

AKADEMICKIE MAZOWSZE



# Procedury pracy ekspertów w projekcie foresight

Jacek Kuciński  
IPPT PAN



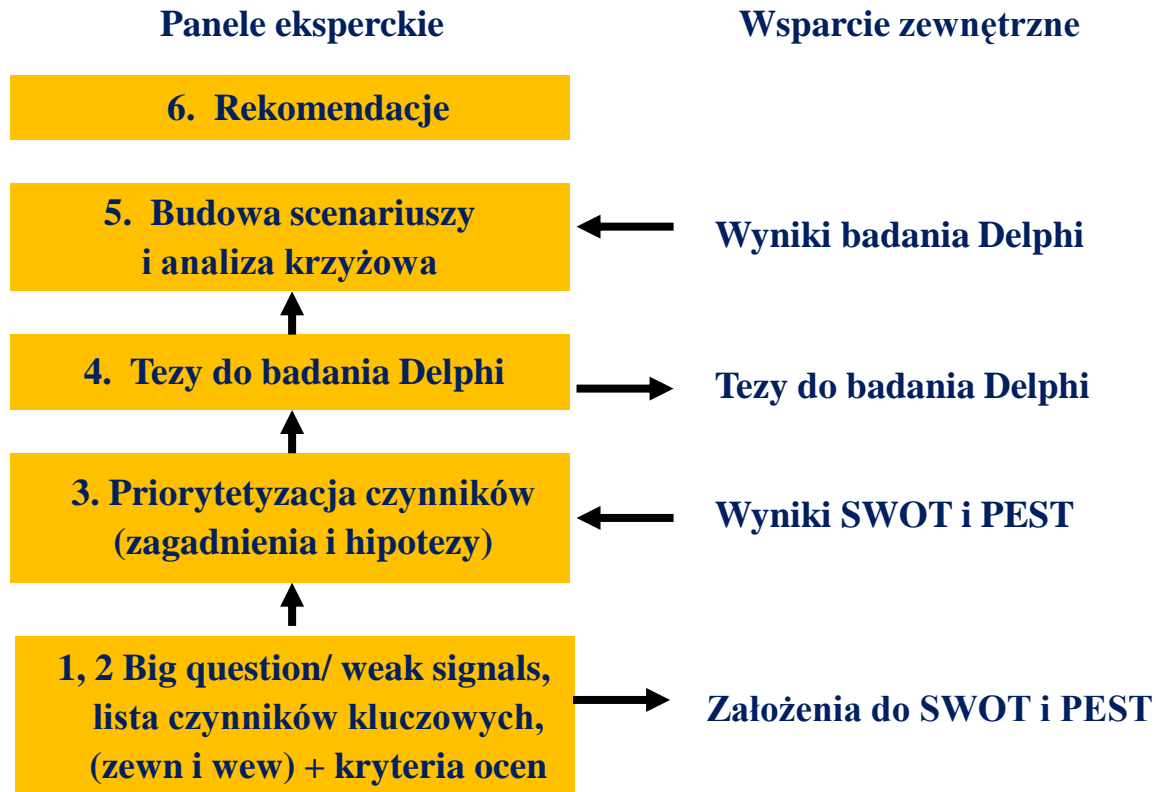
**INNOWACYJNA  
GOSPODARKA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

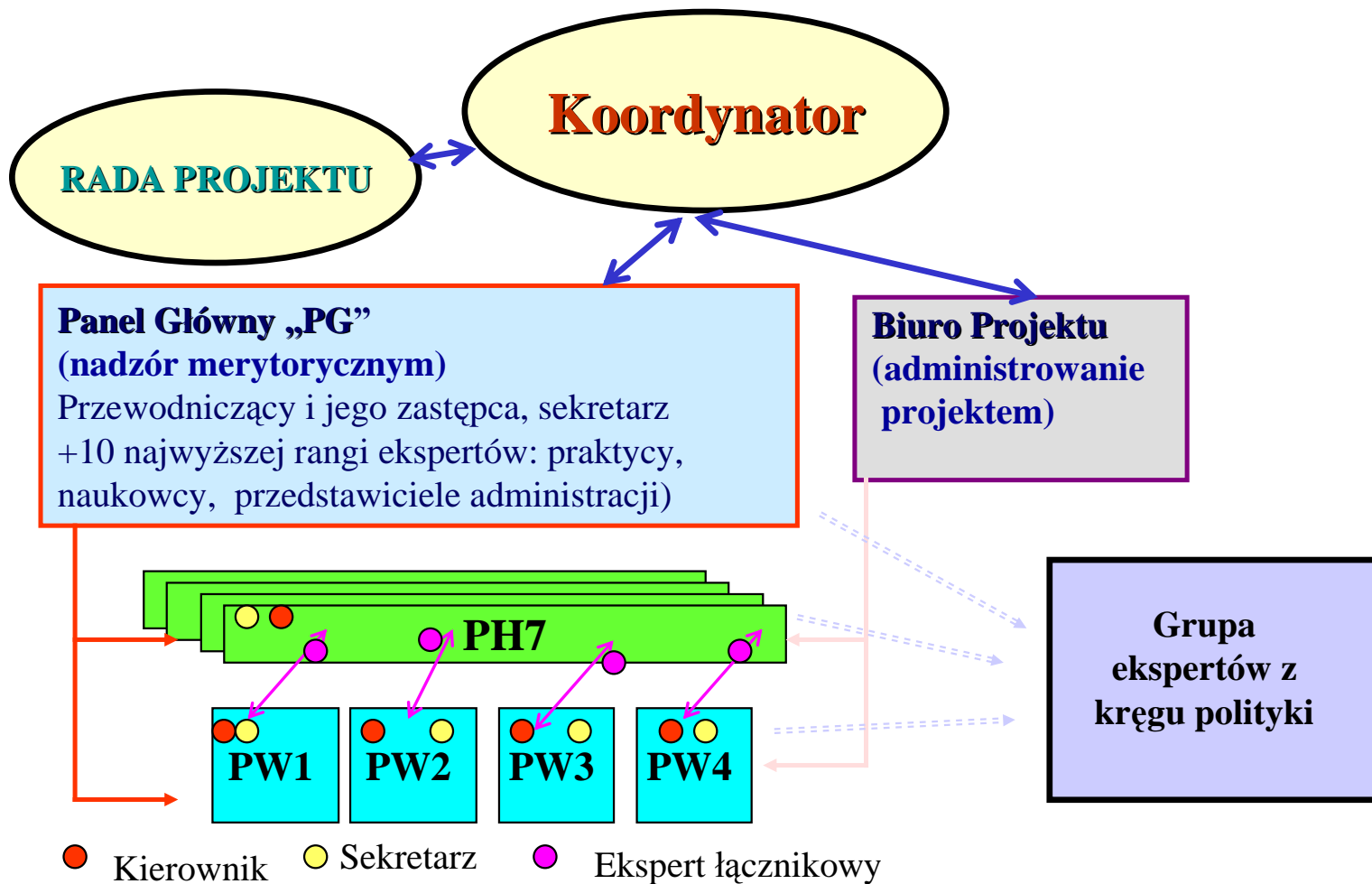
**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO

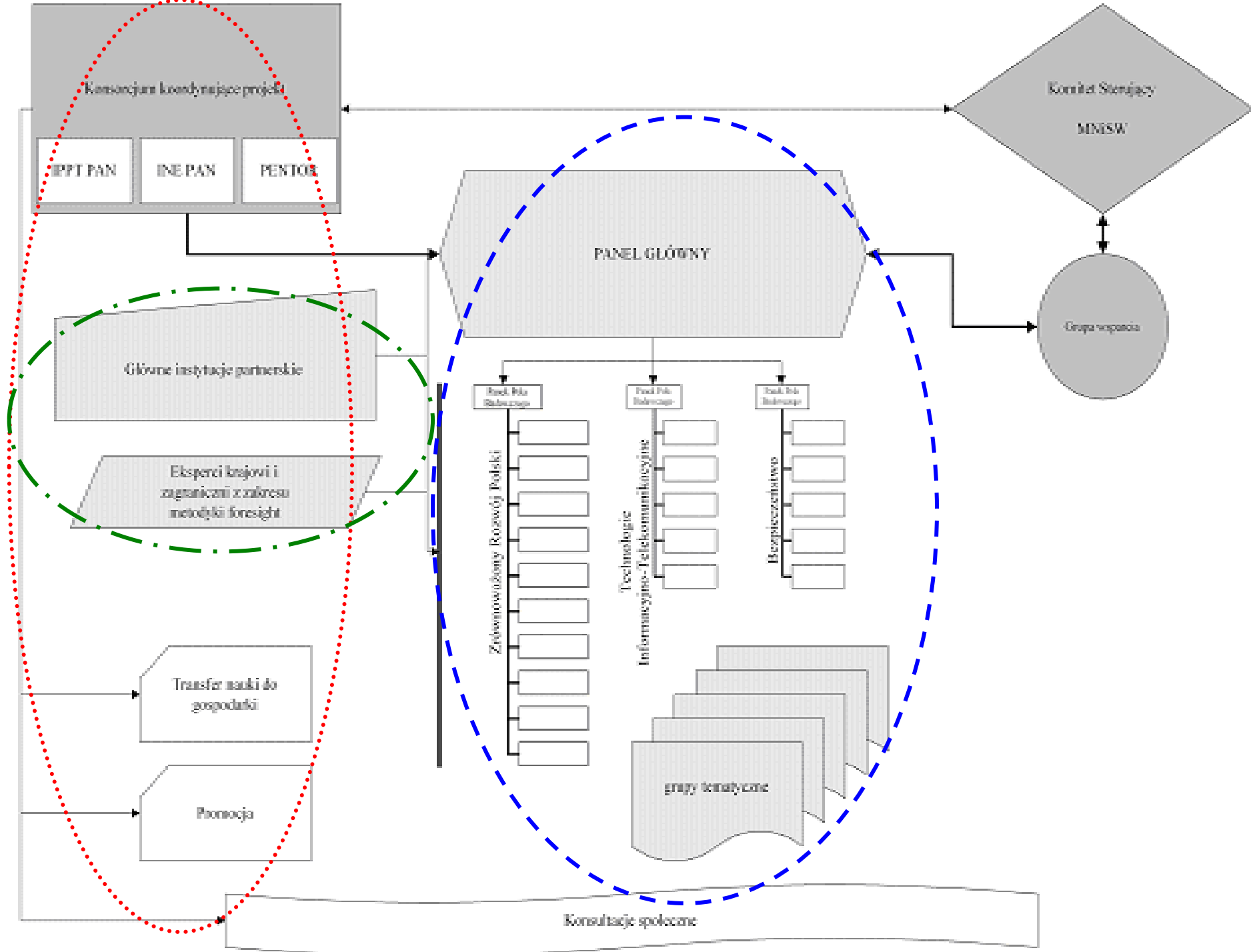




# Schemat pracy ekspertów

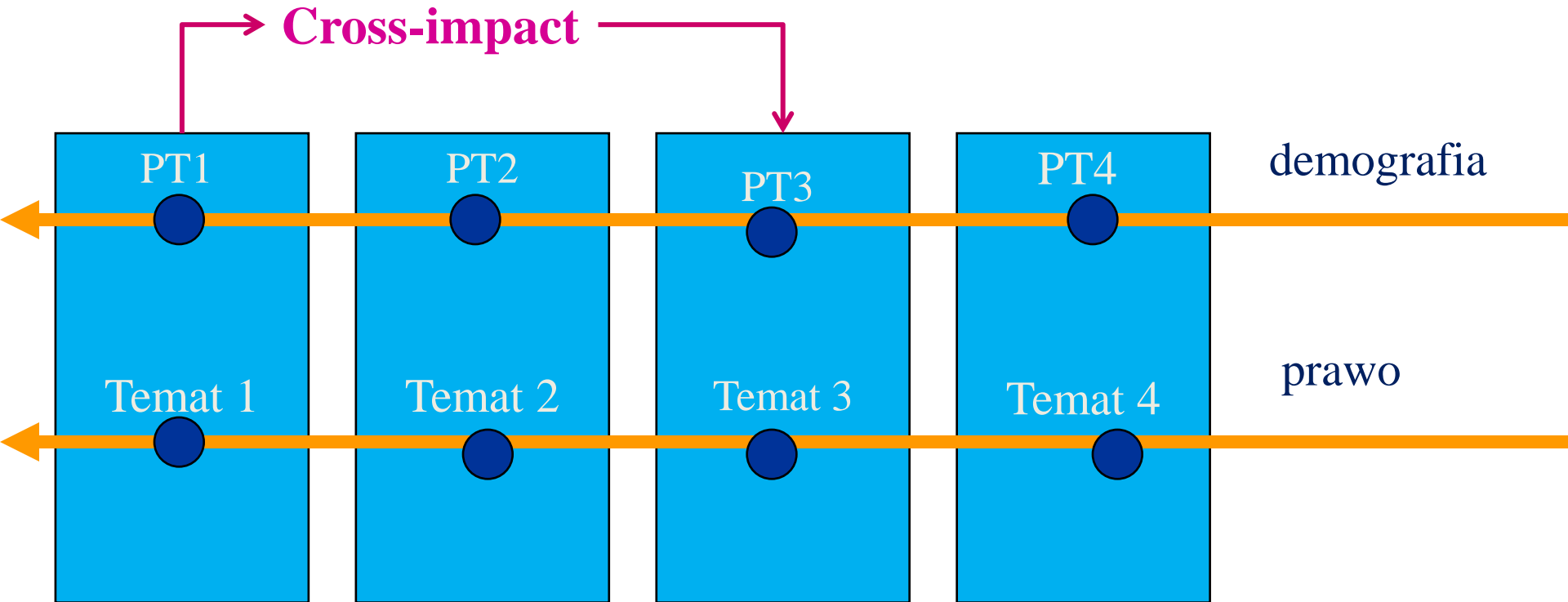








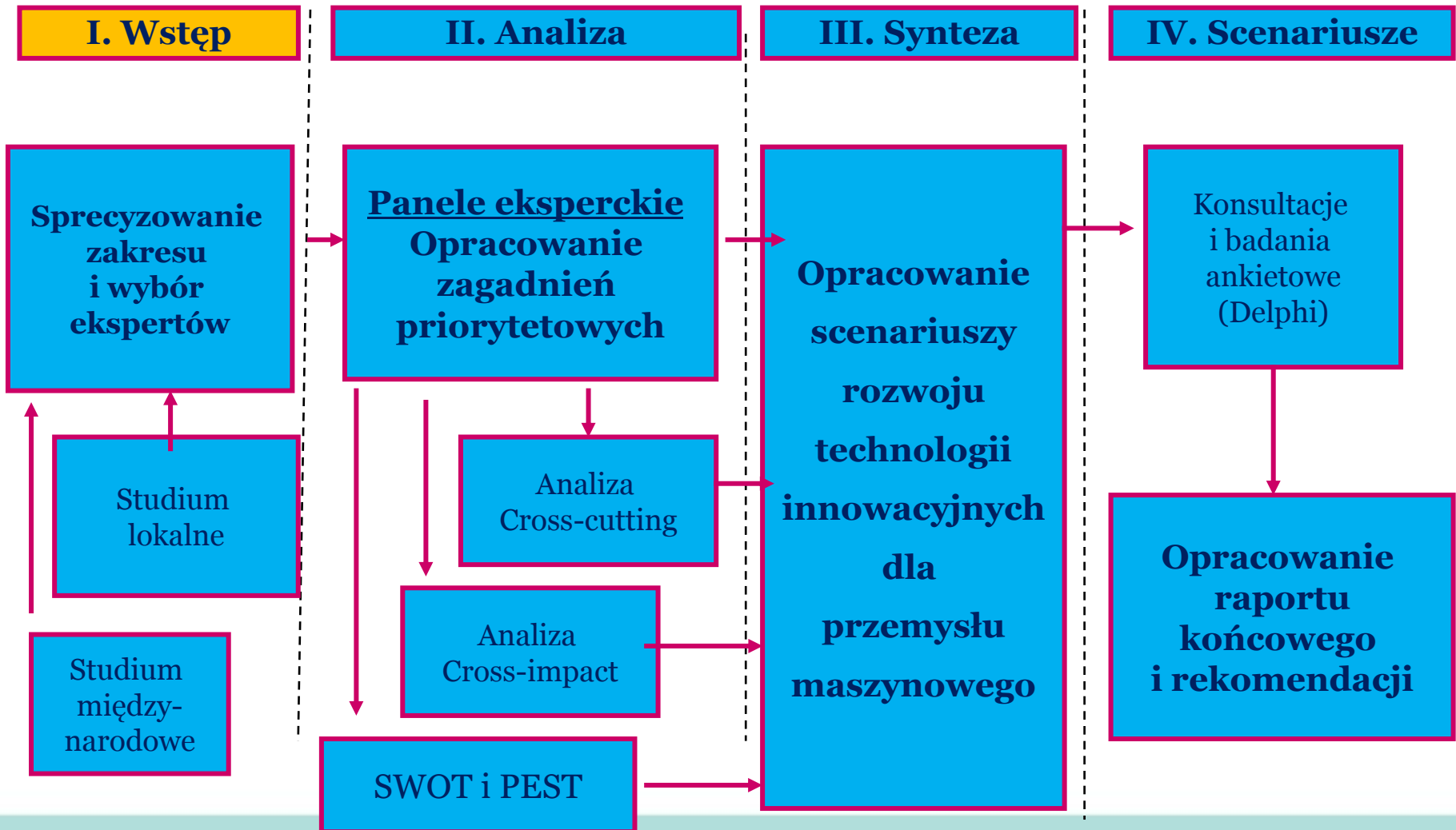
# Praca Paneli Tematycznych



**Cross-cuttingt**



# Schemat realizacji projektu



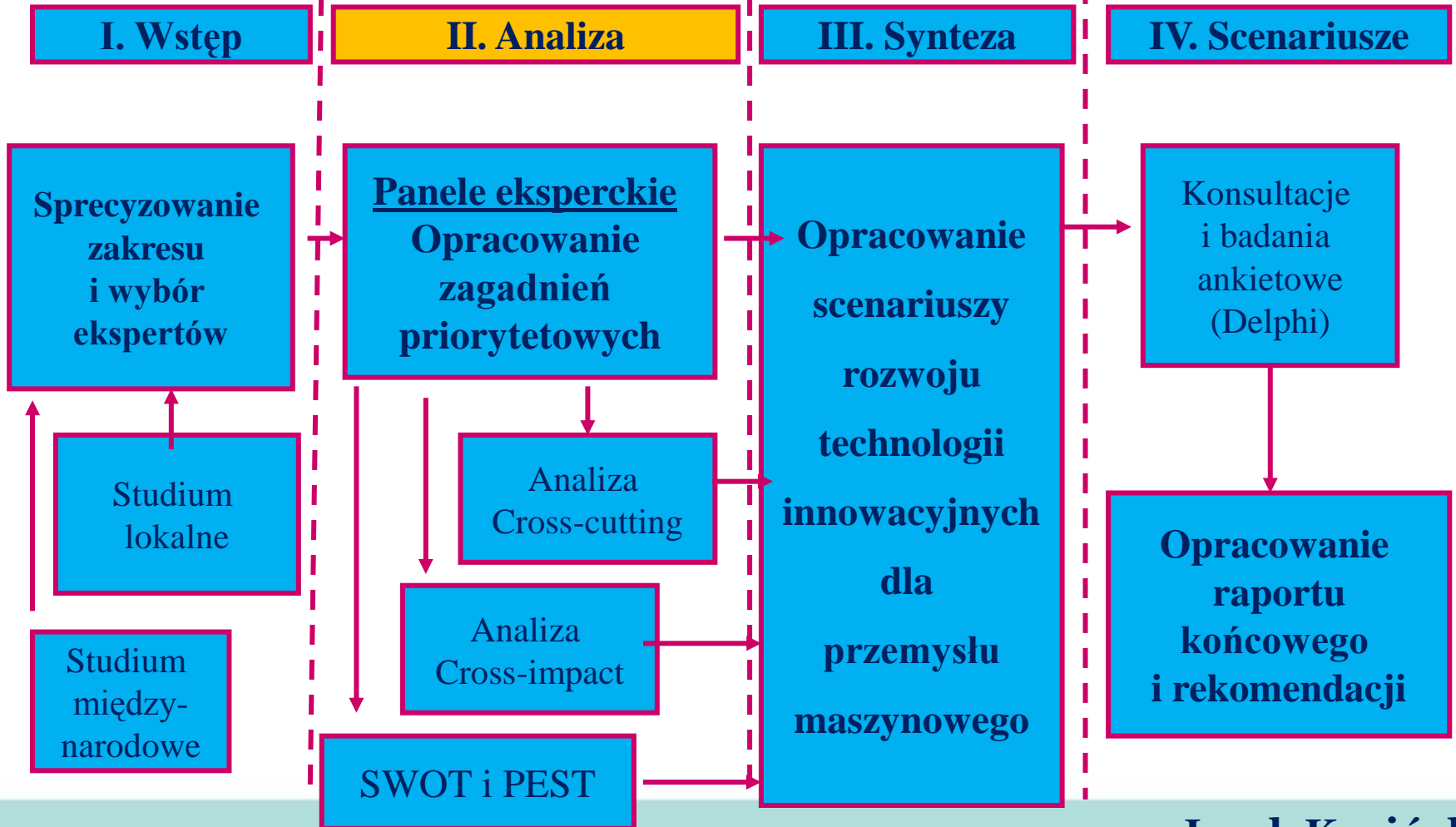


# Etap I. Prace wstępne

- 1. Organizacja portalu i system gromadzenia i wymiany informacji
- 2. Studium projektów foresight o podobnych zakresach
- 3. Gromadzenie i analiza dokumentów
- 4. Selekcja ekspertów
- 5. Określenie zakresu pracy paneli tematycznych
- 6. Organizacja systemu komunikacji wewnętrznej
- 9. Szkolenia dla ekspertów kluczowych



# Schemat realizacji projektu







## II Analiza- Prace ekspertów w panelach\_P1

- Określenie zakresu pracy paneli (kierownik)
- „Big questions” (kierownik)
- Burza mózgów – kreacja i zapisywanie czynników kluczowych zewnętrznych (gospodarczych, społecznych etc.) - (moderator)
- Uporządkowanie pomysłów - eliminacja powtórzeń, łączenie (kierownik z pomocą moderatora)
- Burza mózgów – kreacja i zapisywanie kryteriów oceny - (moderator)
- Uporządkowanie pomysłów - eliminacja powtórzeń, łączenie (kierownik z pomocą moderatora)
- Sporządzenie tabeli ocen dla czynników kluczowych (eksperci)
- Sporządzenie rankingu czynników kluczowych (kierownik)
- Sformułowanie założeń do analizy SWOT i PEST ...Uzupełnienie czynników kluczowych i kryteriów (praca w Internecie)



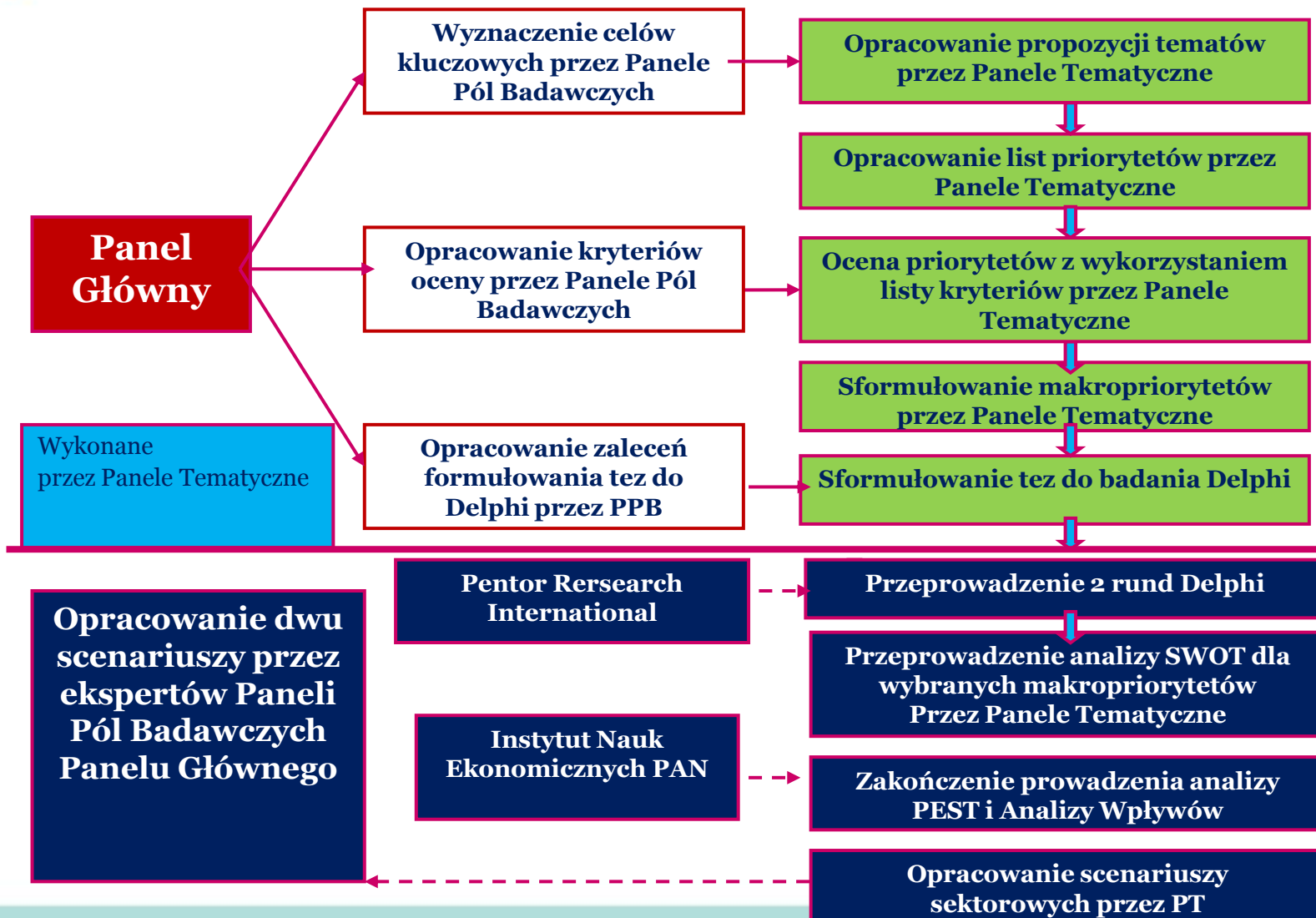
## II Analiza- Prace ekspertów w panelach\_P2

- Burza mózgów – kreacja i zapisywanie czynników kluczowych mających wpływ na rozwój szkolnictwa - (moderator)
- Uporządkowanie pomysłów - eliminacja powtórzeń, łączenie (kierownik z pomocą moderatora)
- Burza mózgów – kreacja i zapisywanie kryteriów oceny - (moderator)
- Uporządkowanie pomysłów - eliminacja powtórzeń, łączenie (kierownik z pomocą moderatora)
- Sporządzenie tabeli ocen dla czynników kluczowych (eksperci)
- Sporządzenie rankingu czynników kluczowych (kierownik)
- Sformułowanie założeń do analizy SWOT i PEST  
...Uzupełnienie czynników kluczowych i kryteriów (praca w Internecie)



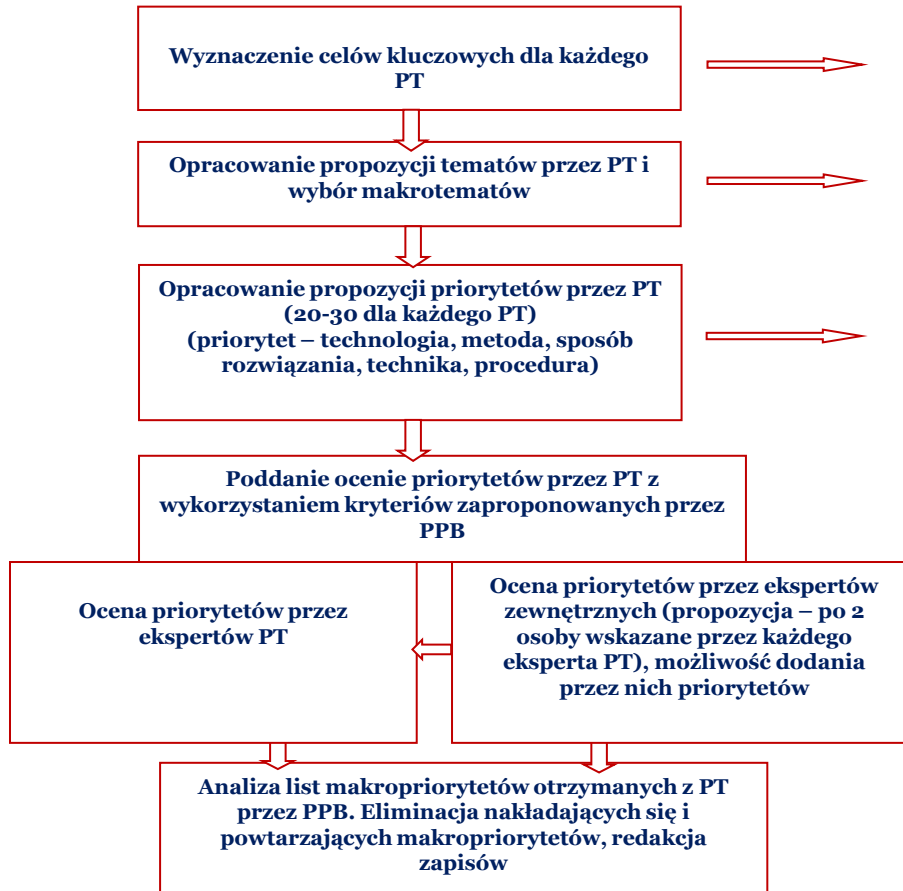
## II Analiza- Prace top ekspertów\_T1

- Identyfikacja kluczowych czynników rozwoju szkolnictwa wyższego Warszawy i Mazowsza na poziomie ogólnym [dane do SWOT ogólnego]
- ...Uzupełnienie czynników kluczowych i kryteriów (praca w Internecie)





# Zrównoważony rozwój Polski - Metodyka pracy



- Metody ograniczania negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko (w zakresie popytu i podaży)
2. Rozwój instrumentów ekonomicznych, finansowych i prawnych sprzyjających poprawie stanu środowiska i jego ochronie
  3. Rozwój metod oceny skuteczności działania instrumentów zarządzania środowiskiem
  4. Doskonalenie procedur oceny ryzyka środowiskowego
  5. Metody oceny kosztów i korzyści polityki ekologicznej oraz programów rozwoju
  6. Metody kształtowanie świadomości ekologicznej różnych grup społecznych
  7. Rozwój metod kompensujących negatywne oddziaływanie człowieka na środowisko
  8. Mechanizmy i zasady współistnienia obszarów cennych przyrodniczo i rozwoju lokalnego
  9. Doskonalenie metod tworzenia i integracji baz danych o środowisku
  10. Systemy turystyki przyjaznej dla środowiska
  11. Zasady ochrony, odnowy i zrównoważonej eksploatacji obszarów przyrodniczo cennych
  12. Systemy zrównoważonej gospodarki leśnej
  13. Metody ochrony ekosystemów wybrzeża i ich odnowa
  14. Rozwój metod ochrony i monitoringu gleb
  15. Metody oceny skutków uwolnienia GMO do środowiska
  16. Sposoby określania pojemności i wrażliwości elementów środowiska na oddziaływanie człowieka oraz metody wzmocnienia ich odporności
  17. Scenariusze skutków zmian użytkowania terenu
  18. Metody oceny jakości środowiska dla produkcji biomasy do celów konsumpcyjnych i energetycznych
  19. Metody oceny wpływu warunków środowiskowych na biocenozę
  20. Scenariusze wpływu sektorów gospodarki na zmiany klimatyczne
  21. Ocena wpływu zmian klimatu na gospodarkę i społeczeństwo oraz metody ich adaptacji
  22. Ocena ryzyka występowania ekstremalnych zjawisk przyrodniczych
  23. Metody ochrony ekosystemów przed skutkami ekstremalnych zjawisk przyrodniczych
  24. Rozwój technologii bezodpadowych
  25. Sposoby ograniczania antropogenicznych źródeł emisji i uwolnień zanieczyszczeń do wód, ziemi i powietrza
  26. Rozwój przyjaznych dla środowiska technologii pozyskiwania energii
  27. Rozwój technik ograniczających emisję zanieczyszczeń w transporcie drogowym, lotniczym i morskim
  28. Rozwój technologii wodooszczędnych i sposoby racjonalnego wykorzystania wód
  29. Rozwój technologii rewitalizacji środowiska
  30. Rozwój metod opartych na nano- i biotechnologii
  31. Technologie wspomagające segregację odpadów w tym niebezpiecznych
  32. Sposoby przemysłowego i przyrodniczego zagospodarowania odpadów
  33. Rozwój technologii wytwarzania produktów biodegradowalnych oraz sposobów ich wykorzystania



## Panel Tematyczny PT1.6

- „Nowe materiały i technologie” Kierownik PT: prof. Piotr Kula
- Makrotematy
  - Biomateriały
  - Materiały dla elektroniki
  - Wysoko przetworzone materiały funkcjonalne: izotropowe, gradientowe, cienkowarstwowe
  - Materiały i technologie przyjazne środowisku
  - Urządzenia technologiczne dla technologii materiałowych
  - Wysoko przetworzone materiały konstrukcyjne



# Panel Tematyczny PT3.5

- **Priorytety 1**

- Aktywność społeczności lokalnych (w tym jakość samorządu terytorialnego) a kształtowanie się społeczeństwa obywatelskiego
- Skutki protestów obywatelskich i nieuczestnictwa dla rozwoju społeczeństwa obywatelskiego
- Stopień inkluzyjności vs ekskluzywności struktur społecznych a szanse społeczeństwa obywatelskiego
- Charakter przyszłych konfliktów społecznych (gra o sumie stałej vs zmiennej) – spostrzeganie, zachowania, konsekwencje dla społeczeństwa obywatelskiego
- Dobro publiczne a interesy grupowe (ewolucja świadomości, jej uwarunkowania i konsekwencje)
- Stosunek do inności – spostrzeganie inności jako bogactwa i szansy czy zagrożenia
- Ewolucja wzoru wykształcenia (technokratyczno-instrumentalne vs odwołujące się do wartości, kształtujące postawy) – jakie są uwarunkowania i prawdopodobny kierunek ewolucji



# Panel Tematyczny PT3.5

- **Priorytety 2**

- Ranga prawa (czy będzie stabilne? Czy będzie „ponad” polityką? Czy będzie społecznie zakorzenione?)
- Monitorowanie zmiany instytucjonalnej (prawo, instytucje państwa i samorządów, wpływ UE)
- Zakres i sprawność działania państwa i instytucji społecznych a siła społeczeństwa obywatelskiego
- Rynek jako szansa i ograniczenia społeczeństwa obywatelskiego
- Monitoring dyskursu publicznego pod kątem wpływu na społeczeństwo obywatelskie i proces demokratyczny
- Społeczeństwo informacyjne a społeczeństwo obywatelskie
- Przemiany III sektora (rozwój, jakość, relacje z innymi instytucjami, patologie) i ich wpływ na kształtowanie się społeczeństwa obywatelskiego
- Procesy samoregulacji prawnej





# Zrównoważony rozwój Polski

## Kryteria oceny priorytetów

**Kryteria generowania tematów:**  
oczekiwania społeczne  
znaczenie dla gospodarki  
obiektywne uwarunkowania ekologiczne  
uwzględnienie dynamiki zmian potrzeb

**Kryteria eliminacji tematów**  
ograniczenie liczby makrotematów do 5 w każdym Panelu  
Tematycznym ocena tematów w skali od 1 do 10  
wyliczenie średniej arytmetycznej ocen

**Naukowo-badawcze**  
istniejący potencjał naukowo-badawczy,  
istniejący potencjał infrastruktury badawczo-rozwojowej,  
istniejący potencjał kadrowy i poziom kształcenia w  
powiązanych dziedzinach badawczych, zgodność priorytetu  
z priorytetami rozwoju nauki w Polsce, zgodność priorytetu  
z tematyką strategicznych wieloletnich programów  
europejskich.

**Wdrożeniowe**  
popyt ze strony sektora zastosowań, konkurencyjność  
sektora (ów) zastosowań, możliwość wykorzystania  
rezultatów prac prowadzonych w ramach priorytetu w  
różnych zastosowaniach, dostępność powiązanych lub  
konkurencyjnych technologii na rynku światowym, wpływ  
przeprowadzenia wdrożeń w danym

obszarze na pobudzenie działalności przedsiębiorstw, w  
szczególności na tworzenie i wzrost potencjału MSP.

**Ekonomiczne**  
wpływ realizacji priorytetu na wzrost PKB,  
atrakcyjność dla eksportu, rozmiar obecnego i przyszłego  
rynku, przyczynienie się do wzrostu wydajności,  
wpływ na poziom konkurencyjności kraju, koszt  
realizacji priorytetu, ważność strategiczna dla kraju.

**Spoleczne**  
wpływ na jakość życia,  
wpływ na tworzenie nowych miejsc pracy,  
wpływ na zdrowie ludzi (negatywny/pozytywny –  
wybrać),  
znaczenie dla bezpieczeństwa społecznego,  
poziom akceptacji społecznej.

**Środowiskowe (znaczenie dla środowiska)**  
wpływ na wykorzystanie surowców, materiałów, energii,  
możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii,  
potencjalny niekorzystny wpływ technologii na  
środowisko, wpływ na emisję szkodliwych substancji do  
środowiska, na ilość odpadów.



## Panel Tematyczny PT3.5\_1

- Społeczeństwo obywatelskie” Kierownik PT: prof. Andrzej Rychard
- Makrotematy
  - System edukacyjny
  - Sytuacja międzynarodowa
  - Komunikacja społeczna
  - Jakość III sektora
  - Uwarunkowania struktury społecznej
  - Świadomość



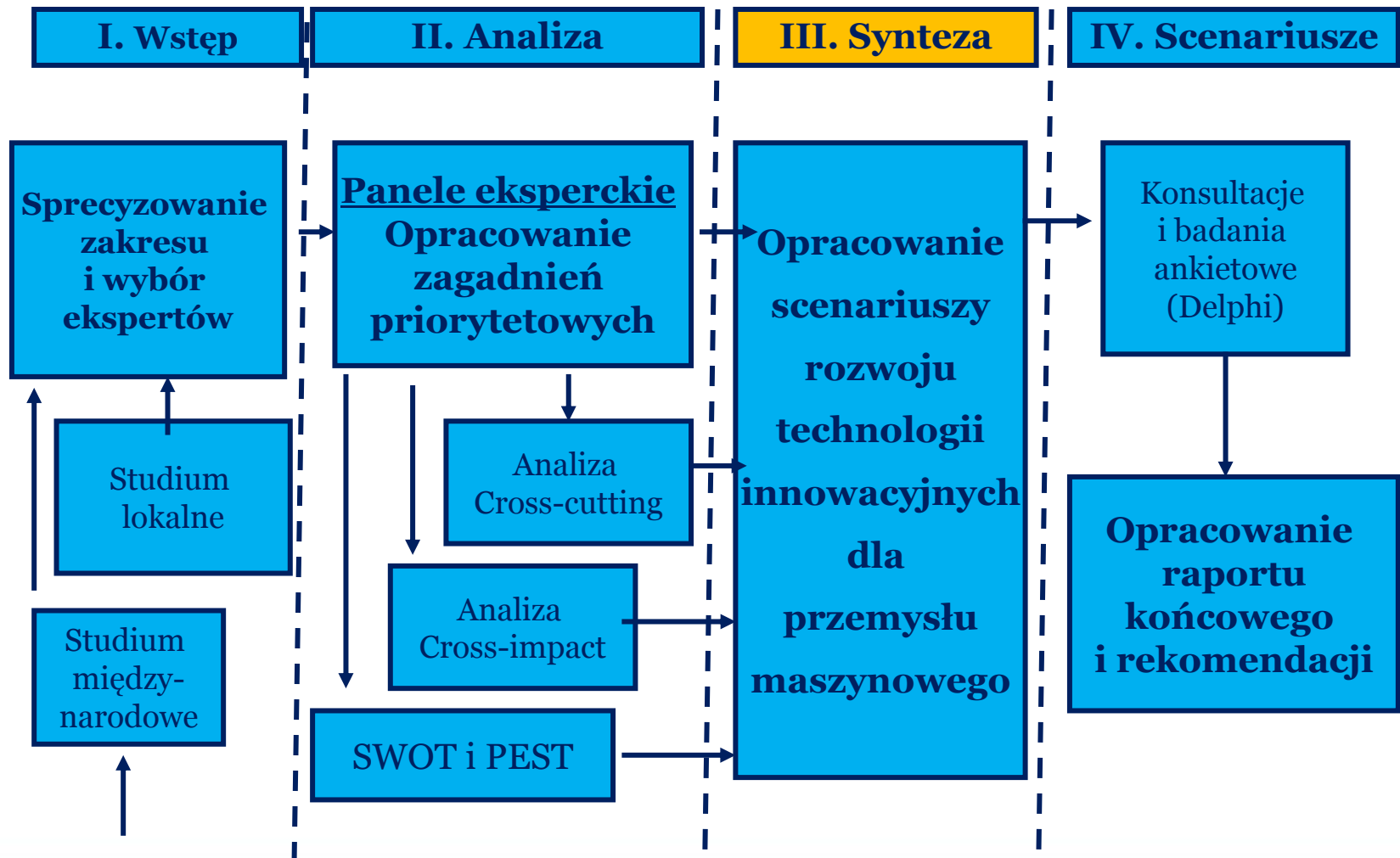
# Panel Tematyczny PT1.6

- **Priorytety 1**

- Nowoczesne technologie syntezy warstw ceramicznych, metaloceramicznych i polimerowych (plazmowe, laserowe, elektronowiązkowe) oraz ich wzrostu
- Nanomateriały dla bioinżynierii wraz z oceną nanoryzyka,
- Biodegradowalne oraz podatne do recyklingu materiały konstrukcyjne metalowe, niemetalowe i hybrydowe,
- Systemy eksperckie w inżynierii materiałowej,
- Obróbka cieplna w próżni oraz urządzenia próżniowe dla rafinacji stopów metali lekkich oraz ziem rzadkich Materiały i technologie bezemisyjne w metalurgii żelaza i stopów metali nieżelaznych oraz produkcji tworzyw sztucznych,
- Materiały dla energetyki w odnawialnych źródłach energii oraz nanowymienniki
- Biomateriały dla potrzeb implantacji i medycyny regeneracyjnej,
- Materiały i procesy inżynierii powierzchni dla motoryzacji i przemysłu lotniczego
- Upowszechnianie rozwiązań innowacyjnych oraz transfer nowych technologii materiałowych.
- Technologie i materiały dla ogniw paliwowych,



# Schemat realizacji projektu





## III Synteza- Prace ekspertów w panelach\_P3

1. Przedyskutowanie wyników analizy SWOT i PEST (kierownik)
2. Sformułowanie priorytetowych zagadnień i hipotez (kierownik)
3. Dyskusja nt słabych sygnałów (kierownik)
4. Burza mózgów - Sformułowanie podstaw do utworzenia tez do badania Delphi (moderator)
5. Sformułowanie pytań dodatkowych do tez (moderator i kierownik)
6. Wybór osi (czynniki kluczowych) pod kątem budowy scenariuszy
7. .... wkład ekspertów do tworzenia tez do Delphi i pytań dodatkowych (Internet)



## III Synteza- Prace ekspertów w panelach\_P4

1. Wstępna ocena tez z punktu widzenia budowy scenariuszy
2. Analiza wyników badania Delphi
3. Opracowanie założeń do scenariuszy
4. Sformułowanie ewentualnych pytań do ekspertów zewnętrznych  
.....opracowanie ilustracji wybranych zagadnień do scenariuszy (praca w Internecie)

Wybór osi (czynników kluczowych) pod kątem budowy scenariuszy  
..... wkład ekspertów do tworzenia tez do Delphi i pytań dodatkowych (Internet)



## III Synteza- Prace top ekspertów\_T2

- Wstępna identyfikacja podstawowych osi, według których będą budowane zintegrowane scenariusze
- ..... wkład ekspertów do tworzenia tez do Delphi i pytań dodatkowych (Internet)



**INNOWACYJNA  
GOSPODARKA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



AKADEMICKIE MAZOWSZE

2030

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



## III Synteza- Prace top ekspertów\_T3

- Sformułowanie tez do badania Delphi w 4 tematach
- ..... wkład ekspertów do tworzenia i weryfikacji tez do Delphi i pytań dodatkowych (Internet)





# Panel Tematyczny PT1.6

- **Tezy do badania delphi\_1**

- M1. Rozwój nowej generacji materiałów konstrukcyjnych, funkcjonalnych oraz procesów inżynierii powierzchni dla urządzeń mechatronicznych oraz mikro- i nanorobotyki nowej generacji.
- TT1. Nanomateriały oraz nanotechnologie stworzą bazę technologiczną wytwarzania mechatronicznych podzespołów wykonawczych nowej generacji w skali przemysłowej.
- TT2. Cienkie warstwy funkcjonalne oraz technologie ich depozycji (metodami plazmowymi, elektronowiązkowymi, laserowymi itp.) stworzą bazę technologiczną dla wytwarzania czujników oraz niskotarciowych skojarzeń ciernych w wymiarze mikro- i nanometrycznym.
- TT3. Rozwój urządzeń oraz narzędzi badawczych i procesowych dla nanotechnologii oraz mikro- i nanorobotyki umożliwi uruchomienie ich produkcji w skali przemysłowej.

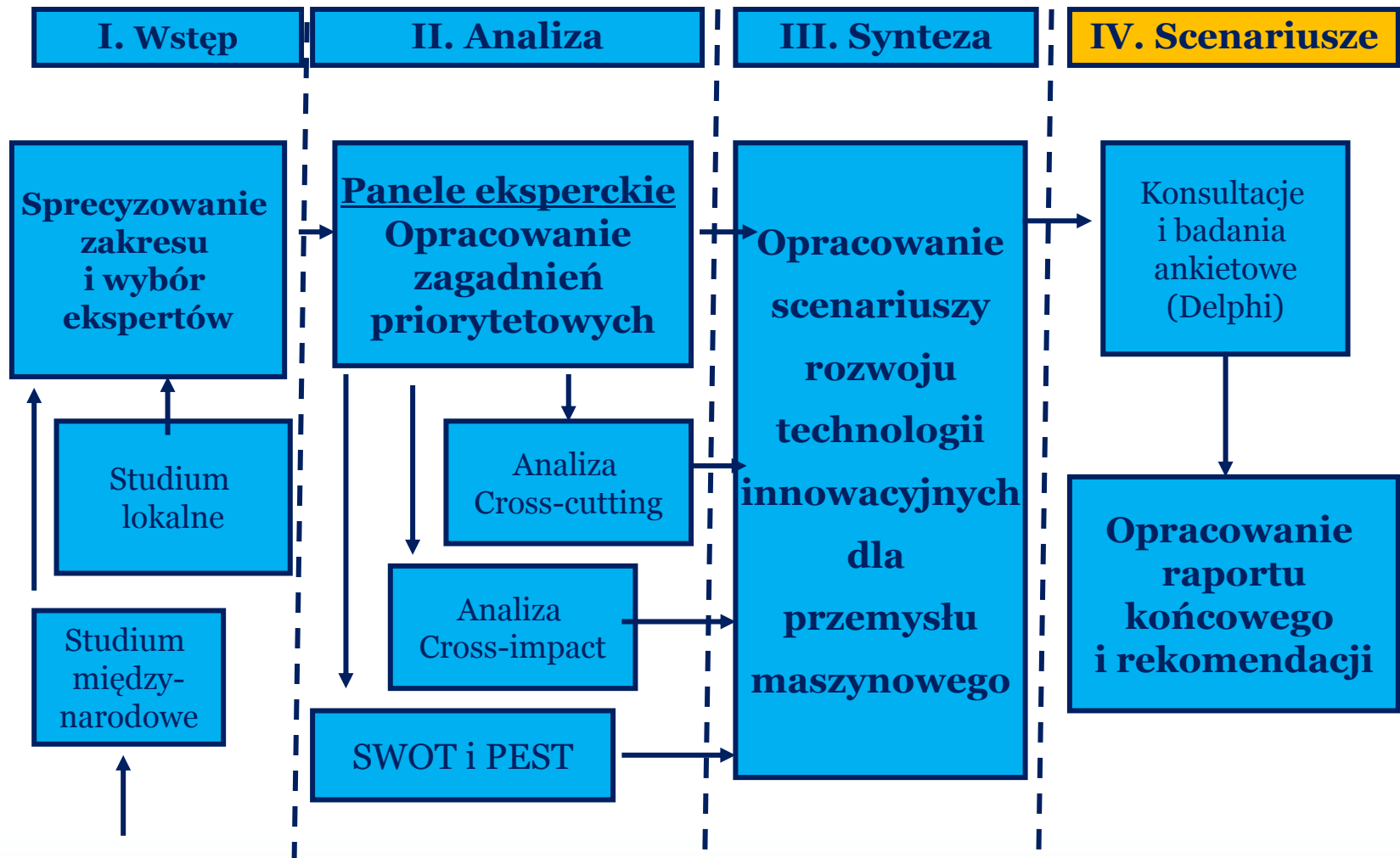


## Panel Tematyczny PT3.5

- **Tezy do badania delphi**
- Dla rozwoju społeczeństwa obywatelskiego w Polsce większym zagrożeniem jest obywatelskie nieuczestnictwo niż nieobywatelskie uczestnictwo. Wyjaśnienie: To, że Polacy słabo uczestniczą w życiu publicznym jest potencjalnie groźniejsze dla społeczeństwa obywatelskiego niż różne ruchy radykalne, antysystemowe, o charakterze nieobywatelskim lub wręcz antyobywatelskim.
- W ciągu najbliższych kilku lat w Polsce będzie stopniowo rosło uczestnictwo obywatelskie. Wyjaśnienie: Wzrost ten spowodowany będzie następującymi czynnikami: (1)niski poziom startu skutkuje relatywną łatwością jego polepszenia, (2)ostatnie dwa lata w polskiej polityce doprowadziły do pewnego wzrostu obywatelskiej świadomości, (3)rozwój gospodarki rynkowej sprzyja zaangażowaniu obywatelskiemu, (4)przynależność do UE zwiększa presję na pro-obywatelskie rozwiązania instytucjonalne, (5)następować będzie ciągły rozwój trzeciego sektora
- To, czy instytucje państwa wzmacniają społeczeństwo obywatelskie, czy też nie, zależy od aktualnych interesów grup rządzących. Wyjaśnienie: oznacza to, że słabe są mechanizmy krępujące dyskrecjonalną swobodę elit rządzących. Jest tak, gdyż słabe są ograniczenia instytucjonalne (chwiejność norm i procedur) oraz kulturowe (słabe tradycje obywatelskości).



# Schemat realizacji projektu





**INNOWACYJNA  
GOSPODARKA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



## **IV Scenariusze**

### **Prace ekspertów w panelach\_P5**

- Analiza wyników konsultacji z ekspertami zewnętrznymi
- Opracowanie scenariuszy tematycznych
- Przeprowadzenie analizy krzyżowej (kierownik)



**INNOWACYJNA  
GOSPODARKA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



## **IV Scenariusze**

# **Prace ekspertów w panelach\_P6**

- Analiza wyników konsultacji z ekspertami zewnętrznymi
- Opracowanie rekomendacji



**INNOWACYJNA  
GOSPODARKA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



# IV Scenariusze

## Prace top ekspertów\_T4

- Budowa zintegrowanych scenariuszy



**INNOWACYJNA  
GOSPODARKA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



## **IV Scenariusze**

### **Prace top ekspertów\_T5**

- Rekomendacje dla wdrażania zintegrowanych scenariuszy



**INNOWACYJNA  
GOSPODARKA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



AKADEMICKIE MAZOWSZE

2030

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Jacek Kuciński

[Jacek.kuciński@ippt.gov.pl](mailto:Jacek.kuciński@ippt.gov.pl)

**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!**