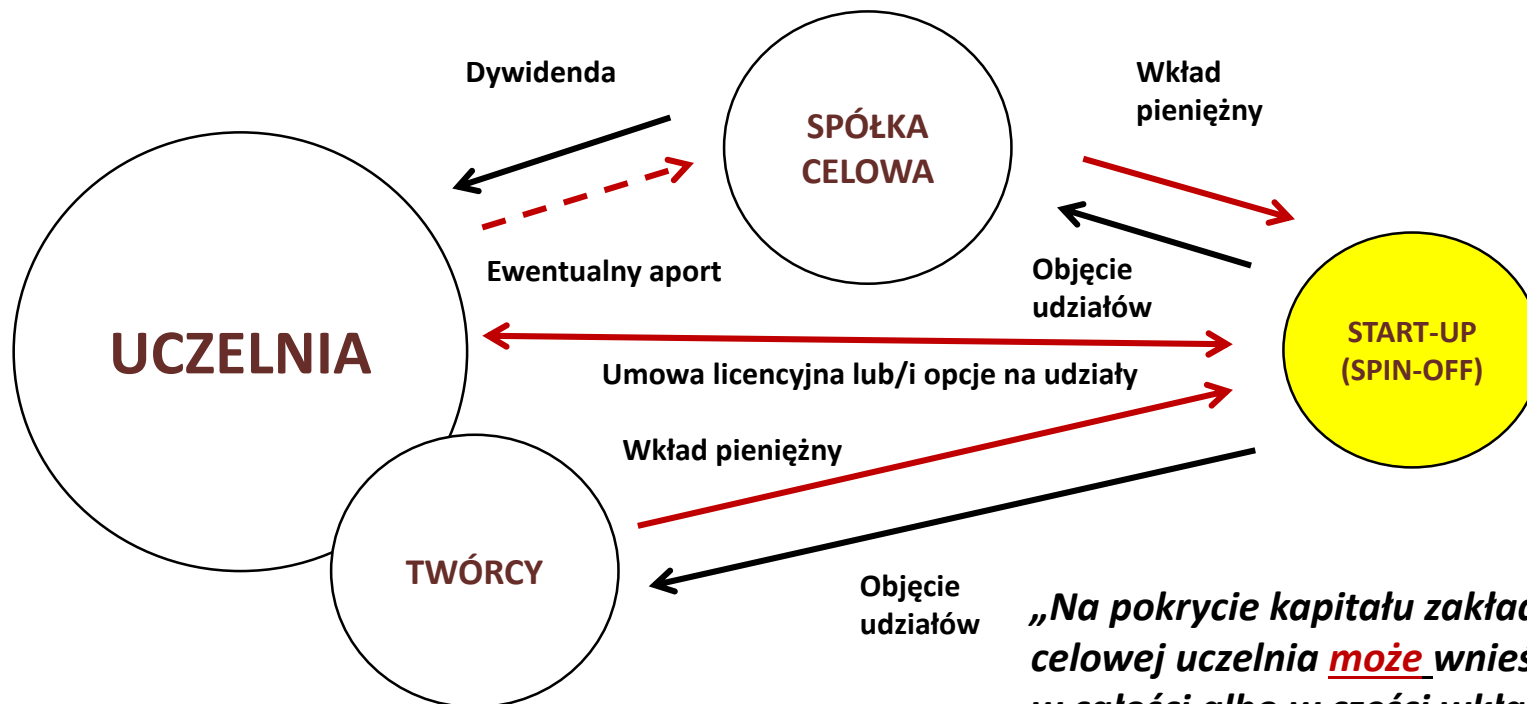
Zgoda na komercjalizację w 2017 roku



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

Pierwotny model spółki celowej

Uniwersytet w Oksfordzie – ISIS Innovation – opłaty:

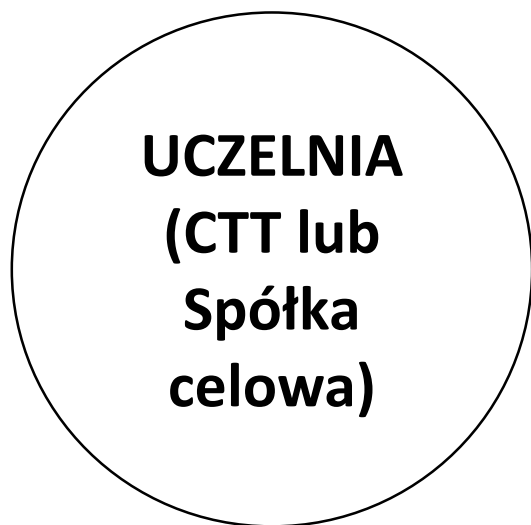
- **Prowizja ISIS przy sprzedaży ekspertyz i konsultacji – 15%**
- **Prowizja ISIS przy transferze technologii – 30% przychodu**
- **Podział pozostałych korzyści wg schematu:**

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

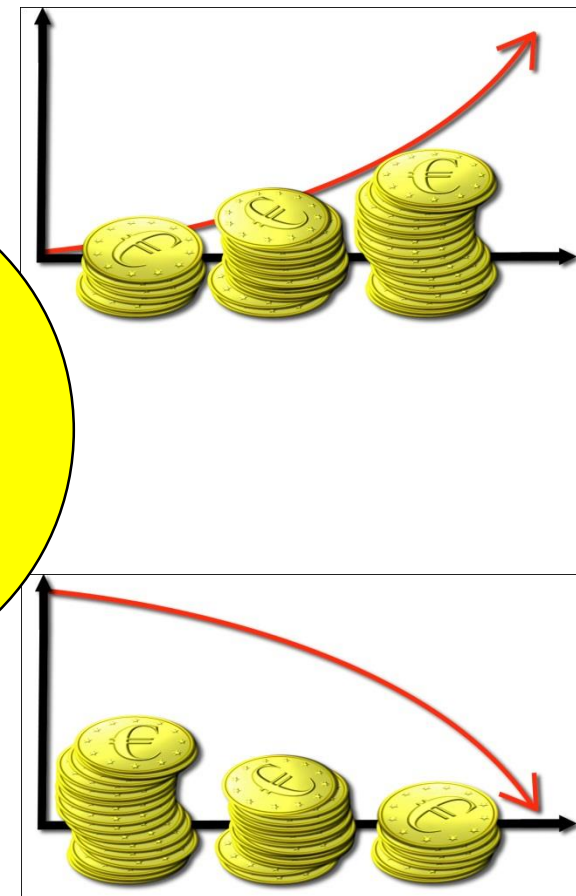
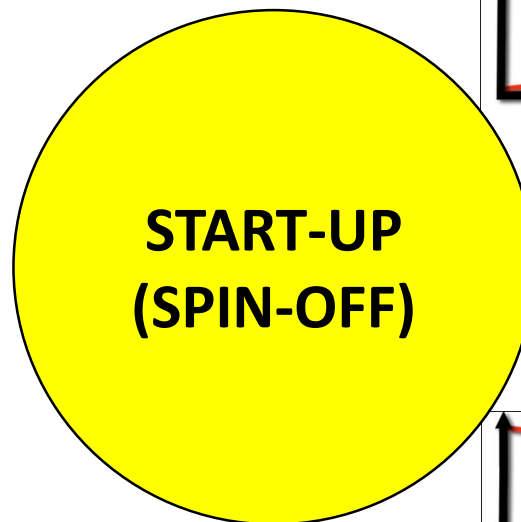
Źródło: J. Guliński: Doświadczenia brytyjskie na podstawie Uniwersytetu w Oksfordzie – ISIS Innovation Ltd., Konferencja Projektu Open Code Transfer, 24.11.2011

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 – rolnictwo

Wspólna polityka rolna UE po 2020 roku – w lutym 2017 roku rozpoczynają się konsultacje z partnerami społecznymi

Wspólna polityka rolna po 2020 r. powinna zapewnić (Phil Hogan, Komisarz UE):

- **większą odporność rynkową,**
- **bardziej zrównoważoną produkcję rolną,**
- **wsparcie zmian pokoleniowych.**

Priorytetem dla Polski jest dążenie do wyrównania dopłat UE.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://www.agrofakt.pl/wspolna-polityka-rolna-po-2020/>

Trendy na rynku owoców i warzyw

- Konieczność poszukiwania nowych rynków zbytu, w tym poza Europą
- Konieczność dopracowania procesów logistycznych
- Wzrost produkcji jabłek, czołówka europejska w zakresie pozostałych owoców i warzyw
- Duży eksport na Białoruś
- Dopracowanie jakości – rynki sklepów wielkopowierzchniowych w Europie Zachodniej

Źródło: Wywiady pogłębione, badania desk research

Trendy w produkcji zwierzęcej

- **Zrównoważenie intensyfikacji produkcji zwierzęcej w** stale rosnącej populacji ludzi
- **Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych**
- **Wykorzystanie ekologicznych dodatków paszowych** tj. enzymy ukierunkowane lub fitogenicznych (nieantybiotykowych) stymulatorów wzrostu – np. pochodne ziół i przypraw
- **Zastosowanie zaawansowanego monitoringu** hodowli – badanie mikroflory bakteryjnej, uwarunkowań genetycznych oraz dobrostanu zwierząt i jakości mięsa.

Źródło: www.eco-fce.eu

Widoczne tendencje w strukturze konsumpcji

Wzrost spożycia żywca indyczego
w ostatnich latach (2014-2016)

Źródło: Instytut Ekonomiki Rolnictwa
i Gospodarki Żywnościowej, ARR, MRiRW



Trendy w produkcji roślinnej

- **Większa dbałość o jakość plonu**
- **Bardziej precyzyjny dobór środków ochrony roślin – koszt ochrony (ŚOR + adiuwant)**
- **Plany KE wycofania z obrotu szeregu substancji czynnych w środkach ochrony roślin**

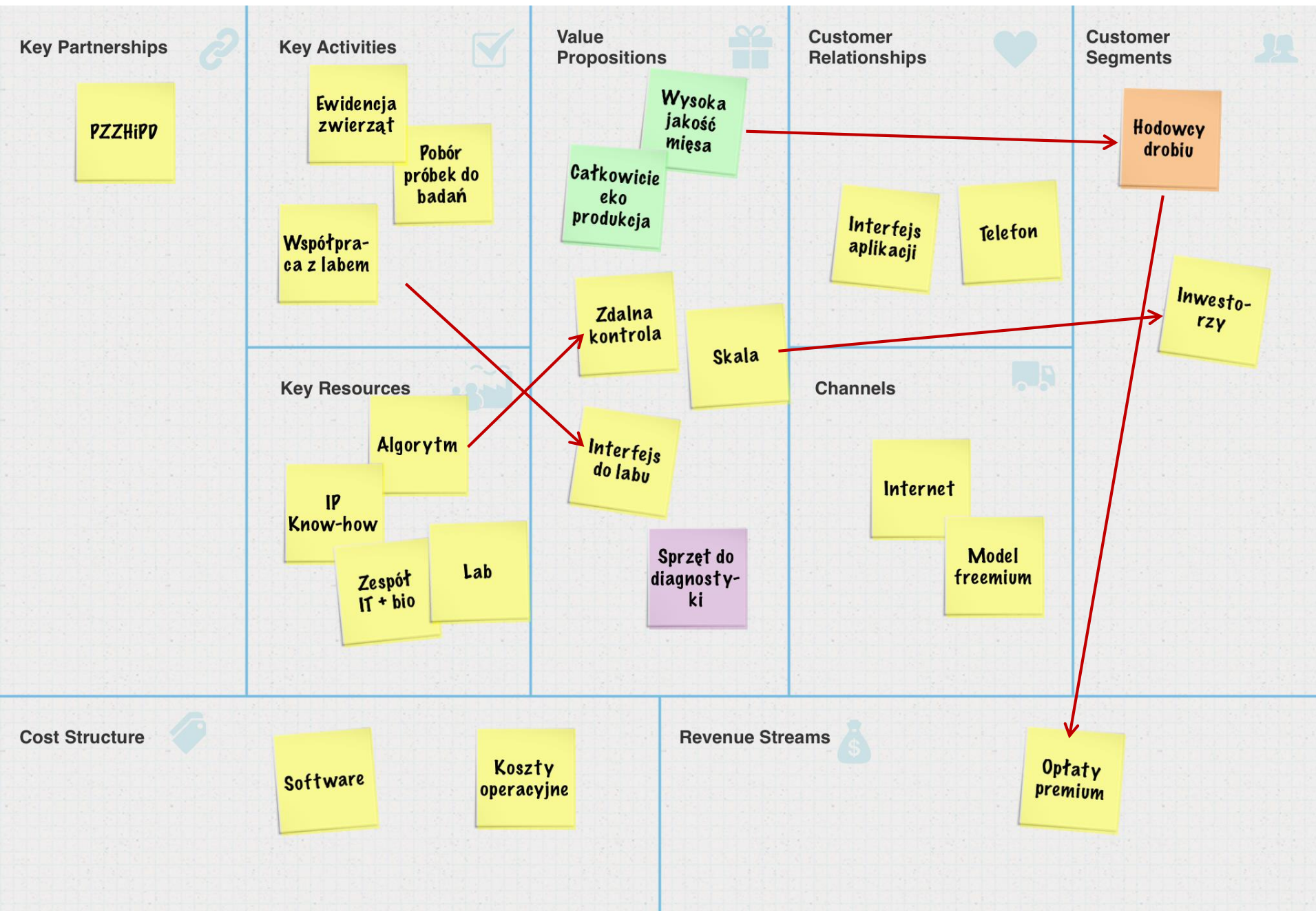
Źródło: Wywiady pogłębione, badania desk research

Design thinking
Disruptive thinking
Niche thinking



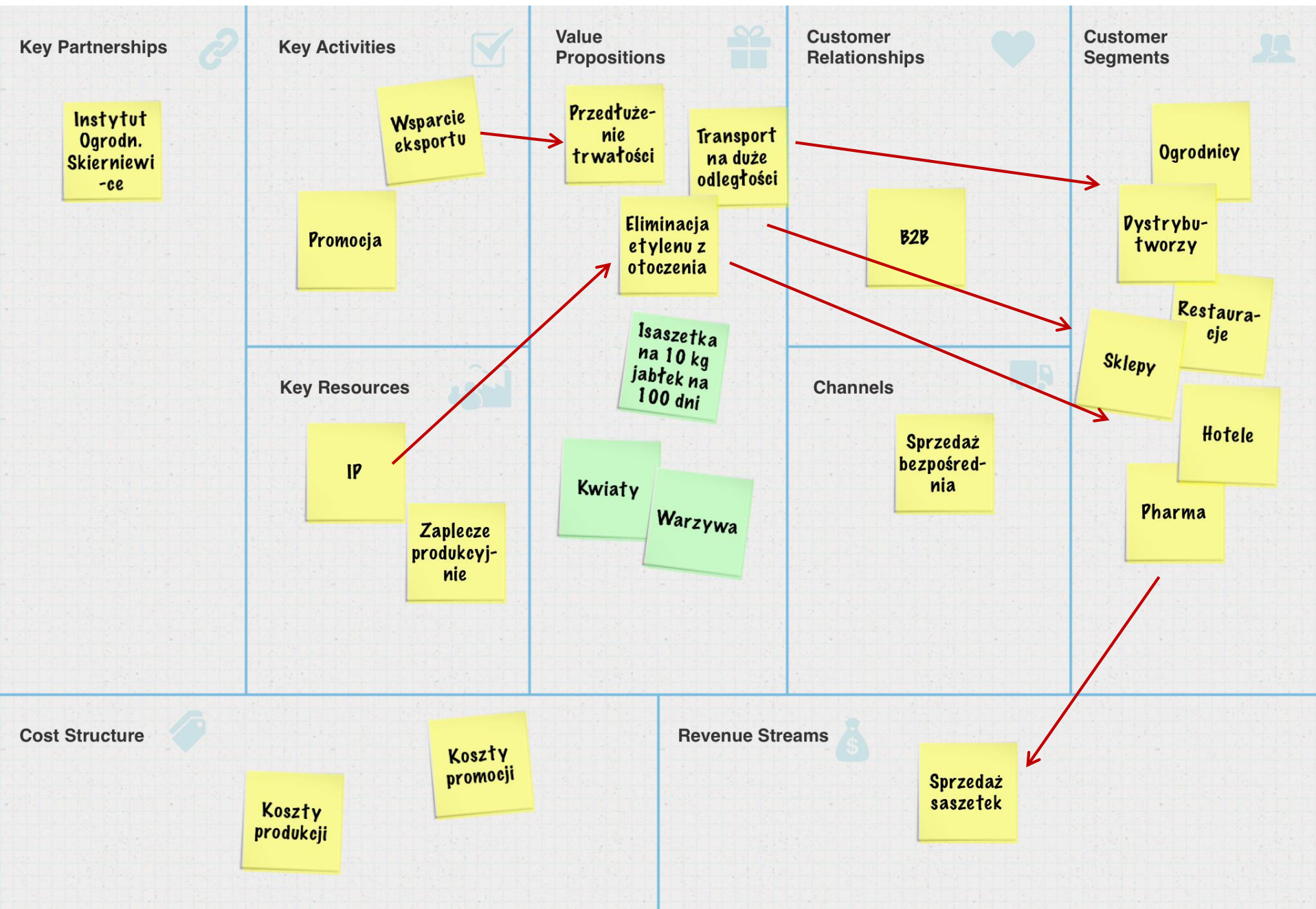
Dystrybucja i model biznesowy

- ***Design thinking*** – case: oprogramowanie do zarządzania produkcją zwierzęcą zmierną do wzrostu jakości mięsa w produkcji ekologicznej (drób) + narzędzia diagnostyczne
 - Empatia
 - Definiowanie problemu
 - Obserwacje
 - Eksperyment
 - Współtworzenie
- **Skuteczne przeciwdziałanie chorobom i dostarczenie wysokiej jakości (ekologicznego) mięsa na rynek przy zachowaniu skali produkcji**



Wartość dodana i model biznesowy

- ***Disruptive thinking*** – zmiana reguł (*game changing*) case: zabezpieczenie owoców w logistyce: POMONA – SASZETKI ETEN
 - dostarczenie istotnej wartości dodanej
 - odwaga i skłonność do podjęcia ryzyka
 - połączenie wiedzy branżowej z kilku dziedzin
- **Eliminacja etylenu z atmosfery otaczającej produkty ogrodnicze:** owoce, warzywa, kwiaty
- Przedłużają okres przechowywania
- Ograniczają straty spowodowane utratą jakości owoców i warzyw



Model biznesowy dla niszowego rozwiązania

- ***Niche thinking (z elementami Design Thinking)*** – poszukiwanie niszy, case: **adiuwant** – dodatek do środka ochrony roślin
 - Dobro intelektualne: patent
 - Usługi dodatkowe: opieka autorska i opieka wdrożeniowa
- **Licencja dla producenta z doświadczeniem branżowym**
- Dobranie odpowiednich metod badawczych – na bazie TRL

Key Partnerships

Producenci ŚOR

Key Activities

Kontrola jakości
Produkcja
Marketing

Value Propositions

Adjuwant
Obniżenie kosztów ochrony
Większa efektywność
Wielofunkcyjny
Modyfikujący
Aktywujący
znoszenie kropeł
Surfaktant (powierzchniowo czynny)

Customer Relationships

B2C
B2B

Customer Segments

Rolnicy
Zakłady chemiczne
Producenci nawozów
Producenci dodatków do ŚOR

Key Resources

IP
Zaplecze badawcze
Zaplecze produkcyjne

Channels

Sieć sprzedaży

Cost Structure

Koszty operacyjne

Revenue Streams

Sprzedaż produktu

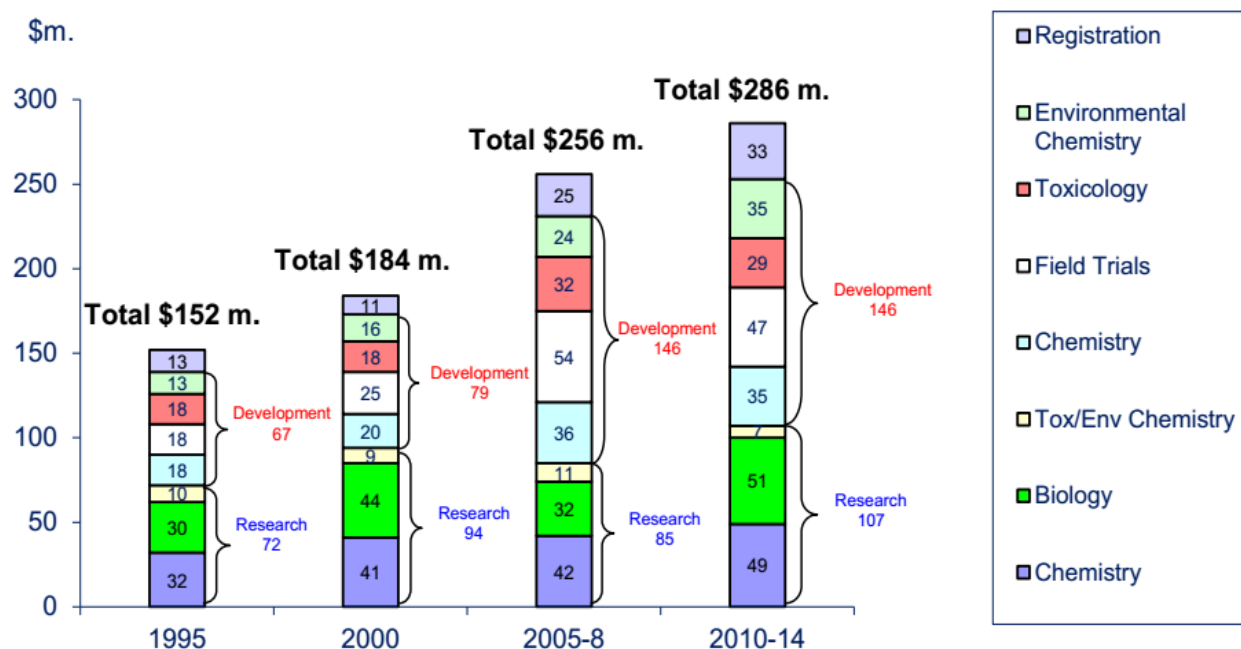
Uzupełnienia środków ochrony roślin

- a) substancje lub preparaty, które dodaje się do środka ochrony roślin w celu wyeliminowania lub zmniejszenia fitotoksycznego działania środka ochrony roślin na niektóre rośliny, zwanych „sejfnerami”;
- b) substancje lub preparaty, które – chociaż wykazują brak działania lub wykazują tylko słabe działanie, o którym mowa w ust. 1 – mogą wzmocnić działanie substancji czynnej(-ych) w środku ochrony roślin, zwanych „synergetykami”;
- c) substancje lub preparaty, które są stosowane lub przeznaczone do stosowania w środkach ochrony roślin lub adiuwantach, lecz nie są ani substancjami czynnymi, ani sejfnerami lub synergetykami, zwanych „składnikami obojętnymi”;
- d) substancje lub preparaty składających się ze składników obojętnych lub preparatów zawierających jeden lub kilka składników obojętnych, w postaci, w jakiej są one dostarczane użytkownikowi i wprowadzane do obrotu, aby użytkownik mógł mieszać je ze środkiem ochrony roślin (adiuwanty).

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1107/2009

Nowy środek ochrony roślin – koszty wejścia

Koszty wprowadzenia na rynek nowego środka ochrony roślin wg kategorii



Źródło: Ph. McDougall; The cost of new agrochemical product discovery development and registration in 1995, 2000, 2005-8 and 2010 to 2014. March 2016

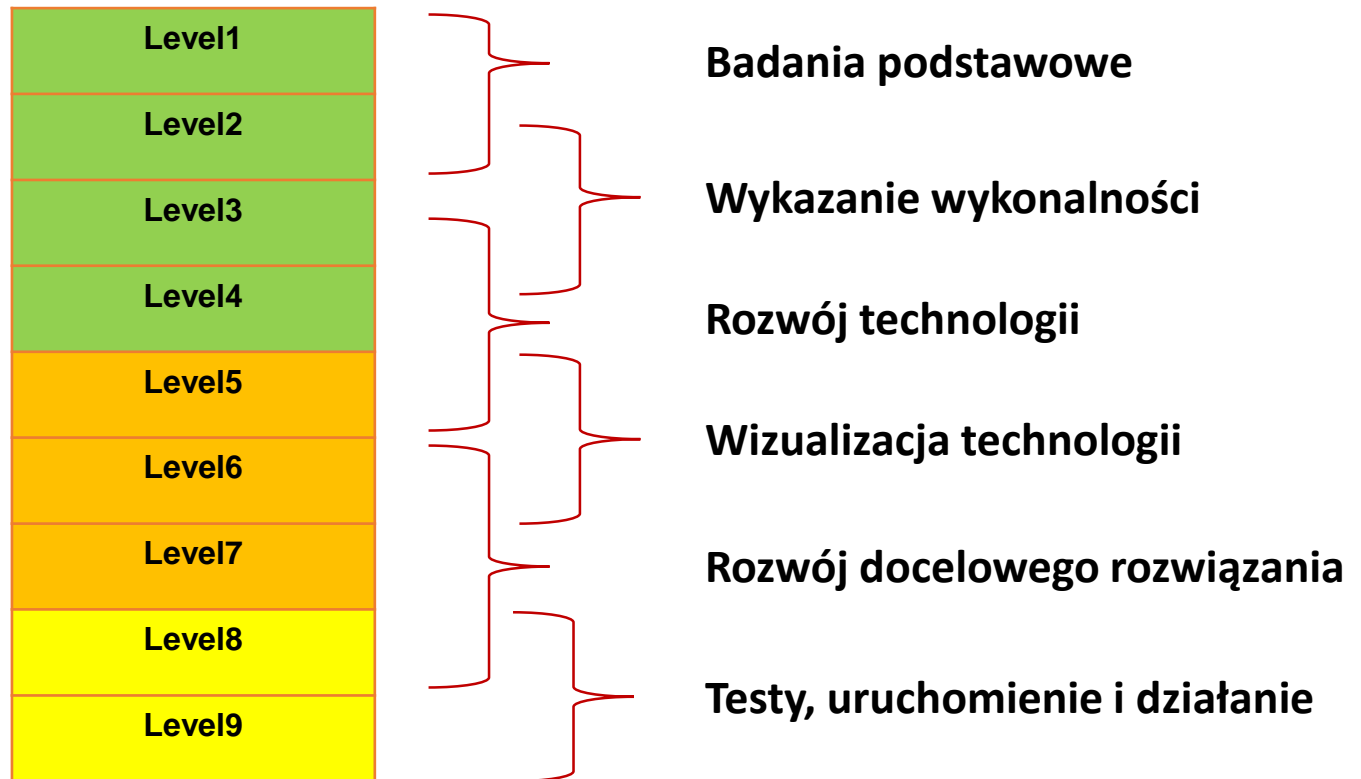
Poziom gotowości technologicznej TRL

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

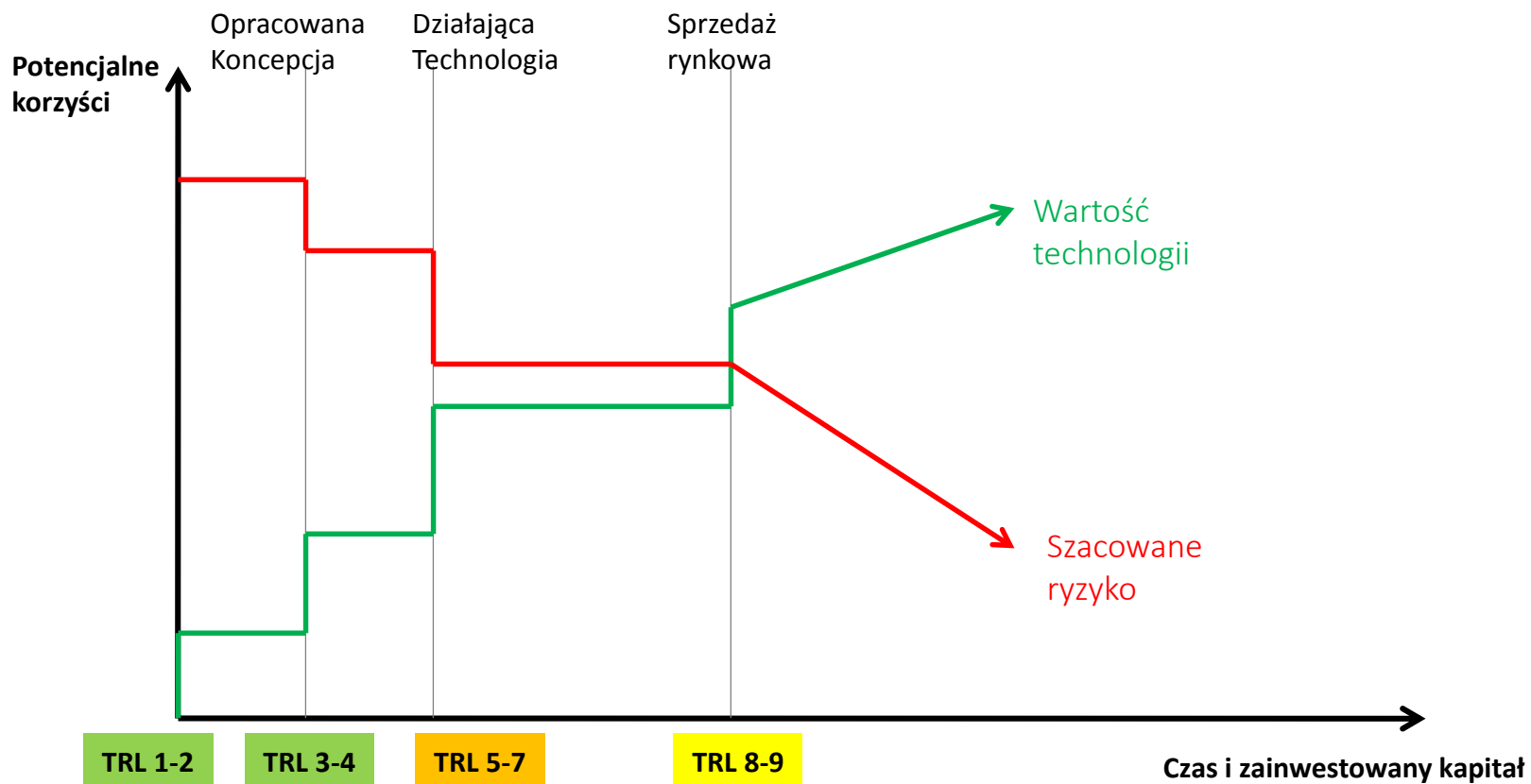
Źródło: Opracowanie firmy CoWinners Sp. z o.o. na podstawie NASA, ESA, EC.

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 środowiskowych

- **TRL 1-2: Prace początkowe inspirowane są często trendami rynkowymi, nowymi rozwiązaniami technologicznymi, zmianami legislacyjnymi, **zmianami rynków zbytu** lub zapotrzebowaniem zgłaszanym bezpośrednio przez praktykę**
- **Badania podstawowe – dotyczą głównie materiałów właściwości nowych substancji (np. dodatków do ŚOR), łączenia wielu dyscyplin**
- **Parametryzacja procesu badawczego - uzasadnienie dla doboru parametrów**

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Jerzym Smardzewskim z 18.01.2017

Rozwój biotechnologii środowiskowych

- **TRL 3-4: Weryfikacja hipotez w zdefiniowanym problemie badawczym**
- **Grant badawczy (lub badania zlecone) jest związany z rozwojem technologii – m.in. związany jest z przetestowaniem nowych założeń**
- **Modelowanie procesów** w oparciu o parametry – wyznaczone optimum może również stanowić dobro intelektualne lub/i know-how

Rozwój technologii środowiskowych

- **TRL 5-6 Weryfikacja metodyki w praktyce – model *Freemium*, współpraca z biznesem – badania zlecone i weryfikacja przyjętych metodyk**
- **Opracowanie schematu blokowego procesu, określenie obszaru potencjału związanego z automatyzacją (oprogramowanie – edukacja rynku hodowców)**
- **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 środowiskowych

- **TRL 7-8 Przygotowanie gotowego rozwiązania, produktu, procesu, algorytmu, oprogramowania**
- **Przygotowanie założeń techniczno-ekonomicznych**
- **Uruchomienie, weryfikacja i optymalizacja procesu w rzeczywistych warunkach**
- **TRL 9 Uruchomienie produkcji (świadczenia usługi)**

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Jerzym Smardzewskim z 18.01.2017

Najważniejsze w ocenie potencjału

- **Zgodność z trendami w zakresie rynków zbytu**
- **Możliwe wartości dodane – automatyzacja procesów, modele diagnostyczne i analityczne**
- **Odpowiednia ocena w skali TRL umożliwia diagnozę elementów brakujących do wdrożenia**
- **Ważne kwestie formalne – wskaźniki projektowe**
- **Zastosowanie modelu Freemium i efektywne połączenie z monopolem danego dobra intelektualnego**
- **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

