

*Analiza efektów wybranych działań POIR i POPW  
na poziomie sektorowym i makroekonomicznym  
za pomocą modelu makroekonomicznego  
FAZA V (2021)*

*Najważniejsze założenia  
i metody badawcze*

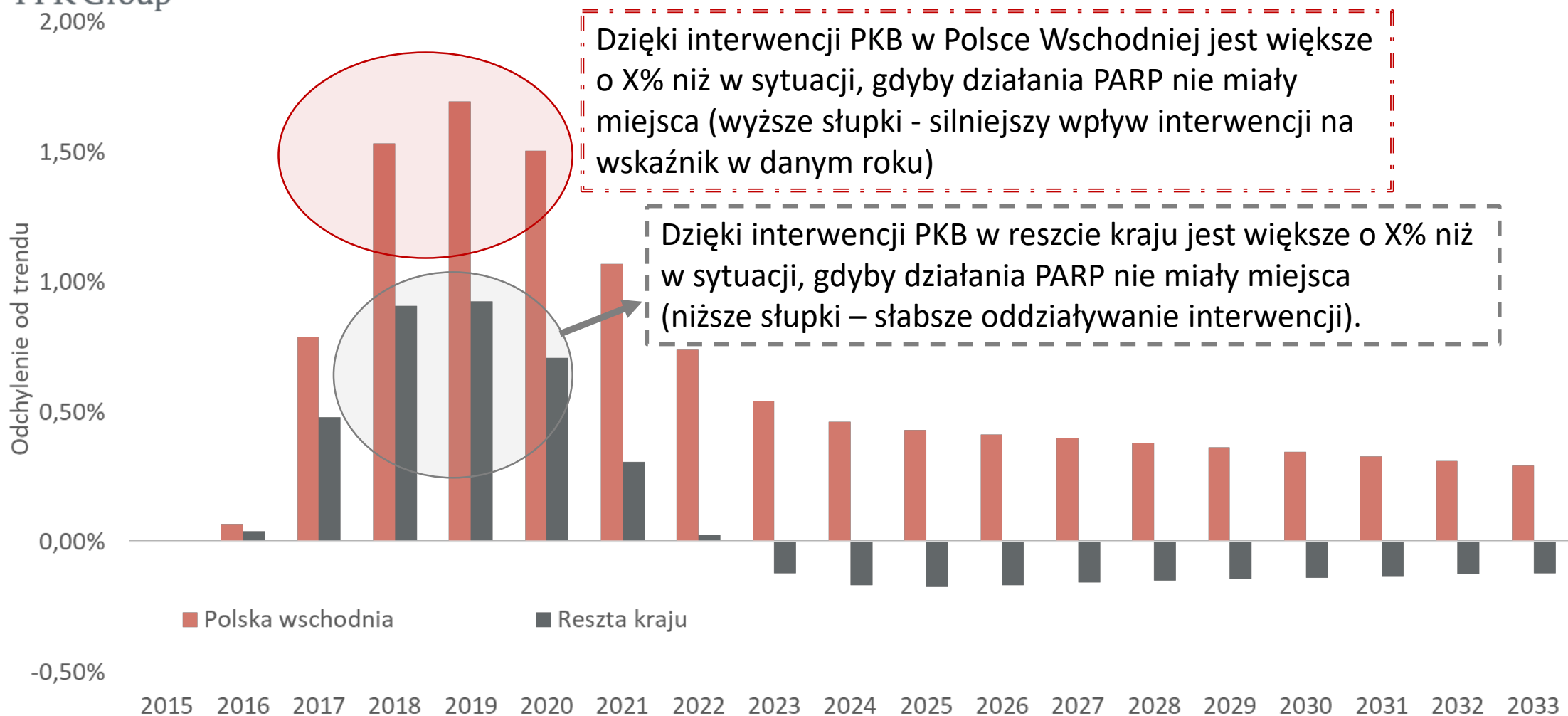
1. Celem badania jest **analiza wpływu makroekonomicznych działań PARP** w ramach Programów Operacyjnych: Inteligentny Rozwój (POIR) oraz Polska Wschodnia (POPW) **na polską gospodarkę**. W POPW w analizach uwzględniono działania wdrażane w ramach I osi programu, w przypadku POIR były to działania: 2.3, 2.5, 3.1.5, 3.2.1, 3.3.3\*.
2. Zastosowano metodę modelowania ekonometrycznego, przeprowadzoną za pomocą VESPA3  
- modelu makroekonomicznego typu **DSGE (Dynamiczny, Stochastyczny, Model Równowagi ogólnej)**, uwzględniający całą gospodarkę). Wartość interwencji POIR i POPW wprowadzona do modelu jest zgodna z danymi za I półrocze 2021.
3. Metodą uzupełniającą są wywiady pogłębione, prowadzone z kluczowymi osobami zaangażowanymi we wdrażanie działań w ramach ww. Programów Operacyjnych (nie dotyczy faz analiz z 2021 r.)
4. **Projekt ma charakter rozwojowy (2019-2022)**. Oznacza to, że jego wyniki oraz zakres zmieniają się wraz z zasileniem modelu nowymi danymi - a) zgodnie z postępami finansowymi obu programów, b) zmianami parametrów gospodarki - oraz uwzględniając wybrane priorytety tematyczne danej fazy analiz.

5. **Wyzwaniem** dla analiz jest **sytuacja związana z pandemią wirusa Sars-Cov-2**, w tym m.in. pogarszanie /poprawa sytuacji epidemiologicznej i obostrzenia wpływające na gospodarki, reakcja zagranicy (wpływ na krajowe PKB przez eksport), nieznana *ex ante* struktura, skala i skutki interwencji antykryzysowej.
6. Z analiz wynika, że **skutki pandemii wzmocniły znaczenie interwencji POIR i POPW dla gospodarki**.  
Przy notowanym spadku poziomowi PKB efekty interwencji wyrażone w % rosną, natomiast w ujęciu realnym (wartości bezwzględne) efekty są mniejsze od wcześniej spodziewanych.
7. W V fazie (2021), analizy rozszerzono o **wpływ POIR i POPW na wskaźniki środowiskowe**.  
Z analiz wyłączono już działania PARP w ramach tzw. tarczy-antycovidowej (POIR 3.4, POPW 1.5) - o odmiennej teorii interwencji (wsparcie obrotowe firm średnich, wpływ mikroekonomiczny, krótkotrwały) niż pozostałe działania prorozwojowe (inwestycyjne, o możliwym oddziaływaniu makro- w długim okresie).

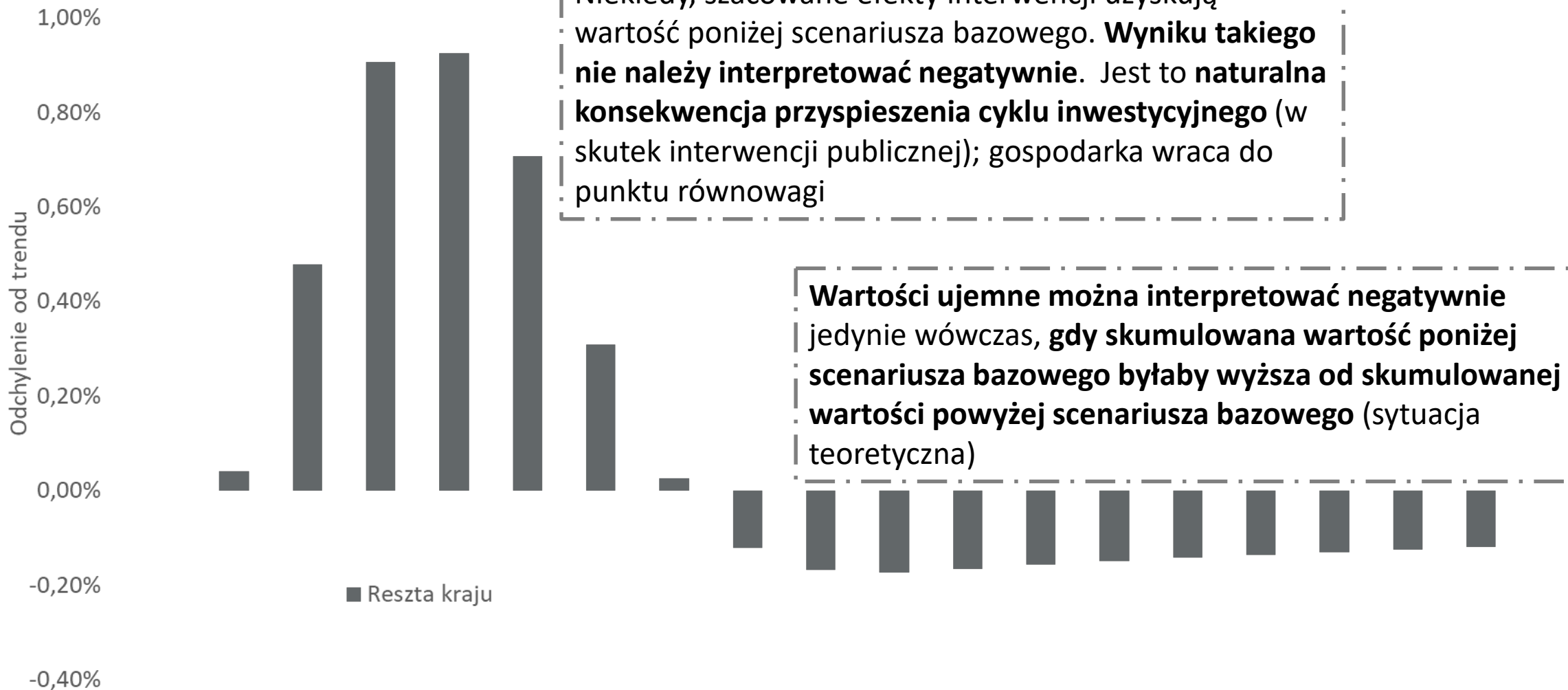
**Uzupełnienie informacji metodologicznych i teoretycznych – zob. ostatnie slajdy (ANEKS)**

- 1. Ilekroć w raporcie mowa jest o zmianie/efekcie/wpływie (zazwyczaj przedstawione w wartościach %) dotyczy to zmiany w relacji do scenariusza bazowego.**
2. Wyniki badania zostały pokazane w postaci różnych wykresów, o podobnej logice.
3. Oś Y pokazuje wartość odchylenia od scenariusza bazowego (sytuacja braku interwencji).
4. Odchylenie jest wyrażane albo w wartościach bezwzględnych (zazwyczaj miliardy PLN) albo w wartościach % (np. zmiana PKB).
- 5. Wartości efektów są nominalnie niskie, ale należy podkreślić, że generalnie wartość POIR i POPW jest niska w relacji wartości polskiego PKB. Zgodnie z danymi GUS PKB Polski wyniosło w 2019 r. 2 288 bln złotych.**

# Jak czytać wykresy



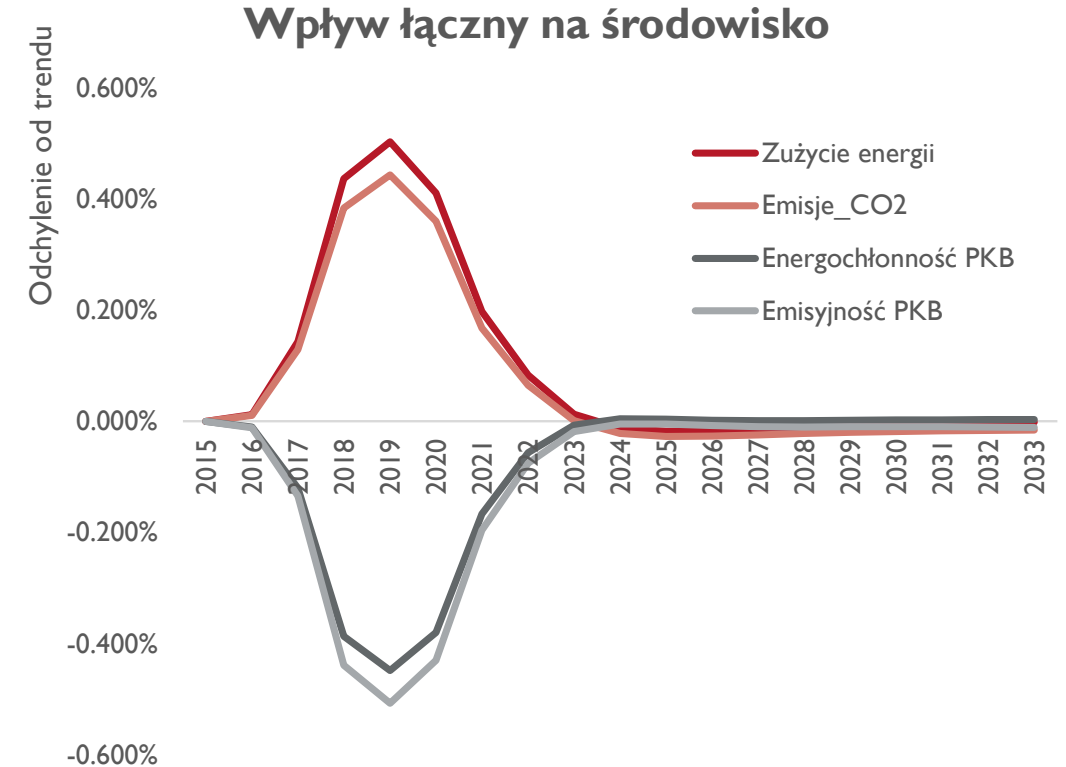
# Jak czytać wykresy



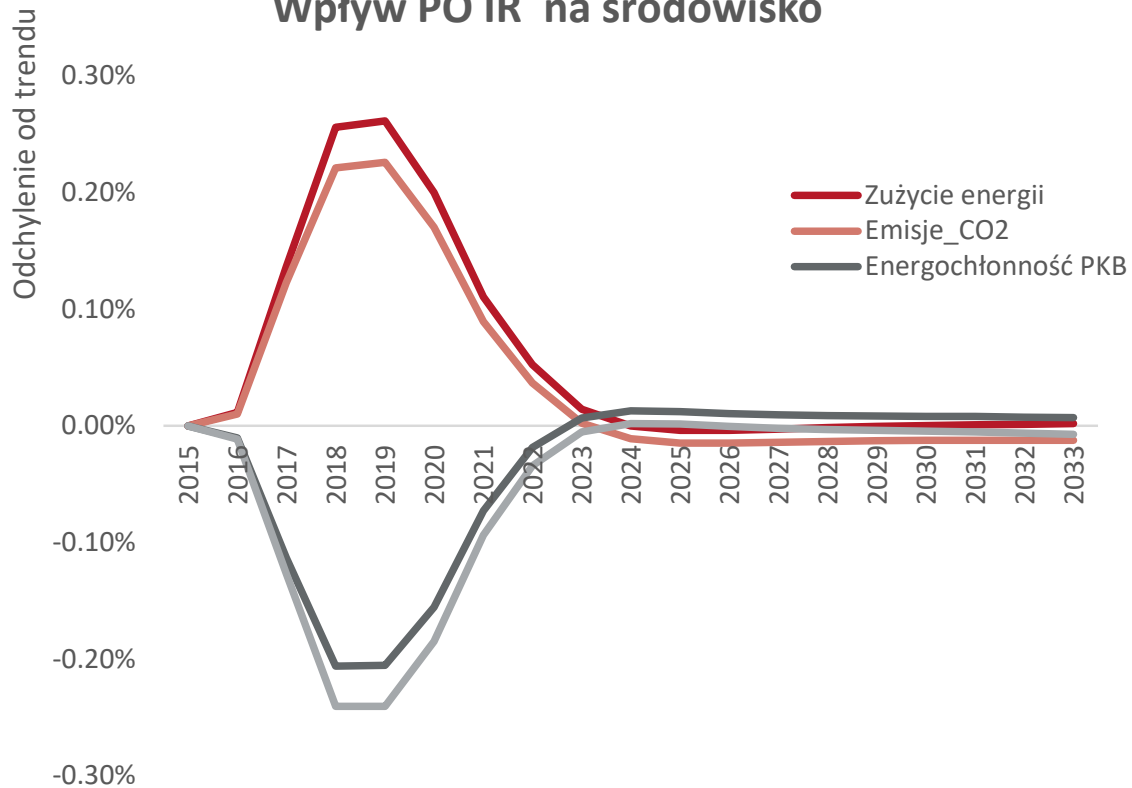
## *Wyniki modelowania*



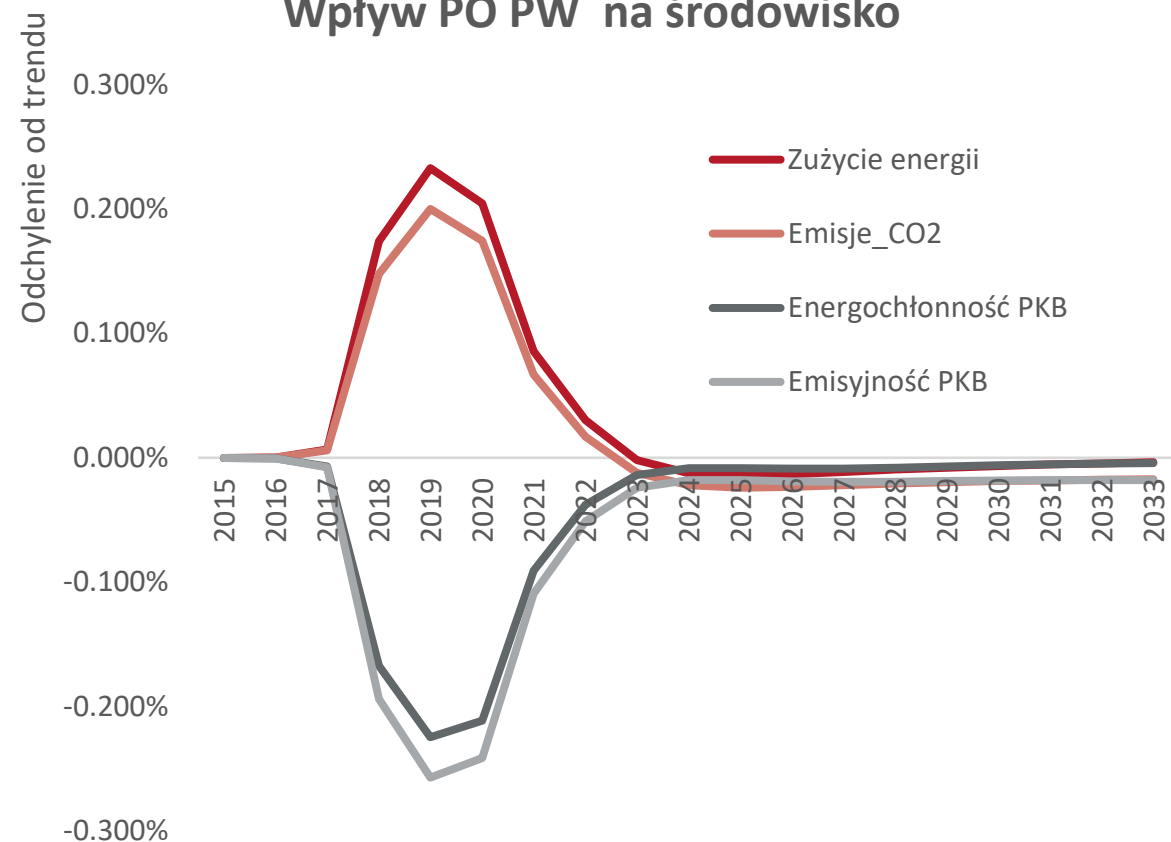
- Wsparcie PARP w analizowanej perspektywie finansowej (w ramach POIR i POPW) nie było wprost profilowane pod kątem środowiskowym. W rezultacie jego oddziaływanie na zużycie energii czy emisje CO2 jest w dużej mierze **efektem dodatkowym wdrażanych programów**.
- Model wskazuje, że udzielone wsparcie przełożyło się na około **dwukrotnie mniejszy wzrost zużycia energii oraz emisji CO2** niż na wzrost PKB, w efekcie czego **spadła energochłonność i emisyjność** tworzenia wartości dodanej w polskiej gospodarce.
- W wartościach absolutnych jednak **zużycie energii i emisje wzrosły**, zarówno w wyniku wsparcia udzielonego w ramach PO IR jak i PO PW, przy czym szczególnie wysoki wpływ w tym zakresie odnotowano we wschodnich regionach Polski.
- Może to wskazywać na **potrzebę szerszego uwzględnienia kwestii efektywności energetycznej i emisyjności przy projektowaniu analogicznych programów w przyszłości**.



## Wpływ PO IR na środowisko

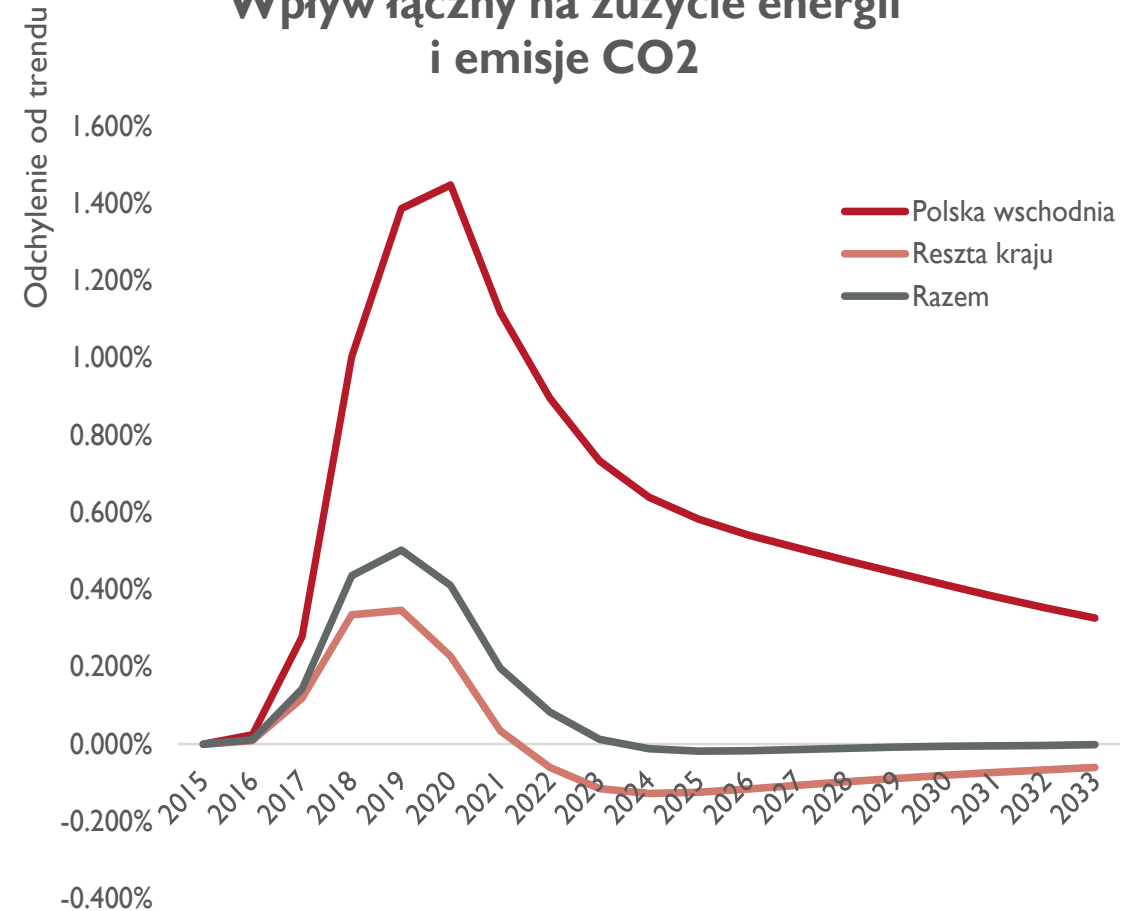


## Wpływ PO PW na środowisko

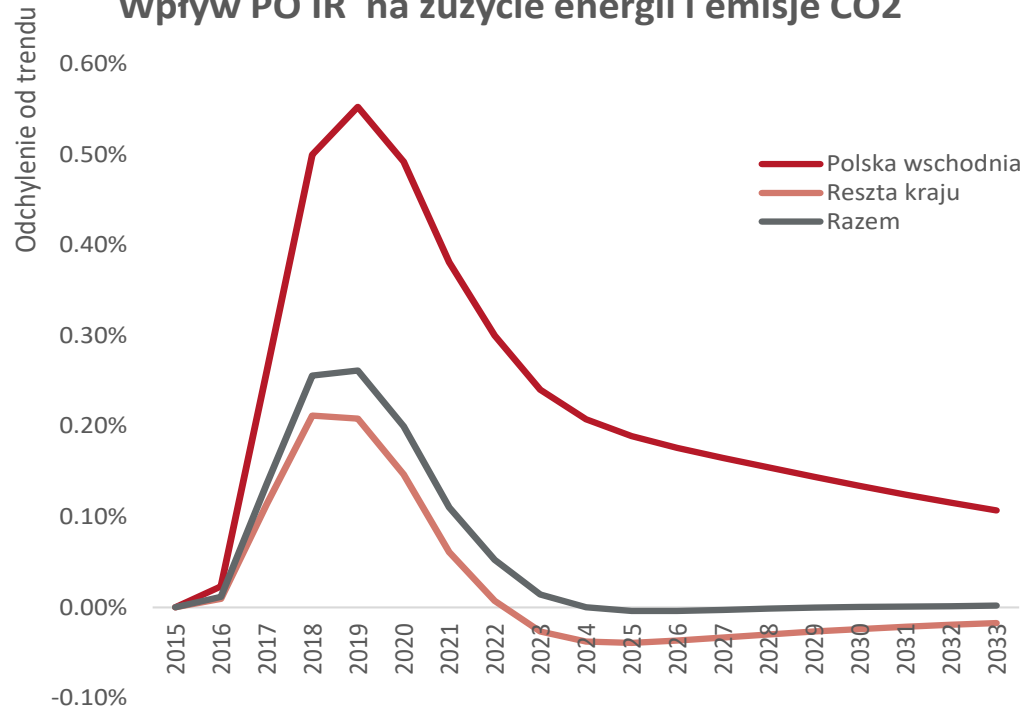


- Szczególnie **duży wzrost emisji CO2 i zużycia energii wsparcie wywołało w Polsce Wschodniej**, co wiązać należy z generalnie silniejszym oddziaływaniem obu programów w tym regionie Polski.
- Symulacje modelowe wskazują, że **duża część dodatkowych emisji wywołanych przez PO IR i PO PW było emisjami pośrednimi**, a więc wynikającymi ze struktury technologicznej sektora energetycznego.
- Oznacza to, że **efekt środowiskowy udzielanego wsparcia zależy tylko w części od działań leżących po stronie PARP** (wymagana skala poprawy w zakresie efektywności energetycznej), pozostając w dużej mierze pod wpływem ogólnego miksu energetycznego Polski.

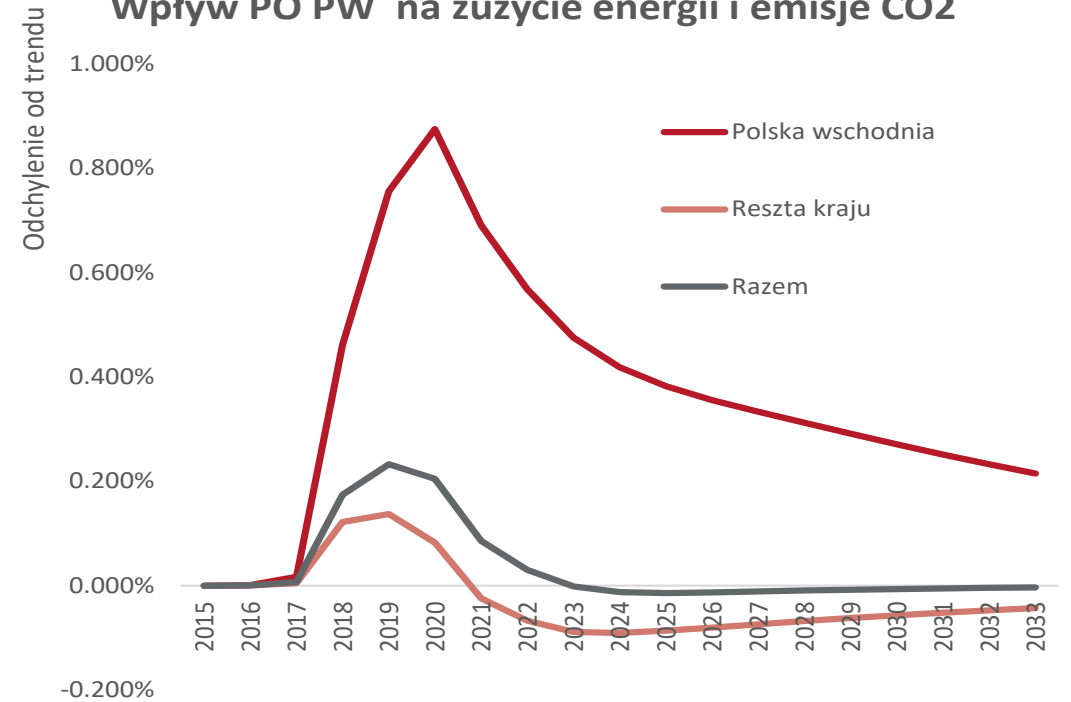
## Wpływ łączny na zużycie energii i emisje CO2



## Wpływ PO IR na zużycie energii i emisje CO2



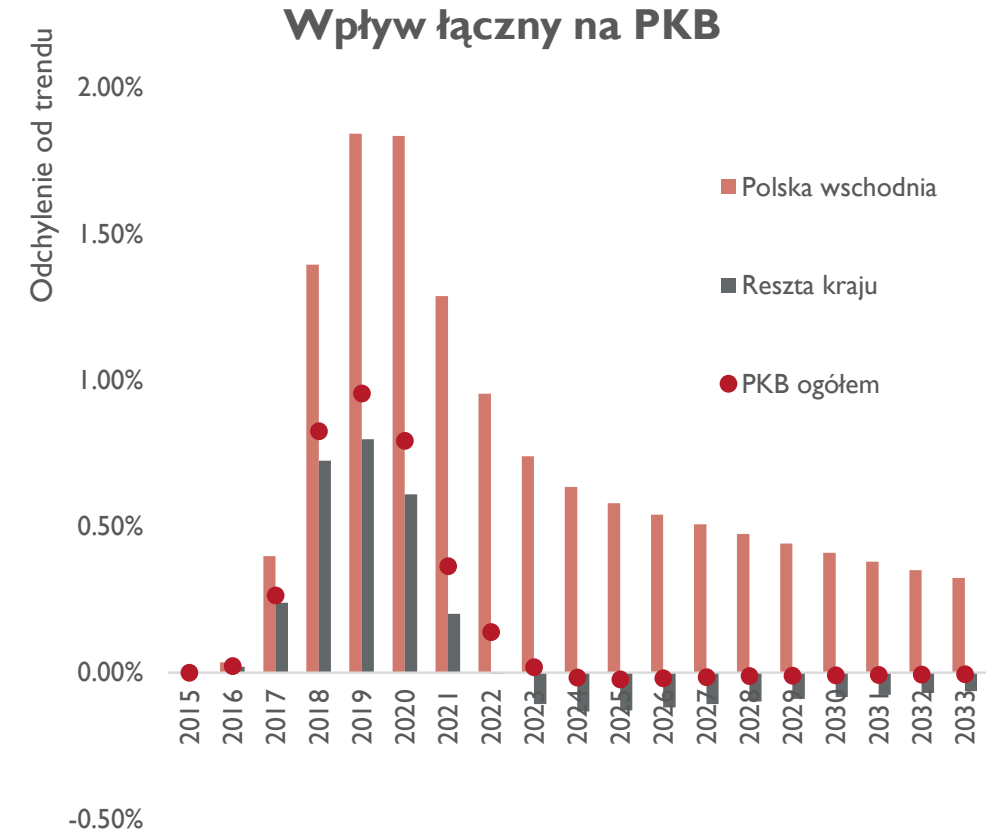
## Wpływ PO PW na zużycie energii i emisje CO2

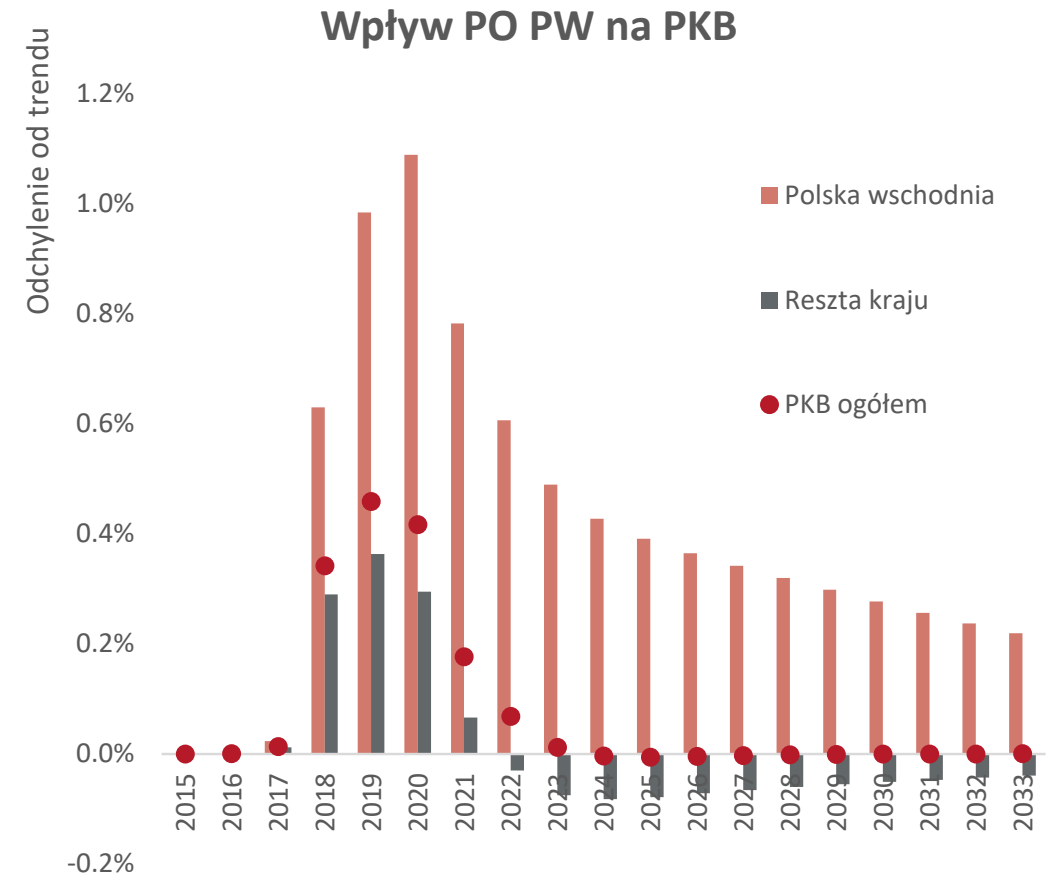
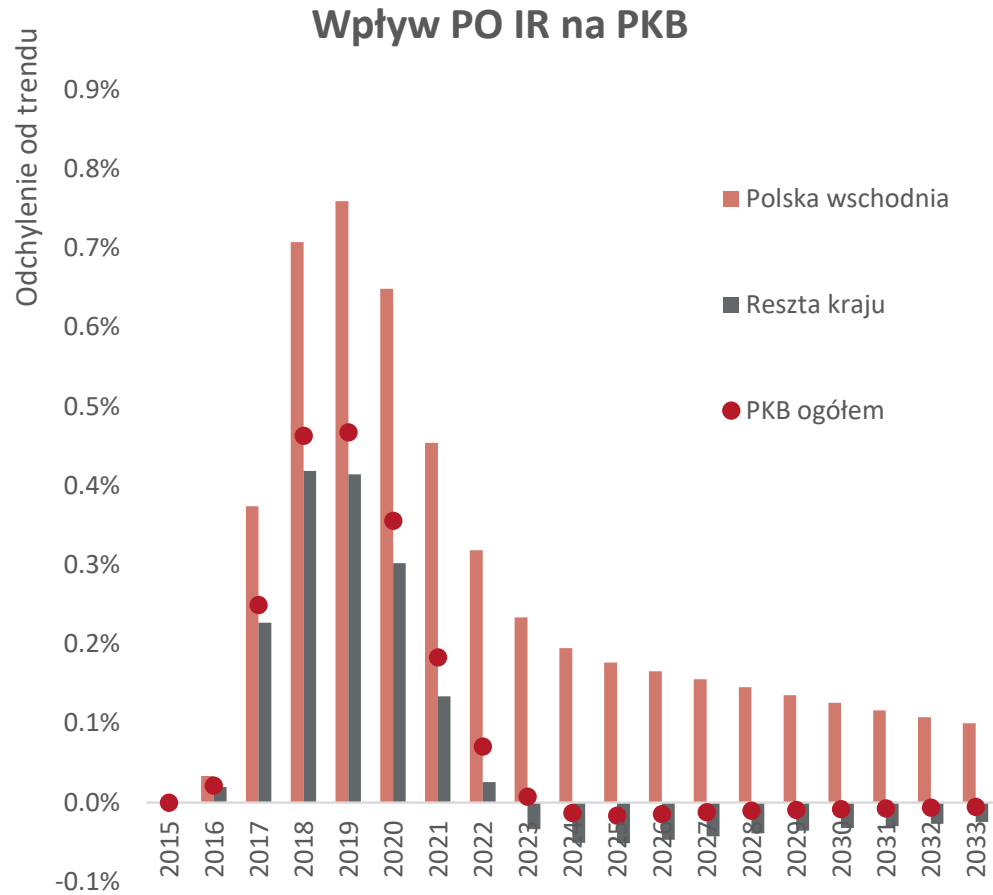




- Przygotowana ocena dot. wpływu na środowisko musiała polegać na estymacjach przybliżonych (opartych o dane ogólnokrajowe), z uwagi na to, że bazy danych SL2014/LSI nie zawierają bezpośrednich informacji o tym w jaki sposób dana interwencja wpływa np. na podniesienie efektywności energetycznej albo zmniejszenie emisji u danego beneficjenta.
- W związku z Europejskim Zielonym Ładem i nową perspektywą finansową na lata 2021-2027, które zakładają m.in., że 37% środków pomocowych powinno być wydatkowane na cele klimatyczne, warto byłoby zmienić zarówno zasady systemu wyboru projektów jak i składowe informacyjne, pozyskiwane od wnioskodawców w zakresie środowiskowym. Co do zasady:
  - Projekty powinny być niesprzeczne z taksonomią zrównoważonego finansowania UE, przy czym projekty z nią zgodne winny być premiowane, zaś zbierane informacje powinny umożliwiać ocenę stopnia tej zgodności (wskazanie we wniosku w jaki sposób projekt spełnia zapisy taksonomii);
  - W związku z generalnym ukierunkowaniem wsparcia **PARP** na produktywność, w przyszłej perspektywie (w ramach następców POIR i POPW na lata 2021-2027) spośród priorytetów środowiskowych **warto premiować zwłaszcza efektywność wykorzystania zasobów** (poprawę energochłonności, materiałochłonności) oraz **redukcję emisji CO2** (OZE, magazyny energii, rekuperacja ciepła itp.);
  - Część wsparcia mogłaby być przeznaczona dla przedsięwzięć pośrednio wspierających cele środowiskowe (np. produkcję OZE).

- Wsparcie PARP w ramach PO IR oraz PO PW dodatnio wpływają **na produkt krajowy brutto w okresie ich wydatkowania**. Efekt ten dotyczy całego kraju, przy czym jest on wyraźnie silniejszy dla Polski Wschodniej co wynika w pierwszym rzędzie z większych nakładów w proporcji do lokalnego PKB
- Po zakończeniu wydatkowania po roku 2022 **wpływ powraca do zera** (jest więc przejściowy i oparty przede wszystkim na efektach popytowych) a poza Polską Wschodnią staje się nieznacznie ujemny wobec tego, że część kapitału zgromadzonego w okresie wydatkowania ulega stopniowej amortyzacji dostosowującej jego zasób do zredukowanego popytu.
- Jedynie **w przypadku regionów wschodnich Polski można mówić o trwałym oddziaływaniu obu programów** na poziom PKB, co spowodowane jest:
  - a) większymi ograniczeniami w dostępie do komercyjnego finansowania w regionie, przez co wsparcie PARP w znacznie większym stopniu kreuje kapitał i zdolności produkcyjne, które by bez niego nie powstały, oraz
  - b) efektem bazy - wsparcie PARP ma większą rolę w gospodarce Polski Wschodniej niż w skali całego kraju.
- Wsparcie PO PW (ale i PO IR) znacząco podnosi PKB w Polsce Wschodniej nie tylko w okresie interwencji, ale i po jej zakończeniu.



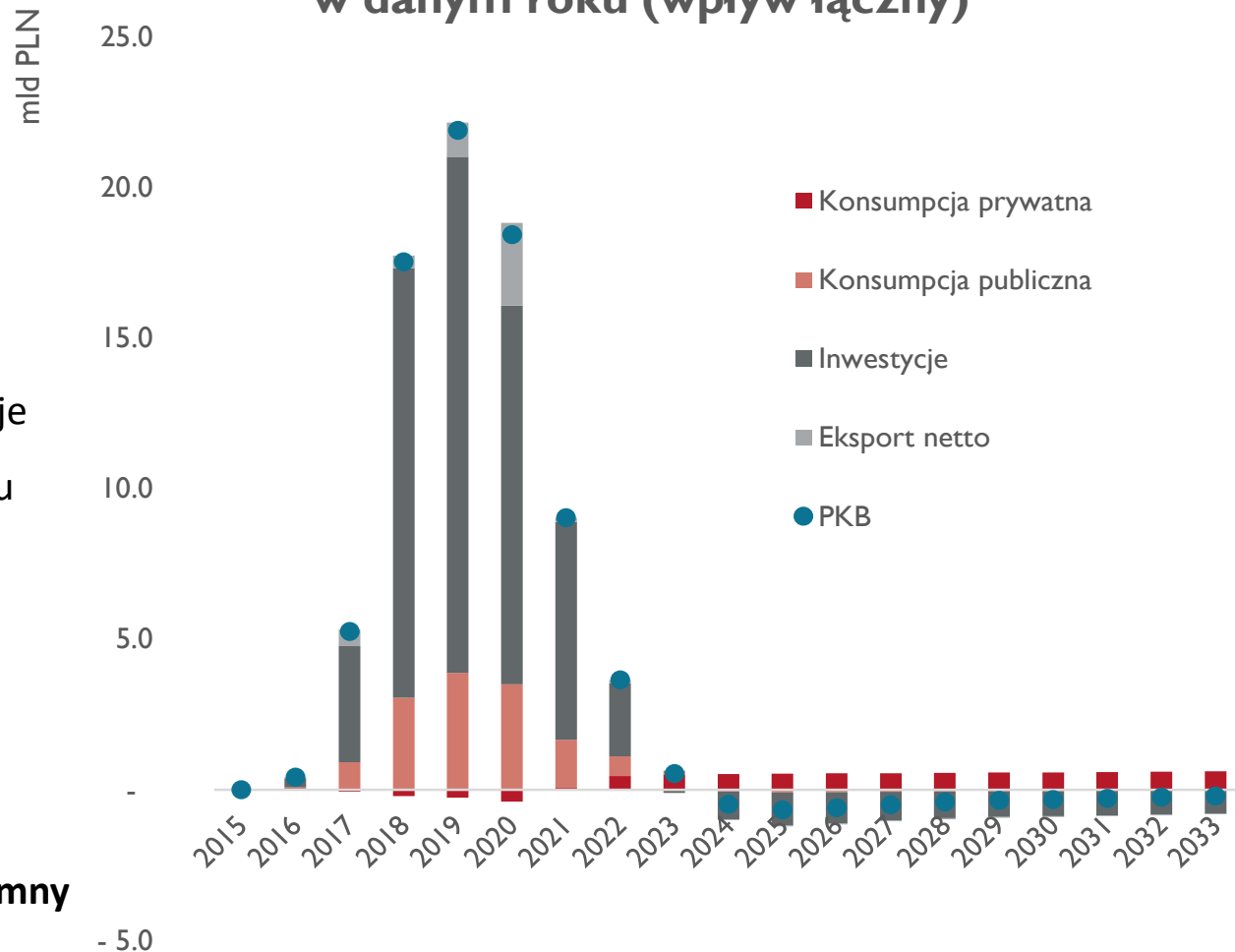


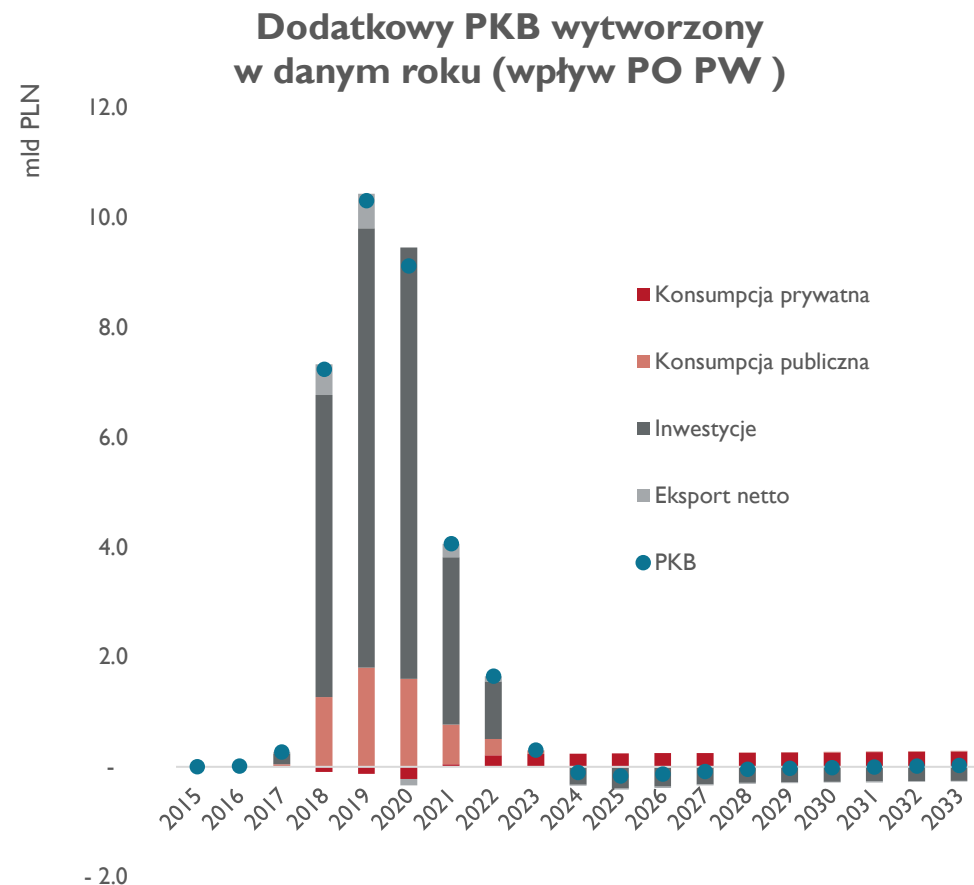
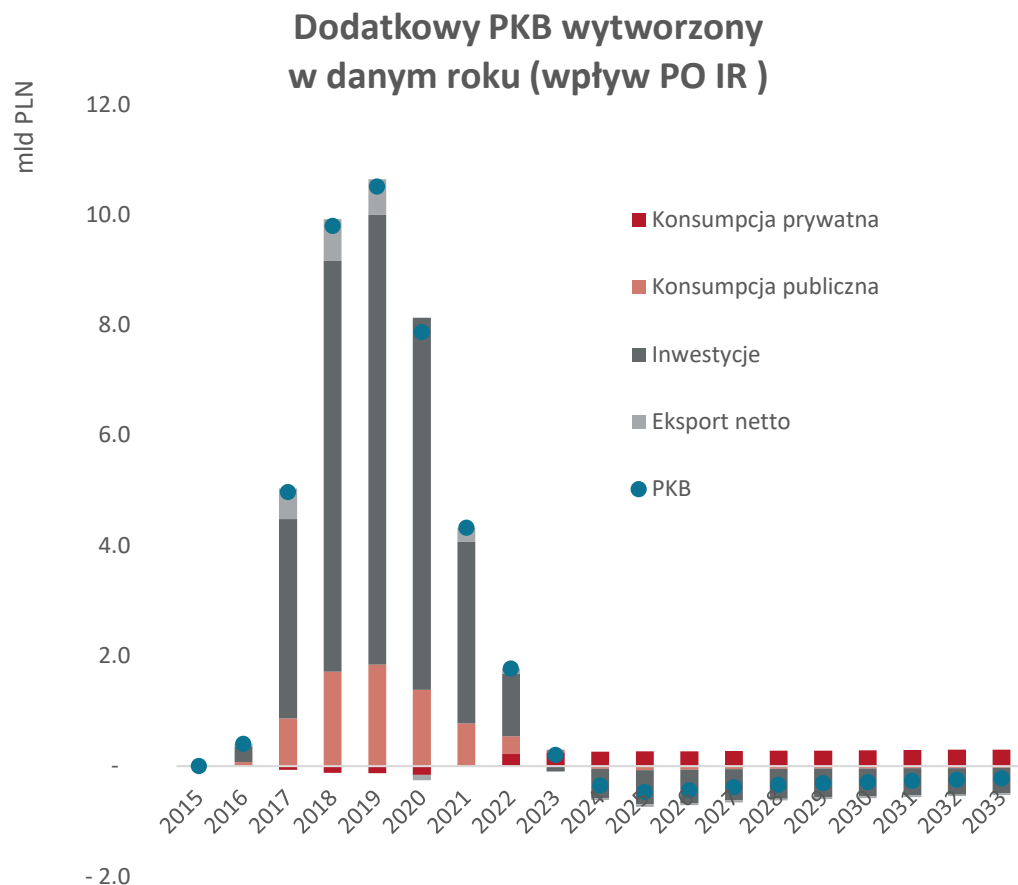
- **Od strony popytowej** impuls wzrostowy, wskutek PO IR i PO PW, należy przypisać przede wszystkim **zwiększeniu inwestycji**.
- Drugim kanałem oddziaływania jest **wzrost konsumpcji publicznej w wyniku wzrostu dochodów podatkowych w regionach i budżecie centralnym**.
- Wpływ eksportu netto jest dodatni, lecz stosunkowo **niewielki, ponieważ interwencja wspiera eksport i jednocześnie podnosi import**.
- Po zakończeniu finansowania programów ich wpływ na gospodarkę Polski stopniowo zanika wraz z **amortyzowaniem się zgromadzonego w jego następstwie majątku produkcyjnego**.
- Wzorzec oddziaływania na strukturę PKB **jest taki sam w PO IR i PO PW**.



- Skumulowany wpływ programów na PKB jest pochodną wpływu na PKB w danym roku oraz wpływu z lat poprzednich.
- Wpływ programów na PKB *per capita* jest **długookresowo neutralny**, na co składa się z jednej strony dodatni wpływ na produkcję w branżach wspieranych, a z drugiej niższe inwestycje po wycofaniu wsparcia (w wyniku stopniowej deprecjacji kapitału w firmach).
- Zarazem różny jest długookresowy wpływ POIR i POPW w **Polsce Wschodniej** (gdzie pozostaje **pozytywny** nawet po wycofaniu wsparcia, co wiąże się z przewagą efektu wzrostu możliwości produkcyjnych) i w **reszcie kraju** (gdzie jest **lekko ujemny** tj. deprecjacja kapitału przeważa).

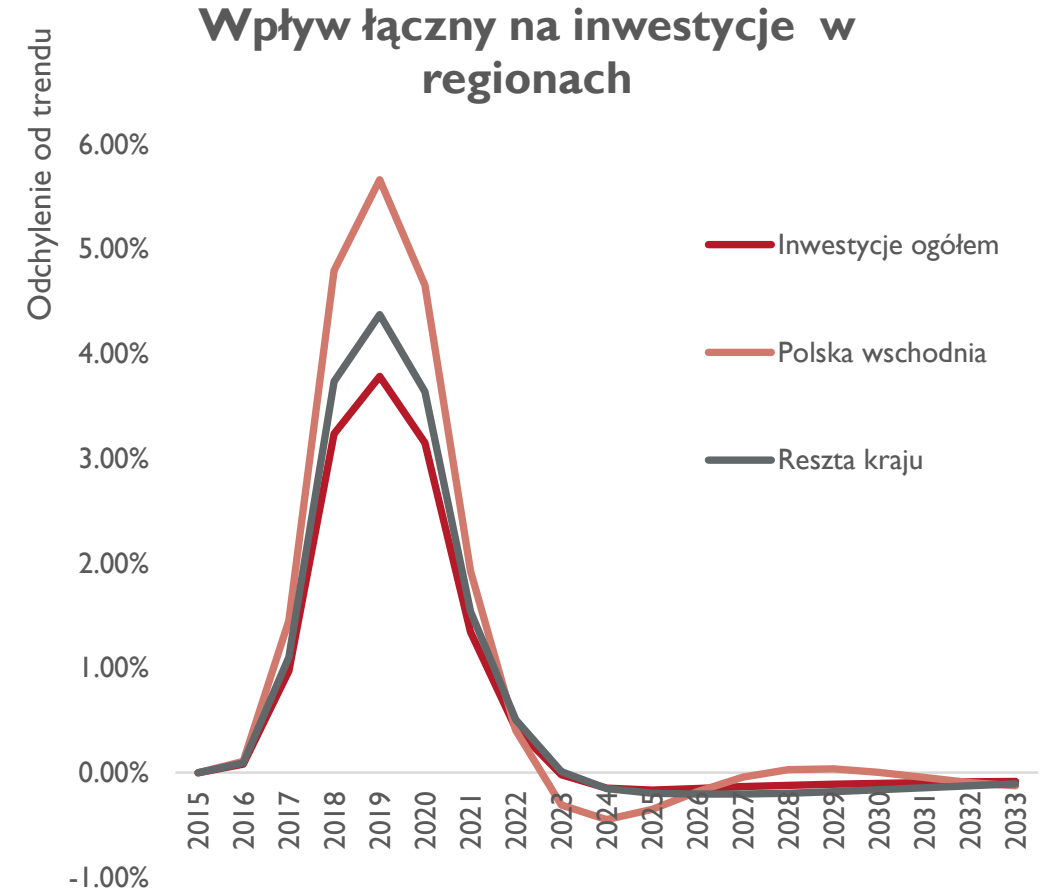
## Dodatkowy PKB wytworzony w danym roku (wpływ łączny)

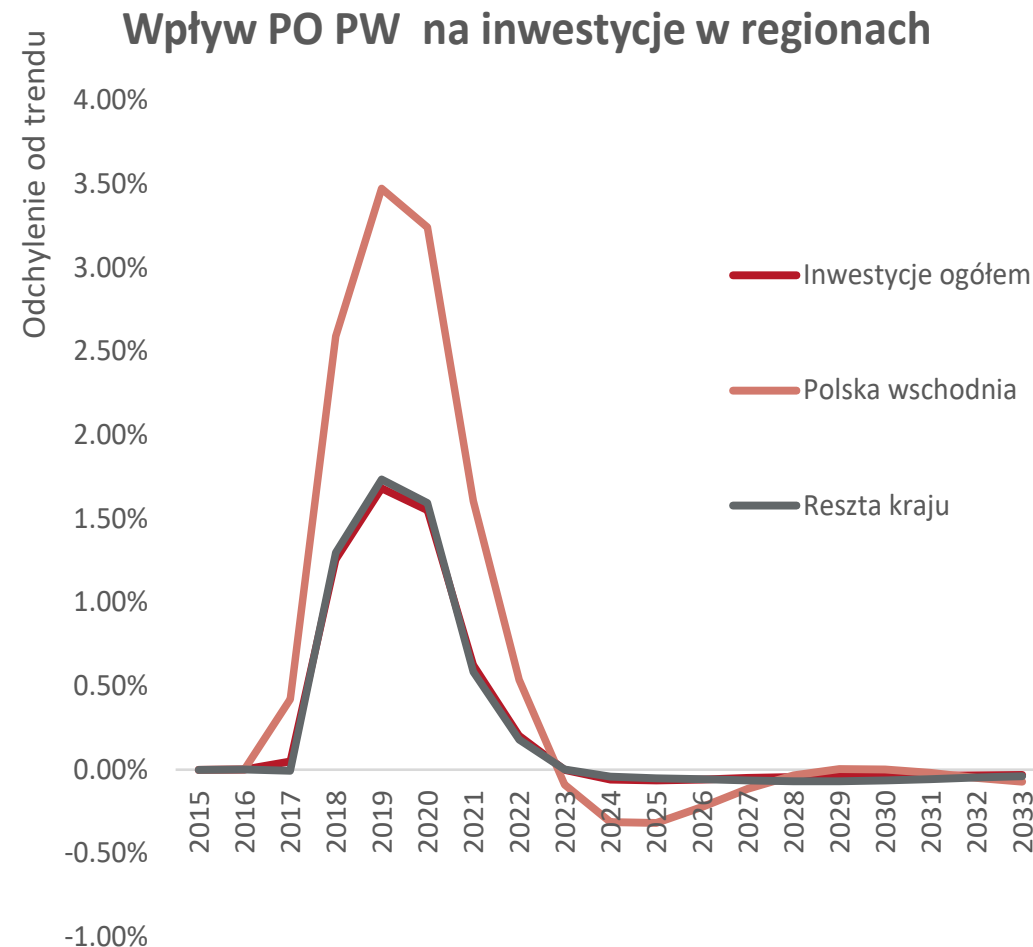
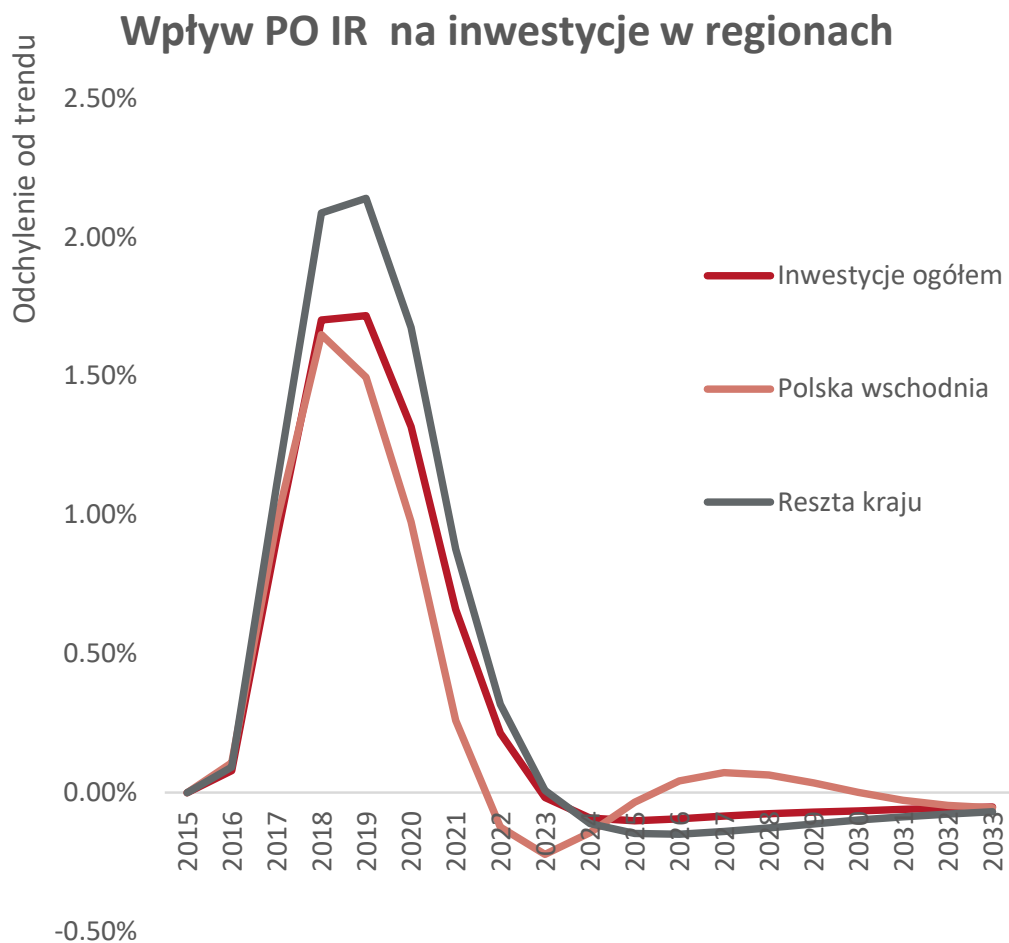


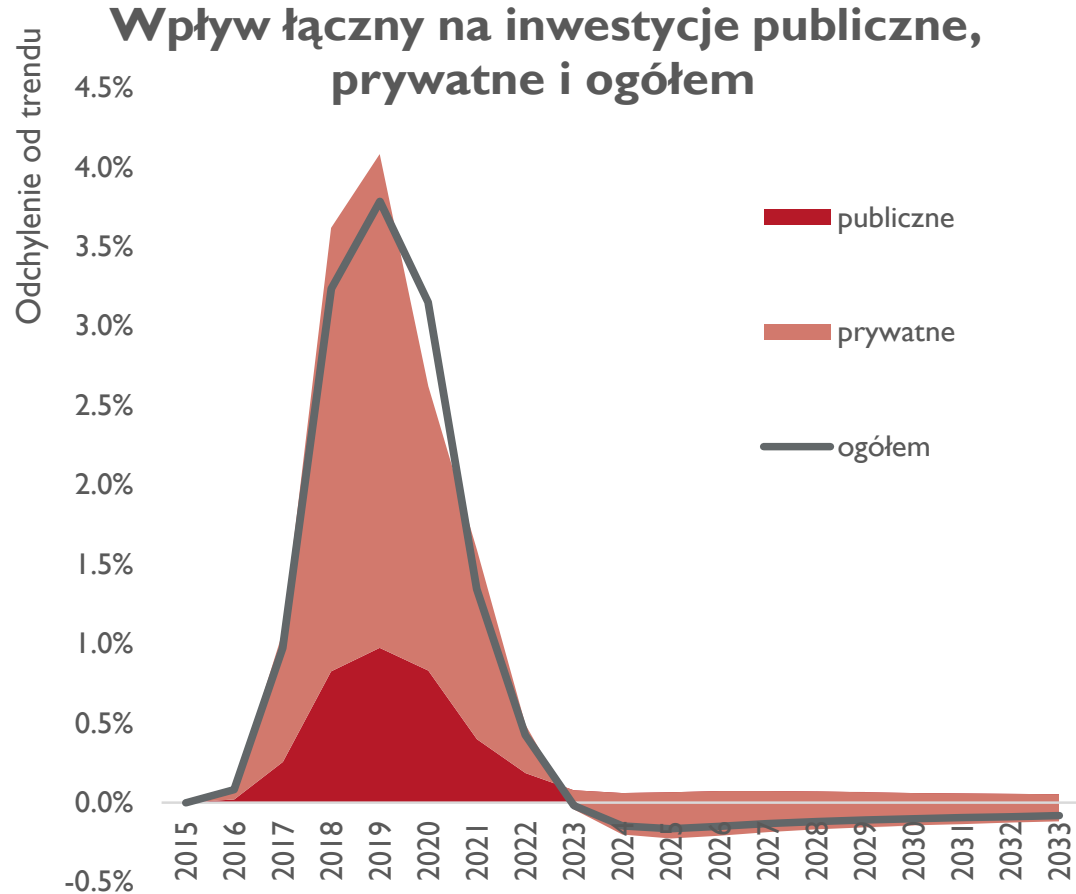


- Ze względu na strukturę udzielanego wsparcia, pod wpływem wdrażania obu programów **najsilniej reagują inwestycje prywatne (firm)**.
- Dotyczy to zwłaszcza województw Polski Wschodniej, gdzie trafia wsparcie stymulujące działalność inwestycyjną **zarówno w ramach PO PW jak i PO IR** (por. następny slajd).
- Ze względu jednak na **ograniczony wkład tego makroregionu w tworzenie PKB Polski**, oraz mniejsze wsparcie PARP o charakterze *stricte* inwestycyjnym w PO IR trafiające do reszty kraju, całkowity wpływ programów na tę zmienną makroekonomiczną jest dużo mniejszy oraz mniej trwały (por. następny slajd) niż w przypadku wpływu na PKB.
- Wraz z zakończeniem wsparcia wpływ na inwestycje prywatne słabnie, podobnie jak wpływ na PKB, którego **szczyt przypadał na lata 2018-**

**2020.**

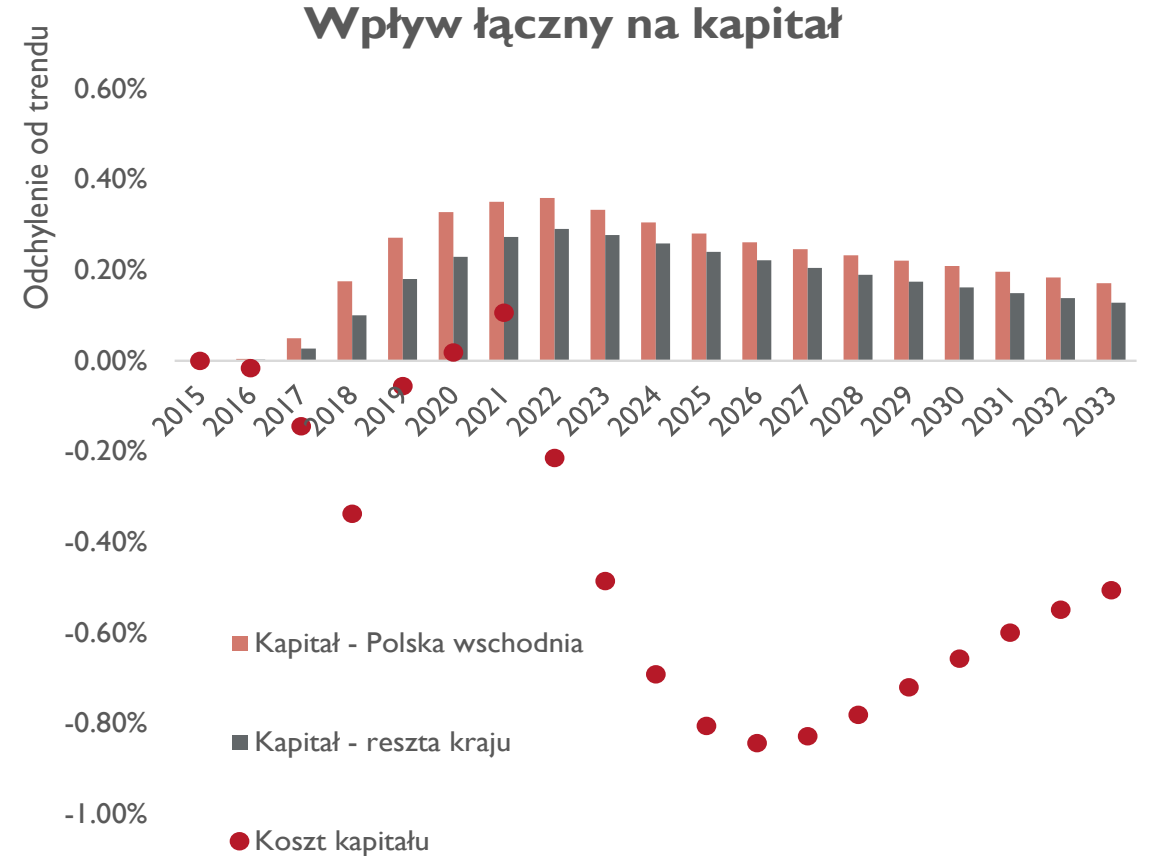


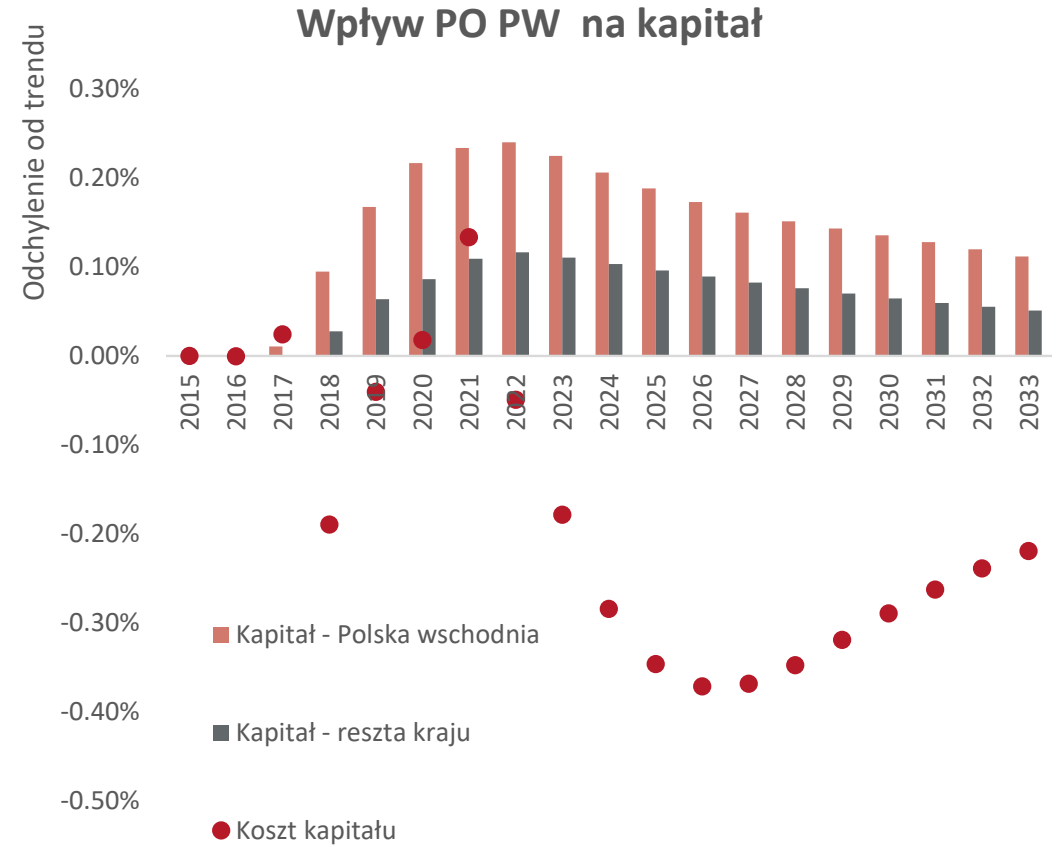
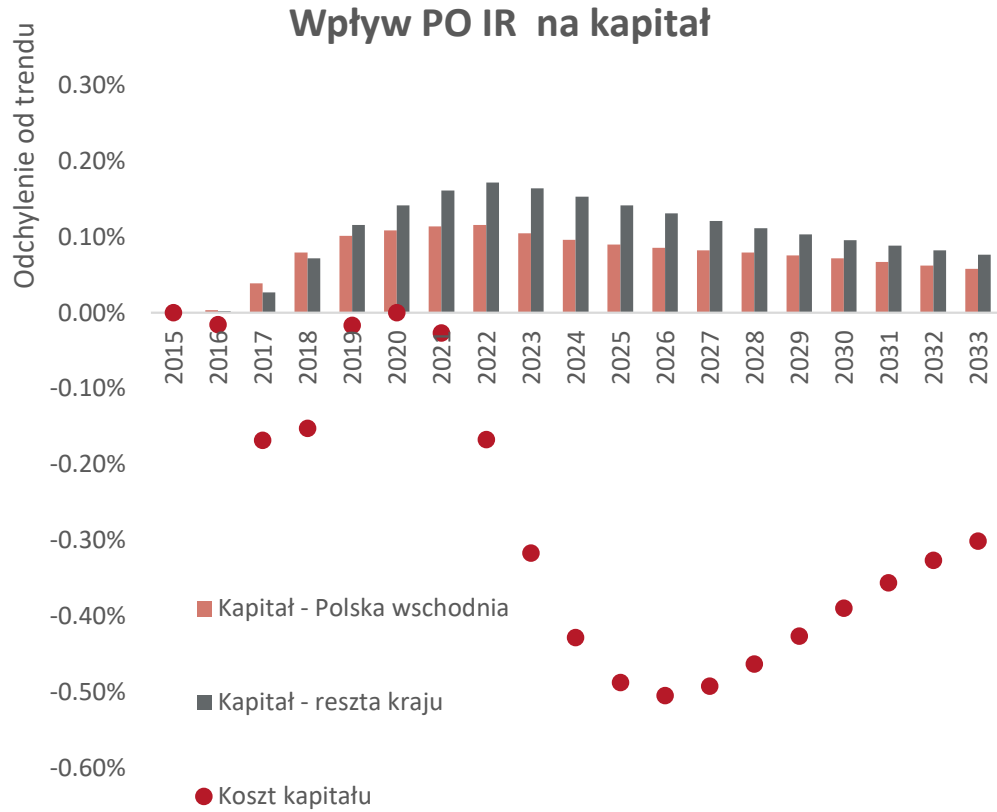




- Głównym beneficjentem analizowanych działań PARP w obu programach są przedsiębiorstwa prywatne, a co za tym idzie to właśnie na ich działalność inwestycyjną wsparcie PO IR oraz POPW ma najsilniejszy wpływ.
- **Efektem bezpośrednim** jego wdrażania jest wzrost inwestycji we wspieranych przedsiębiorstwach.
- Wpływ wydatkowanych środków **nie ogranicza się jednak tylko do firm otrzymujących wsparcie**, lecz poprzez ich kooperantów „przelewa” się na inne firmy/sektory/regiony polskiej gospodarki (**efekt pośredni**).
- Wpływ obu programów **na inwestycje publiczne jest niewielki i przede wszystkim pośredni**.

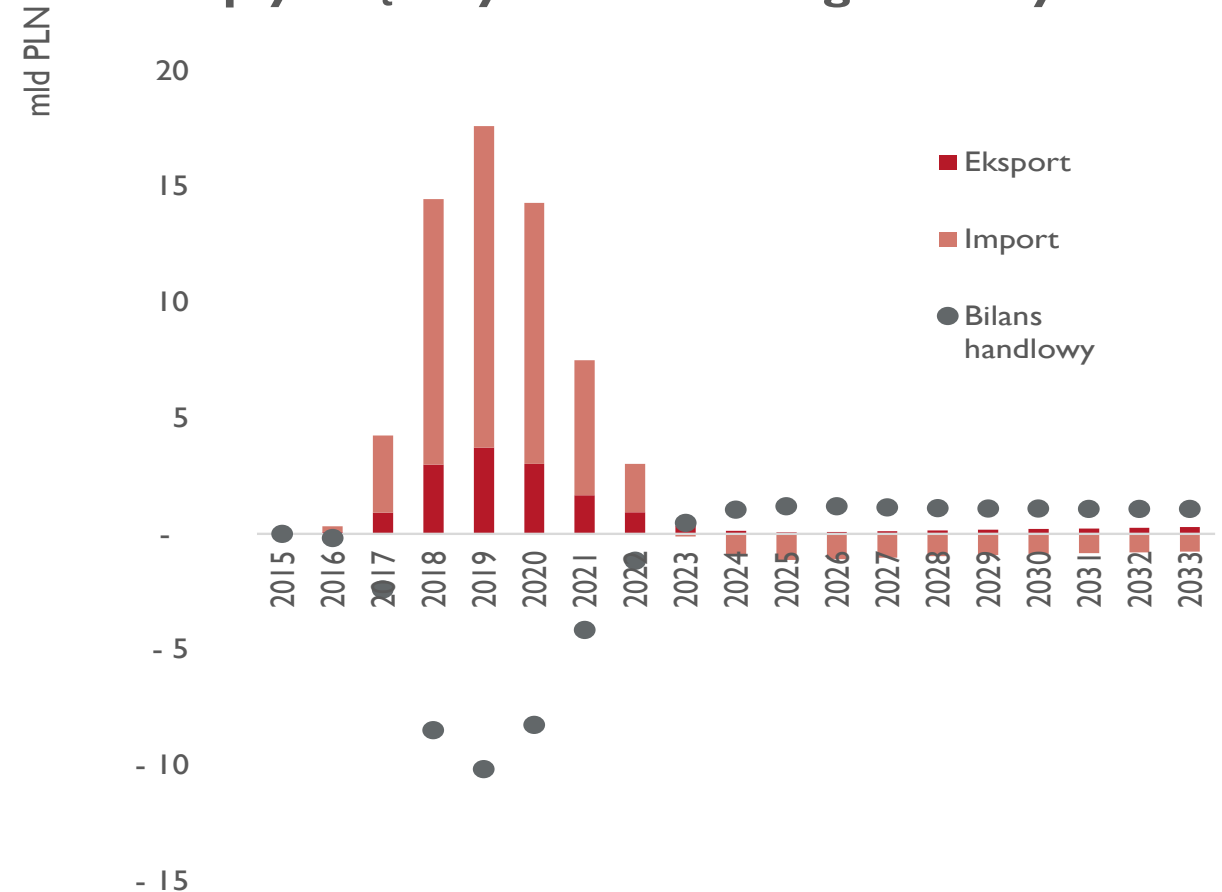
- Wpływ **Programów na zasoby i koszt kapitału** jest trwały.
- Relatywnie mała stopa amortyzacji powoduje bowiem, że budynki i instalacje oraz maszyny i urządzenia zakupione w ramach obu Programów funkcjonują długo po ich zakończeniu.
- Podnosi to produktywność firm-beneficjentów i obniża popyt na dodatkowy kapitał ze strony już dofinansowanych firm, co z kolei zmniejsza jego koszt na rynku.





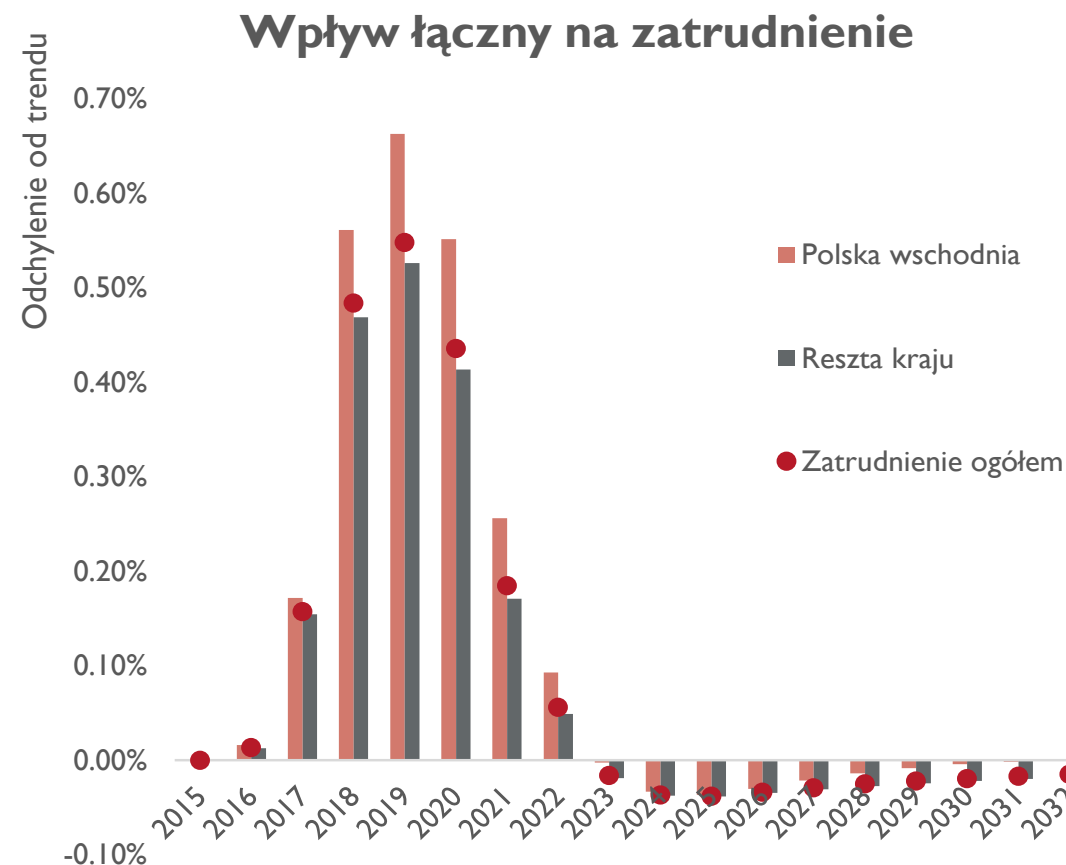
- Oba programy mają **zauważalny wpływ na handel zagraniczny.**
- W pierwszym rządzie dotyczy to importu, który wzrasta przede wszystkim w następstwie **zwiększonego zapotrzebowania na maszyny i urządzenia (popyt inwestycyjny).**
- Następnie **poprawiają się jednak możliwości eksportowe gospodarki netto**, a co za tym idzie długofalowy wpływ programów na bilans handlowy jest dodatni.

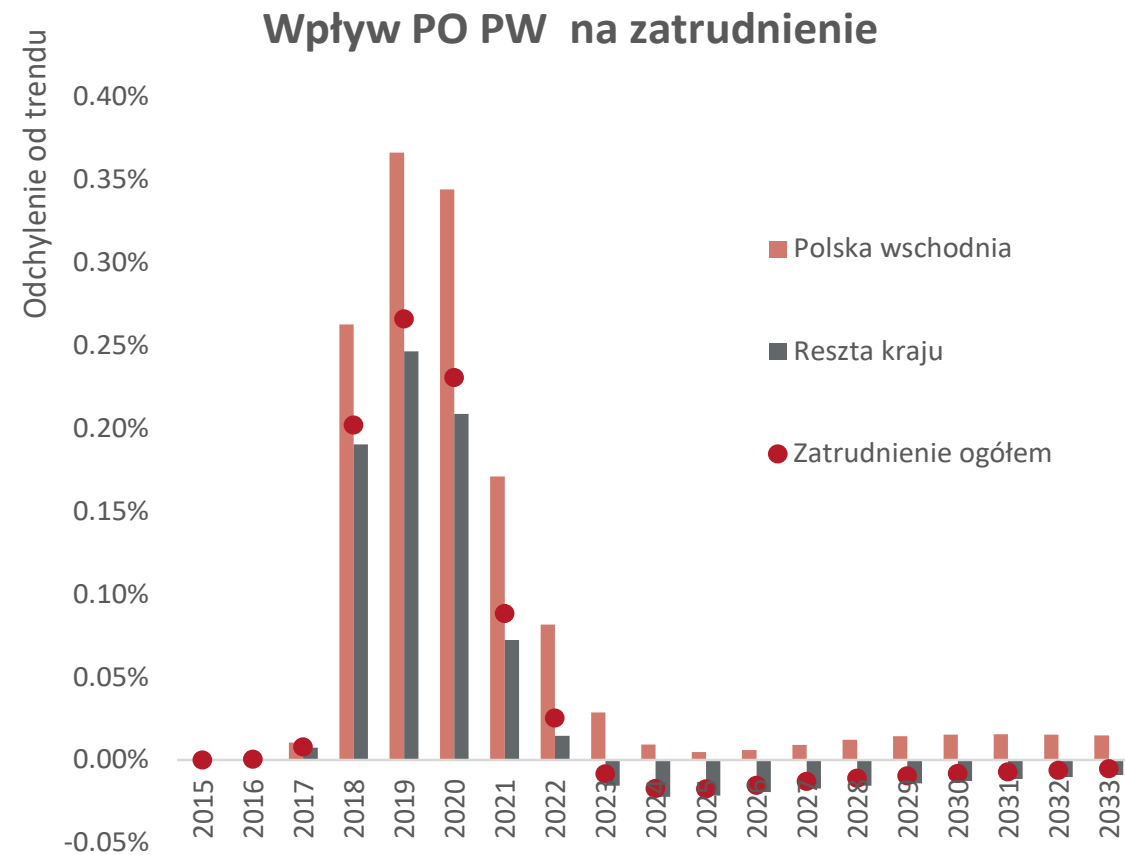
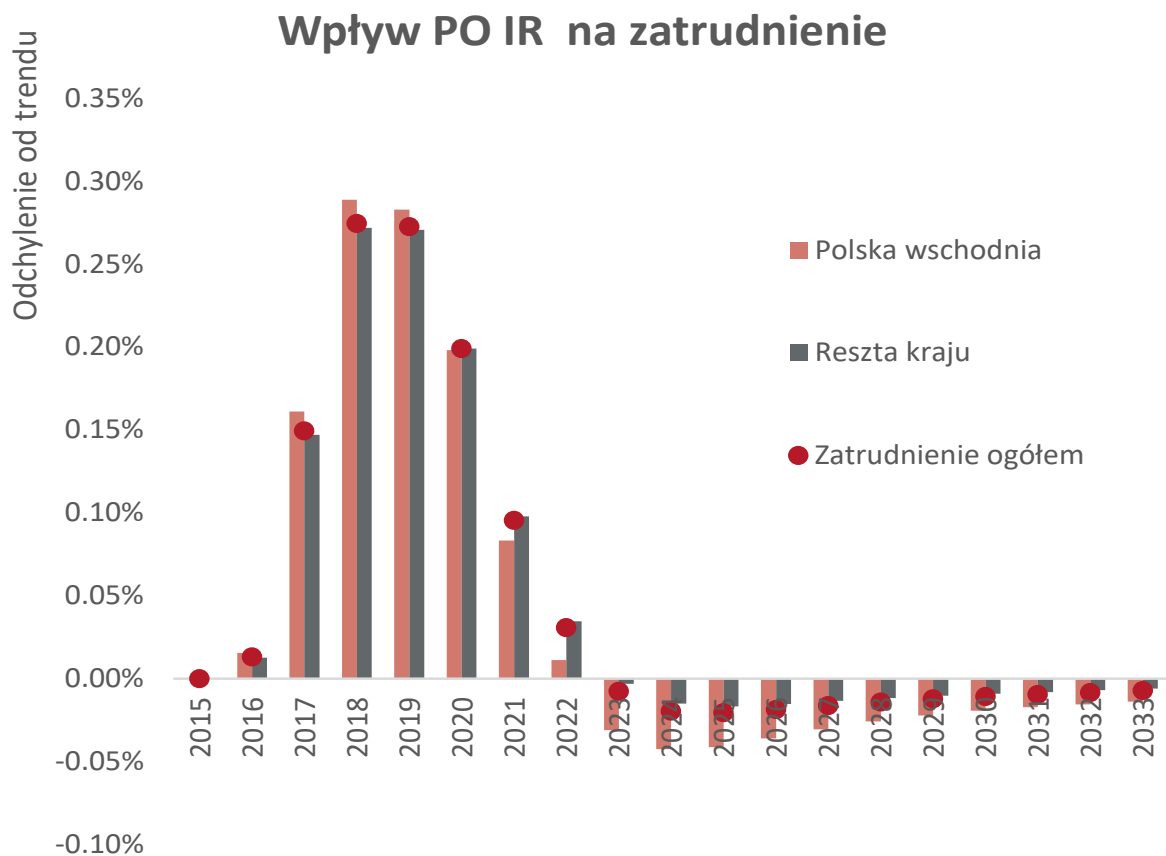
## Wpływ łączny na handel zagraniczny

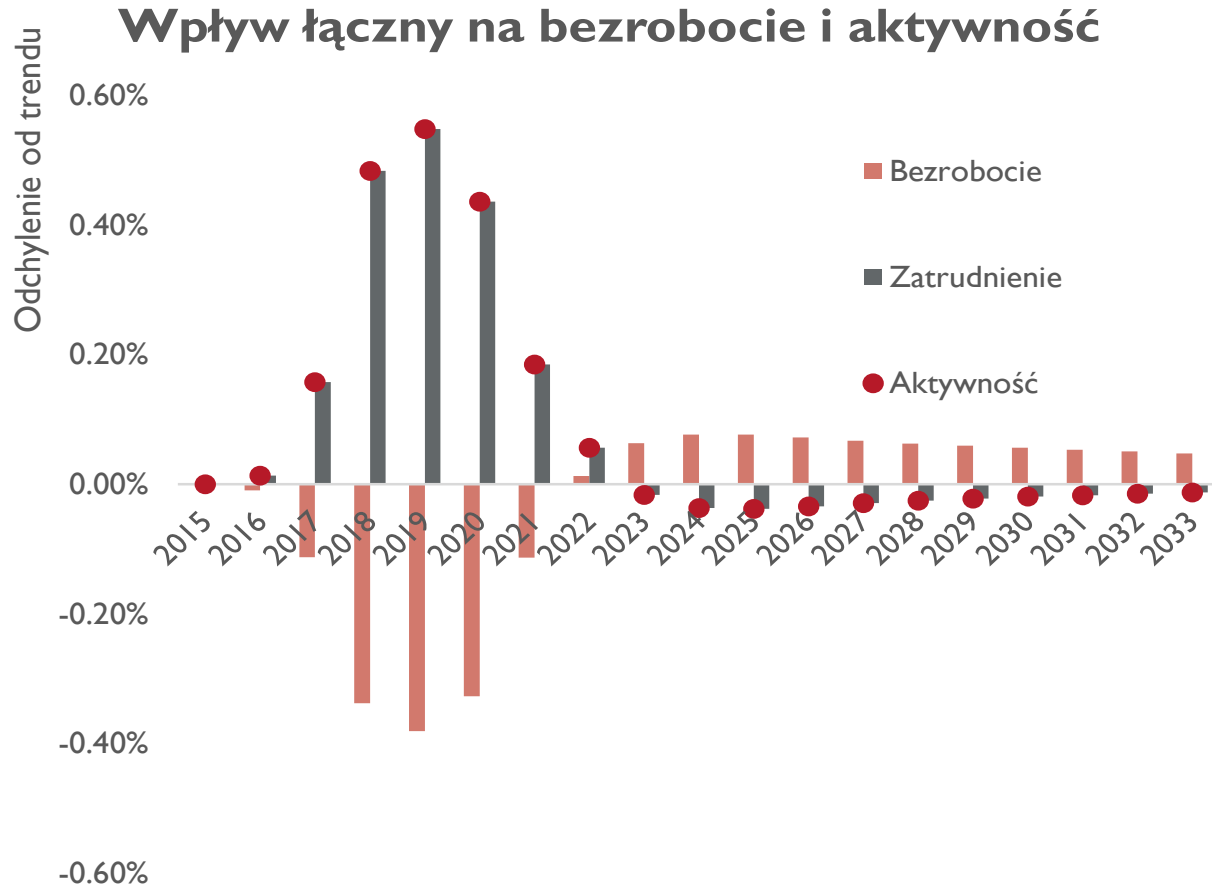




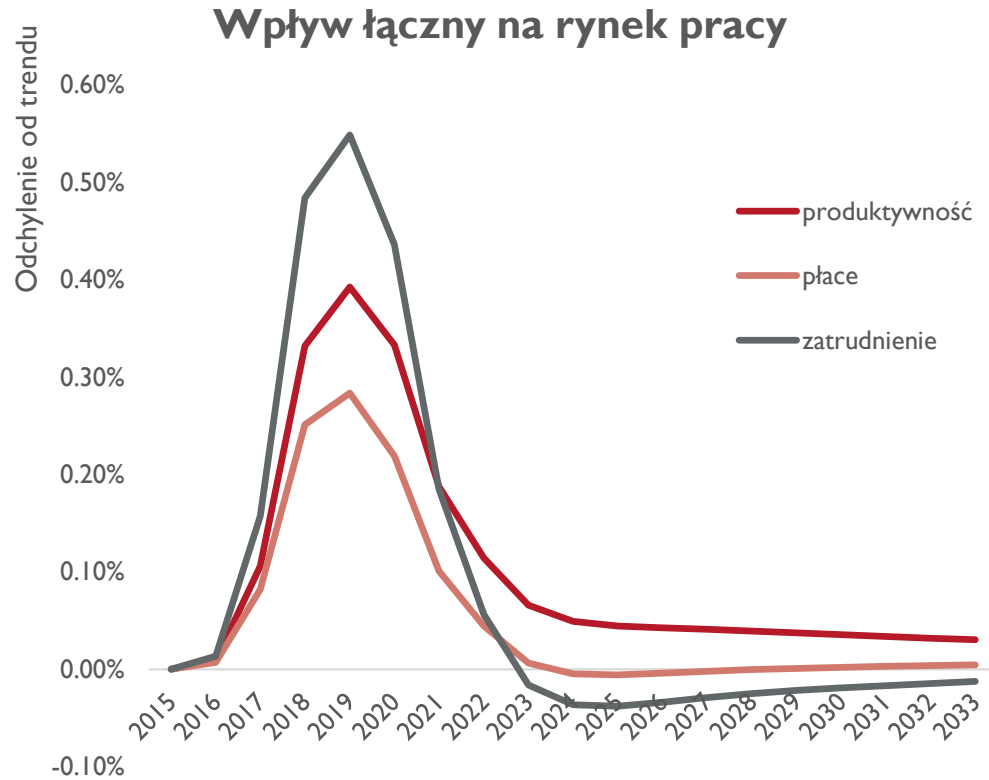
- Pod względem wzrostu zatrudnienia w wyniku wdrażania obu Programów wschodnia i reszta część Polski są **mało zróżnicowane**.
- W obu wypadkach **zatrudnienie rośnie w zbliżonym stopniu**, co wiązać należy przede wszystkim z relatywnie podobną siłą impulsu popytowego jaki bezpośrednio lub pośrednio pojawia się w tych częściach kraju w wyniku wydatkowania środków PO IR i PO PW.
- **Wydatki dzieliły się bowiem w przybliżeniu w równych proporcjach** między regiony należące do Polski Wschodniej i resztę kraju.
- Ze względu na mniejsze **efekty wypierania** (środków prywatnych publicznymi) w Polsce Wschodniej, pozytywny wpływ PO PW na zatrudnienie był tam trwalszy niż w reszcie kraju (por. następny slajd).





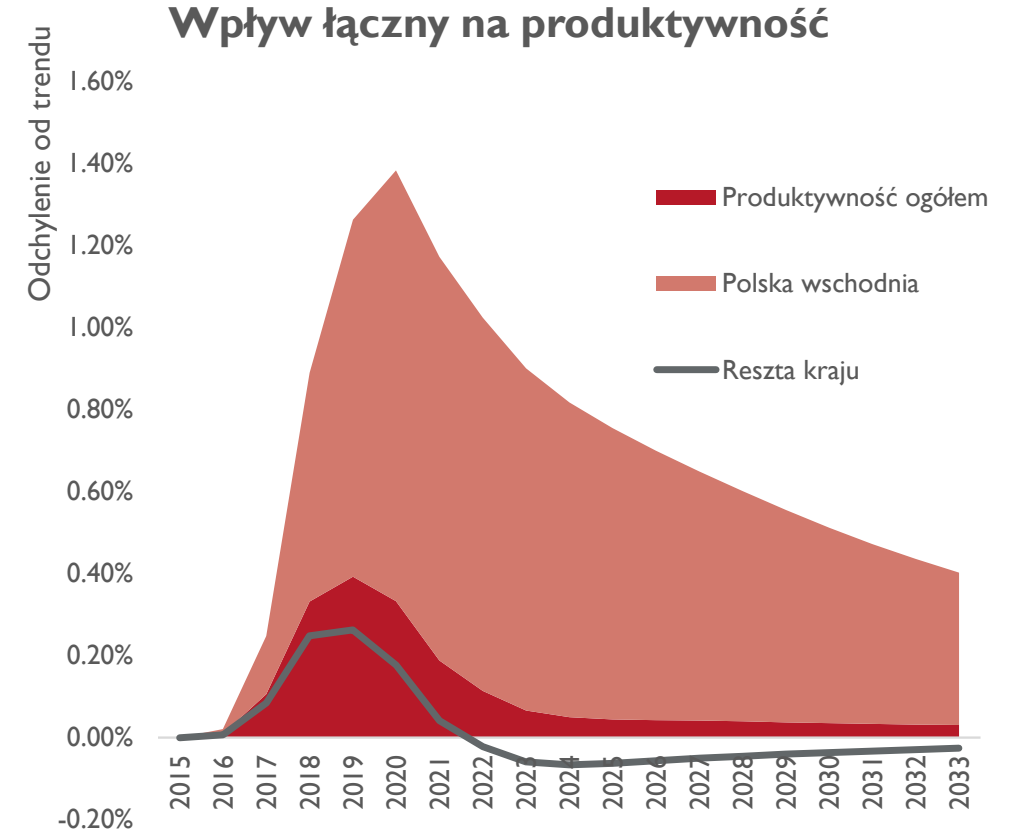


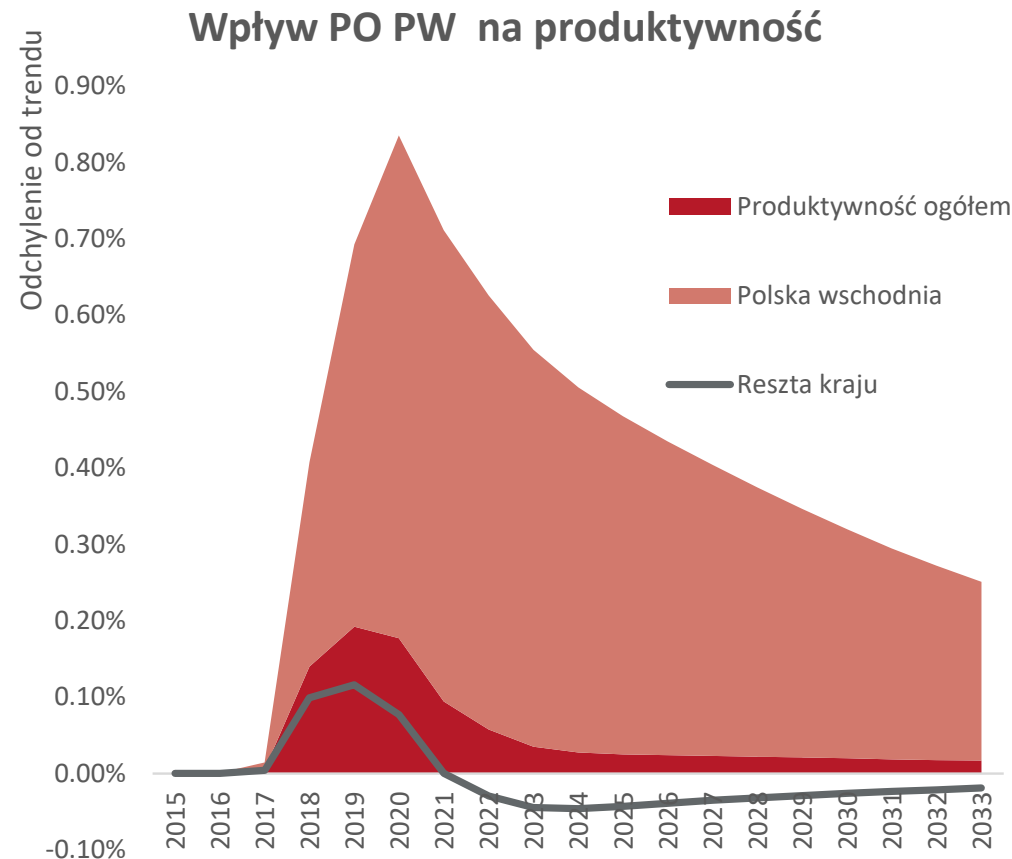
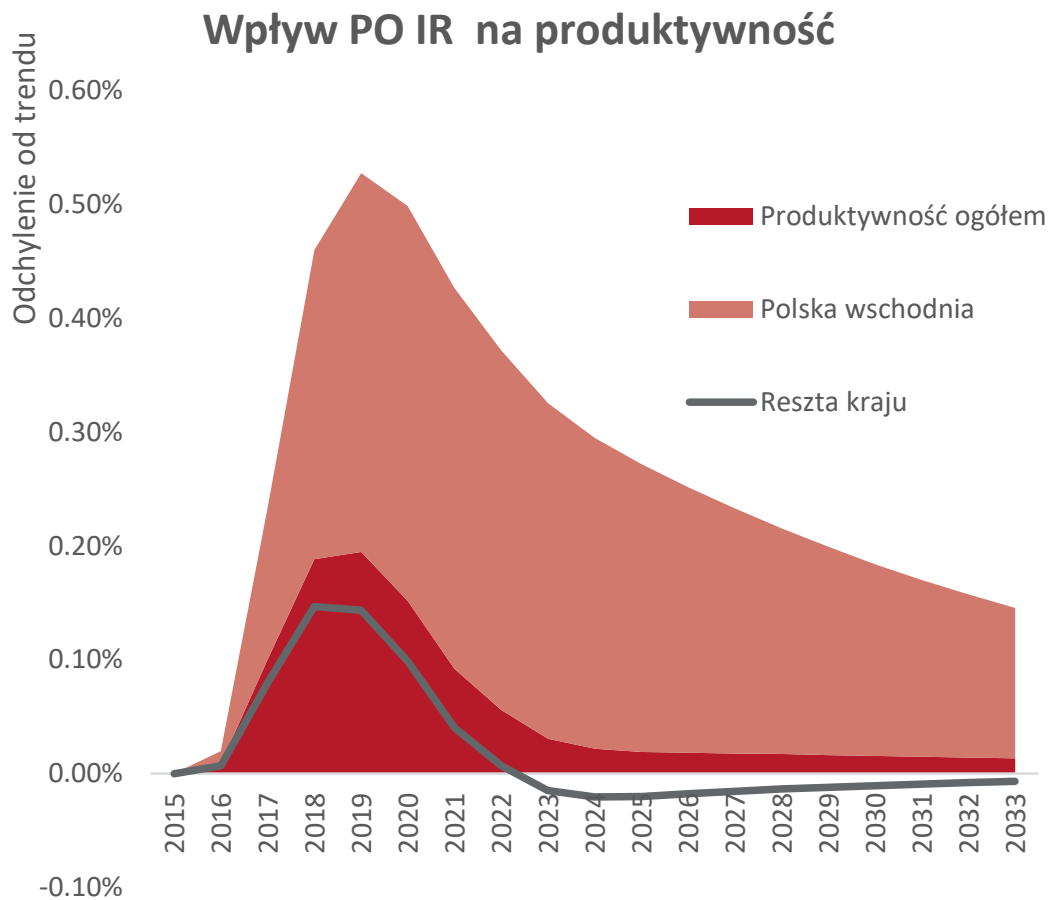
- Zwiększenie zasobów kapitału produkcyjnego oraz **wzrost popytu zagregowanego** sprzyja zmniejszeniu bezrobocia i wzrostowi zatrudnienia.
- Choć **efekt ten jest przejściowy**, to ma on silnie pro-koniunkturalne konsekwencje w okresie wydatkowania środków.
- Obok wzrostu zatrudnienia i spadku bezrobocia wydatkowanie środków PO IR i PO PW oddziałuje pozytywnie na **aktywność zawodową**.



- Wielkościami powiązаныmi z zatrudnieniem i PKB są **produktywność pracy i płace.**
- Wydatkowanie środków PO IR i PO PW **wpływa na produkcję i wartość dodaną silniej niż na zatrudnienie** dzięki czemu rośnie także produktywność pracy.
- Wzrost produktywności pracy stymuluje wzrost popytu na pracę i wzrost płac (a więc także i podaży pracy), co przynosi gospodarce kraju na nieco **wyższy poziom**, charakteryzujący się **wyższym zatrudnieniem, wydajnością i płacami.**
- Pod względem jakościowym nie ma istotnych różnic w tych efektach między **PO IR i PO PW** choć mechanizm jest nieco inny – **PO PW oddziałuje głównie poprzez dokapitalizowanie** (uzupełnienie zasobów kapitału produkcyjnego) **gospodarki regionów wschodnich, a PO IR poprzez wpływ na innowacyjność** (por. następny slajd)

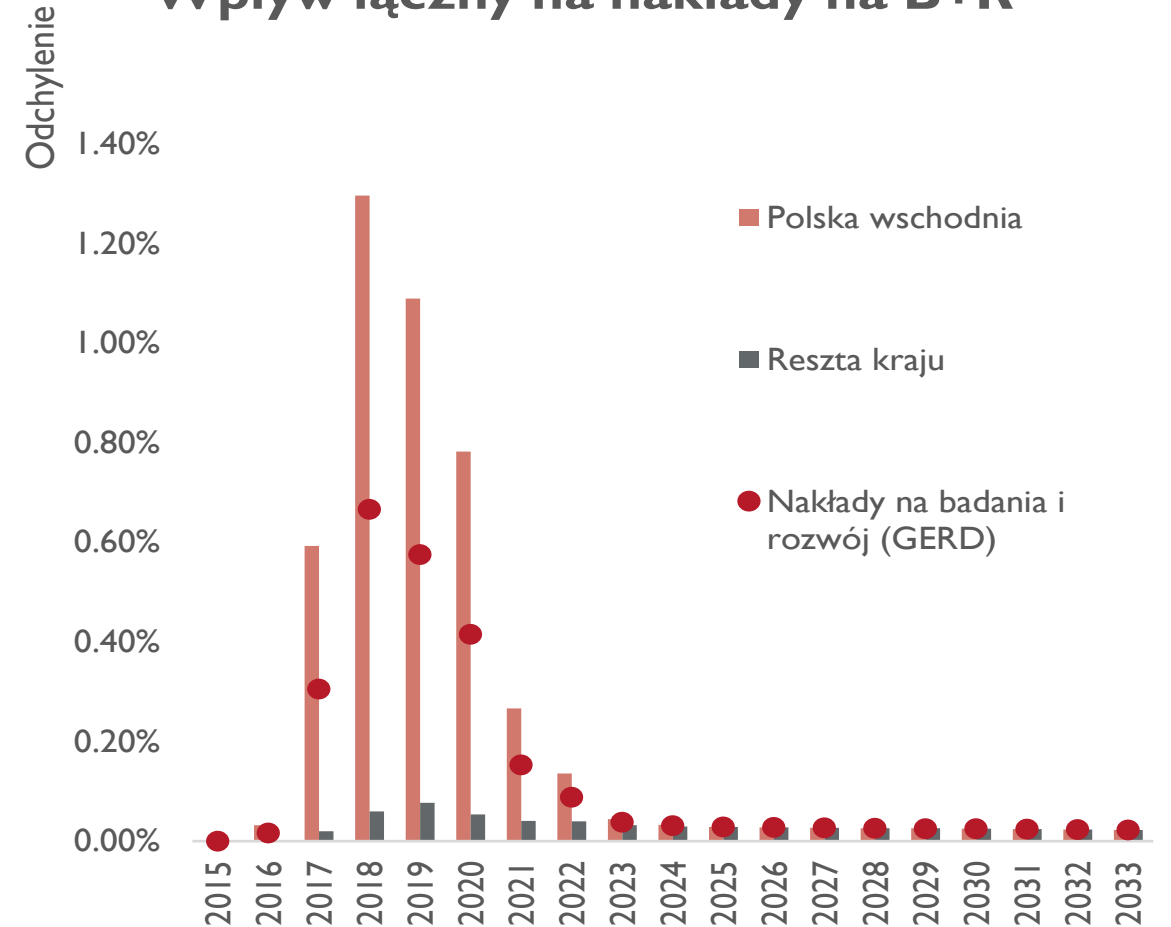
- W okresie wydatkowania środków PO IR i PO PW, tak Polska Wschodnia jak reszta kraju **kontrybuują do ogólnego wzrostu produktywności w podobny sposób.**
- Zrazem, oba programy mają odmienny wpływ na produktywność w długim okresie w Polsce Wschodniej i reszcie kraju. **Oba programy trwale podnoszą produktywność w Polsce Wschodniej** (poprzez poprawę jakości kapitału w regionie), **ale oddziałują ujemnie na produktywność w reszcie kraju** (efekty wypierania kapitału prywatnego i suboptymalna alokacja kapitału poza Polską Wschodnią).
- Ponieważ jednak ponad **85 proc wartości dodanej wytwarzane jest poza Polską Wschodnią**, efekt zagregowany obu Programów zależy przede wszystkim od oddziaływania PO IR i PO PW na województwa centralne, zachodnie, południowe i północne (tj. na resztę kraju).

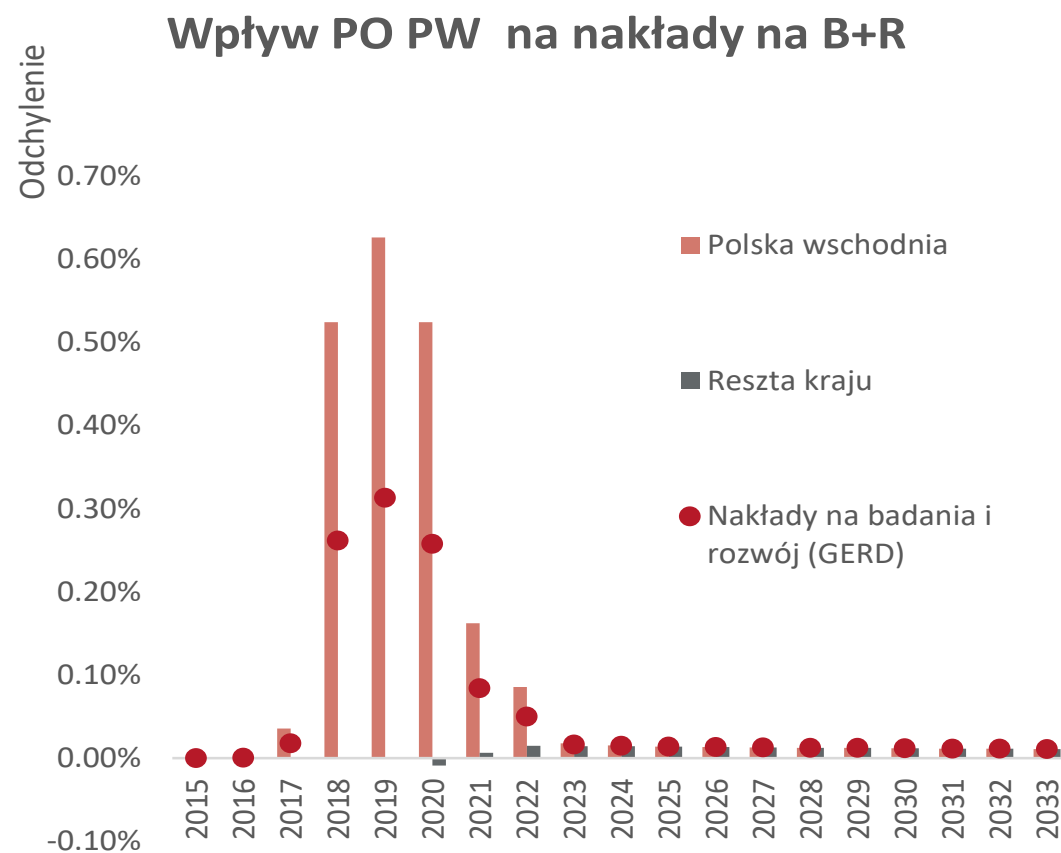
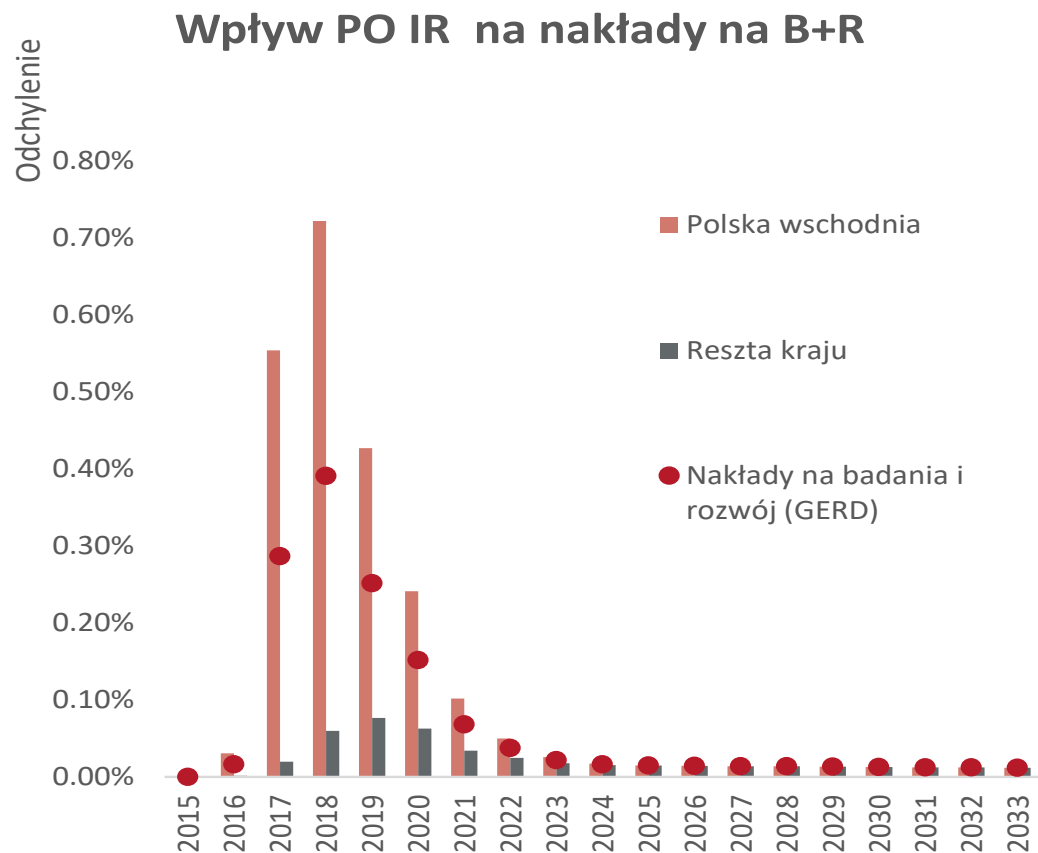




- Szczególną formą wydatków stymulowanych przez PO IR i PO PW są **wydatki badawczo-rozwojowe**.
- W ich wypadku duże znaczenie ma efekt bazy – **w Polsce Wschodniej**, gdzie są one wyjściowo relatywnie mniejsze, znaczenie programów jest większe.
- W efekcie wpływ programów na B+R w tym makroregionie jest **kilkukrotnie silniejszy niż w reszcie kraju**, a zarazem obserwowane efekty osiągnęte są wcześniej.

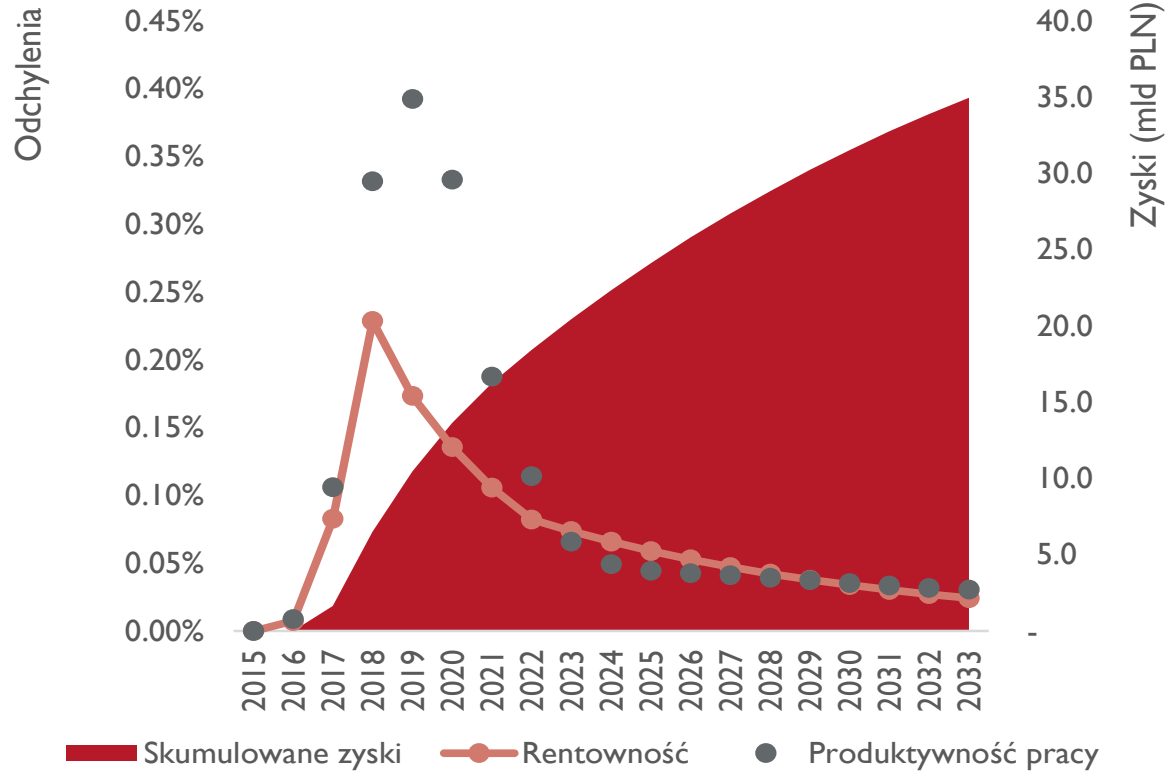
## Wpływ łączny na nakłady na B+R







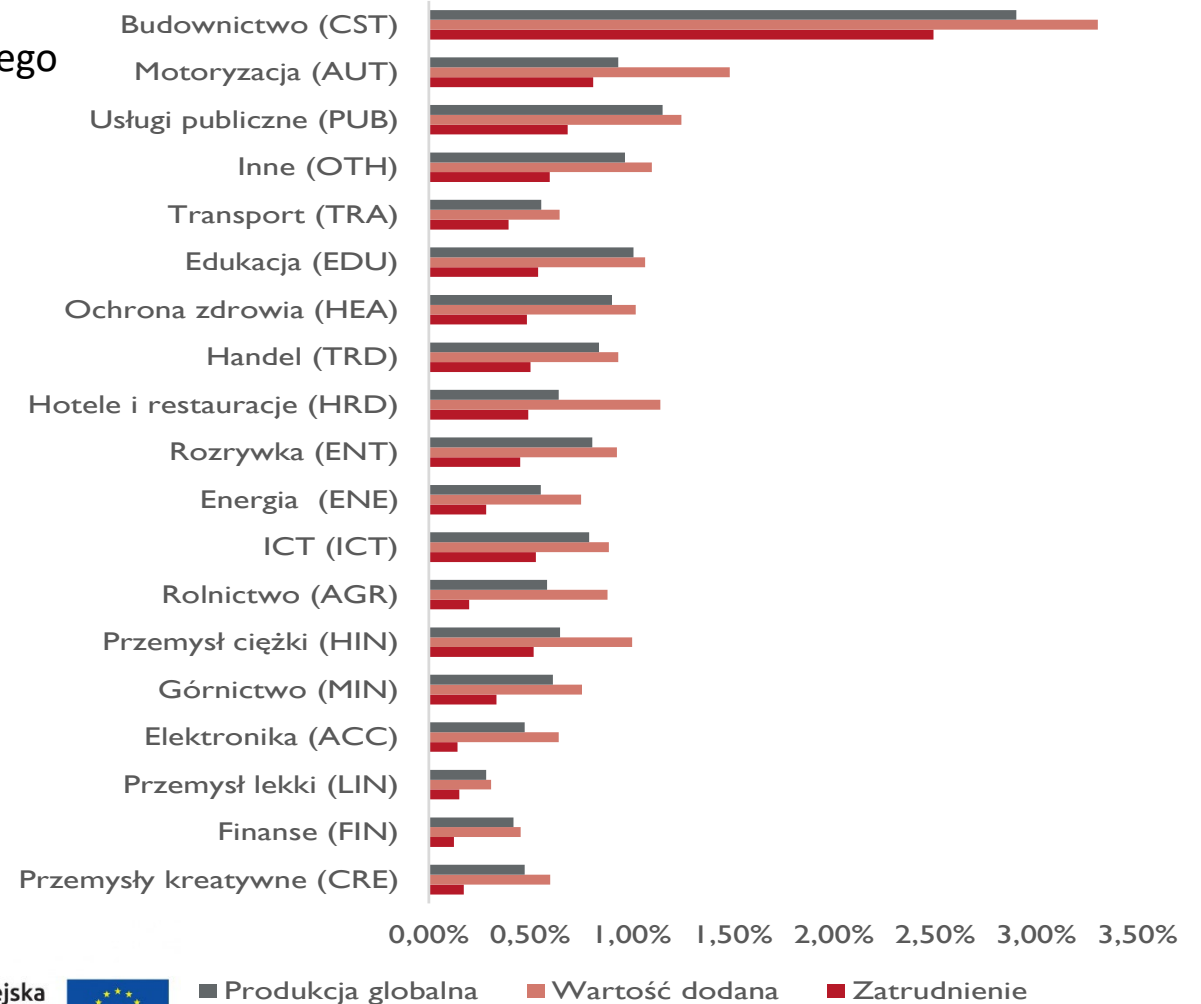
## Wpływ łączny na firmy



- Pozytywne efekty wdrażania analizowanych działań PARP w ramach obu programów **widać także na poziomie mikro-**.
- Dotyczy to w szczególności **rentowności sprzedaży netto, produktywności pracy** (na poziomie sektorowym) jak i **osiąganych zysków**.
- Podobnie jak w przypadku większości pozostałych zmiennych, także na te wielkości wpływ mają przede wszystkim **efekty popytowe** (bezpośrednie wydatkowanie środków pomocowych).

- Szereg sektorów działalności gospodarczej, korzystających ze wsparcia analizowanych programów, bezpośrednio odnosi z niego korzyści w postaci wzrostu liczby pracowników i produkcji.
- Ponieważ **wartość dodana rośnie szybciej niż zatrudnienie** we wszystkich z nich dochodzi także do zauważalnego wzrostu produktywności pracy.
  - Sektorem, w którym odnotowuje się **największy wzrost** produkcji i zatrudnienia jest **budownictwo** (roboty budowlane występują w większości dofinansowanych inwestycji, co pośrednio wywołało najwyższy skumulowany efekt w tym sektorze).
  - O połowę mniejsze efekty można obserwować m.in. w motoryzacji, transporcie, edukacji czy handlu.

**Maksymalny wpływ łączny na produkcję, zatrudnienie i wartość dodaną**



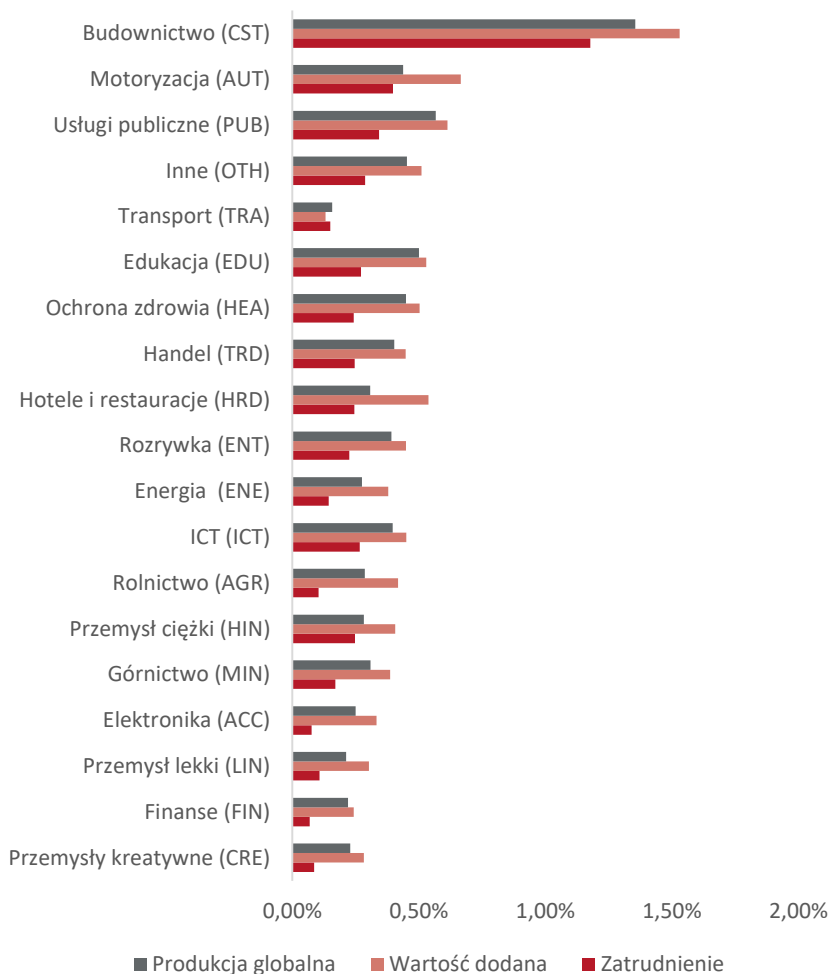


# PARP

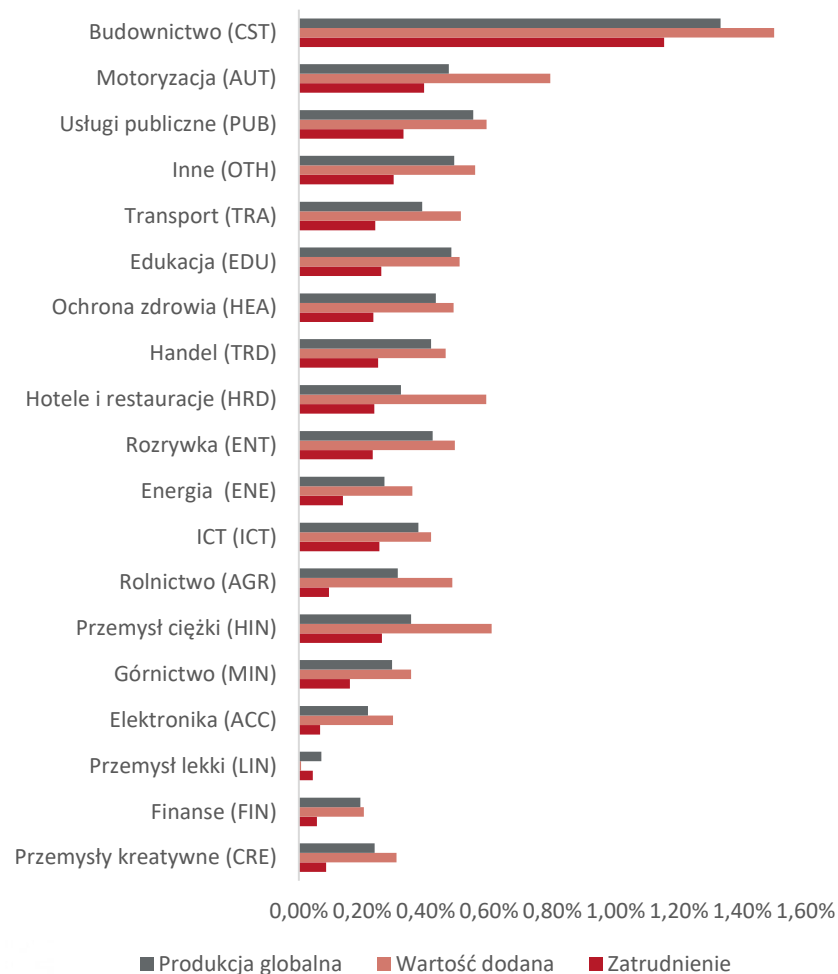
PFR Group

## Wpływ PO IR vs PO PW na sektory: produkcja i zatrudnienie

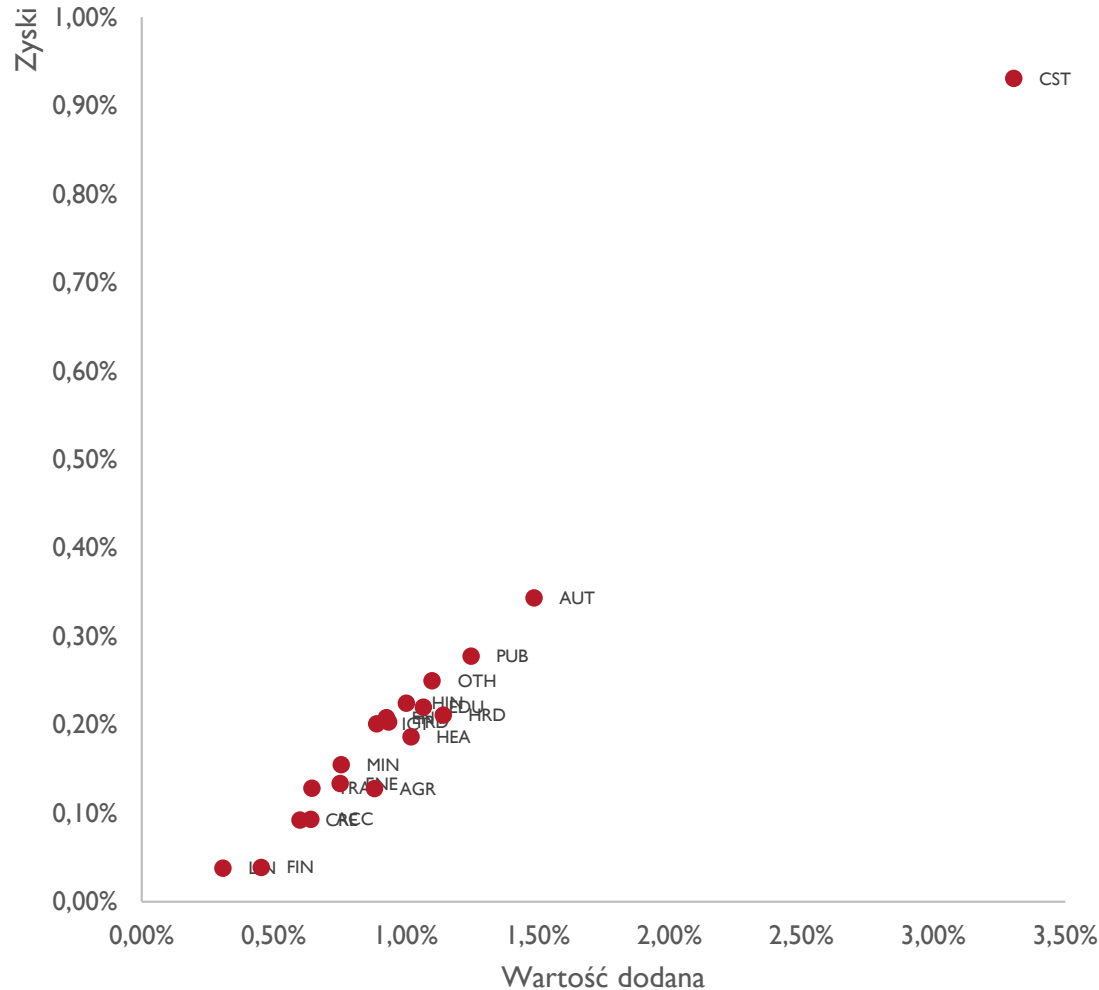
### Maksymalny wpływ PO IR na produkcję, zatrudnienie i wartość dodaną



### Maksymalny wpływ PO PW na produkcję, zatrudnienie i wartość dodaną



## Maksymalny wpływ łączny na wartość dodaną



- Także pod względem zysków i wartości dodanej największym **beneficjentem pośrednim obu programów jest budownictwo (CST)**.
- Sektory o największych przyrostach wartości dodanej - m.in. **hotele (HRD), motoryzacja (AUT), przemysł ciężki (HIN), usługi publiczne (PUB)** - odnotowały także duży wzrost zysków. Natomiast sektory o niewielkich zmianach - m.in. finanse (FIN), rolnictwo (AGR) czy rozrywka (ENT) - odpowiednio mniejszy.
- Liniowy związek między wzrostem zysków a wzrostem wartości dodanej, należy wiązać ze wzrostem **produktywności pracy w firmach proporcjonalnie podnoszących swoją rentowność**.
- **Efekt ten jest jednak przejściowy - ustępuje po zakończeniu programu** w wyniku wzrostu kosztów amortyzacji zakumulowanego kapitału.