

2016

BAROMETR INNOWACYJNOŚCI

Analiza efektów netto wybranych działań
Programu Operacyjnego Innowacyjna
Gospodarka 2007-2013

Wykonawca badania

 **CEAPP** 

 **ego** Evaluation for
Government
Organizations S.C.

dr Seweryn Krupnik

Paulina Skórska

Maciej Koniewski

Warszawa, 04.02.2016

plan prezentacji

Cele, przedmiot i metodologia ewaluacji

Wyniki

- Działanie 8.2 POIG
- Działanie 4.1 POIG
- Działanie 4.2 POIG
- Działanie 4.4 POIG

Wnioski i rekomendacje

Dyskusja

cele, przedmiot i metodologia ewaluacji

cele ogólne badania

Oszacowanie **jaki poziom obserwowanych zmian** w przedsiębiorstwach (beneficjentów PO IG) stanowią **bezpośrednie efekty Programu** oraz **analiza czynników**

sukcesu



porażki



ryzyka



wpływających na skuteczność interwencji PO IG (zgodnie z podejściem opartym o teorię programu - *theory-based evaluation*)

Przetestowanie różnych wariantów metodologii (*counterfactual impact evaluation*) na potrzeby przyszłych ewaluacji pomocy publicznej PARP

cele szczegółowe badania

Oszacowanie efektów względnych

- Oszacowanie efektów względnych pomiędzy działaniami 4.1, 4.2, 4.4 i 8.2
- Oszacowanie efektów względnych w ramach działania 8.2 pomiędzy beneficjentami, którzy wdrożyli rozwiązanie informatyczne B2B typu „platforma web” oraz beneficjentami, którzy wdrażali inne projekty

Wpływ koniunktury na efekty PO IG

- Analiza zmian w kondycji ekonomicznej dofinansowanych przedsiębiorstw na tle wskaźników makroekonomicznych polskiej gospodarki

Oszacowanie efektów netto

- Oszacowanie efektów netto działania 4.4
- Oszacowanie efektów netto działania 8.2

Analiza czynników sukcesu, porażki i ryzyka

- Analiza czynników sukcesu, porażki i ryzyka wykorzystania wsparcia w ramach wybranych działań osi IV. PO IG

przedmiot badania

Działania PO IG	Typ analizy	Dane
Działanie 8.2	<ul style="list-style-type: none"> • efekt netto • efekt względny (porównanie do działań osi IV. PO IG) • efekt względny (porównanie dwóch typów projektów) 	LSI/KSI, GUS, UOKiK Barometr Innowacyjności Barometr Innowacyjności
Działanie 4.1	<ul style="list-style-type: none"> • efekt względny (porównanie do działań 4.2 oraz 4.4) 	Barometr Innowacyjności
Działanie 4.2	<ul style="list-style-type: none"> • efekt względny (porównanie do działań 4.1 oraz 4.4) 	Barometr Innowacyjności
Działanie 4.4	<ul style="list-style-type: none"> • efekt netto • efekt względny (porównanie do działań 4.1 oraz 4.2) • badania jakościowe (wywiady pogłębione) 	LSI/KSI, GUS, UOKiK Barometr Innowacyjności LSI/KSI i pierwotne (IDI)
Działania PO IG	<ul style="list-style-type: none"> • wpływ koniunktury na efekty PO IG (regresja panelowa) 	Barometr Innowacyjności

metodologia – podejście kontrfaktywne



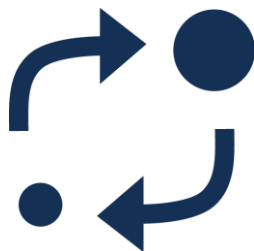
bardziej obiektywna ocena skuteczności interwencji publicznych (*effectiveness*)



dowody przyczynowego związku pomiędzy interwencją a efektem, uprawomocniające wydatkowanie publicznych funduszy



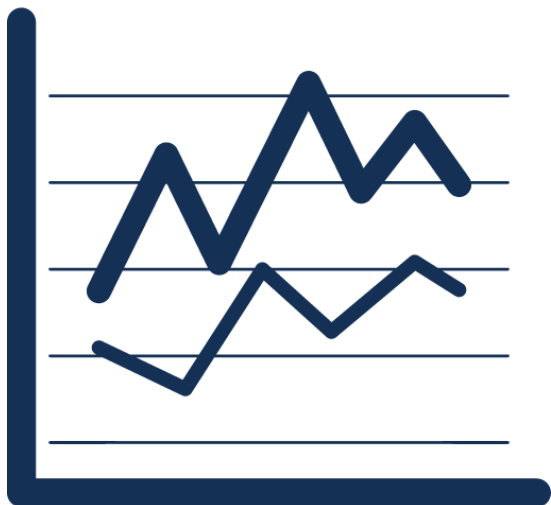
szacowanie efektów netto (*net effects*) programu (z pominięciem czynników poza-programowych np. koniunktury)



ocena względnej efektywności różnych wariantów interwencji (*relative causal effects*)

metodologia – podejście kontrfakcyjne

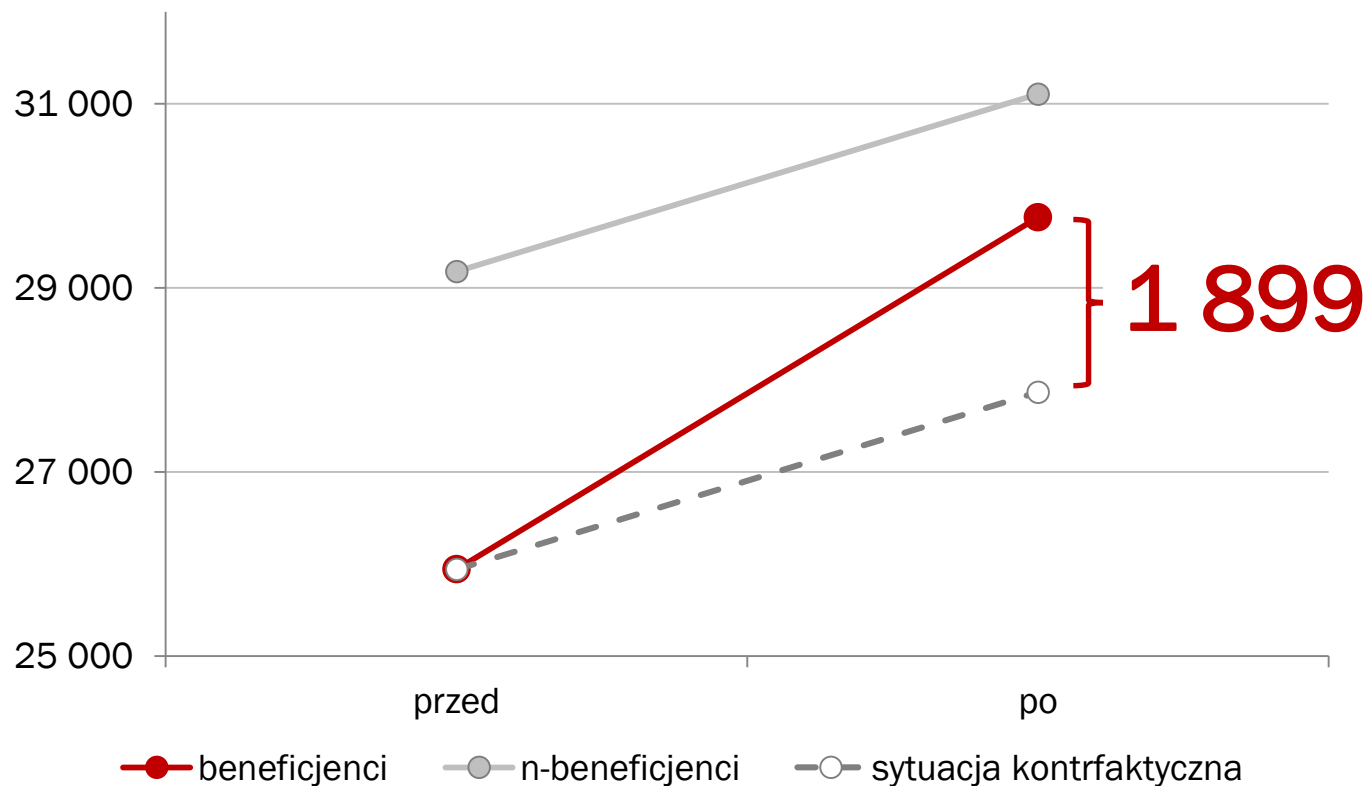
- Co by się stało w grupie beneficjentów (jaki byłby poziom wskaźników efektu), gdyby nie było interwencji (*counterfactual*)
- Stan kontrfakcyjny nie istnieje, a możemy mierzyć tylko to co obserwowalne
- Poszukujemy najbardziej podobnych do beneficjentów (pod kątem ważnych cech) nie-beneficjentów



dopasowanie statystyczne
(*PROPSENSITY SCORE MATCHING, PSM*)

podjęcie kontrfaktyczne – przykład

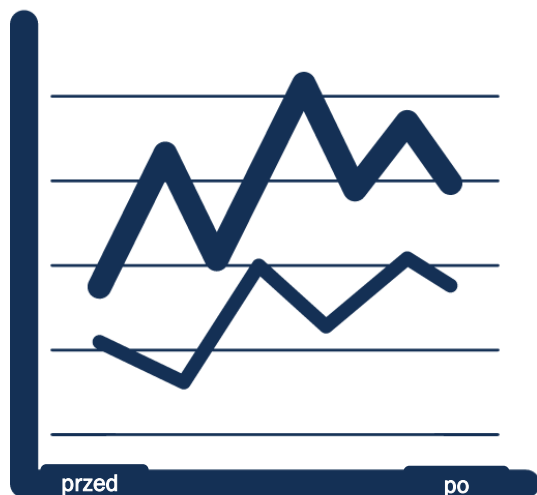
Koszty działalności operacyjnej (tys. zł)



podjęcie kontrfaktyczne – różnica w różnicach

różnica w różnicach

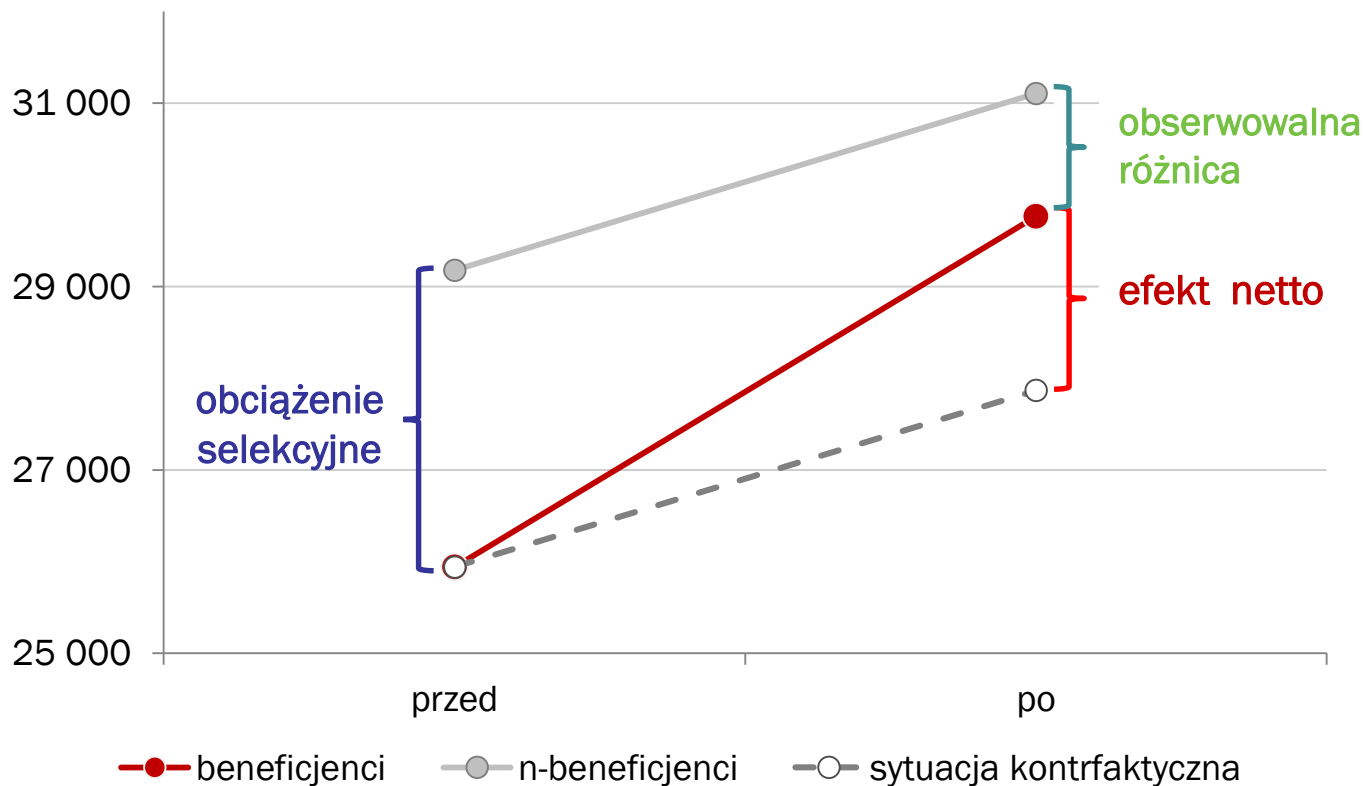
(DIFFERENCE-IN-DIFFERENCES, DID)



- (pierwsza) różnica efektu u beneficjentów **przed – po** interwencji (np. efekt zdarzenia niezależnego, *deadweight*)
- (druga) różnica efektu u beneficjentów i nie-beneficjentów **po** interwencji (obciążenie selekcyjne, *selection bias*)

podjęcie kontrfaktyczne – przykład

Koszty działalności operacyjnej (tys. zł)





Wyniki

analizy efektów netto wybranych działań Programu
Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013

oczekiwane efekty

**Efekt
oczekiwany**
(dodatni/ujemny)

	Efektywność finansowa	Eksport	Nakłady na B+R+I	Zatrudnienie
	+	+	+	-

oczekiwane efekty a wyniki analizy

	Efektywność finansowa	Eksport	Nakłady na B+R+I	Zatrudnienie
Efekt oczekiwany	+	+	+	-

Wynik analizy
(kolor)

Zgodny z oczekiwanym

Brak efektu

Odwrotny od oczekiwanego

Zgodny z oczekiwanym

działanie 8.2

wyniki

działanie 8.2 – oczekiwane efekty

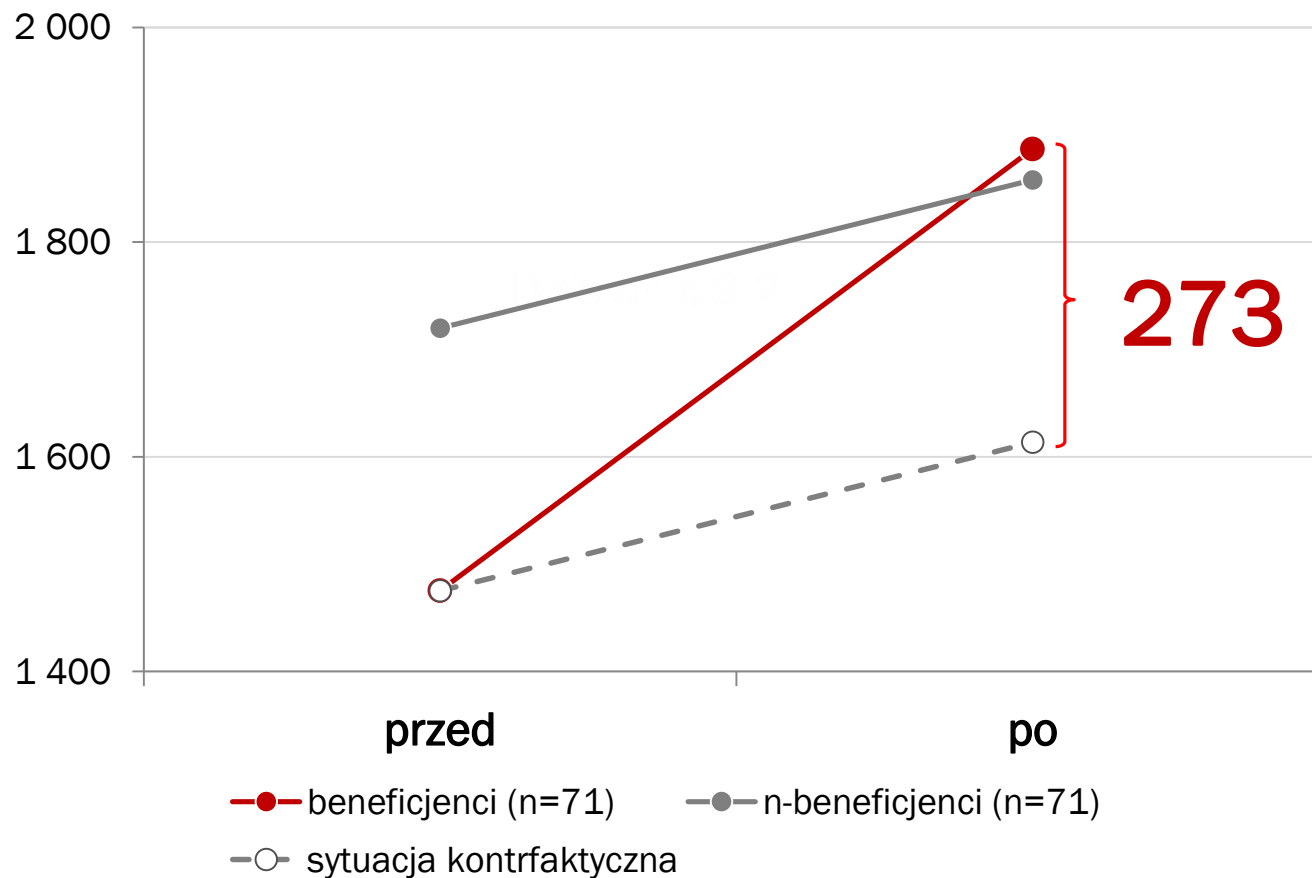
Efektywność finansowa	Eksport	Nakłady na B+R	Zatrudnienie
+	0	0	0

działanie 8.2 –wyniki analizy (efekt netto)

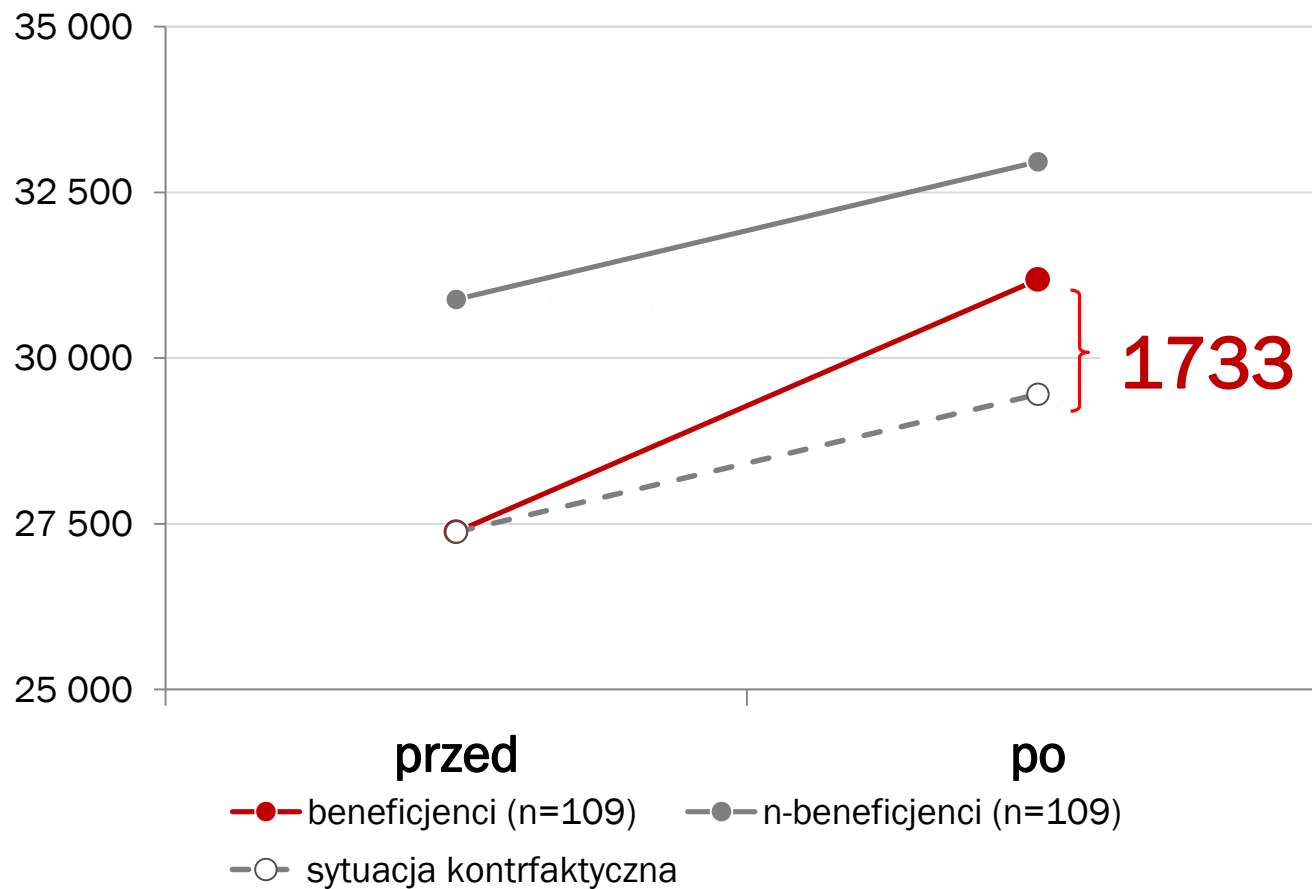
Efektywność finansowa	Eksport	Nakłady na B+R	Zatrudnienie
+	0	0	0

- ▲ wpływ działania na konkurencyjność beneficjentów
 - wzrost skali działalności (zysk, przychody, koszty)
 - poprawa rentowności
 - redukcja zobowiązań
- ▼ wzrost zatrudnienia niż gdyby nie otrzymali dotacji

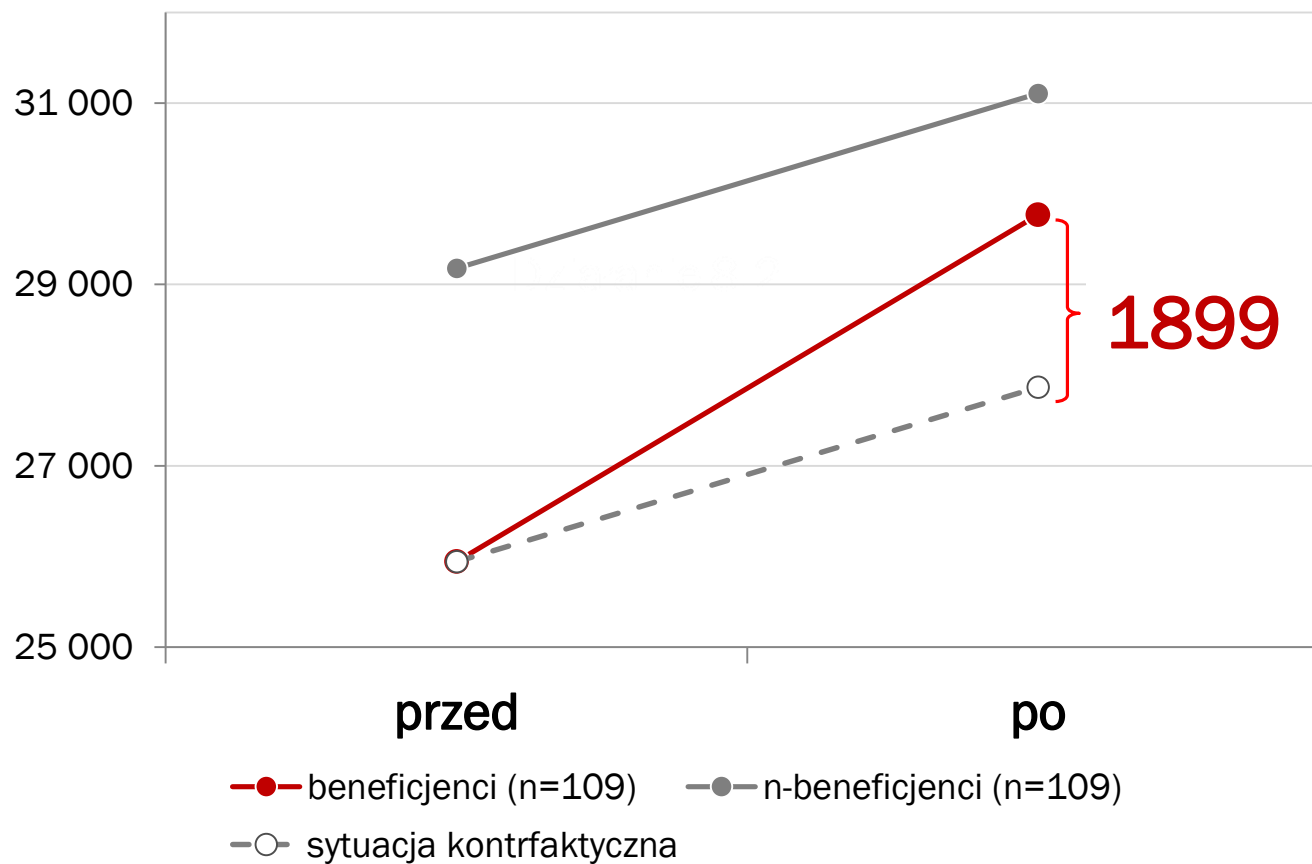
działanie 8.2 - zysk brutto w tys. zł dla firm, które nie miały straty



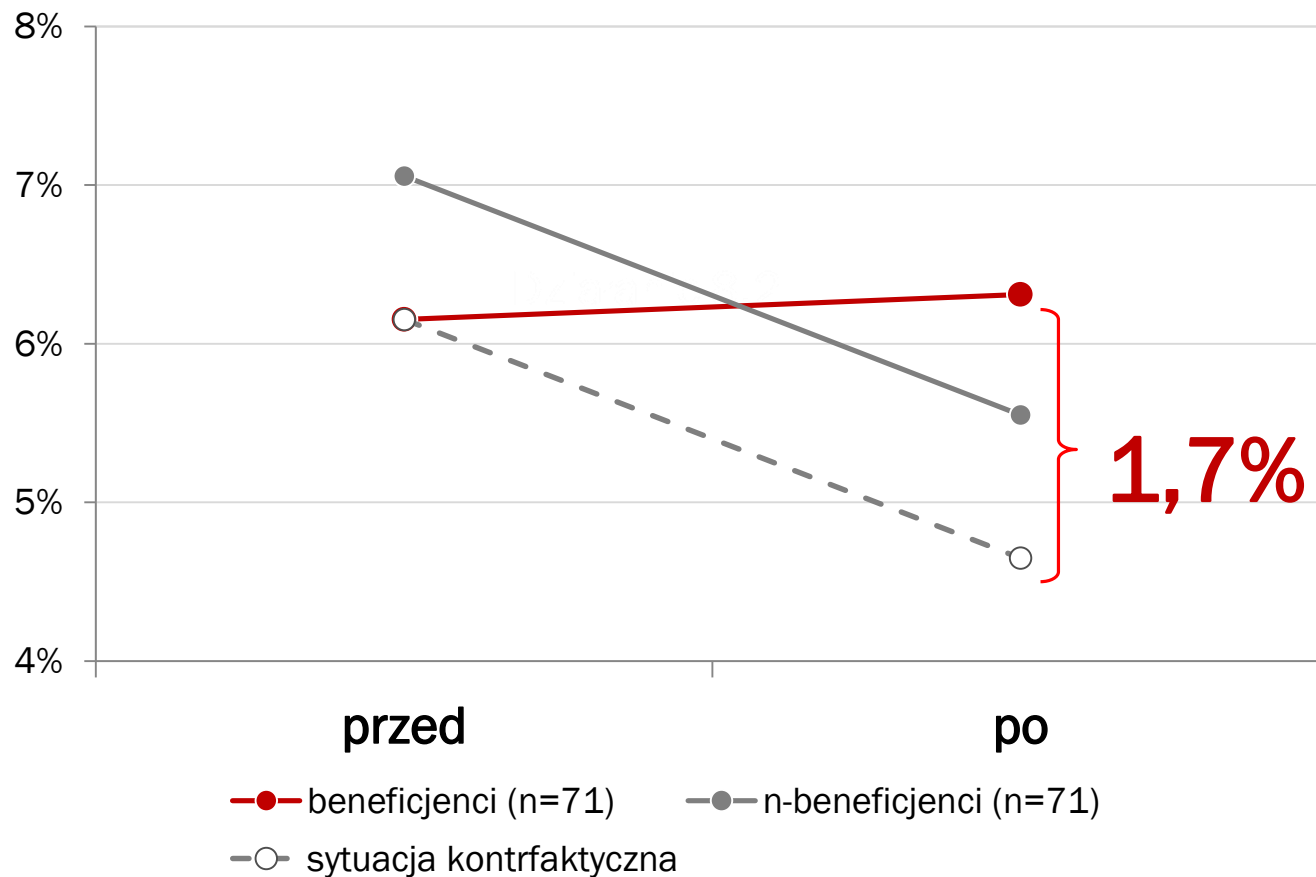
działanie 8.2 – przychody netto ze sprzedaży w tys. zł



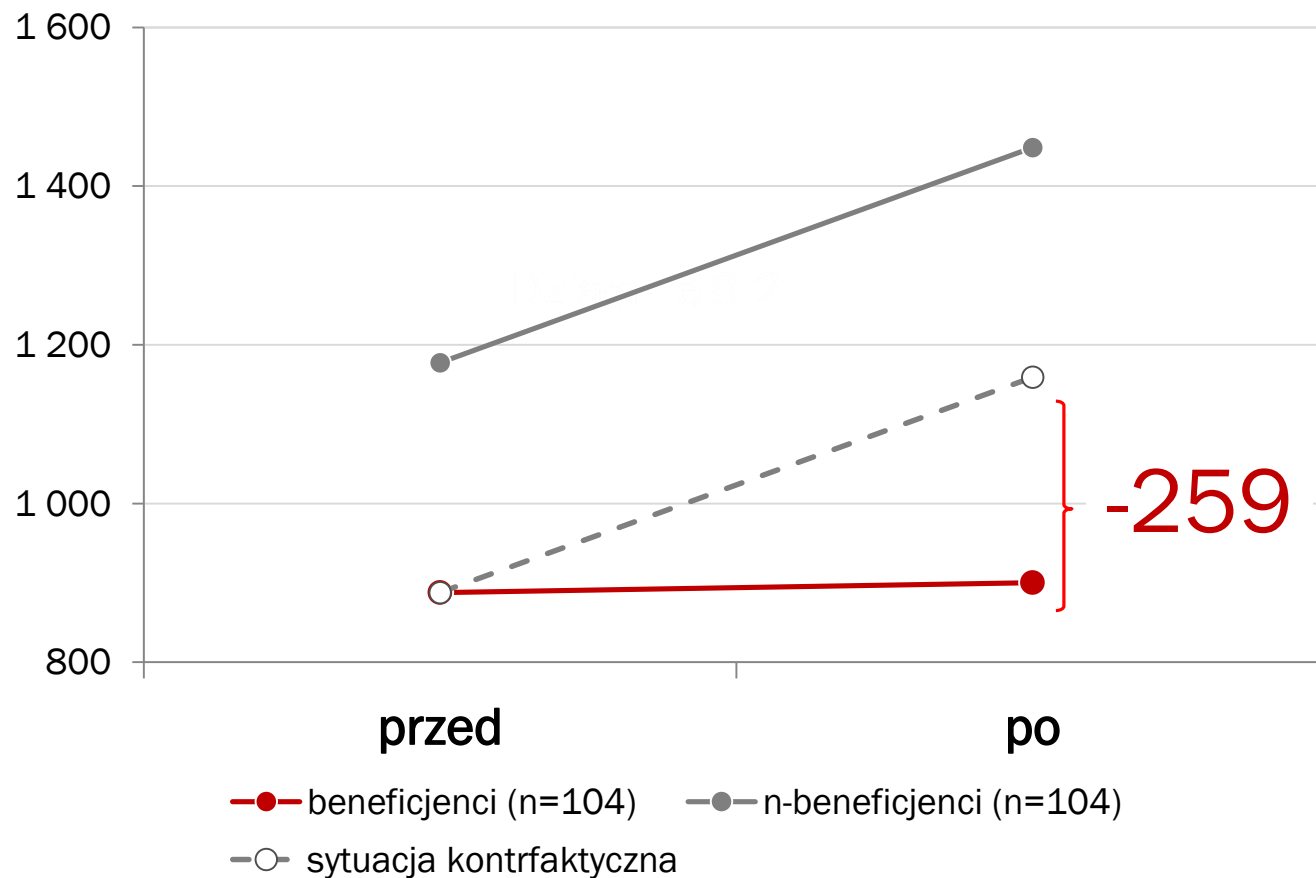
działanie 8.2 – koszty działalności operacyjnej w tys. zł



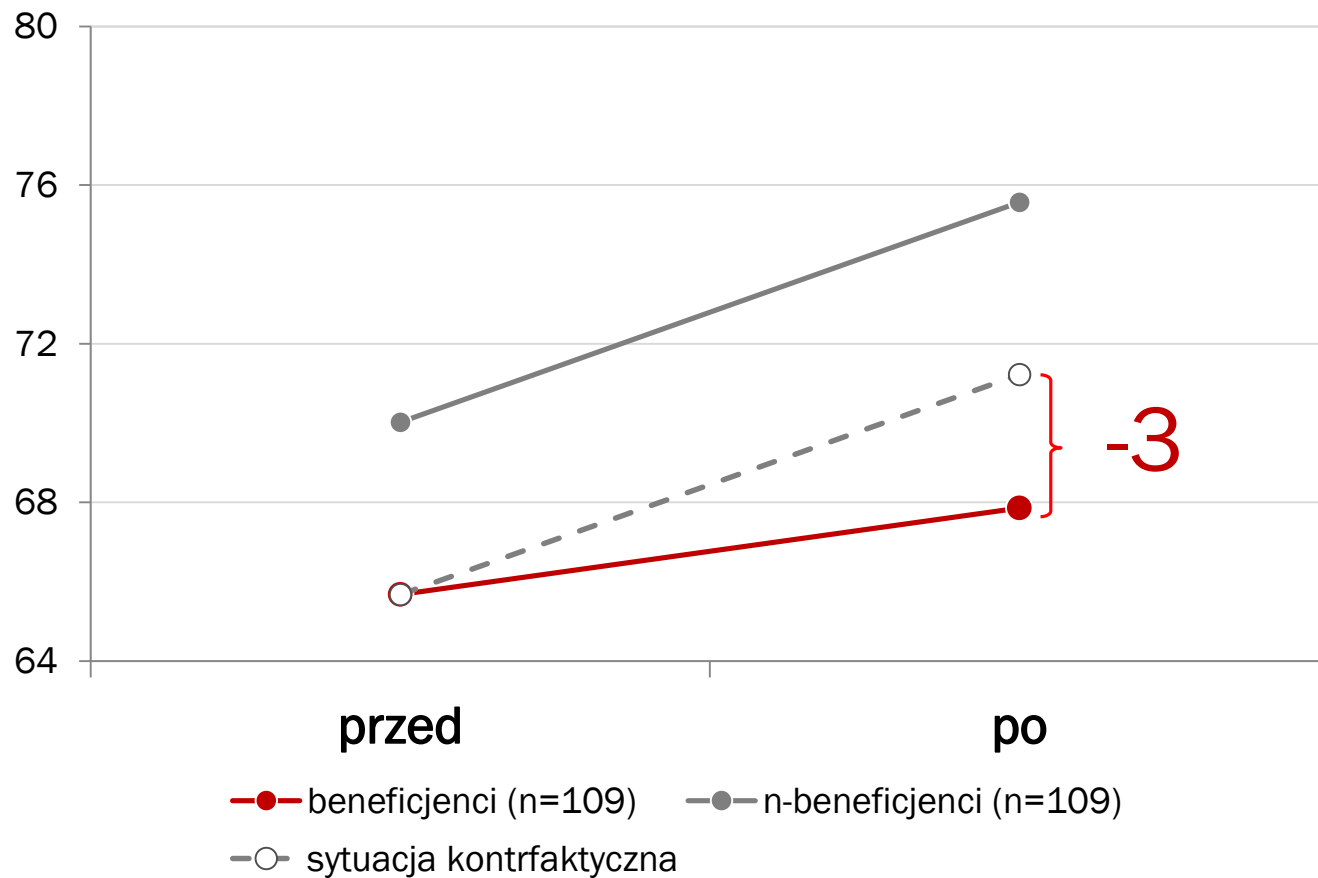
działanie 8.2 - zysk brutto/przychody netto ze sprzedaży dla firm, które nie miały straty



działanie 8.2 - zobowiązania długoterminowe w tys. zł



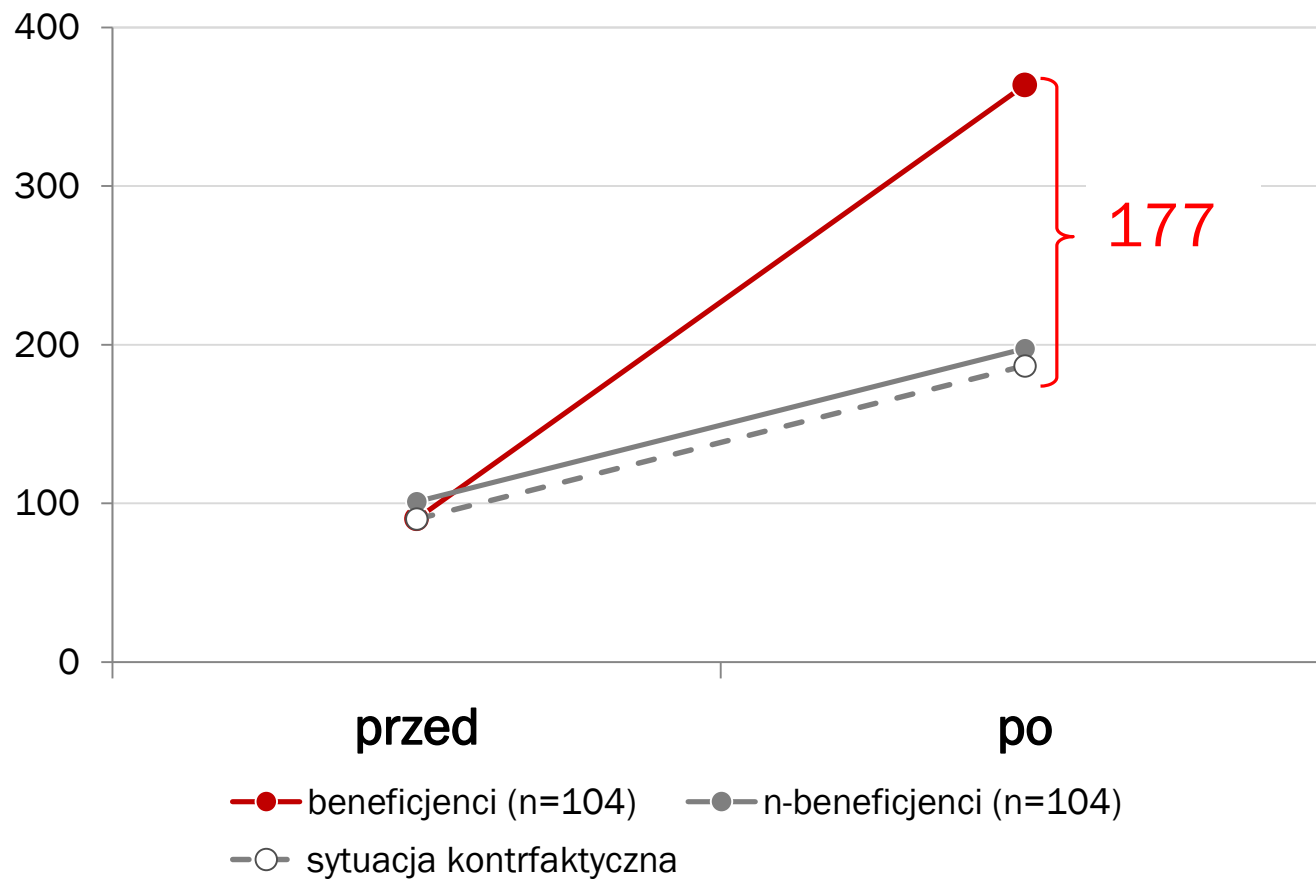
działanie 8.2 – przeciętna liczba zatrudnionych w etatach



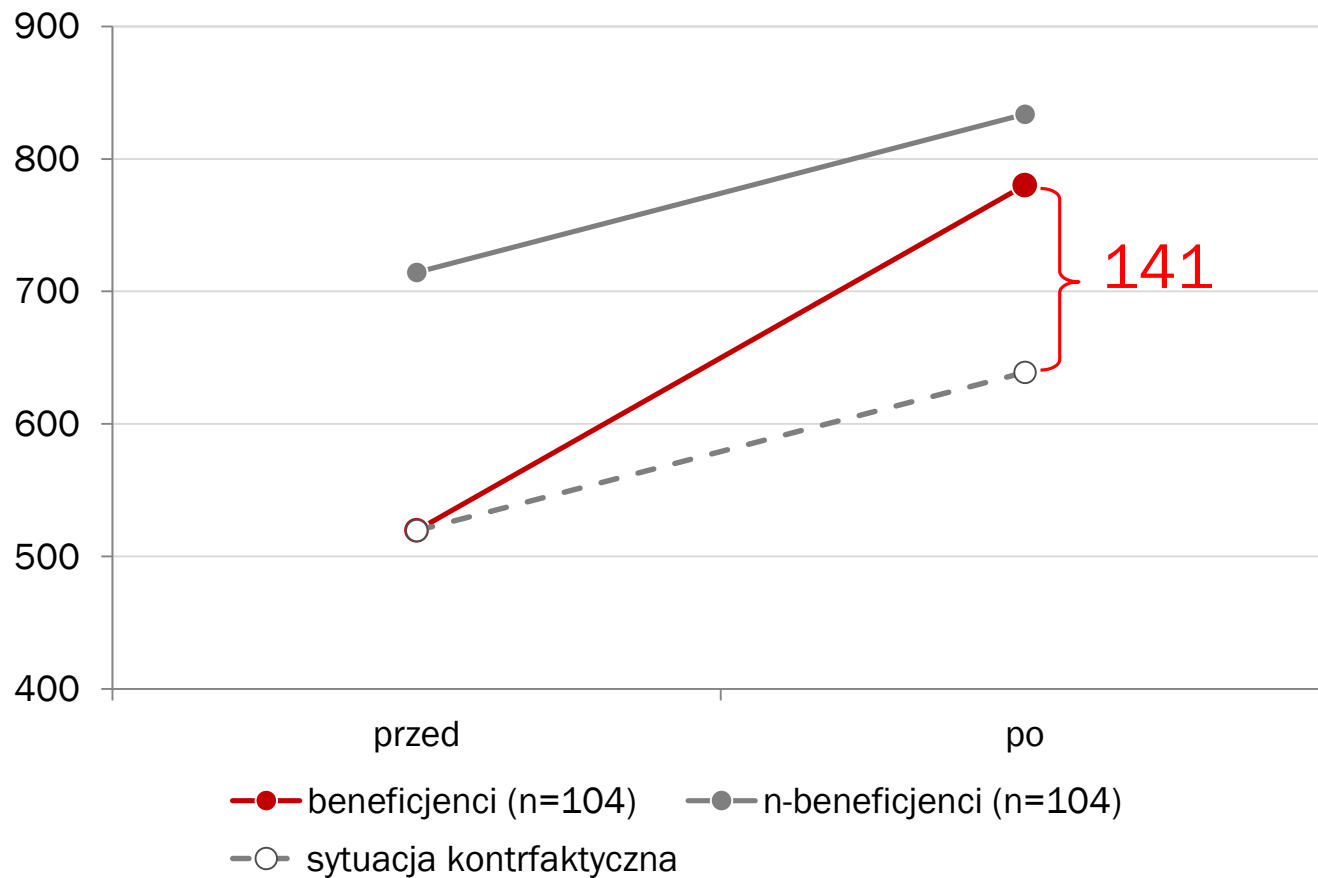
działanie 8.2 – inne efekty netto

- ▲ większa wartość brutto oprogramowania komputerowego
- ▲ większe koszty amortyzacji
- ▼ mniejsze koszty wynagrodzeń
- ▲ większe nakłady na maszyny i urządzenia techniczne

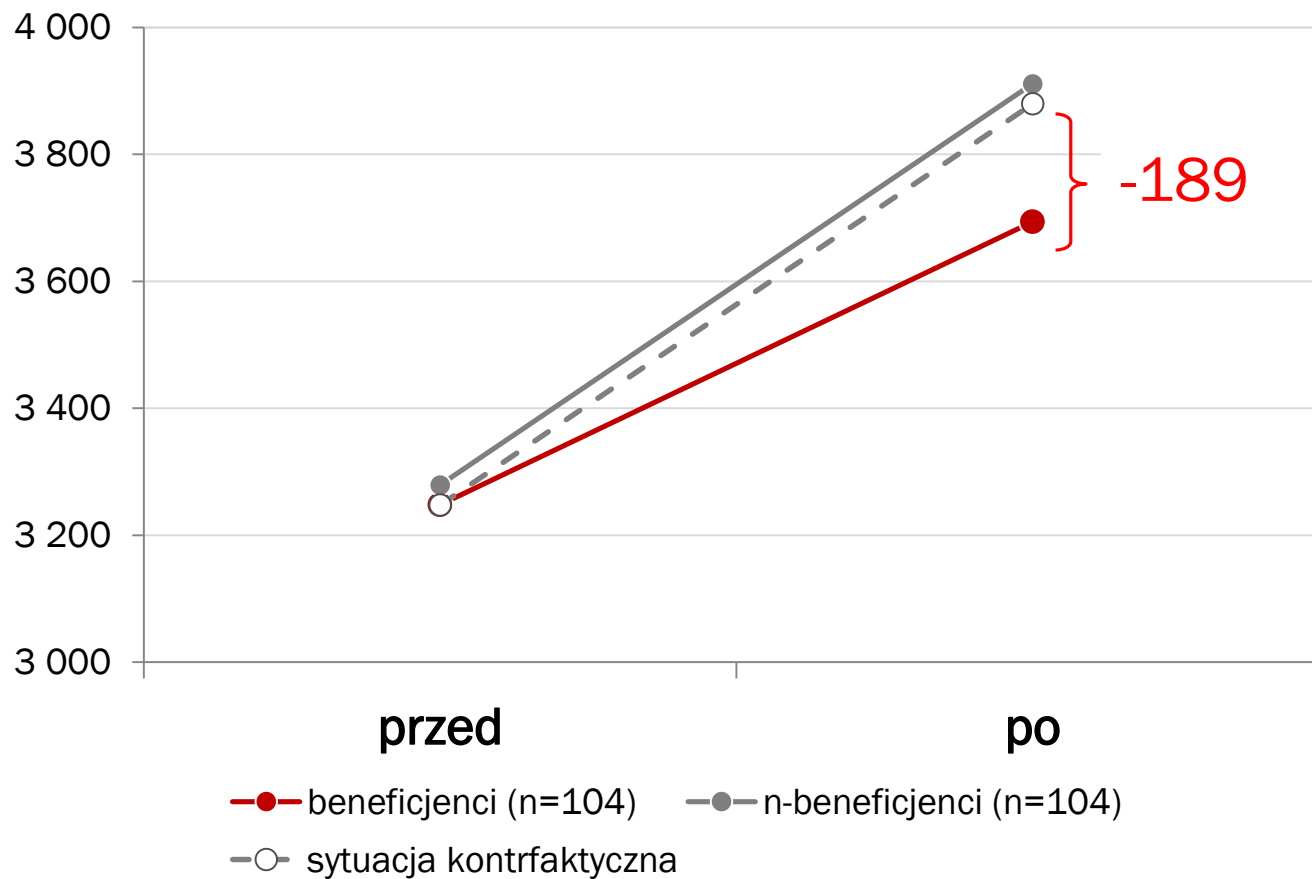
działanie 8.2 – wartość brutto oprogramowania komputerowego w tys. zł



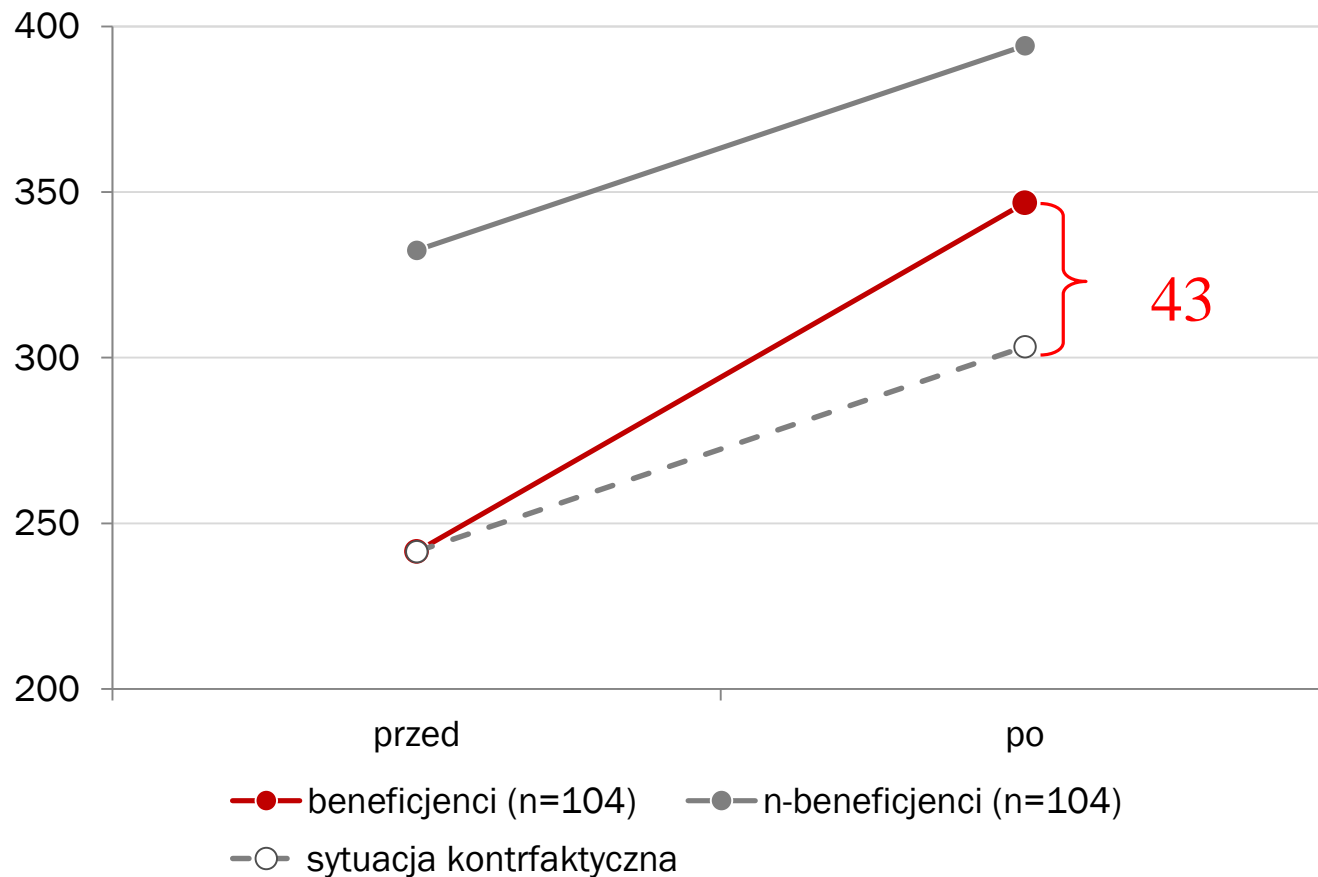
działanie 8.2 – amortyzacja w tys. zł



działanie 8.2 – wynagrodzenia, ubezpieczenia i inne świadczenia w tys. zł



działanie 8.2 – nakłady na maszyny i urządzenia techniczne w tys. zł



działanie 8.2 na tle działań IV osi (przyczynowy efekt względny)

Efektywność finansowa	Eksport	Innowacje procesowe	Innowacje produktowe	Zatrudnienie
-	-	+	-	-

działanie 8.2 na tle działań IV osi (przyczynowy efekt względny)

Efektywność finansowa	Eksport	Innowacje procesowe	Innowacje produktowe	Zatrudnienie
-	-	+	-	-

▲ efekt względny dodatni dla innowacji procesowych

▼ efekt względny ujemny dla efektywności finansowej, wprowadzania innowacji produktowych i zatrudnienia

 eksport

Ogólna pozytywna ocena efektów w kontekście dużo niższej przeciętnej wartości wsparcia

działanie 8.2 „platformy web”

na tle pozostałych projektów B2B

Efektywność finansowa	Eksport	Innowacje procesowe	Innowacje produktowe	Zatrudnienie
+	+	0	+	0

działanie 8.2: „platformy web” na tle pozostałych projektów B2B

Efektywność finansowa	Eksport	Innowacje procesowe	Innowacje produktowe	Zatrudnienie
+	+	0	+	0

- ▼ mniejsze koszty operacyjne
- ▼ mniejsza wartość eksportu
- ▲ częstsze wprowadzanie innowacji produktowych
- ▲ częstsze deklarowanie skrócenia czasu podejmowania decyzji w firmie dzięki systemowi IT, oferowanie wyrobów lub usług unikalnych w skali rynku oraz wzrost rozpoznawalności produktów lub poprawa wizerunku firmy na rynku

działanie 4.1 **wyniki**

działanie 4.1 na tle działania 4.2 i 4.4 (przyczynowy efekt względny)

	Efektywność finansowa	Eksport	Innowacje procesowe	Innowacje produktowe	Nakłady na B+R+I	Zatrudnienie
4.2	-	0	+	+	-	-
4.4	-	-	-	0	-	-

działanie 4.1 na tle działania 4.2 i 4.4 (przyczynowy efekt względny)

	Efektywność finansowa	Eksport	Innowacje procesowe	Innowacje produktowe	Nakłady na B+R+I	Zatrudnienie
4.2	-	0	+	+	-	-
4.4	-	-	-	0	-	-

▼ rzadsze wprowadzanie innowacji procesowych i niższe zatrudnienie (ale większe znaczenie kosztów wynagrodzeń)
nakłady na działalność innowacyjną oraz wprowadzanie innowacji

 produktowych

 efektywność finansowa i eksport

działanie 4.1 – inne efekty względne

W porównaniu **do działania 4.2**

- ▼ wyższa od przeciętnej w branży jakość oferowanych wyrobów lub usług jako efekt projektu
- ▲ większy udział kosztów wynagrodzeń w kosztach działalności

W porównaniu **do działania 4.4**

- ▼ wyższa jakość produktów jako efekt interwencji

działanie 4.2

wyniki

działanie 4.2 na tle działania 4.1 i 4.4 (przyczynowy efekt względny)

	Efektywność finansowa	Eksport	Innowacje procesowe	Innowacje produktowe	Nakłady na B+R+I	Zatrudnienie
4.1	+	0	-	-	+	+
4.4	-	-	-	-	-	-

działanie 4.2 na tle działania 4.1 i 4.4 (przyczynowy efekt względny)

	Efektywność finansowa	Eksport	Innowacje procesowe	Innowacje produktowe	Nakłady na B+R+I	Zatrudnienie
4.1	+	0	-	-	+	+
4.4	-	-	-	-	-	-

▼ rzadsze wykazywanie straty niż w działaniu 4.4

▲ częstsze wprowadzanie innowacji procesowych niż w działaniu 4.1

▲ więcej etatów po zakończeniu projektu niż w 4.1 i tyle samo co w 4.4

 eksport

 częstotliwość wprowadzania innowacji produktowych

 nakłady na działalność innowacyjną

działanie 4.2 – inne efekty względne

W porównaniu **do działania 4.1**

- ▲ częściej wyższa od przeciętnej w branży jakość oferowanych wyrobów lub usług jako efekt projektu
- ▼ niższy udział kosztów wynagrodzeń w kosztach działalności

W porównaniu do **działania 4.4**

- ▼ niższe koszty amortyzacji oraz udział kosztów amortyzacji w kosztach działalności operacyjnej
- ▼ rzadziej niższa cena oferowanych wyrobów lub usług jako efekt projektu

działanie 4.4

wyniki

działanie 4.4 – oczekiwane efekty (netto i względne)

Efekt względem	Efektywność finansowa	Eksport	Innowacje procesowe	Innowacje produktowe	Nakłady na B+R+I	Zatrudnienie
nieskuteczni wnioskodawcy	+	+	b.d.	b.d.	+	+
4.1	+	+	+	0	+	+
4.2	+	+	+	+	+	+

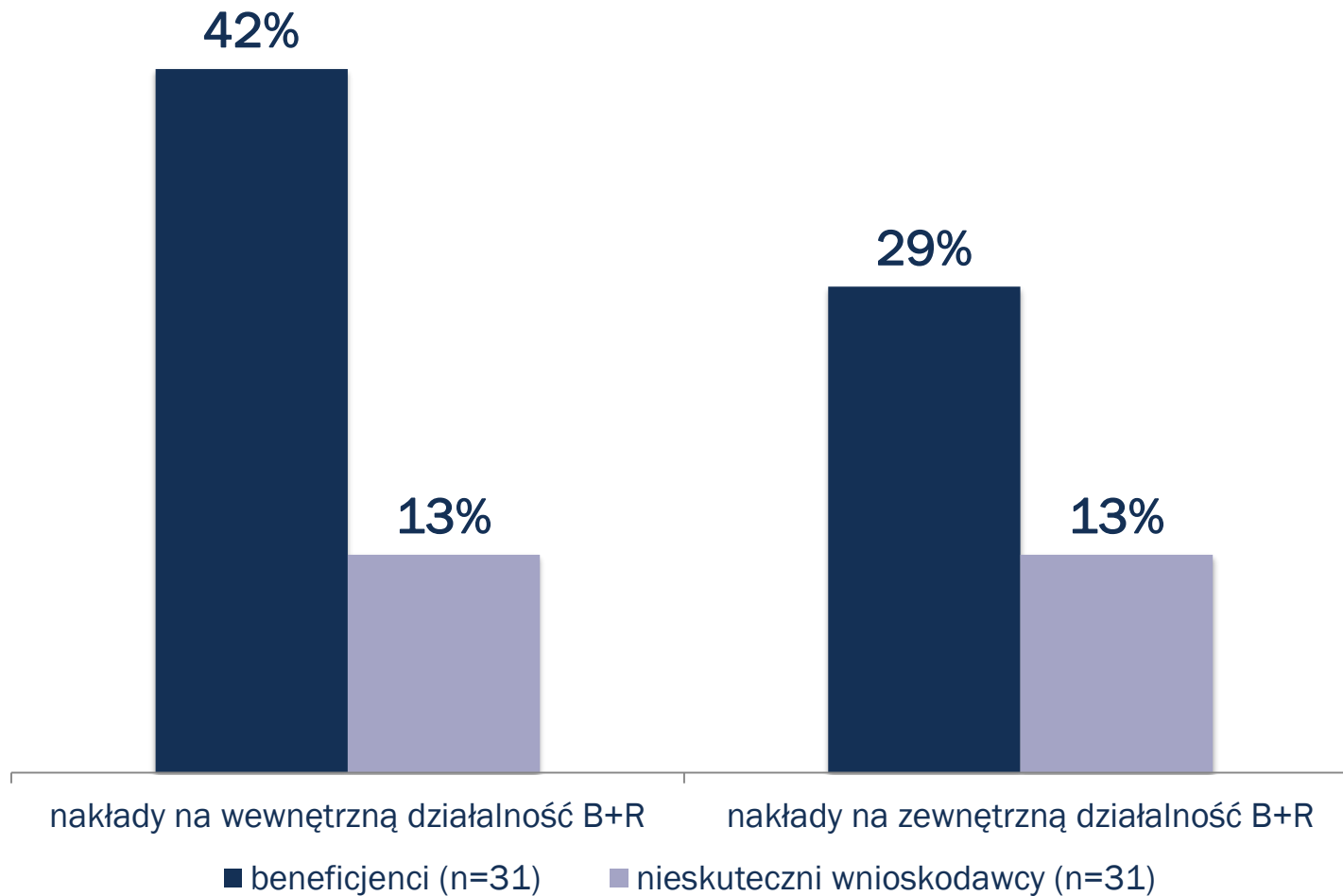
działanie 4.4 – wyniki analizy efektów (netto i względnych)

Efekt względem	Efektywność finansowa	Eksport	Innowacje procesowe	Innowacje produktowe	Nakłady na B+R+I	Zatrudnienie
nieskuteczni wnioskodawcy	+	+	b.d.	b.d.	+	+
4.1	+	+	+	0	+	+
4.2	+	+	+	+	+	+

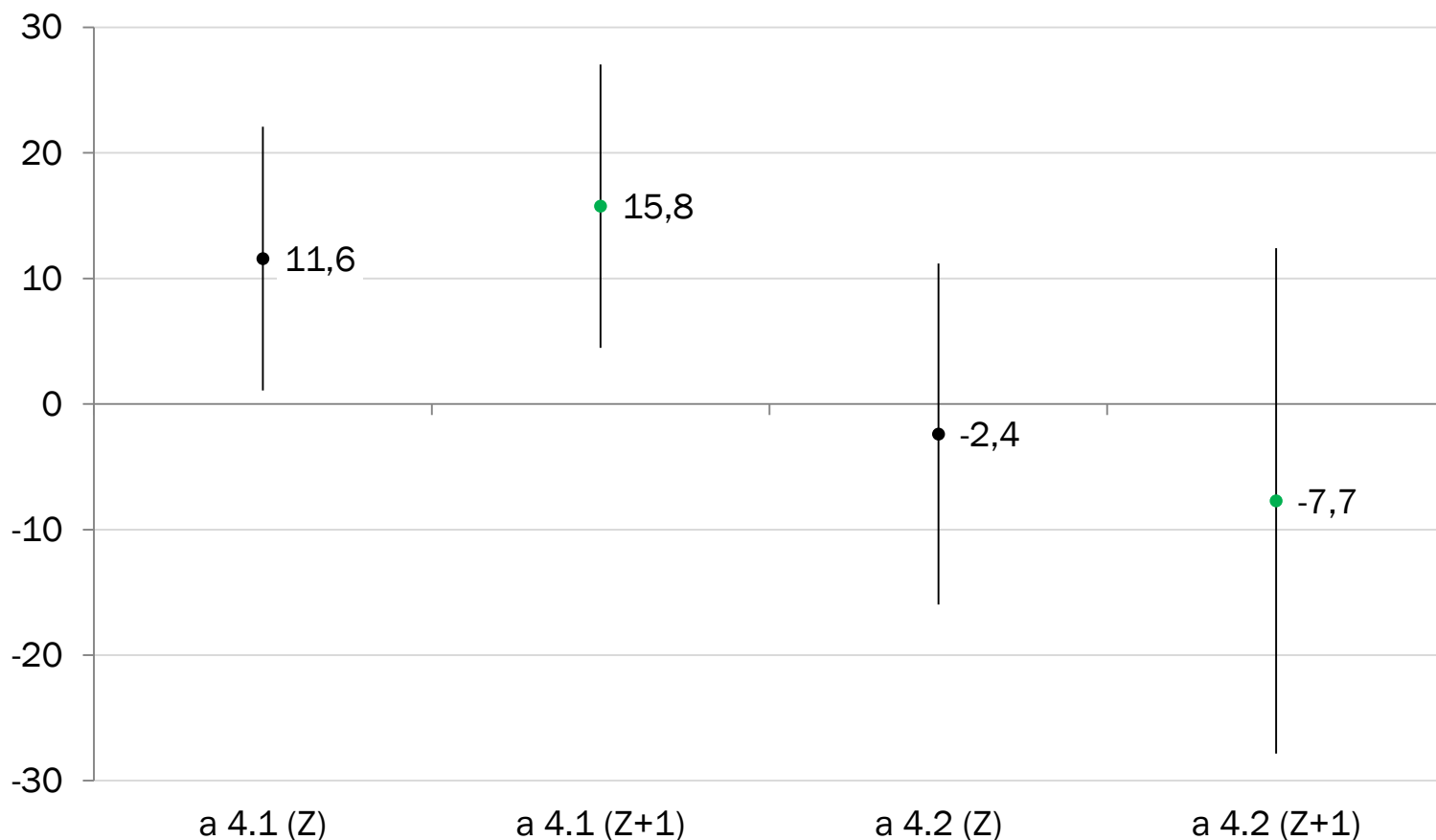
 nakłady na działalność innowacyjną i zatrudnienie

Efekty działania nie przekładają się na większą efektywność finansową przedsiębiorstw - beneficjentów

działanie 4.4 – **efekt netto** w nakładach na B+R rok po zakończeniu projektu (n=62)

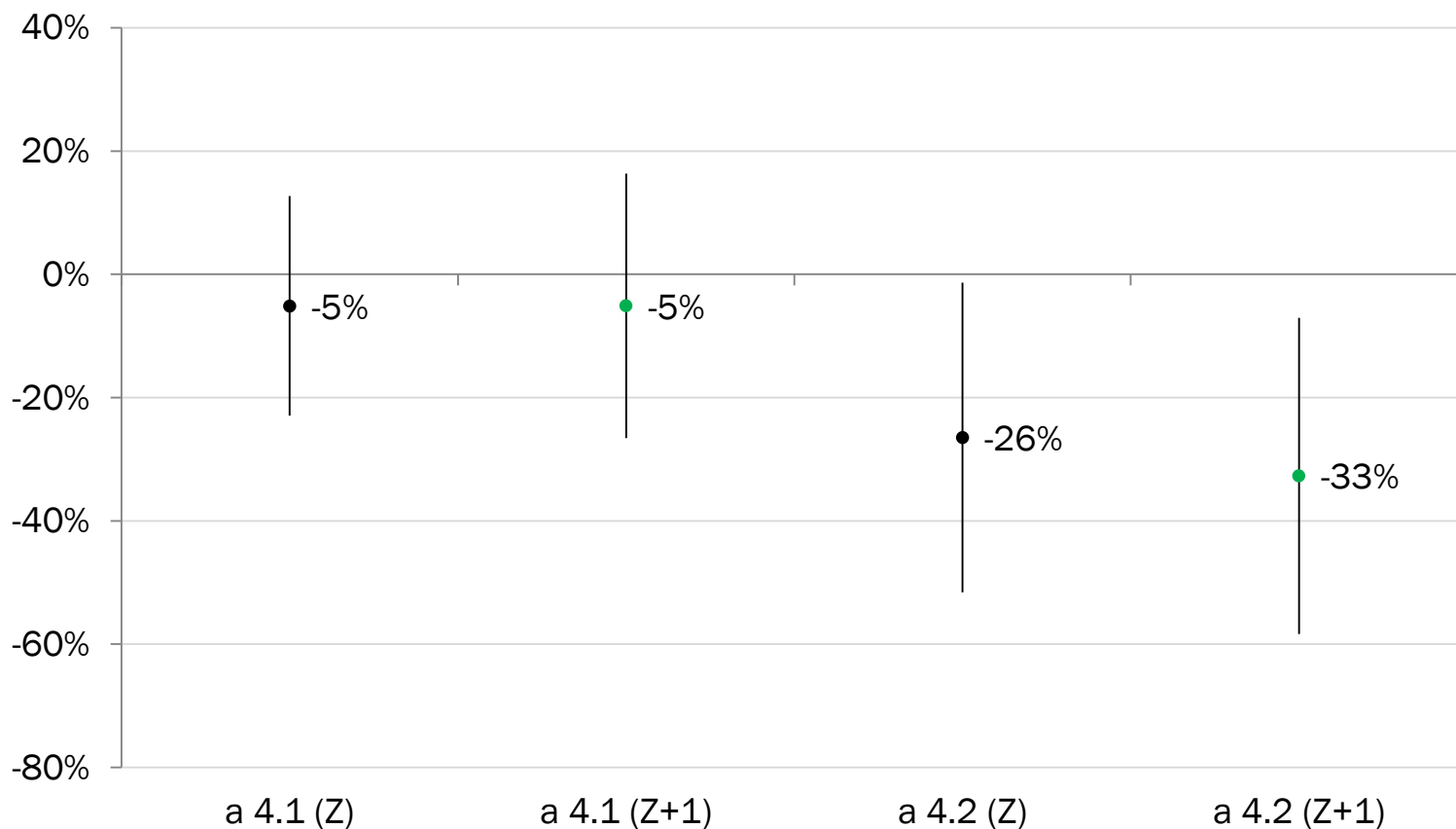


działanie 4.4 – przyczynowy efekt względny dla przeciętnego poziomu zatrudnienia ogółem*



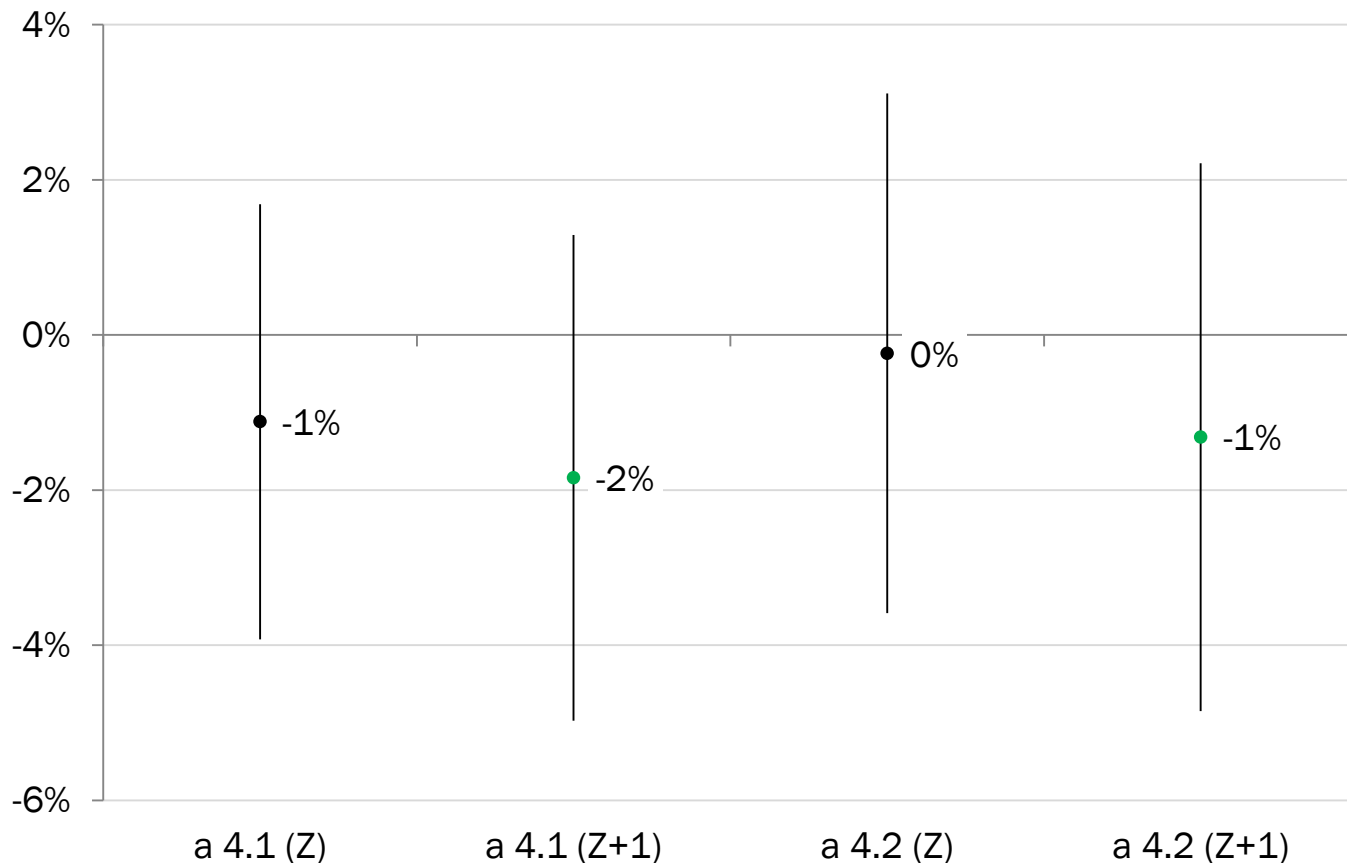
* Na wykresach umieszczono oszacowania punktowe efektów (DID dla średnich odciętych) wraz z przedziałami ufności. Jeśli przedział ufności (pionowa linia) przecina oś odciętych na wartości zerowej oznacza to, że efekt nie jest istotny statystycznie. Jeśli nie przecina, to efekt jest istotny statystycznie; Z – rok zakończenia, Z+1 – rok po zakończeniu; n: 4.1=102, 4.2=72, 4.4=147

działanie 4.4 – przyczynowy efekt względny dla odsetka podmiotów, które nie miały straty*



* Na wykresach umieszczono oszacowania punktowe efektów (DID dla średnich odciętych) wraz z przedziałami ufności. Jeśli przedział ufności (pionowa linia) przecina oś odciętych na wartości zerowej oznacza to, że efekt nie jest istotny statystycznie. Jeśli nie przecina, to efekt jest istotny statystycznie; Z – rok zakończenia, Z+1 – rok po zakończeniu; n: 4.1=91, 4.2=72, 4.4=147

działanie 4.4 – przyczynowy efekt względny dla zysk brutto / przychody netto ze sprzedaży ogółem dla przedsiębiorstw, które nie miały straty*

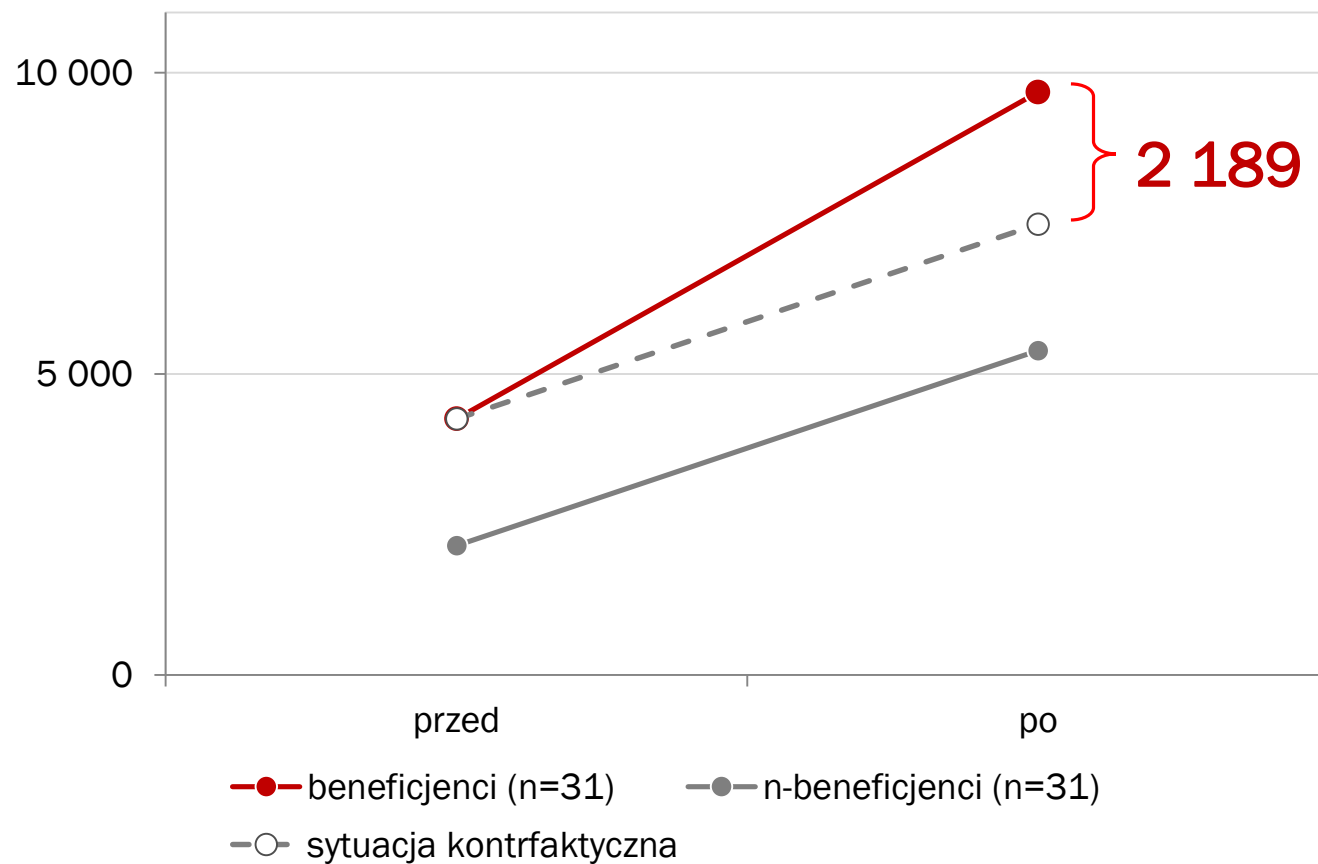


* Na wykresach umieszczono oszacowania punktowe efektów (DID dla średnich odciętych) wraz z przedziałami ufności. Jeśli przedział ufności (pionowa linia) przecina oś odciętych na wartości zerowej, oznacza to, że efekt nie jest istotny statystycznie. Jeśli nie przecina, to efekt jest istotny statystycznie; Z – rok zakończenia, Z+1 – rok po zakończeniu; n: 4.1=70, 4.2=57, 4.4=105

działanie 4.4 – inne efekty (netto i względne)

- ▲ większe zobowiązania długoterminowe, co wynika z poniesionych nakładów inwestycyjnych (efekt netto)
- ▲ wyższa jakość produktów jako efekt interwencji (niż 4.2)
- ▲ niższa niż wcześniej cena oferowanych wyrobów lub usług jako zmiana wynikająca z realizacji projektu (niż 4.1)

**działanie 4.4 – efekt netto w zobowiązaniach długoterminowych w tys. zł
(n=62)**



działanie 4.4 – możliwe przyczyny braku przełożenia się efektów na wyższą konkurencyjność

Związane z realizacją projektu

- brak odpowiedniego zaplanowania wprowadzenia produktu na rynek (aktualna diagnoza popytu, odpowiednie działania marketingowo-logistyczne)
- **przeinwestowanie** (niepełne wykorzystanie mocy produkcyjnych), przy jednoczesnym wzroście kosztów obsługi nabytych aktywów
- większa wrażliwość zwrotu z inwestycji na koniunkturę gospodarczą

Poza-projektowe

- (księgowe) **wyższe koszty amortyzacji**
- zbyt wczesny moment pomiaru

kondycja przedsiębiorstw beneficjentów PO IG na tle wskaźników makro polskiej gospodarki

Uwzględnienie czynników koniunkturalnych (PKB, inflacja) **wnosi nową wiedzę** w wyjaśnianie zmian obserwowanych w firmach objętych wsparciem:

- dla wielu wskaźników **czynniki koniunkturalne silniej determinowały kondycję przedsiębiorstw** niż wsparcie uzyskane w ramach PO IG (wartość wynagrodzeń, rachunek wyników, zatrudnienie, proc. udziału kosztów operacyjnych w przychodach, eksport, rentowność, produktywność pracy)
- efekt dofinansowania w POIG (niezależnie od działania) był **pozytywny w przypadku zmiennych opisujących skalę działalności firm** (przychodów ze sprzedaży, kosztów operacyjnych, sprzedaży na eksport, amortyzacji i udziału kosztów amortyzacji w kosztach operacyjnych)

Wnioski i rekomendacje

Skuteczne wspieranie wdrażania innowacji

WNIOSEK

Zidentyfikowano istotne różnice w efektach, zgodne z logiką wsparcia, pomiędzy interwencjami PO IG ukierunkowanymi na wdrożenia innowacji procesowych (8.2) i produktowych (4.1, 4.2, 4.4).

Wsparcie należy więc uznać za skuteczne w tym zakresie.

REKOMENDACJA

Kontynuować wsparcie publiczne dla działań inwestycyjnych w firmach, związanych z wdrażaniem innowacji produktowych i procesowych (względniając przedstawione dalej wnioski i rekomendacje operacyjne).

Nieefektywne wspieranie podnoszenia konkurencyjności

WNIOSEK

Wsparcie projektów IV. osi PO IG przekłada się na względnie lepsze wartości wskaźników efektu, opisujących sytuację ekonomiczno-finansową beneficjentów, niż w działaniu 8.2.

Efekty te osiągnięto jednak przy przeciętnej wartości wsparcia wyższej „o rząd wielkości”.

Świadczy to o względnie niskiej efektywności wsparcia projektów inwestycyjnych związanych z wdrażaniem innowacji z punktu widzenia ich wpływu na konkurencyjność firm-beneficjentów.

REKOMENDACJA

Aby wsparcie publiczne było bardziej efektywne finansowo, należy je **węziej adresować** (koncentracja rodzajowa wsparcia, przedmiotowa i podmiotowa), w szczególności w te obszary, które w całej populacji projektów wygenerują największy efekt (wartość dodaną).

Spełnienie powyższego kryterium proefektywnościowego, powinno być wykazywane i weryfikowane ex ante w procesie:

- 1) **formułowania reguł** (regulaminów) konkursu
- 2) **wyboru projektów** (na etapie oceny ekonomiczno-finansowej np. przez panel ekspertów)

Branża warunkuje sukces inwestycji

WNIOSEK

Analiza czynników sukcesu i porażki wskazała na **duże znaczenie specyfiki branży dla sukcesu projektu**. Zarówno w kontekście wydarzeń specyficznych dla danej branży (np. embargo na produkty spożywcze) jak i kwestii uregulowań prawnych (np. odnawialne źródła energii).

REKOMENDACJA

Kierować wsparcie do wybranych, **strategicznych sektorów gospodarki** (branż, dziedzin, specjalizacji), monitorować stan sektorów i koordynować działania pomocowe im adresowane z innymi obszarami polityki państwa.

Jednocześnie zarezerwować odrębną (mniejszą) pulę środków pomocowych dla projektów z innych sektorów (niepriorytetowych) na wysoce innowacyjne projekty.

W obu przypadkach, zapewnić w systemie wyboru projektów ekspertów oceniających o bardzo dobrej znajomości specyfiki rynku (branży, dziedziny gospodarki, specjalizacji).

WNIOSEK

Względnie szeroki wachlarz możliwości przeznaczenia wsparcia, mający swoje odzwierciedlenie w kryteriach wyboru projektów (np. premiowanie projektów, które przyczynią się do wzrostu zatrudnienia - działania 4.2 i 4.4) był dla **beneficjentów okazją do poprawy szeroko rozumianej konkurencyjności nie tylko poprzez innowacje** (także poprzez wzrost skali czy efektywności działania).

Niejednoznaczna logika interwencji, silnie wpływa jej efekty!

REKOMENDACJA

- 1) **Zawęzić cele** działań pomocowych, odpowiednio zawężając również grupy docelowe oraz dostrajając logicznie kryteria wyboru i wskaźniki realizacji celów projektowych.
- 2) W systemie wyboru projektów, **zwiększyć znaczenie** (wagę) **oceny logiki projektu** (weryfikacji relacji przyczynowo-skutkowych dla zaplanowanych nakładów, działań i oczekiwanych efektów; uwzględnienia wsparcia jako dźwigni do osiągnięcia oczekiwanych efektów przyczynowych).

Podobne efekty różnych działań

WNIOSEK

Przy względnie zróżnicowanej logice interwencji PO IG (nakładów, działań, oczekiwanych efektów), zmiana sytuacji beneficjentów (mierzona podstawowymi wskaźnikami ekonomiczno-finansowymi) jest względnie zbliżona. **Szczególnie zaskakujący wydaje się brak różnic (istotnych statystycznie) w poziomie nakładów na działalność innowacyjną.**

REKOMENDACJA

1) Wspierać inwestycje w innowacje gwarantujące możliwie największy efekt dodatkowości (zachęty).

Weryfikacja efektu zachęty powinna być prowadzona:

- 1) **dla obszaru wsparcia** - na etapie formułowania reguł (regulaminów) konkursu
- 2) **dla projektu** w danym konkursie - na etapie oceny (ekonomiczno-finansowej np. w panelu ekspertów).

2) Weryfikację efektu zachęty silniej powiązać z efektywnością realizacji celów polityki gospodarczej (szerzej niż minimum jakie wyznaczają przepisy prawa np. w odniesieniu do firm dużych).

Możliwe czynniki **obniżające** skuteczność działania 4.4

WNIOSEK

Działanie 4.4 było względnie mniej skuteczne w oddziaływaniu na poprawę kondycji finansowej beneficjentów.

Możliwe przyczyny:

- 1) nagłe pogorszenie się sytuacji na rynku
- 2) przeinwestowanie
- 3) niewystarczająca lub nieaktualna diagnoza popytu (względnie niemożliwa już do uwzględnienia w realizowanym projekcie), skutkująca nieodpowiednim wdrożeniem produktu na rynek.

REKOMENDACJA

1) Poprzez kryteria wyboru, dla projektów zakładających wdrożenia innowacji produktowych, **silniej premiować te, które uwzględniają działania merytoryczne związane z diagnozą i bieżącym monitorowaniem popytu,** oraz dopuszczać względną elastyczność (warunkowaną popytem) w zakresie realizowanych projektów (o ile popyt nadal wskazuje celowość projektów).

2) System wyboru powinien także **premiować potencjał wnioskodawcy do odpowiedniego** (m.in. uwzględniającego popyt) **przygotowania produktu do wdrożenia na rynek.**

Możliwe czynniki **obniżające efektywność** działania 8.2

WNIOSEK

Porównanie sytuacji beneficjentów działania 8.2 z nieskutecznymi wnioskodawcami wskazało na umiarkowany wpływ działania 8.2 na kondycję finansową przedsiębiorstw.

Projekty B2B działania 8.2 wykorzystujące platformy web były nieco bardziej skuteczne w podnoszeniu konkurencyjności beneficjentów.

REKOMENDACJA

Kontynuując tego typu wsparcie (np. na poziomie regionalnym), należy **przemodelować interwencję w celu zwiększenia efektywności ekonomicznej** (np. co do zasady dopuścić projekty B2B typu „platformy web”, zmniejszyć wartość wsparcia, rozważyć wsparcie o charakterze zwrotnym).

DYSKUSJA



W jakim stopniu sektor publiczny powinien wspierać powstawanie i rynkowe wdrożenia innowacji?

- *W co inwestować?*
- *Jak efektywnie ukierunkować proinnowacyjne wsparcie publiczne?*



Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości

www.parp.gov.pl

ul. Pańska 81/83; 00-834 Warszawa

Tel. 22 432 85 64; 22 432 83 65

ewaluacja@parp.gov.pl



Centrum Ewaluacji i Analiz Polityk Publicznych Uniwersytet Jagielloński

www.ceapp.uj.edu.pl

ul. Grodzka 52, pok. 68; 31-044 Kraków

tel. 12 663 17 92

ceapp@uj.edu.pl



EGO – Evaluation for Government Organizations S.C.

www.evaluation.pl

ul. Podmokła 53 b; 04-819 Warszawa

tel. (+48 22) 615 80 18

evaluation@evaluation.pl

www.badania.parp.gov.pl/barometr-innowacyjnosci