



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

**UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY**



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



PROGRAM OPERACYJNY KAPITAŁ LUDZKI **Priorytet III, Działanie 3.2**

Rozwój systemu egzaminów zewnętrznych





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Centralna
Komisja
Egzaminacyjna

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Edukacyjna wartość dodana dla nauczycieli w Polsce: ograniczenia, możliwości, perspektywy

Tomasz Żółtak
Zespół EWD,
Instytut Socjologii UW



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Plan

- **Dlaczego EWD dla nauczycieli?**
- **Co musimy rozważyć?**
- **Problem zdefiniowania EWD dla nauczyciela w Polsce**
- **Metody wyliczania EWD dla nauczycieli w Polsce**
- **Metody oceny trafności EWD dla nauczycieli**
- **Opis wyników badania symulacyjnego**
- **Zakończenie**

Dlaczego EWD dla nauczycieli?

- To właśnie nauczyciele bezpośrednio odpowiadają za nauczanie uczniów – wyliczając EWD dla nauczycieli schodzimy z pomiarem na poziom, na którym naprawdę *dzieje się* nauczanie.
- W niektórych systemach edukacyjnych (w USA) w centrum zainteresowania są właśnie wskaźniki EWD wyliczane na poziomie nauczycieli.
 - Gdziekolwiek, choć wzbudza to duże kontrowersje, są one wręcz wykorzystywane jako jeden z elementów oceny nauczyciela w ramach systemów motywacyjnych (wpływ na zarobki).

Co musimy rozważyć

- Doświadczenia amerykańskie często nie dają się prosto odnieść do polskiej rzeczywistości – są to zbyt różniące się między sobą systemy edukacyjne.
- Musimy dopiero zbadać, w jakiej formie i czy w ogóle, możliwe będzie wprowadzenie wskaźników EWD dla nauczycieli w specyficznym polskim kontekście:
 - Jak należałoby zdefiniować EWD nauczyciela?
 - Jak estymować EWD dla nauczycieli?
 - Czy możliwe do uzyskania wskaźniki EWD można uznać za trafne?
- Konieczne jest przeprowadzenie w tym zakresie wszechstronnych badań.

Problem zdefiniowania EWD dla nauczyciela w Polsce

- Klasy są nauczane przez wielu nauczycieli.
- Egzaminy są interdyscyplinarne.
 - Nawet gdybyśmy dysponowali większą liczbą egzaminów o zakresie zawężonym do pojedynczych przedmiotów, te same umiejętności i kompetencje mogą być rozwijane przez nauczycieli wielu przedmiotów (np. rola matematyki w nauczaniu fizyki, czytanie ze zrozumieniem jako kompetencja wspólna dla, co najmniej, j. polskiego i historii).
- Ogólnie, na podstawie dostępnych danych egzaminacyjnych trudno jest określić, jaki był wpływ konkretnego nauczyciela na wyniki uzyskane przez ucznia.
- Dla wielu nauczycieli wyliczenie wskaźników EWD jest niemożliwe, gdyż nie ma egzaminów z przedmiotów, których uczą (np. muzyka, plastyka, informatyka).

Problem zdefiniowania EWD dla nauczyciela w Polsce

- Pod pewnymi warunkami, można przy pomocy modeli statystycznych podjąć próbę rozdzielenia łącznego wpływu na wyniki egzaminacyjne pomiędzy poszczególnych nauczycieli.
- Przy obecnym kształcie egzaminu gimnazjalnego wydaje się, że najlepiej potraktować:
 - wyniki **części humanistycznej** jako podstawę do wyliczania EWD dla nauczycieli **języka polskiego, historii i WOSu**;
 - wyniki **części matematyczno-przyrodniczej** jako podstawę do wyliczania EWD dla nauczycieli **matematyki, biologii, chemii, fizyki i geografii**.
- W przypadku nauczycieli języków obcych, choć wprowadzana jest część językowa egzaminu gimnazjalnego, wyliczanie EWD byłoby bardzo kontrowersyjne ze względu na rolę zajęć pozaszkolnych w rozwijaniu umiejętności w tym zakresie.

Warunki wyliczania EWD dla nauczycieli

- Sposób przydziału nauczycieli do oddziałów (oraz sama liczba oddziałów) ma kapitalne znaczenie dla możliwości dokonania trafnej dekompozycji łącznego wpływu pomiędzy poszczególnych nauczycieli.
- Jeśli w danej szkole ten sam zespół nauczycieli naucza we wszystkich oddziałach (w szczególności w szkołach jednooddziałowych), nie ma możliwości rozdzielenia od siebie ich wpływów.
- Z punktu widzenia EWD dla nauczycieli byłoby najlepiej, gdyby w każdym oddziale, który uczy nauczyciel, pracował on z innymi nauczycielami pozostałych przedmiotów.
- Kwestię tę będziemy nazywać problemem *krzyżowania się* przydziału nauczycieli do oddziałów.

Warunki wyliczania EWD dla nauczycieli

- Inne czynniki mogące wpływać na trafność oszacowań EWD dla nauczycieli:
 - liczba godzin dydaktycznych przypadających na dany przedmiot,
 - reprezentacja danego przedmiotu w treści egzaminu,
 - segregacja międzyszkolna i międzyoddziałowa uczniów,
 - segregacja międzyszkolna nauczycieli,
 - rzetelność egzaminów.

Metody wyliczania EWD dla nauczycieli

- Ponieważ tych samych uczniów naucza kilku nauczycieli, nie jest możliwe wyliczanie EWD dla nauczycieli jako średniej z reszt regresji dla uczniów uczonych przez danego nauczyciela.
- Konieczne jest użycie modeli statystycznych, w których przydział nauczycieli do uczniów uwzględniony będzie już na etapie estymacji modelu:
- Modele z efektami stałymi:
 - Względnie proste – łatwo dostępne oprogramowanie.
 - Mogą wystąpić poważne problemy przy estymacji (współliniowość).
- Modele mieszanych efektów:
 - Bardziej adekwatny model statystyczny.
 - Efektywne obliczenia, dużo większe możliwości.
 - Skomplikowane i wymagające użycia specjalistycznego oprogramowania.

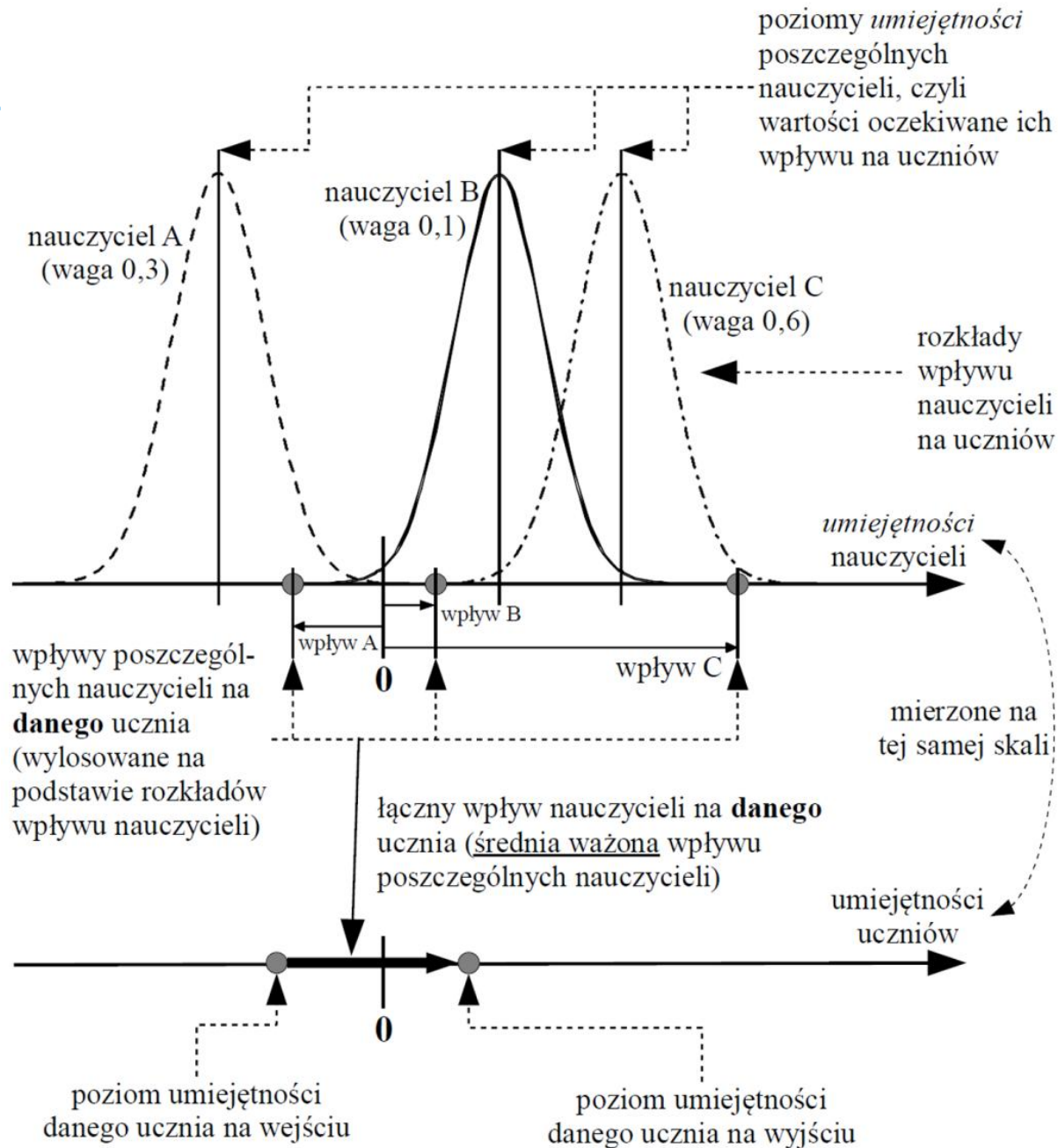
Metody oceny trafności EWD dla nauczycieli

- Badanie empiryczne:
 - Konieczność zebrania danych o przydziale nauczycieli do oddziałów oraz możliwe szerokiej charakterystyki uczniów.
 - Możliwość oceny działania modelu w realnych warunkach.
- Badania symulacyjne:
 - Musimy założyć dokładny model wpływu nauczycieli na osiągnięcia uczniów.
 - W ramach założonego modelu możemy kontrolować wartości parametrów, np.:
 - stopień *krzyżowania się* przydziału nauczycieli do oddziałów,
 - poziom segregacji,
 - rzetelność egzaminów.
 - Możemy sprawdzać, jak wartości parametrów wpływają na zgodność uzyskanych oszacowań ze stanem założonym w danych na wejściu.
 - Ich wyniki nie mogą jednak stanowić ostatecznego argumentu na korzyść proponowanej metody wyliczania EWD.

Badanie symulacyjne modelu EWD dla nauczycieli

- W modelu symulacji założono:
 - wpływ nauczycieli na poziom umiejętności uczniów jest kumulatywny i proporcjonalny do liczby godzin dydaktycznych danego przedmiotu;
 - założona sytuacja odwzorowuje w przybliżeniu egzamin humanistyczny: trzech nauczycieli o wpływie (wagach): 0,6 (język polski), 0,3 (historia) i 0,1 (WOS);
 - występuje segregacja międzyszkolna i wewnątrzszkolna;
 - egzaminy **nie są** doskonale rzetelne;
 - nie występuje żaden inny wpływ szkoły na wyniki uczniów, niż wpływ nauczycieli;
 - nauczyciel nie wpływa na wszystkich uczniów tak samo: znamy jednak rozkład wpływu nauczycieli na uczniów (założono rozkład normalny);
 - do estymacji użyto modeli mieszanych efektów.

EWD nauczyciela jest oszacowaniem jego poziomu umiejętności



Badanie symulacyjne modelu EWD dla nauczycieli

- W modelu badano wpływ trzech czynników:
 - stopnia *krzyżowania się* przydziału nauczycieli do oddziałów,
 - stosunku zróżnicowania *umiejętności* nauczycieli do zróżnicowania wpływu konkretnych nauczycieli na poszczególnych uczniów,
 - *nauczanego przedmiotu* (wagi nauczyciela)na dokładność odwzorowania założonych (w danych wejściowych) *umiejętności* nauczycieli.

Wyniki badania symulacyjnego

- Dokładność oszacowania jest silnie związana z *nauczonym przedmiotem* (wagą nauczyciela) – im mniejsza waga, tym gorsze oszacowania.
- Stopień *krzyżowania się* przydziału nauczycieli do oddziałów ma bardzo duże znaczenie dla dokładności szacowania EWD dla nauczycieli.
- Wpływ stosunku zróżnicowania *umiejętności* nauczycieli do zróżnicowania wpływu konkretnych nauczycieli na poszczególnych uczniów okazał się niewielki.
- Wpływ obu ww. czynników (spadek dokładności oszacowań w niesprzyjających warunkach) jest tym większy, im mniejszy jest wpływ (waga) nauczyciela.

Wyniki badania symulacyjnego

- **W ramach założonego modelu** dokładność oszacowania EWD nauczycieli najważniejszych przedmiotów (języka polskiego) jest dobra.
- Trzeba by jednak zachować ostrożność przy konstruowaniu na podstawie wyników rankingów nauczycieli (duży spadek siły związku przy przejściu od korelacji Pearsona do korelacji rangowych).
- Wyliczanie EWD dla nauczycieli *mniej ważnych* przedmiotów może się okazać bardzo problematyczne, zwłaszcza w mniej sprzyjających warunkach (np. w małych szkołach).

Dziękuję za uwagę.