

**EMBARGO DO DNIA 07 WRZEŚNIA 2011 R.  
DO GODZ. 09.00 CEST**

**NARODOWY BANK POLSKI**  
INSTYTUT EKONOMICZNY



# **GLOBALNY INDEKS KONKURENCYJNOŚCI 2011 - 2012**

WARSZAWA, 07 WRZEŚNIA 2011 R.

PIOTR BOGUSZEWSKI

**DLACZEGO?**

# POJĘCIE I ZNACZENIE KONKURENCYJNOŚCI - TRADYCJA

- KATEGORIA RÓŻNIE DEFINIOWANA I MIERZONA. ZAZWYCZAJ ODNOSZONA DO SKALI MIKRO – PRZEDSIĘBIORSTWA, LUB MAKRO – GOSPODARKI DANEGO KRAJU LUB NAWET REGIONU ŚWIATA
- TU KONCENTRUJEMY SIĘ NA ASPEKTACH MAKROEKONOMICZNYCH, PRZY CZYM METODOLOGIA POMIARU WYKORZYSTUJE POZIOM MIKRO
- W SKALI MAKRO KONKURENCYJNOŚĆ JEST ZWYKLE DEFINIOWANA (NP. OECD) JAKO:

„SYNTEZYCZNA MIARA MOCNYCH I SŁABYCH STRON GOSPODARKI DANEGO KRAJU, OKREŚLAJĄCYCH POZYCJĘ WYTWARZANYCH W NIM DÓBR I USŁUG NA RYNKACH MIĘDZYNARODOWYCH”

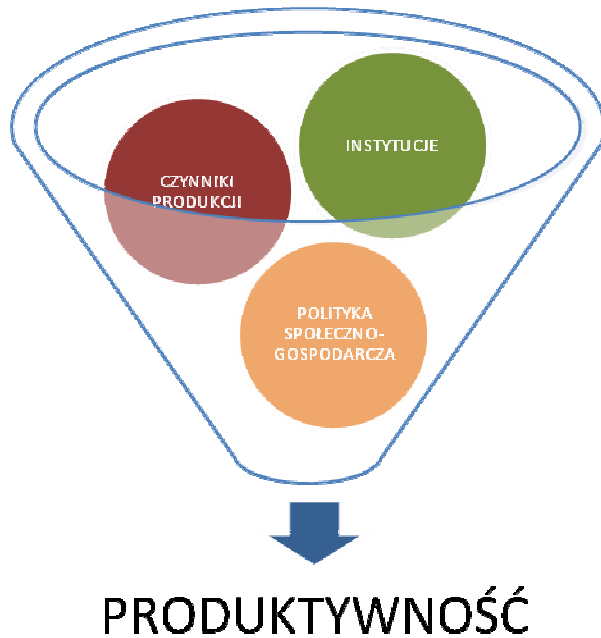
- WYKORZYSTYWANYCH JEST TEŻ SZEREG CZĄSTKOWYCH WSKAŹNIKÓW KONKURENCYJNOŚCI – TZW. ITCIs (INTERNATIONAL TRADE AND COMPETITIVENESS INDICATORS) M.IN. :
  - JEDNOSTKOWE KOSZTY PRACY
  - INDEKSY CEN WZGLĘDNYCH DÓBR KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH
  - UDZIAŁY EKSPORTU/IMPORTU W PKB KRAJU, RYNKU ŚWIATOWYM NA OKREŚLONE PRODUKTY ETC.
- WADY WSKAŹNIKÓW CZĄSTKOWYCH

# ISTOTA KONKURENCYJNOŚCI OBECNIE

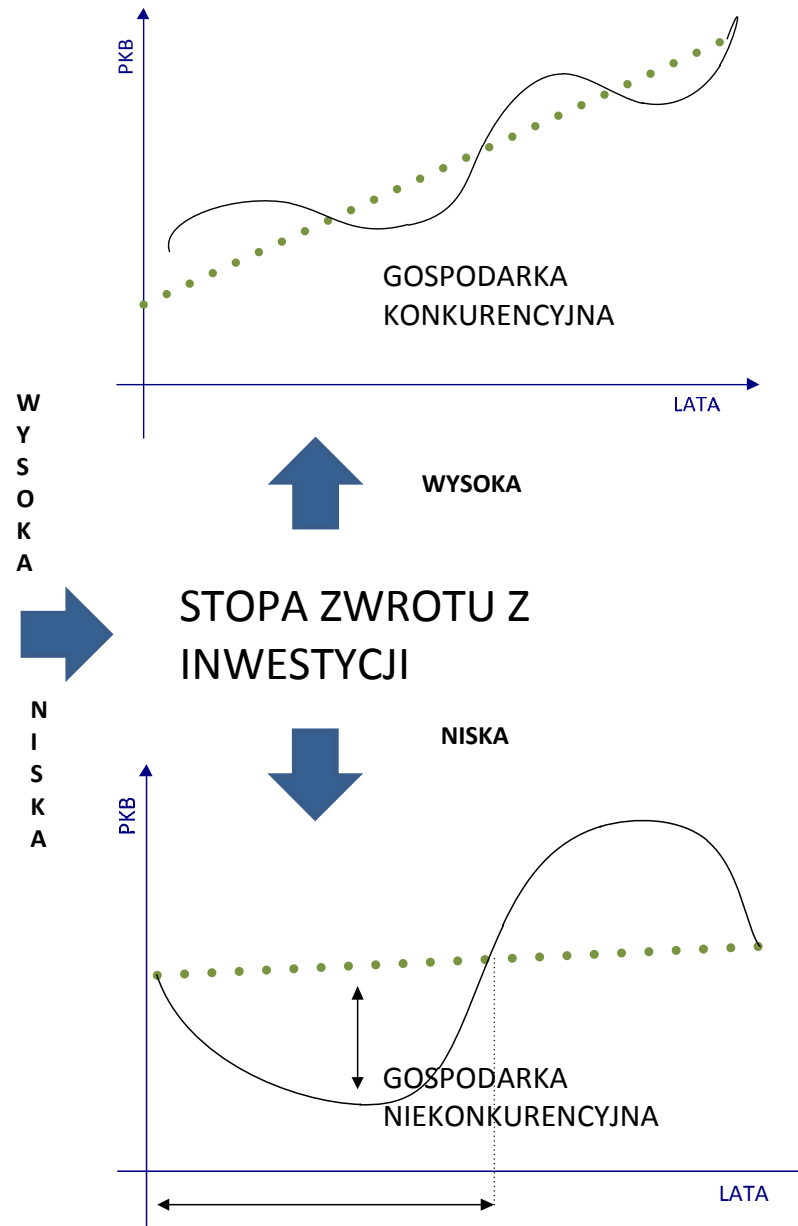
- OBECNIE KONIECZNE PODEJŚCIE SZERSZE NIŻ TRADYCYJNE
- MUSI M.IN. UWZGLĘDNIĄĆ PROBLEM OTWARTOŚCI GOSPODARKI – W TYM GLOBALIZACJI
- POZIOM ŻYCIA A PKB – TO NIE TO SAMO
- PROBLEM UDZIAŁU NIE TYLKO W PODZIALE RYNKU PRODUKTÓW, ALE GLOBALNEGO RYNKU PRACY

„ZDOLNOŚĆ KRAJU DO OSIĄGNIĘCIA I UTRZYMANIA TRWAŁEGO WZROSTU POZIOMU ŻYCIA OBYWATELI ORAZ MOŻLIWOŚCI UZYSKANIA/POSIADANIA PRACY W WARUNKACH OTWARTEJ GOSPODARKI” – J.C. TRICHET

# KONCEPCJA KONKURENCYJNOŚCI – PODEJŚCIE WEF

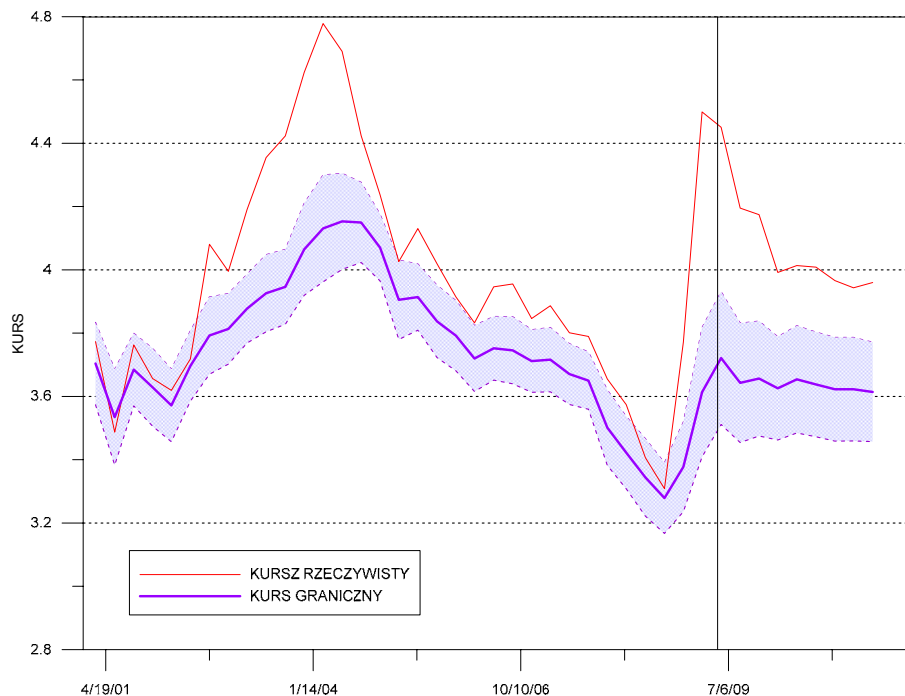


WEF DEFINIUJE KONKURENCYJNOŚĆ JAKO: „ZBIÓR CZYNNIKÓW INSTYTUCJONALNYCH, POLITYK GOSPODARCZYCH I INNYCH ZASOBÓW, ODDZIAŁUJĄCYCH NA PRODUKTYWNOŚĆ GOSPODAREK”

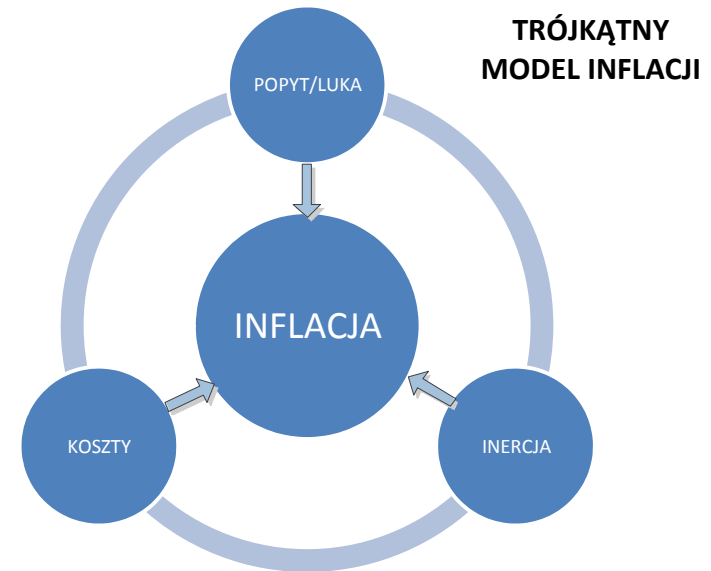


# DLACZEGO GCI WAŻNY DLA BANKÓW CENTRALNYCH?

- SPEKTRUM POWODÓW I INTERAKCJI
- PERSPEKTYWA KRÓTKO- I DŁUGOOKRESOWA
- PROBLEM KRÓTKOOKRESOWY: KURS WALUTOWY (EURO-PLN) A KONKURENCYJNOŚĆ EKSPORTU
- PROBLEM SZWAJCARII – PARADOKS



ŹRÓDŁO: MONITORING PRZEDSIĘBIORSTW NBP



- ANALIZA KONKURENCYJNOŚCI TO M.IN. LEPSZA OCENA I PROGNOZA :
  - POTENCJAŁU GOSPODARKI
  - PRZEPŁYWÓW KAPITAŁOWYCH
  - ELASTYCZNOŚCI GOSPODARKI, ABSORPCJI WSTRZĄSÓW
  - SIŁY PRESJI KOSZTOWEJ
- KONKURENCYJNOŚĆ A FUNKCJONOWANIE UNII MONETARNEJ

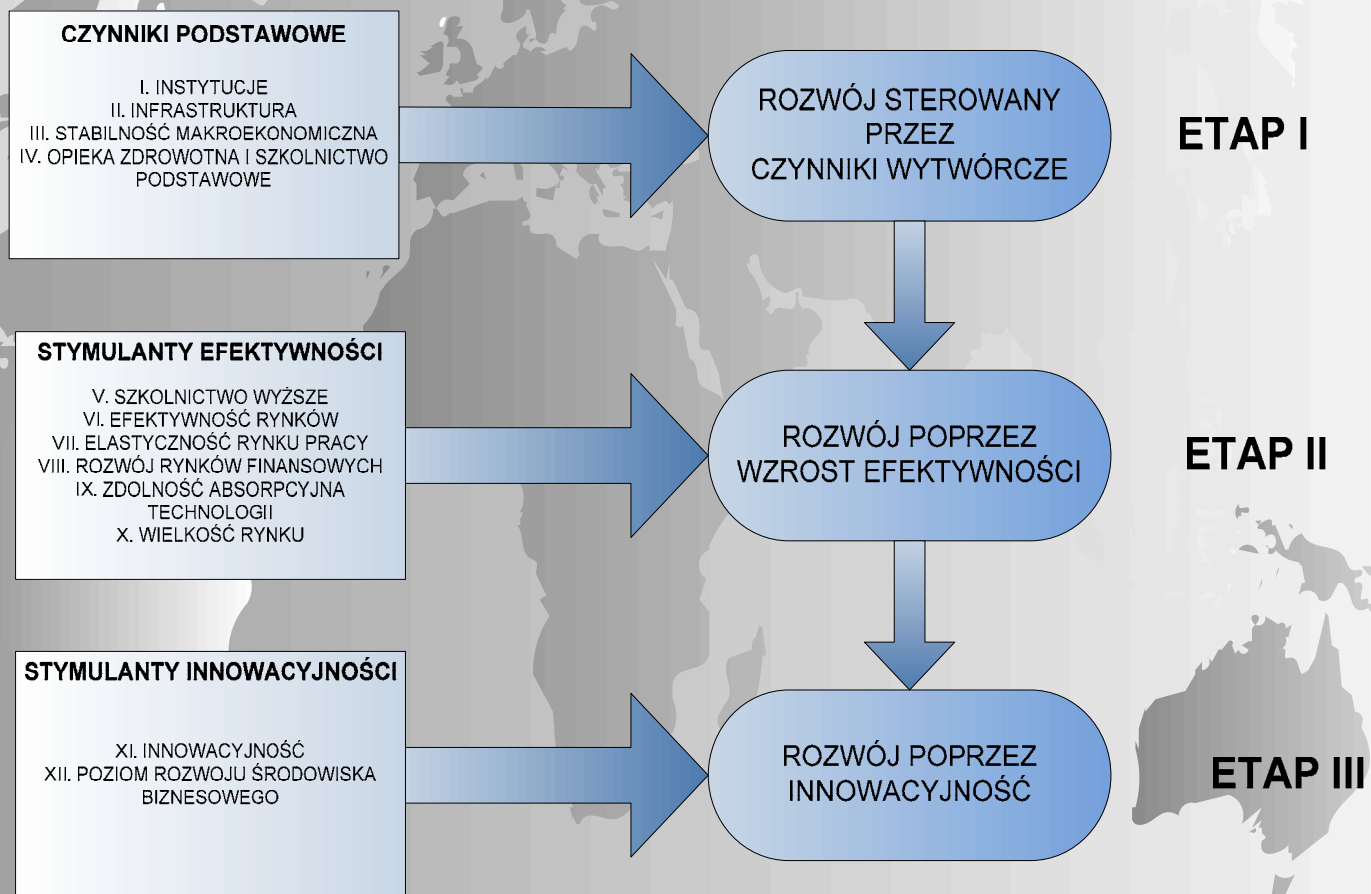
**JAK?**

# JAK MIERZYĆ KONKURENCYJNOŚĆ – PODEJŚCIE WEF?

- PODEJŚCIE HOLISTYCZNE - SZEREG CZYNNIKÓW WPŁYWAJĄCYCH NA KONKURENCYJNOŚĆ I PRODUKTYWNOŚĆ GOSPODARKI M.IN. :
  - PODZIAŁ PRACY, INWESTYCJE W KAPITAŁ FIZYCZNY, INWESTYCJE INFRASTRUKTURALNE, KAPITAŁ LUDZKI, EDUKACJA, OCHRONA ZDROWIA, STABILNOŚĆ MAKROEKONOMICZNA ETC.
- W GCI WYKORZYSTANO WIELE ZMIENNYCH CZĄSTKOWYCH, MIERZĄCYCH TE ASPEKTY. OBECNA KONCEPCJA WPROWADZONA W 2004 R. PRZEZ SALA-I-MARTINA
- INDEKS MA CHARAKTER KOMPOZYTOWY TJ. ŚREDNIĄ WAŻONĄ MIAR CZĄSTKOWYCH
- KONSTRUKCJA INDEKSU KOMPOZYTOWEGO WYMAGA ZARÓWNO MIAR LICZBOWYCH POSZCZEGÓLNYCH ZMIENNYCH ELEMENTARNYCH, CHARAKTERYZUJĄCYCH SUB-KATEGORIE INDEKSU, JAK I SYSTEMU WAG
- STOSOWANE DWA RODZAJE ZMIENNYCH:
  - **AGREGATY KRAJOWE** - DOSTĘPNE W RAMACH SYSTEMÓW STATYSTYKI PUBLICZNEJ (NP. MIARY INFLACJI, POZIOMU SKOLARYZACJI, OPIEKI ZDROWOTNEJ ETC.)
  - **DANE JAKOŚCIOWE** - UZYSKANA W RAMACH BADAŃ ANKIETOWYCH ZARZĄDÓW FIRM (TZW. EXECUTIVE OPINION SURVEY - EOS)
- DANE POGRUPOWANE W 12 FILARÓW KONKURENCYJNOŚCI



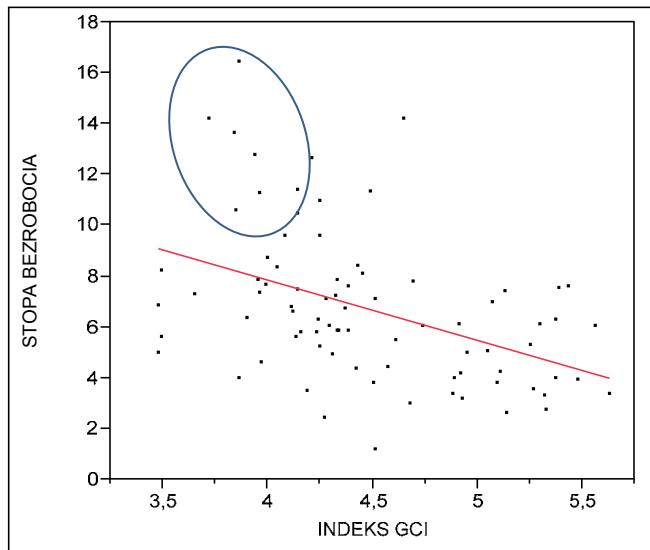
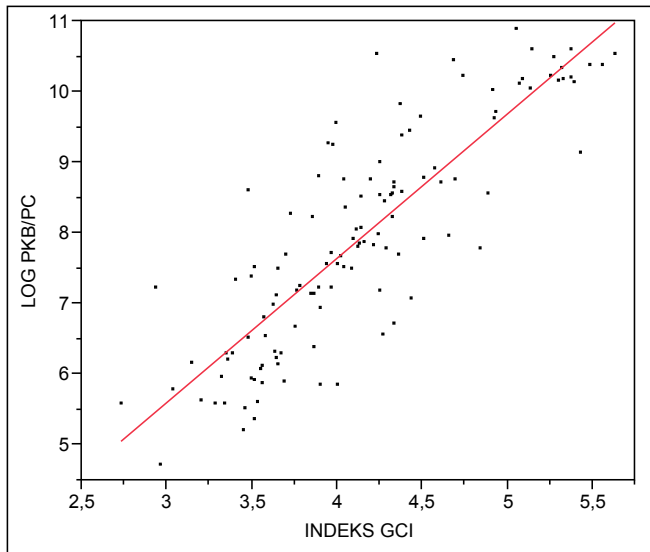
# 12 FILARÓW KONKURENCYJNOŚCI A ETAPY ROZWOJU



# OD KONCEPCJI DO MIERNIKÓW

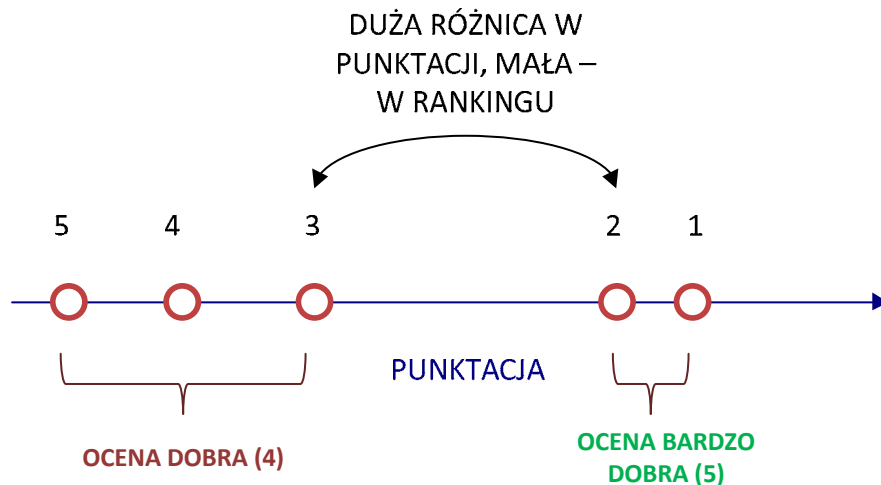
- DANE JAKOŚCIOWE - POZYSKIWANE DLA POTRZEB BADANIA PRZEZ TZW. INSTYTUCJE PARTNERSKIE WEF
- INSTYTUT EKONOMICZNY NBP – INSTYTUCJĄ PARTNERSKĄ BADANIA
- PODSTAWĄ ANKIETA – KIEROWANA DO FIRM
- ZASADY DOBORU PRÓBY
- ZASADA TOP 5
- W TEGOROCZNEJ EDYCJI UDZIAŁ:
  - 142 KRAJÓW
  - OK. 12 000 FIRM
- POLSKA REPREZENTOWANA PRZEZ OK. 200 PRZEDSIĘBIORSTW, ZBADANYCH PRZEZ NBP ZA POŚREDNICTWEM O/O BANKU
- ANKIETA EOS – 113 PYTAŃ
- WARTOŚCI TYCH ZMIENNYCH - UŚREDNIANE (NA POZIOMIE KRAJU) I AGREGOWANE DO TRZECH SUBINDEKSÓW W OPARCIU O SYSTEM STAŁYCH WAG
- OCENA OSTATECZNA – ŚREDNIA WAŻONA W/W INDEKSÓW
- RANKING – NA PODSTAWIE OCENY (1 MIEJSCE = MAX. OCENA)

# CZY TO DOBRZE DZIAŁA?



- METODA SKUTECZNA – JEŚLI CHODZI O KORELACJĘ POMIĘDZY INDEKSEM A PKB/PER CAPITA
- ISTNIEJĄ OBSERWACJE NIETYPOWE - PRZYCZYNY
- ZWIĄZEK POMIĘDZY STOPĄ BEZROBOCIA (ŚREDNIĄ) A INDEKSEM – ZDECYDOWANIE SŁABSZY. ALE:
  - WYSOKIE STOPY NA OGÓŁ W KRAJACH O NIŻSZYM INDEKSIE
  - ZNACZENIE WPŁYWU EFEKTU DOGANIANIA NA STOPE BEZROBOCIA
- INDEKS SYSTEMATYCZNIE TESTOWANY PRZEZ WEF
- PUŁAPKI PODEJŚCIA

# JAK ANALIZOWAĆ RANKINGI ?

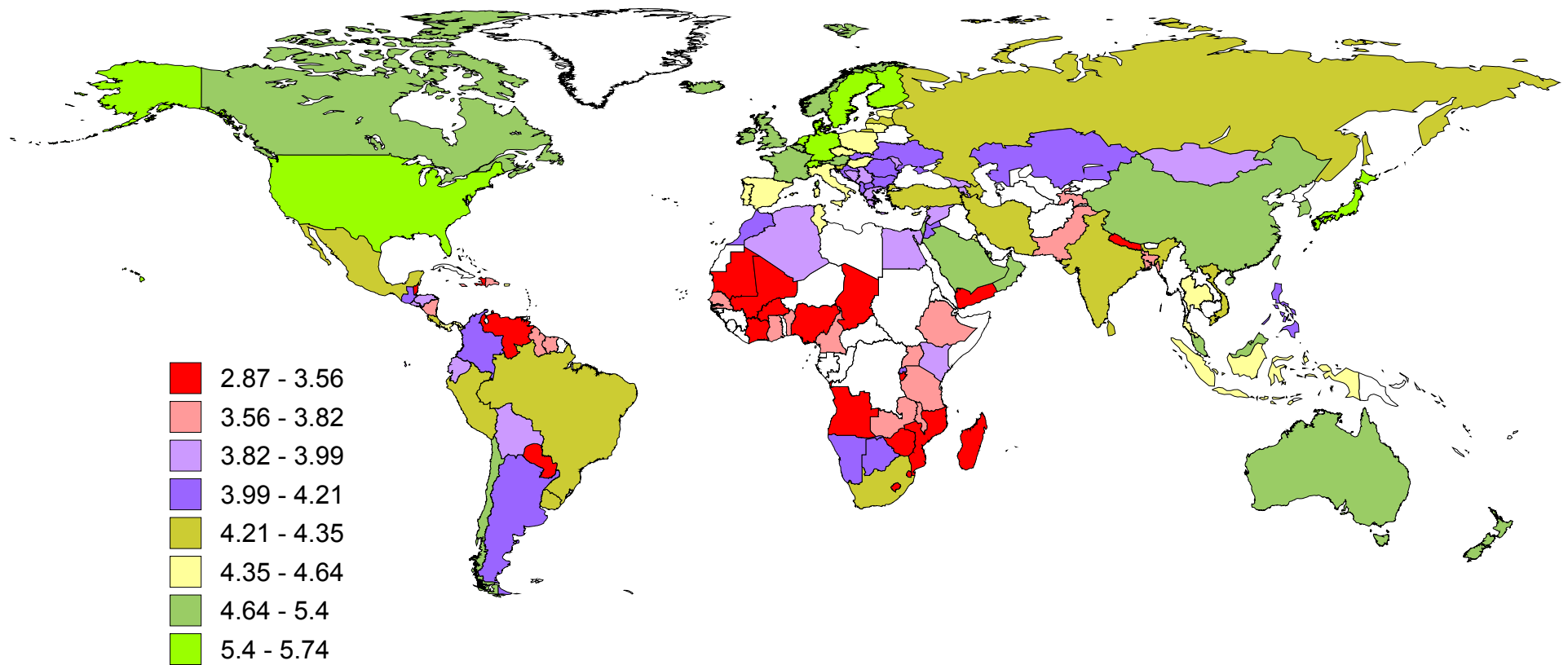


- ZASADA RANKINGU OPARTEGO NA PUNKTACJI PROSTA – PODMIOT JEST NA „J – TYM” MIEJSCU, JEŚLI PIERWSZYM PODMIOTEM O WYŻSZEJ PUNKTACJI JEST PODMIOT NA MIEJSCU „J-1”. PODMIOT O NAJWYŻSZEJ PUNKTACJI JEST NA 1- WSZYM MIEJSCU.
- TO ROZWIĄZANIE, OBOK ZALET, MA WADY:
  - DUŻYM RÓŻNICOM W PUNKTACJI MOGĄ ODPOWIADAĆ MAŁE RÓŻNICE W RANKINGU
  - MAŁYM RÓŻNICOM W PUNKTACJI MOGĄ ODPOWIADAĆ DUŻE RÓŻNICE W RANKINGU

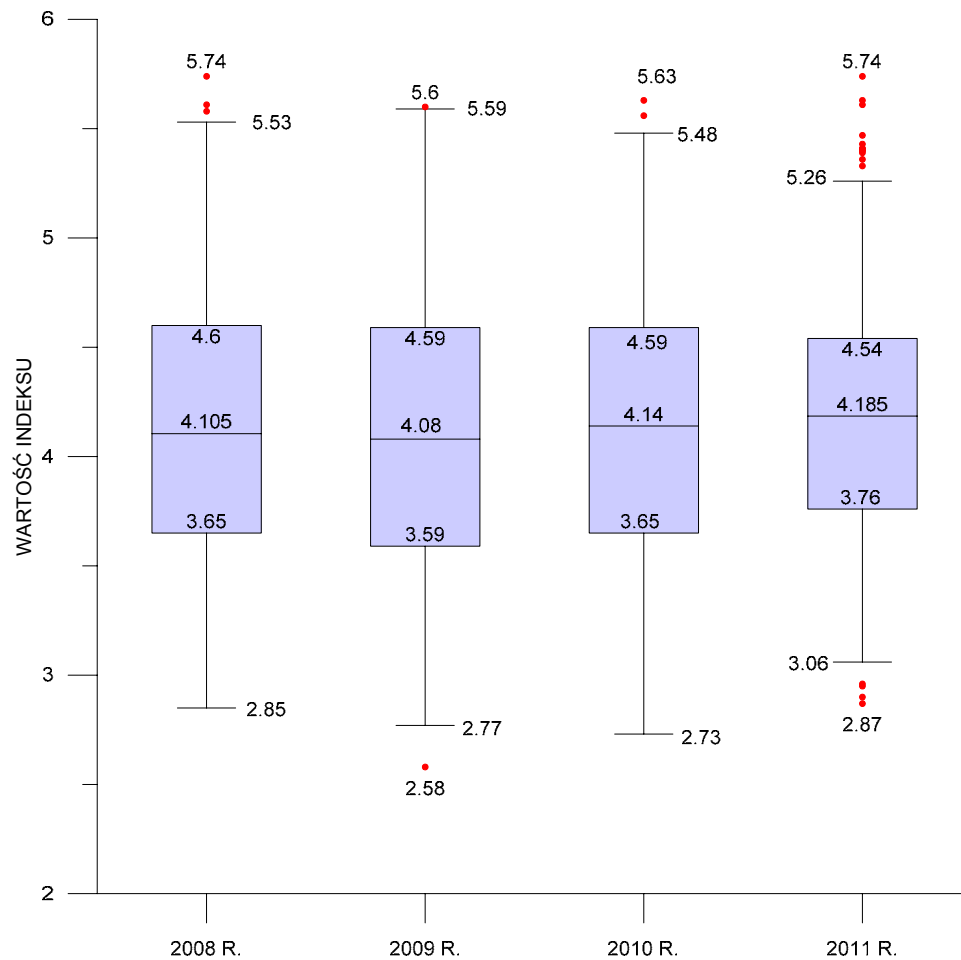
- DEFektu tego nie ma „szkolny” system oceny – uczniowie o podobnej punktacji otrzymują jednakową ocenę
- w systemie szkolnym brak jednak zróżnicowania w ramach danej oceny – mimo różnicy w punktacji
- wyniki dobrze więc analizować w obu systemach
- KLUCZOWE PYTANIE:
  - CO JEST WAŻNE: POZIOM CZY ZMIANA?
- PRZYCZYNY ZMIAN W RANKINGU:
  - BEZWZGLĘDNY WZROST PUNKTACJI
  - WZGLĘDNY WZROST PUNKTACJI
  - ZMIANA LICZBY PODMIOTÓW W KLASYFIKACJI

**CO WYSZŁO?**

# PROCESY GLOBALNE - ŚWIAT



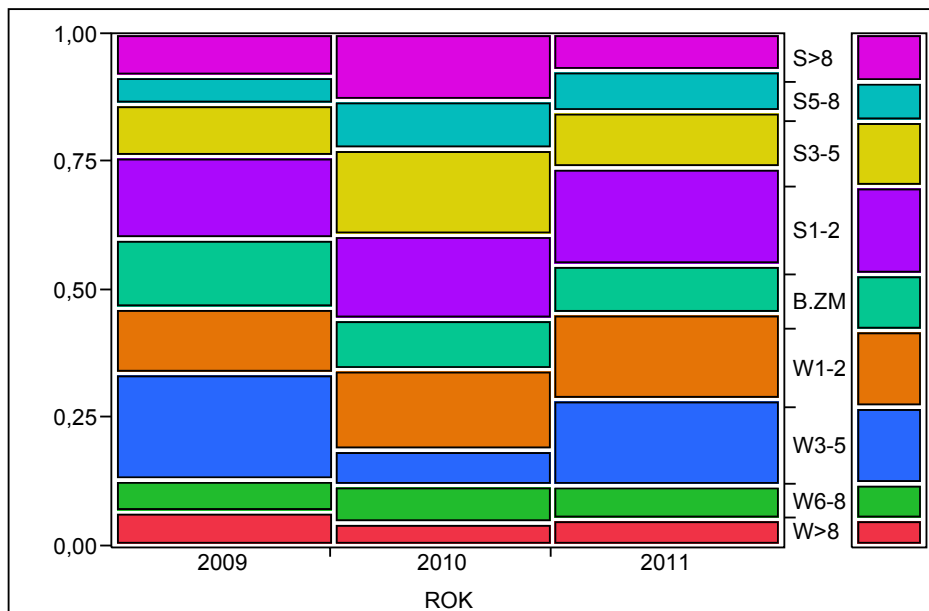
# PROCESY GLOBALNE – ŚWIAT C.D.



ŹRÓDŁO: NA PODSTAWIE DANYCH GCR

- KONKURENCJA O KONKURENCYJNOŚĆ
- MIMO KRYZYSU:
  - WZROST MEDIANY WSKAŹNIKA GCI
  - WZROST WSKAŹNIKA W GRUPIE NAJSŁABSZYCH KRAJÓW
  - WIĘKSZA KONCENTRACJA ROZKŁADU
  - PUNKTACJA CZOŁÓWKI ODDAŁA SIĘ W 2011 R., ALE BEZ WZROSTU MAKSIMUM

# ŚWIAT – SKALA PRZETASOWAŃ W LATACH 2009-11



		SKALA ZMIAN									
		W>8	W6-8	W3-5	W1-2	B.ZM	S1-2	S3-5	S5-8	S>8	
ROK	Count	9	8	28	17	18	21	14	7	11	133
	Row %	6,77	6,02	21,05	12,78	13,53	15,79	10,53	5,26	8,27	
	2009	6	10	9	21	13	22	22	13	17	133
2010	Count	4,51	7,52	6,77	15,79	9,77	16,54	16,54	9,77	12,78	
	Row %	7	9	23	23	13	26	15	11	10	137
2011	Count	5,11	6,57	16,79	16,79	9,49	18,98	10,95	8,03	7,30	
	Row %	22	27	60	61	44	69	51	31	38	403

ŹRÓDŁO: NA PODSTAWIE DANYCH GCR

- 2011 R. SPOKOJNIEJSZY NIŻ 2010 R. WYRAŹNIE MNIEJ SILNYCH PRZETASOWAŃ (SALDO SPADKÓW I WZROSTÓW WIĘKSZYCH OD 5 POZYCJI)
- WYRAŹNY WZROST PRZECIĘTNYCH WZROSTÓW (W3-5) W STOSUNKU DO 2010 R. PRZY JEDNOCZESNYM SPADKU UDZIAŁU PRZECIĘTNYCH SPADKÓW (S3-5)
- INTENSYWNOŚĆ DUŻYCH WZROSTÓW (>5) STAŁA W ANALIZOWANYM OKRESIE
- MAŁE PRZETASOWANIA (B.ZM + W1-2 + S1-2) - STABILNY UDZIAŁ W CZASIE OK. 41% PRZYPADKÓW



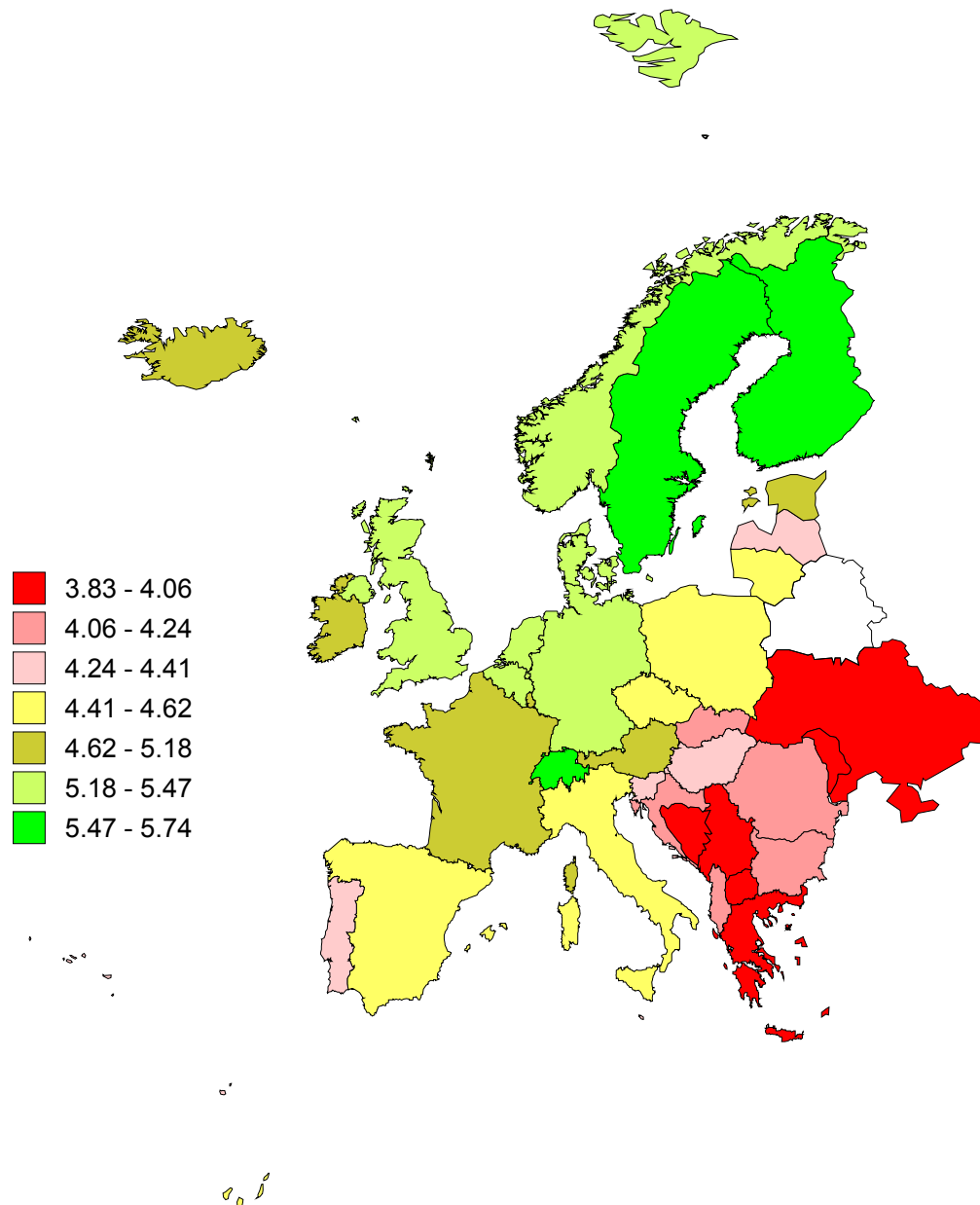
# ZMIANY W PIERWSZEJ LIDZE – TOP 10

KRAJ	POZYCJA 2011	PUNKTY	POZYCJA 2010	ZMIANA
SZWAJCARIA	1	5,74	1	0
SINGAPUR	2	5,63	3	+1
SZWECJA	3	5,61	2	-1
FINLANDIA	4	5,47	7	+3
USA	5	5,43	4	-1
NIEMCY	6	5,41	5	-1
HOLANDIA	7	5,41	8	+1
DANIA	8	5,40	9	+1
JAPONIA	9	5,40	6	-3
W. BRYTANIA	10	5,39	12	+2

ŹRÓDŁO: NA PODSTAWIE DANYCH GCR 2011-2012

- SZWAJCARIA ZACHOWUJE PIERWSZE MIEJSCE
- TRZECI ROK Z RZĘDU SPADA POZYCJA USA – OBECNIE 5 MIEJSCE
- ZNACZĄCY SPADEK POZYCJI JAPONII I WIDOCZNY WZROST - FINLANDII
- „WEJŚCIA-WYJŚCIA” Z KLUBU:
  - WRACA WIELKA BRYTANIA (2007 R.)
  - WYCHODZI KANADA: NA 12 POZYCJĘ
- NADAL DOMINUJE EUROPA, ROLA KRAJÓW NORDYCKICH,
- BARDZO SILNA POZYCJA SINGAPURU

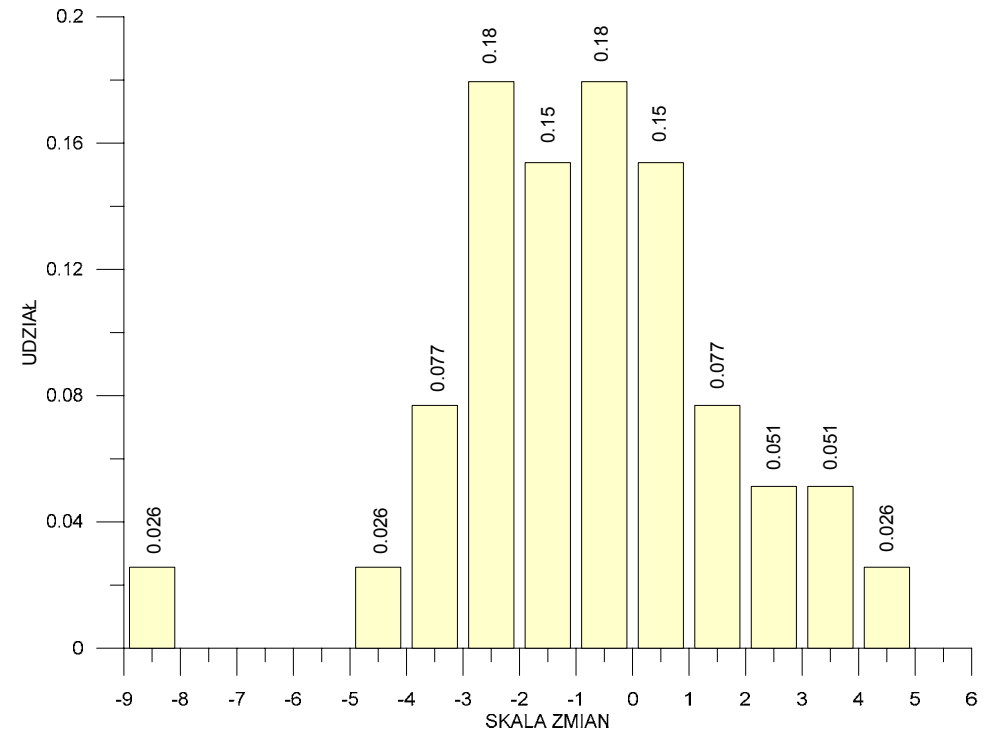
# EUROPA – CO WIDAĆ?



- WŚRÓD 20 NAJBARDZIEJ KONKURENCYJNYCH GOSPODAREK 11 TO KRAJE EUROPEJSKIE
- LIDEREM LISTY - SZWAJCARIA
- KONTYNET JEDNAK ZRÓŻNICOWANY POD WZGLĘDEM KONKURENCYJNOŚCI
- SŁABSZA SYTUACJA W CZĘŚCI POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ. GRECJA – SPADEK O 7 MIEJSC

# POLSKA – ANALIZA RANKINGU

- JESTEŚMY NA 41 POZYCJI. SPADEK W RANKINGU – O DWA MIEJSCA
- W GRUPIE 40 KRAJÓW POPRZEDZAJĄCYCH POLSKĘ W 2011 R. – CZĘSTSZE SPADKI POZYCJI (47% KRAJÓW) NIŻ JEJ WZROSTY (36%)
- NAJCZĘSTSZE SPADKI: O 1-2 MIEJSCA (1/3 KRAJÓW)
- KTO NAS WYPRZEDZIŁ? STARZY RYWALE Z 2009 R:
  - HISZPANIA (WTEDY 33 MIEJSCA – MY 46)
  - PUERTO RICO ( 42 POZYCJA)

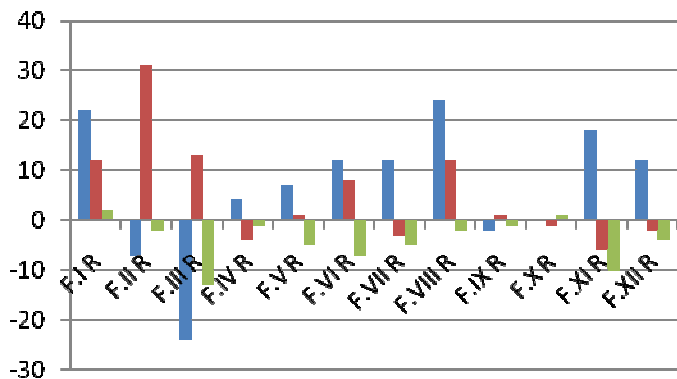
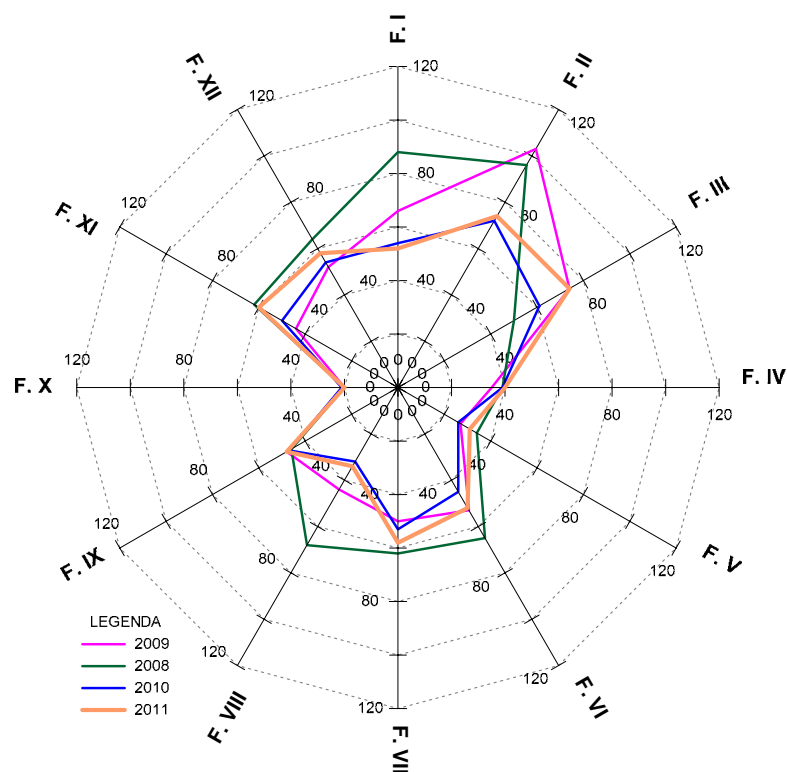


- W 2010 R. „DEPTALI NAM PO PIĘTACH” - 41-42 POZYCJA W RANKINGU (MY 39):
  - HISZPANIA – POWRÓT W OKOLICE STANU Z 2009 R.
  - PUERTO RICO - PROGRES

## POLSKA – ANALIZA RANKINGU C.D.

- ZE WZGLĘDU NA CZĘSTE FLUKTUACJE W RANKINGU +/- 2 POZYCJE – SPADEK MIEJSCA POLSKI MOŻE BYĆ ZDARZENIEM IZOLOWANYM
- W GRUPIE CZYNNIKÓW PODSTAWOWYCH I EFEKTYWNOŚCIOWYCH – NIE ZMIENILIŚMY POZYCJI W RANKINGU
- ISTOTNY SPADEK W OBSZARZE INNOWACYJNOŚCI – O 7 MIEJSC
- BARDZIEJ SZCZEGÓŁOWA ANALIZA, W ROZBICIU NA 12 SKŁADOWYCH, WSKAZUJE JEDNAK NA OKREŚLONE WYZWANIA:

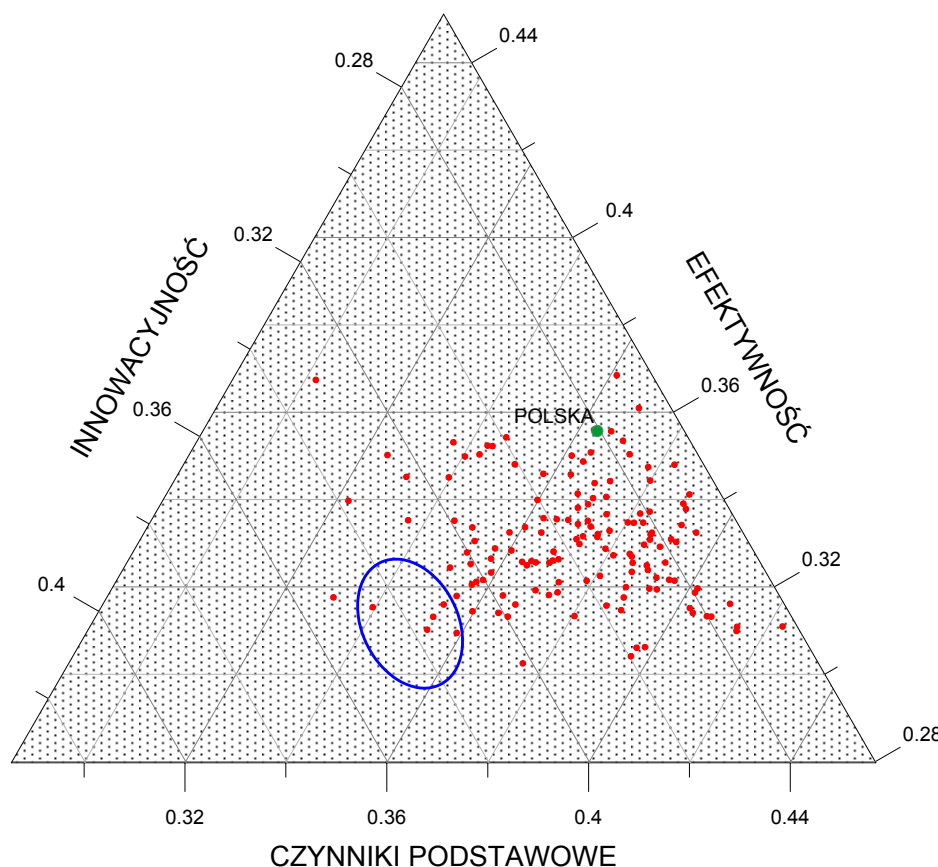
# POLSKA – XII SKŁADOWYCH RANKINGU



1/ RÓŻNICA POMIĘDZY NAJWIĘKSZYM WZROSTEM I SPADKIEM (W STOSUNKU DO ROKU POPRZEDNIEGO) POZYCJI DLA XII FILARÓW

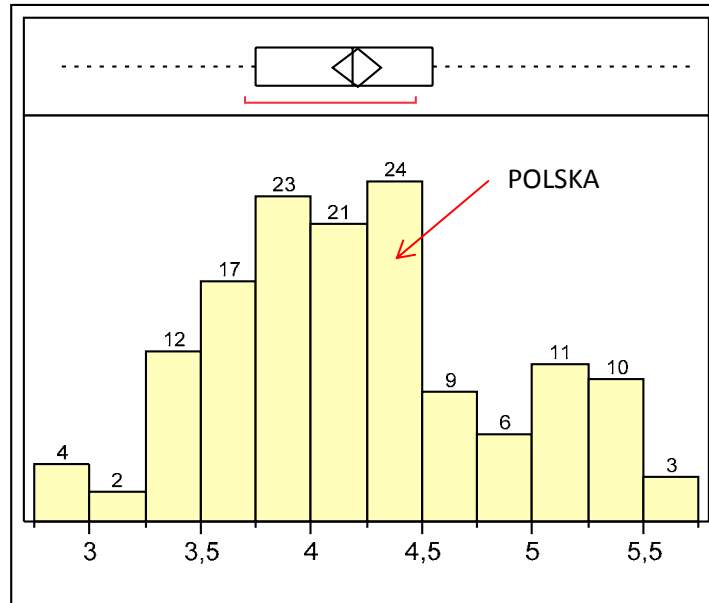
- W 10 FILARACH SPADKI
- ROZPIĘTOŚĆ <sup>1/</sup> ZMIAN ROCZNYCH - NAJMNIEJSZA OD 2009 R.
- ŚCIEŻKI DLA 2010 R. I 2011 R. ZBLIŻONE – CZY TO ŚREDNIOOKRESOWY „STAN USTALONY”?
- NAJPOWAŻNIEJSZE ZMIANY:
  - KOMPONENT STABILNOŚCI MAKROEKONOMICZNEJ (SPADEK O 13 POZYCJI)
  - KOMPONENT INNOWACYJNOŚCI (SPADEK O 10 POZYCJI)
  - POPRAWA SKŁADOWEJ INSTYTUCJONALNEJ – O 2 POZYCJE
  - WZROST WIELKOŚCI RYNKU – O 1 POZYCJĘ
- ZE 159 OCEN CZĄSTKOWYCH:
  - 20% - SYST. POPRAWA (OD 2008 R.)
  - 30% - SYST. POGORSZENIE (DUŻY UDZIAŁ PROINNOWACYJNYCH!)
  - - 50% - ZMIANY RÓŻNOKIER.

# POLSKA – RELACJE III FILARÓW KONKURENCYJNOŚCI



- POLSKA KRAJEM O NISKIEJ RELACJI PUNKTACJI ZA INNOWACYJNOŚĆ W STOSUNKU DO ZNACZENIA WZGLĘDNEGO CZYNNIKÓW PODSTAWOWYCH I EFEKTYWNOŚCI
- DIAGRAM POKAZUJE, ŻE KRAJE Z TOP 10 CHARAKTERYZUJE ZRÓWNOWAŻONY I RELATYWNIE WYSOKI UDZIAŁ WSZYSTKICH TRZECH FILARÓW GŁÓWNYCH
- WPRAWDZIE NP. POZYCJE WEKTORÓW (1,1,1) ORAZ (5,5,5) SĄ NA WYKRESIE IDENTYCZNE - ROZKŁAD PUNKTÓW DOWODZI ISTNIENIA ASYMETRII W NIŻSZYCH FAZACH ROZWOJU

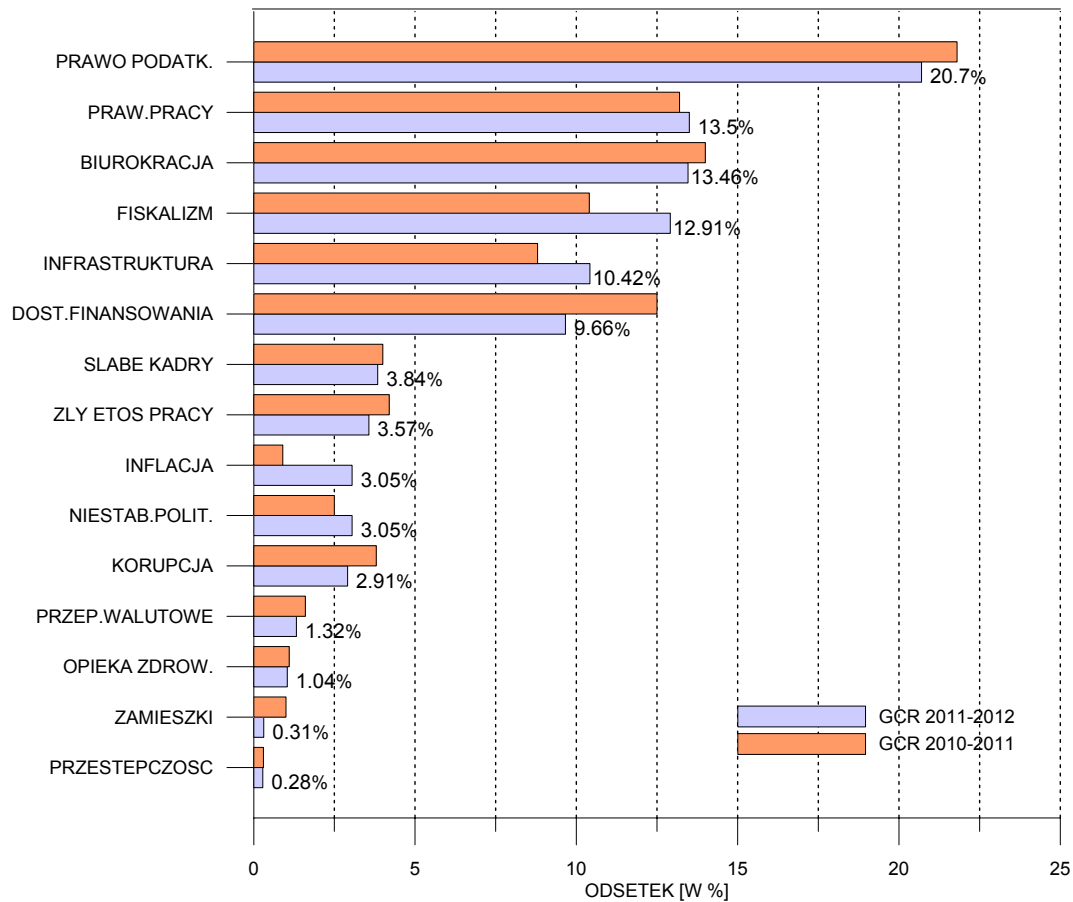
# CO DALEJ?



- W GCR POLSKA KLASYFIKOWANA JAKO KRAJ NA ETAPIE PRZEJŚCIA Z FAZY II DO FAZY III ROZWOJU
- PRZEKROCZENIE GRANICY 4,5 PUNKTU – JAK WIDAĆ Z ROZKŁADU TRUDNE
- TRZECI KWARTYL ROZKŁADU GCI W 2011 R. – TO 4,55 (POLSKA – 4,46)

- W GRONIE 54 KRAJÓW POPRZEDZAJĄCYCH („KONKURENTÓW”) W OKRESIE 2008-11 – 70% WYPRZEDZAŁO NAS STALE
- W GRONIE TYCH KONKURENTÓW NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄ MIĘDZYOKRESOWE WAHANIA POZYCJI. DWA SYSTEMATYCZNIE POPRAWIAJĄ POZYCJĘ W RANKINGU, ALE:
  - W OKRESIE TYM BARDZO DYNAMICZNA POPRAWA POZYCJI POLSKI W RANKINGU – O 12 POZYCJI
  - WŚRÓD KRAJÓW WYPRZEDZAJĄCYCH POLSKĘ W TYM CZASIE JEDYNIIE KATAR OSIĄGNAŁ IDENTYCZNY WYNIK
  - Z 30% KRAJÓW WYPRZEDZAJĄCYCH – MOŻEMY „ZAWALCZYĆ”
- ODDECH NA PLECACH M.IN. :
  - BARBADOS (42 -SYST. POPRAWA)
  - LITWA (44 – POPR. OD 2009 R.)
  - WĘGRY (48 – SYST. POPRAWA)

# POLSKA – GŁÓWNE BARIERY



ŹRÓDŁO: WYNIKI EOS 2011. ODPOWIEDZI WAŻONE

- WYNIKI NA PODSTAWIE OPINII BADANYCH FIRM
- DLA NAJPOWAŻNIEJSZYCH BARIER – MAŁE ZMIANY W STOSUNKU DO 2010 R.
- DOMINUJE ZŁOŻONOŚĆ I NIEPRZEJRZYŚĆ SYSTEMU PODATKOWEGO
- DRUGA LIGA TO – BIUROKRACJA I SZTYWNOŚĆ RYNKU PRACY
- POPRAWA DOSTĘPNOŚCI FINANSOWANIA
- GORSZA OCENA INFRASTRUKTURY – CZY TO UBOCZNY EFEKT REALIZACJI PROCESU MODERNIZACJI



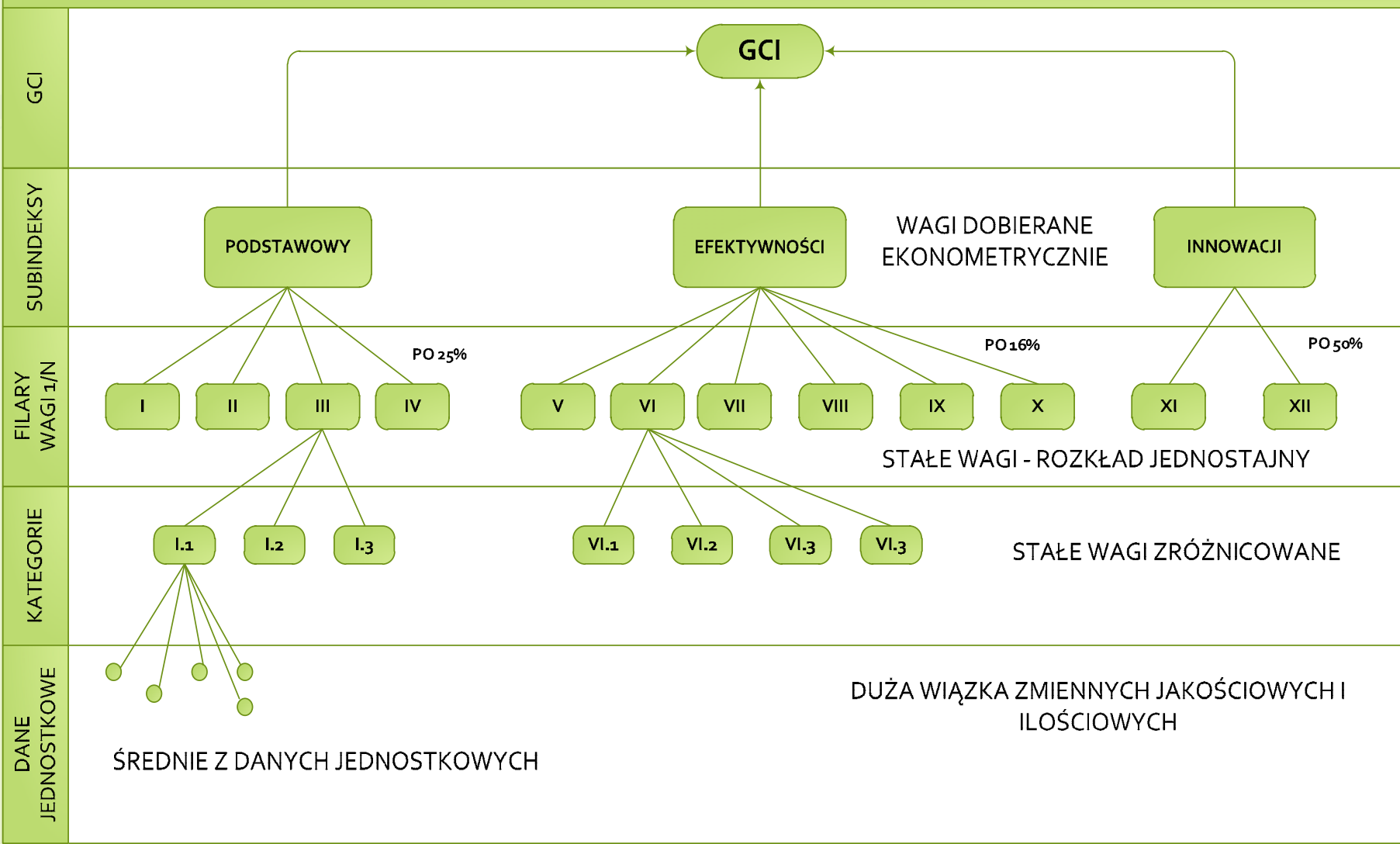
# WNIOSKI KOŃCOWE

- SPADEK POZYCJI POLSKI O DWA MIEJSCA W RANKINGU
- KONIECZNOŚĆ KONCENTRACJI JEDNAK NA CZYNNIKACH DŁUGOOKRESOWYCH
- NAJPOWAŻNIEJSZA BARIERA DLA POLSKI – KWESTIE INNOWACYJNOŚCI
- W SKALI GLOBALNEJ WIDOCZNA, MIMO (A MOŻE PRZEZ) KRYZYSU WALKA O KONKURENCYJNOŚĆ
- SYSTEMATYCZNY OD TRZECH LAT SPADEK POZYCJI USA

**ZAŁĄCZNIK**

# SYSTEM WAŻENIA W GCI

Faza



ŚREDNIE Z DANYCH JEDNOSTKOWYCH

DUŻA WIĄZKA ZMIENNYCH JAKOŚCIOWYCH I ILOŚCIOWYCH

# JAK LICZONY JEST INDEKS KOŃCOWY?

## KRYTERIA ROZWOJU

ETAPY ROZWOJU	KRYTERIA: PKB/PER CAPITA (W USD)
ETAP 1 – PCHANY CZYNNIKAMI BAZOWE	<2,000*/
PRZEJŚCIE Z ETAPU 1 DO 2	2,000 - 3,000
ETAP 2 – PCHANY EFEKTYWNOŚCIĄ	3000 - 9,000
PRZEJŚCIE Z ETAPU 2 DO 3	9,000 - 17,000
ETAP 3 – PCHANY INNOWACJAMI	>17,000

\*/ DO GRUPY TEJ NALEŻĄ TEŻ KRAJE O WYŻSZYM PKB, ALE Z WYSOKIM UDZIAŁEM EKSPORTU SUROWCÓW NIEPRZETWORZONYCH

SKĄD WAGI? REGRESJA (O ZMIENNYCH WSPÓŁCZYNNIKACH W GRUPACH KRAJÓW)  
 PKB PER CAPITA WZGLĘDEM HISTORYCZNYCH WARTOŚCI ZMIENNYCH  
 BAZA, EFF, INNOV

(1)

WAGI (W %)	SYSTEM WAG		
	ETAP 1	ETAP 2	ETAP 3
$w_1$	60	40	20
$w_2$	35	50	50
$1-w_1-w_2$	5	10	30

(2)

INTERPOLACJA DLA KRAJÓW W FAZIE POŚREDNIEJ

$$GCI_{iS} = w_{1S} BAZA_i + w_{2S} EFF_i + (1 - w_{1S} - w_{2S}) INNOV_i \quad (3)$$

$i$  – INDEKS KRAJU,  $S$  – ETAP ROZWOJU KRAJU  $i$ ,  $BAZA_i$  – WARTOŚĆ INDEKSU CZYNNIKÓW BAZOWYCH DLA KRAJU  $i$ ,  $EFF_i$  – WARTOŚĆ INDEKSU CZYNNIKÓW EFEKTYWNOŚCIOWYCH DLA KRAJU  $i$ ,  $INNOV_i$  – WARTOŚĆ INDEKSU INNOWACYJNOŚCI DLA KRAJU  $i$ ,  $w_{1S}$  oraz  $w_{2S}$  – **WAGI ZALEŻNE** OD POZIOMU ROZWOJU KRAJU