Evaluation that matters.
Ways to improve public policies.

XII Międzynarodowa Konferencja Ewaluacyjna
Wrocław, 21-22 czerwca 2017

Fundusze Europejskie

Dolny Śląsk

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

PARP

Ministerstwo Rozwoju

Unia Europejska

ibs instytut badań strukturalnych

imapp

Ewaluacja ex-post wpływu funduszy unijnych w ramach perspektywy finansowej 2007-2013 na podstawowe wskaźniki innowacyjności i działalności B+R

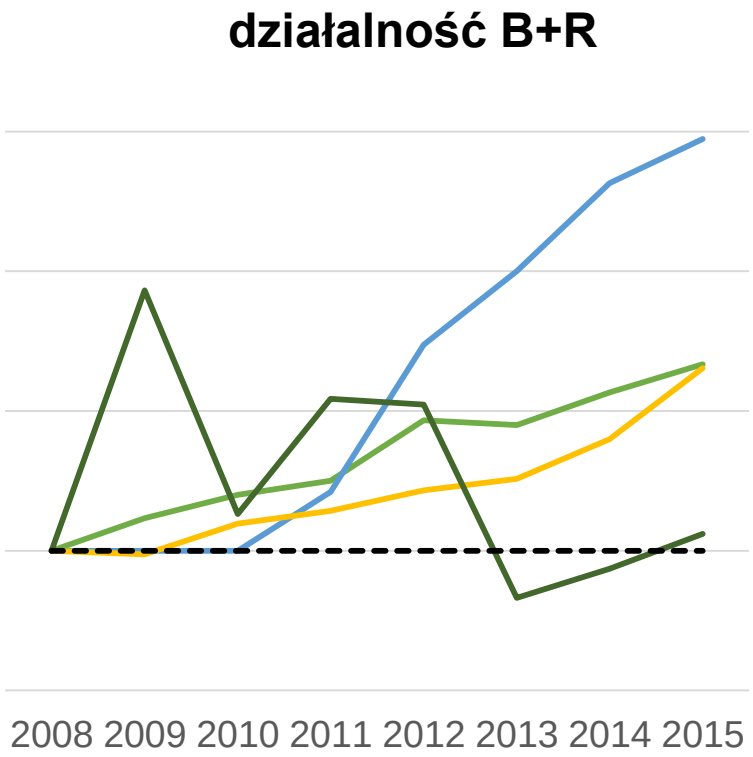
wstępne wyniki modelowania makroekonomicznego

Marek Antosiewicz, Instytut Badań Strukturalnych

Wrocław, 22 czerwca 2017 r.

zakres badania

Działalność innowacyjna i B+R (dynamika od 2008 r.)

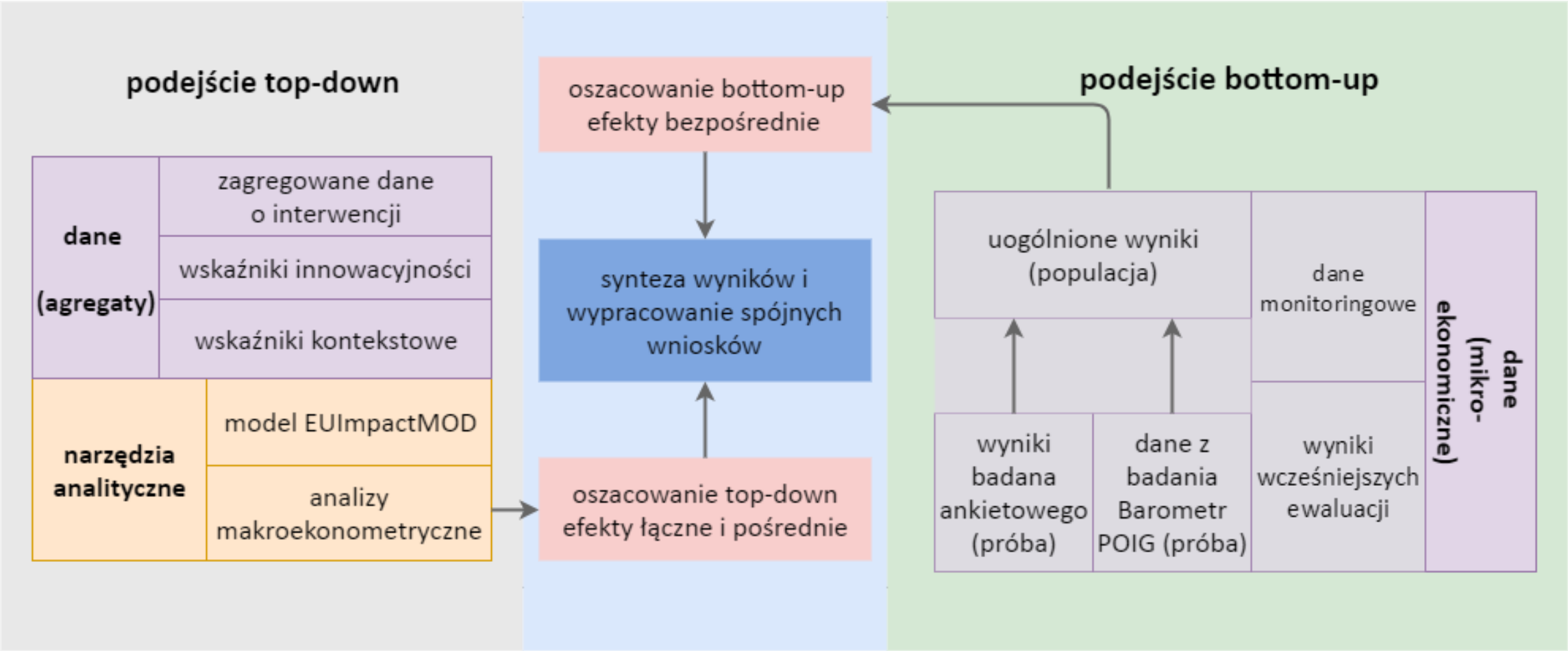


- Udział przedsiębiorstw innowacyjnych (przemysł)
- Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach
- Udział przedsiębiorstw, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej
- Udział sprzedaży produktów nowych i istotnie ulepszonych (f. przemysłowe)
- Udział produktów wysokiej i średniowysokiej techniki w produkcji sprzedanej (przemysł, >49 osób)
- Poziom eksportu wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem
- Nakłady na działalność B+R w relacji do PKB
- Nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność B+R w relacji do PKB
- Poziom zatrudnienia w działalności B+R
- Poziom zatrudnienia w działalności B+R w sektorze przedsiębiorstw

Wstępna analiza wskaźników

- Skala działalności innowacyjnej zmalała i w 2015 roku jest nadal poniżej poziomu z 2008 roku. Dynamikę tą należy analizować w kontekście:
  - Rzeczywistości po największym kryzysie w okresie powojennym i związanej z nim niepewności, która przyczynia się do obniżenia nakładów inwestycyjnych, w tym na innowacyjność.
  - Rosnących wydatków z polityki spójności na działalność innowacyjną.
  - Zmian w metodologii zbierania danych.
  - Wzrostu całkowitych nakładów na działalność B+R, w szczególności w sektorze przedsiębiorstw.
- Skąd wynika wzrost eksportu wyrobów wysokiej techniki? Czy do wzrostu tego wskaźnika przyczyniają się bardziej przedsiębiorstwa krajowe czy przedsiębiorstwa powstałe w wyniku BIZ?
- Problematyczne są duże roczne zmiany w zatrudnieniu w sektorze B+R w przedsiębiorstwach.

Podejście badawcze top-down i bottom-up



Co wynika z dotychczasowych badań mikro?

efekty netto oszacowane w ramach badań kontrfaktycznych

zmienna		regionalne programy operacyjne[1]	PO IG priorytet 4[1]	PO IG duże firmy[2]
wskaźniki związane z innowacyjnością i produktywnością	udział firm innowacyjnych (0-1)	+(?) (na granicy istotności)	+	
	wydatki na działalność badawczo-rozwojową		+	
	TFP			+

[1] GUS (2015)
[2] PAG Uniconsult (2014)

- Dotacje **w ramach priorytetu 4 PO IG** przekładają się na:
  - większy **udział firm innowacyjnych**;
  - wyższy **poziom wydatków na działalność badawczo-rozwojową**.
- Oszacowania dla regionalnych programów operacyjnych mniej jednoznaczne.
- Stosunkowo niewiele wiemy o skali efektu deadweight/wypieraniu środków krajowych.

→ Wyniki istniejących badań kontrfaktycznych docelowo zostaną **wykorzystane w analizie modelowej**, **uzupełnione o wnioski z badania ankietowego** (w toku).

wskaźniki związane z innowacyjnością i działalnością badawczo-rozwojową

Metodologia liczenia wskaźnika

Udział przedsiębiorstw innowacyjnych – w ogólnej liczbie przedsiębiorstw przemysłowych

źródło danych	• **Badanie Community Innovation Survey** • **Program badań statystyki publicznej w tematach 1.43.02 – Innowacje w przemyśle (PNT-02)**
sposób zbierania danych	• **badanie pełne – przedsiębiorstwa 50+** • **badanie reprezentatywne – przedsiębiorstwa 10-49 os.**
przedsiębiorstwa uwzględnione we wskaźniku	• **małe** • **średnie** • **duże**
sektory, których dotyczy wskaźnik	• **tylko przedsiębiorstwa przemysłowe**

Czy interwencja w ogóle mogła wpłynąć na wskaźniki?

Udział przedsiębiorstw innowacyjnych – w ogólnej liczbie przedsiębiorstw przemysłowych

TAK, w przypadku wsparcia:	
zakres projektu	• innowacja produktowa • innowacja procesowa • prace B+R
typ beneficjenta	• małe, średnie i duże przedsiębiorstwa
54%	• udział małych, średnich i dużych przedsiębiorstw wśród wszystkich przedsiębiorstw
NIE, w przypadku wsparcia:	
zakres projektu	• Innowacja organizacyjna • Innowacja marketingowa • inne wsparcie
typ beneficjenta	• mikroprzedsiębiorstwo
46%	• udział mikroprzedsiębiorstw wśród wszystkich przedsiębiorstw

Podsumowanie problemów z analizą wskaźników

- W trakcie badania należy szczególną wziąć pod uwagę to, czy dana interwencja finansowana z polityki spójności w ogóle mogła wpłynąć na dany wskaźnik.

- W przypadku wskaźnika mierzącego udział przedsiębiorstw innowacyjnych, znaczna część działalności innowacyjnej, w szczególności tej dotyczącej innowacji marketingowych i organizacyjnych w mikroprzedsiębiorstwach nie jest uwzględniania we wskaźniku.

- Należy zweryfikować, czy podobne problemy nie występują w przypadku pozostałych wskaźników uwzględnionych w badaniu.

modelowanie działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej

Przegląd Literatury (1)

- Arrow (1962): Pozostawienie sfery B+R tylko rynkowi prowadzi do nieoptymalnej alokacji zasobów. Trzy przyczyny zawodności rynku: niepodzielność, niezawłaszczalność i niepewność B+R. Potrzeba udziału państwa

- David, Hall i Toole (2000): Publiczne i prywatne wydatki na B+R są komplementarne (uzupełniają się, a nie wypierają). Szeroka literatura potwierdzająca, że publiczne wsparcie dla B+R zwiększa prywatne wydatki na B+R

- Griffith, Redding i Van Reenen (2004): Dwie twarze działalności B+R – stanowi ona bezpośrednie źródło wielu innowacji (dot. głównie krajów na granicy technologicznej), ale też sprzyja procesom absorpcji innowacji i transferu technologii (dot. głównie krajów doganiających)

- Griliches (1979; 1990): Istotny wpływ nakładów na B+R na aktywność patentową w USA. Jasiński (2011): pozytywna weryfikacja modelu Grilichesa dla Polski (na danych za lata 1989-2007)

Przegląd Literatury (2)

- Branstetter i Sakakibara (2002): Konsorcja naukowe dotowane ze środków publicznych zwiększają aktywność patentową japońskich firm uczestniczących w tych konsorcjach

- Czarnitzki, Hanel i Ros (2011): Ulgi podatkowe na B+R mają pozytywny wpływ na liczbę nowych produktów wprowadzanych przez beneficjentów tych ulg w Kanadzie

- Bronzini i Piselli (2016): Ocena oddziaływania lokalnego programu wsparcia B+R w jednym z włoskich regionów – znaczący pozytywny wpływ na liczbę patentów, szczególnie w przypadku małych firm.

- Jaffe i Le (2017): Granty na B+R w Nowej Zelandii znacząco podnoszą prawdopodobieństwo, że firma zaaplikuje o patent i/lub wprowadzi nowe produkty lub usługi

EUimpactMOD

- Makroekonomiczny model klasy DSGE (ang. *Dynamic Stochastic General Equilibrium*)
- Opis zachowania firm, pracowników i konsumentów
- Publikacje: *Sustainability* (2016), *International Journal of Manpower* (2017)
- Sukcesywny rozwój modelu: m.in. grant NCN

Innowacje w EUimpactMOD (1)

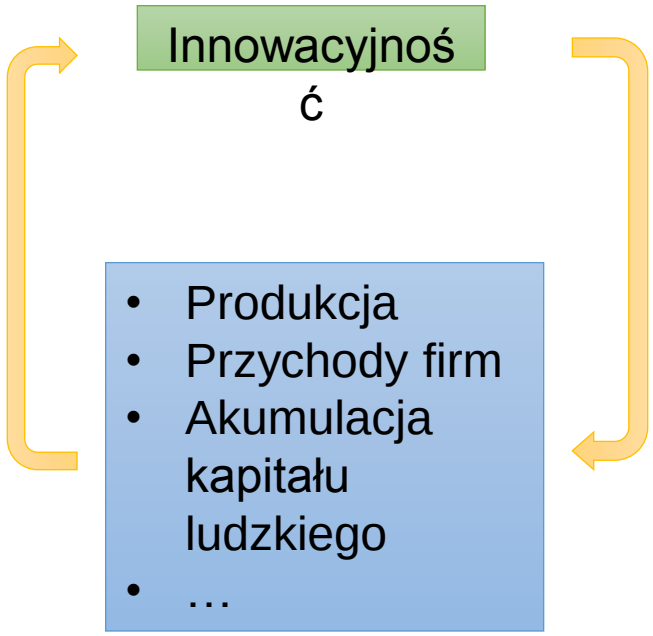
- Założenia modelu (Romer 1989, Young 1998, Jones 1994):
  - Nowy produkt jest źródłem dodatkowych zysków dla firm
  - Innowacje wymagają inwestycji
  - Koszt innowacji jest mały, jeżeli liczba innowacji w danym sektorze w przeszłości jest duża (*ang. spillover effect*)

Innowacje w EUimpactMOD (2)

I. Nakłady na innowacje zależą od przychodów firm w danym sektorze oraz od subsydiów

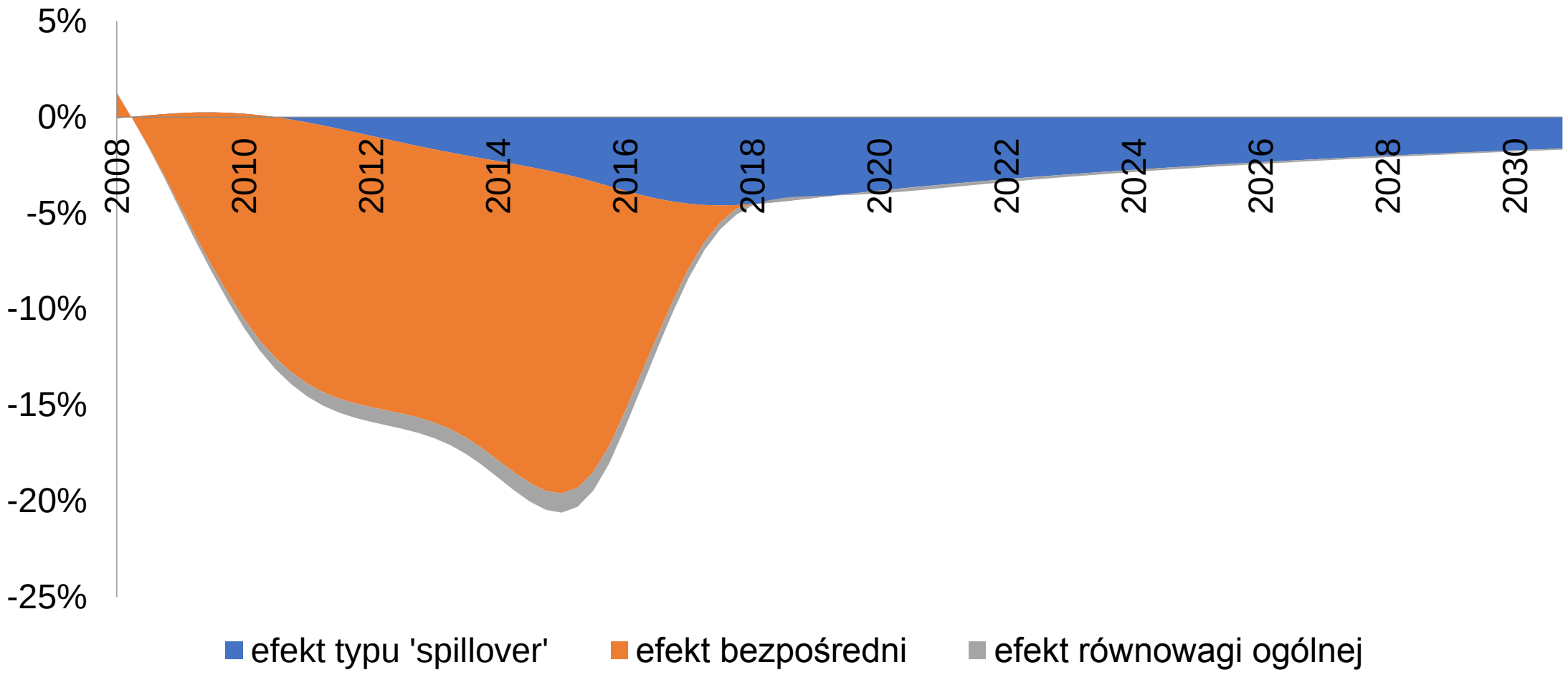
II. Innowacje prowadzą do wzrostu TFP oraz przychodów.

- Jednorazowy wzrost innowacyjności prowadzi do wzrostu TFP i nakładów na innowacje przez wiele lat.

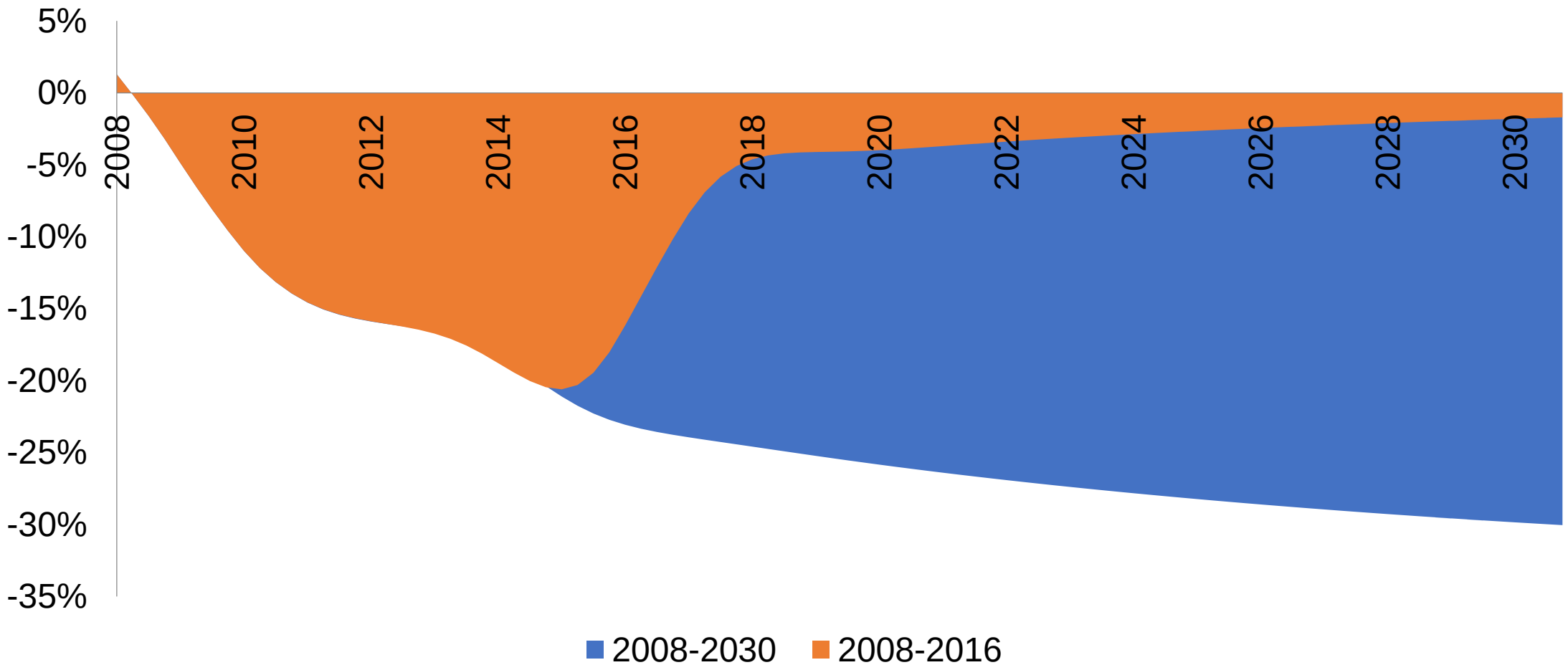


wstępne wyniki analiz

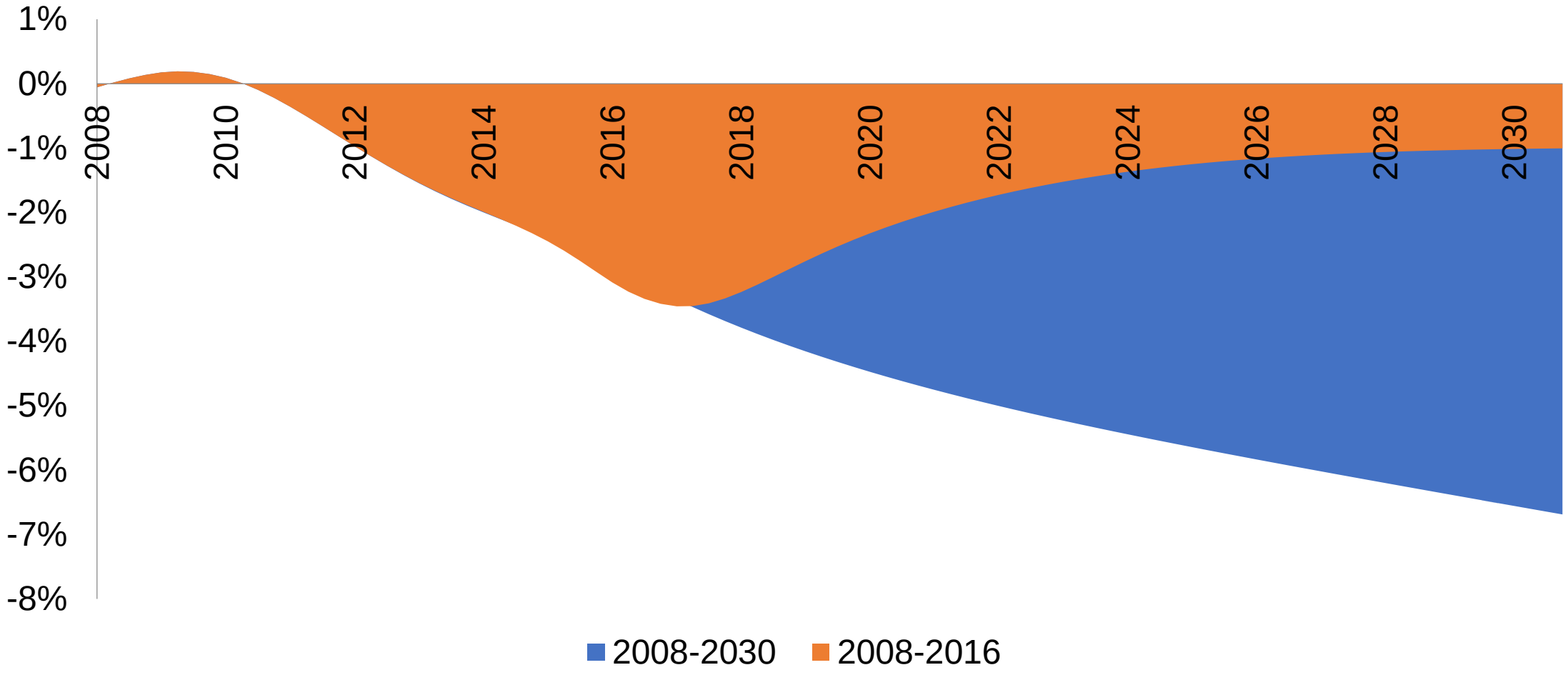
Wpływ na wielkość nakładów na innowacyjność (I)



Wpływ na wielkość nakładów na innowacyjność (II)



Wpływ na PKB


1%
0%
-1%
-2%
-3%
-4%
-5%
-6%
-7%
-8%
2008
2010
2012
2014
2016
2018
2020
2022
2024
2026
2028
2030
2008-2030
2008-2016

Wstępne wyniki analiz – komentarz (I)

- Pokazujemy wpływ interwencji na wielkość nakładów na innowacyjność oraz na Produkt Krajowy Brutto.
- Wyniki są pokazane jako procentowe odchylenie od ścieżki wyznaczonej przez dane historyczne oraz wartości prognozowane do roku 2030.
- Przy interwencji wynoszącej do 0,5% PKB i nakładach na innowacyjność oscylujących wokół poziomu 2% PKB przewidujemy, że w przypadku braku realizacji polityki spójności wielkość tychże nakładów byłaby w szczytowym roku 2015 niższa o około 20%.
- Większość zmiany można przypisać efektowi bezpośredniemu równemu wielkości środków pomniejszonych o oszacowany efekt wypierania,
- natomiast w długim okresie najistotniejszy jest efekt *spillover.*
- Efekt równowagi ogólnej związany z ogólną poprawą koniunktury jest stosunkowo mały.

Wstępne wyniki analiz – komentarz (II)

- W drugiej symulacji założono utrzymanie wielkości wsparcia z roku 2015.
- Dla podtrzymania pozytywnych efektów kluczowe jest dalsze wydatkowanie środków z polityki spójności na innowacyjność.
- Jest to istotne nie tylko ze względu na efekt bezpośredni, ale też na dalsze kumulowanie innowacji, co prowadzi do ich ciągłego wzrostu poprzez efekt *spillover.*
- Wpływ interwencji na PKB na koniec pierwszej perspektywy finansowej wynosi prawie 4% PKB (jeśli chodzi o poziom), co przekłada się na dodatkowy wzrost w wysokości około 0,3 pkt proc.

ibs instytut badań strukturalnych

imapp

Dziękuję za uwagę

Marek Antosiewicz

marek.antosiewicz@ibs.org.pl