



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

IBE  *entuzjaści
edukacji*

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Analizy IBE/1/2015

Tomasz Panek
Jan Zwierzchowski

OPIS METODOLOGII BADAWCZEJ WSPÓŁZALEŻNOŚCI POMIĘDZY WYKLUCZENIEM SPOŁECZNYM A EDUKACJĄ

Warszawa, styczeń 2015

Autorzy:

prof. dr hab. Tomasz Panek

dr Jan Zwierzchowski

Wydawca:

Instytut Badań Edukacyjnych

ul. Górczewska 8

01-180 Warszawa

tel. (22) 241 71 00; www.ibe.edu.pl

© Copyright by: *Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2015*

Publikacja powstała w ramach projektu badawczego Uwarunkowania decyzji edukacyjnych realizowanego przez Instytut Badań Edukacyjnych wspólnie ze Szkołą Główną Handlową. Badanie w terenie zostało wykonane przez konsorcjum składające się z Millward Brown oraz PBS spółka z o.o.

Badanie jest prowadzone w ramach projektu systemowego pod nazwą Badanie jakości i efektywności edukacji oraz instytucjonalizacja zaplecza badawczego współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

Egzemplarz bezpłatny

Streszczenie

W prezentowanym opracowaniu przedstawiono metody identyfikacji przyczyn (czynników) wykluczenia w obszarze szeroko rozumianej edukacji oraz metody analizy wpływu niskiego poziomu wykształcenia na wykluczenie społeczne w różnych jego wymiarach.

W ramach wykluczenia edukacyjnego ocenie będą poddane także zasięg wykluczenia edukacyjnego oraz nierówności w dostępie do kształcenia dzieci, młodzieży i dorosłych. Do ich oceny zaproponowano zastosowanie indeksów zasięgu wykluczenia edukacyjnego oraz współczynnika Giniego. W analizie porównawczej profili osób wykluczonych i niewykluczonych z edukacji na różnych jej poziomach zarekomendowano wykorzystanie analizy korespondencji. Jako narzędzie pozwalające na rozpoznanie siły oddziaływania wyróżnionych w badaniu czynników na wykluczenie z edukacji na jej różnych poziomach oraz na identyfikację powiązań między tymi czynnikami zarekomendowano model ścieżki, zaś dla wstępnego rozpoznania zależności pomiędzy czynnikami wpływającymi na wykluczenie z edukacji zaproponowano zastosowanie analizy czynnikowej. Do analizy wpływu niskiego poziomu wykształcenia na stopień wykluczenia społecznego ogółem (oraz na stopień wykluczenia w wyróżnionych jego wymiarach) zaproponowano wykorzystanie metody dopasowania opartej o indeks skłonności.

Summary

The set of quantitative methods for the identification of causes of exclusion in education and the analysis of the impact of low level of education on social exclusion is presented.

The analysis of exclusion in education will cover the estimation of the exclusion incidence and evaluation of inequality in educational opportunities among children, adolescents and adults. The incidence of exclusion in education will be calculated using the incidence exclusion indices. The inequalities will be assessed applying the Gini coefficient. Furthermore, the correspondence analysis model is recommended for the comparative analysis of socio-demographic profiles of persons both excluded and non-excluded from education. The factor analysis model is recommended for the initial identification of the causes of exclusion in education. The importance of identified causes could be assessed using the path analysis model. The path analysis model is also recommended to determine the existence of potential interdependences among identified causes of exclusion from education.

The analysis of the impact of the exclusion from education on the general social exclusion (and several selected dimensions of the social exclusion) could be conducted using the propensity score matching model.

Spis treści

1. Wprowadzenie	6
2. Współzależności pomiędzy wykluczeniem społecznym a edukacją.....	7
2.1. Cel i przedmiot analizy	7
3. Rekomendowany zakres analizy	9
3.1. Wykluczenie edukacyjne	9
3.2. Wpływ wykluczenia edukacyjnego na wykluczenie społeczne.....	10
4. Stan wiedzy.....	11
4.1. Edukacja i wykluczenie społeczne dzieci	11
5. Statystyczne metody analizy wykluczenia z edukacji.....	13
5.1. Zasięg wykluczenia z edukacji oraz nierówności w dostępie do kształcenia.....	13
Specyfikacja profili społeczno-demograficznych wykluczonych z edukacji.....	13
Profile wykluczonych z edukacji i zasięg wykluczenia z edukacji.....	14
Nierówności w dostępie do kształcenia	14
Podejście analityczne w ocenie porównawczej profili wykluczonych i niewykluczonych z edukacji	15
5.2. Podejście analityczne w ocenie oddziaływania różnych czynników na wykluczenie z edukacji – analiza czynnikowa.....	18
5.3. Podejście analityczne w ocenie oddziaływania wyodrębnionych czynników na wykluczenie z edukacji.....	18
5.4. Pomiar wykluczenia społecznego	19
5.5. Analiza wpływu niskiego poziomu wykształcenia na wykluczenie w wyróżnionych obszarach życia	22
Wprowadzenie.....	22
Przyjęte w modelu oznaczenia	23
Założenia analizy	23
Budowa modelu efektów wpływu wykluczenia edukacyjnego na prawdopodobieństwo (ryzyko) wykluczenia społecznego w wyróżnionych wymiarach	25
6. Literatura cytowana.....	27

1. Wprowadzenie

Wykształcenie oraz kompetencje są jednym z podstawowych wyznaczników szans życiowych. Uczenie się dotyczy przy tym nie tylko pewnej fazy życia. Jest to proces trwający całe życie, obejmujący także wszystkie pozaszkolne i nieformalne możliwości kształcenia. Z tego też powodu edukację, w tym permanentne podnoszenie kompetencji i nabywanie kwalifikacji (kształcenie dorosłych) traktuje się jako jeden z podstawowych czynników przeciwdziałających wykluczeniu społecznemu. Z drugiej natomiast strony edukacja może być jedną ze sfer wykluczenia społecznego (Górnjak, 2007; Federowicz i Sitek, 2011). Ponadto wykluczenie z edukacji stanowi, co potwierdzają wyniki badań empirycznych (por. np. Czapiński i Panek, 2013), jeden z podstawowych czynników wykluczenia społecznego w wielu jego wymiarach.

2. Współzależności pomiędzy wykluczeniem społecznym a edukacją

2.1. Cel i przedmiot analizy

Celem opracowania jest zaprezentowanie podejścia analitycznego do identyfikacji przyczyn (czynników) wykluczenia w obszarze szeroko rozumianej edukacji oraz wpływu niskiego poziomu wykształcenia i braku kompetencji na wykluczenie społeczne w różnych jego wymiarach.

Termin „wykluczenie społeczne” po raz pierwszy został użyty przez francuskiego ministra Dobrobytu Społecznego R. Lenoir'a (1974). Użył on go w stosunku do osób uznanych za nieprzystosowane do życia w społeczeństwie industrialnym, żyjących na marginesie społeczeństwa oraz osób, które nie są objęte żadnym systemem ubezpieczeń. W europejskiej polityce społecznej, kategoria wykluczenia społecznego po raz pierwszy wystąpiła w oficjalnym dokumencie Komisji Europejskiej dotyczącym programu walki z ubóstwem w 1990 r. (Commision of the European Communities, 1990).

Kategoria wykluczenia społecznego nie jest jednoznaczna i może być definiowana w różny sposób (Silver, 1994). Ma ona charakter wielowymiarowy i znacznie wychodzi poza brak środków pieniężnych oraz zasobów materialnych, odnosząc się także do innych ograniczeń, które nie pozwalają jednostce (osobie, rodzinie, gospodarstwu domowemu, grupie społecznej) żyć na poziomie akceptowalnym w danym kraju (Panek, 2011). Pojęcie wykluczenia społecznego odnosi się do sytuacji, w której jednostki z różnych przyczyn pozbawione są możliwości pełnego uczestniczenia w życiu społecznym. Nieuczestniczenie to nie jest przy tym wynikiem wyboru jednostki lecz przeszkód jakie ona napotyka. (Gore I Fiueiredo, 1997).

T. Burchard, J. Le Grand oraz D. Piachaud (2002) wskazali cztery obszary (aspekty), w których jednostka może podlegać wykluczeniu społecznemu:

- konsumpcja – jednostka podlega wykluczeniu ze względu na niewystarczające dochody. Brak wystarczających dochodów uniemożliwia lub znacznie ogranicza zarówno dostęp do podstawowych dóbr zapewniających przeżycie (wyżywienie, ubranie, mieszkanie) jak i innych dóbr i usług zapewniających zaspokojenie innych podstawowych na danym etapie potrzeb, zaspokajanych przez większość społeczeństwa (edukacja, opieka medyczna, itd.).
- produkcja – jednostka podlega wykluczeniu ze względu na bycie bezrobotnym oraz niemożność podniesienia kwalifikacji umożliwiających uzyskanie pracy. Konsekwencją tej sytuacji jest wykluczenie z konsumpcji.
- zaangażowanie polityczne – jednostka podlega wykluczeniu ze względu na ograniczanie jej biernych lub czynnych praw wyborczych. Sytuacja ta wynika zarówno z braku dostępu do informacji jak i możliwości niezbędnych do zaangażowania się w życie polityczne i niewykorzystanie możliwości decydowania o istotnych problemach dla społeczności lokalnej.

- integracja społeczna – jednostka podlega wykluczeniu ze względu na niewchodzenie w kontakty z innymi członkami społeczeństwa. Stanowi ono konsekwencję słabo rozwiniętych relacji społecznych i rodzinnych. W przypadku integracji społecznej często wskazywany jest jeszcze aspekt kulturowy wykluczenia społecznego związany z brakiem kontaktu z kulturą. Może to prowadzić do stopniowej utraty zdolności skutecznego porozumiewania się z otoczeniem na skutek nierozumienia sensu i znaczenia pewnych symboli, w ramach których odbywa się komunikacja społeczna.

Poszczególne wymiary wykluczenia często nakładają się na siebie, pogłębiając tym samym marginalizację jednostek (Muras i Ivanov, 2006).

W pracach ekspertów Zespołu Zadaniowego ds. Reintegracji Społecznej utworzonego przy Ministerstwie Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej wykluczenie społeczne zdefiniowano jako „sytuację uniemożliwiającą lub znacznie utrudniającą jednostce lub grupie zgodne z prawem pełnienie ról społecznych, korzystanie z dóbr publicznych i infrastruktury społecznej, gromadzenie zasobów i zdobywanie dochodów w godny sposób” (Golinowska i Broda-Wysocki, 2005, s. 46). Jak podkreślają autorzy definicji, należy zwrócić uwagę na fakt występowania w niej trzech ważnych elementów:

- sytuacja wykluczająca będąca splotem czynników lub też warunków wykluczających – odpowiedź na pytanie, co wyklucza,
- jednostka (osoba lub grupa) znajdująca się w sytuacji wykluczającej – odpowiedź na pytanie, kto jest wykluczany,
- społeczne funkcjonowanie oraz korzystanie z zasobów publicznych (usług, infrastruktury itd.) i zabezpieczanie własnej egzystencji w godny sposób (zdobywanie dochodów i gromadzenie zasobów), które w wyniku sytuacji wykluczającej jest znacznie utrudnione lub wręcz uniemożliwione.

Wykształcenie oraz kompetencje są jednym z podstawowych wyznaczników szans życiowych. Uczenie się dotyczy przy tym nie tylko pewnej fazy życia. Jest to proces trwający całe życie, obejmujący także wszystkie pozaszkolne i nieformalne możliwości kształcenia. Z tego też powodu edukację, w tym permanentne podnoszenie kompetencji i nabywanie kwalifikacji (kształcenie dorosłych) traktuje się jako jeden z podstawowych czynników przeciwdziałających wykluczeniu społecznemu. Z drugiej natomiast strony edukacja może być jedną ze sfer wykluczenia społecznego (Górnjak, 2007; Federowicz i Sitek, 2011).

Przez wykluczenie edukacyjne rozumie się najczęściej nierówności w dostępie do kształcenia oraz różne mechanizmy prowadzące do tych nierówności (Białecki, 2010; Federowicz i Sitek, 2011). Nierówności edukacyjne dotyczą dwóch obszarów, a mianowicie nierówności warunków (np. różnice w poziomie zamożności, różnice związane ze środowiskiem rodzinnym, w poziomie wykształcenia rodziców, w poziomie szkół w miejscu zamieszkania) oraz nierówności wyników (różnice w wynikach w nauce, w poziomie testów kompetencji, w proporcjach osób studiujących ze względu na miejsce zamieszkania, poziom wykształcenia rodziców, czy też poziom zamożności).

3. Rekomendowany zakres analizy

3.1. Wykluczenie edukacyjne

W ramach wykluczenia edukacyjnego analizie powinny zostać poddane dwa obszary. Pierwszy z nich powinien dotyczyć nierówności w dostępie do kształcenia dzieci i młodzieży oraz dorosłych w obszarze szeroko rozumianej edukacji (wychowanie przedszkolne, szkoły podstawowe i gimnazjum, szkoły ponadgimnazjalne, szkoły wyższe, doksztalcanie). Nierówności edukacyjne stanowią podstawową przeszkodę w budowaniu spójności społecznej przez edukację (Federowicz i Sitek, 2011). oceniony ocenie powinien zostać poddany zasięg wykluczenia edukacyjnego oraz stopień nierówności w dostępie do kształcenia różnych grup typologicznych osób. W wyniku tej analizy powinny zostać poddane także określone profile społeczno-demograficzne wykluczanych z edukacji na różnych jej poziomach oraz powinna zostać przeprowadzona analiza porównawcza profili osób wykluczonych i niewykluczonych z edukacji na tych poziomach.

Drugi z obszarów powinien dotyczyć rozpoznania siły oddziaływania wyróżnionych czynników na wykluczenie z edukacji na różnych poziomach oraz rozpoznanie powiązań między tymi czynnikami. Identyfikacja barier i mechanizmów wykluczenia w ramach systemu edukacji pozwoli wskazać obszary oddziaływania polityki edukacyjnej nakierowanej na zmniejszenie wykluczenia edukacyjnego.

W analizie przyczyn wykluczenia w obszarze edukacji jako punkt wyjścia należy brać pod uwagę dwa podstawowe sposoby wyjaśniania tego wykluczenia, a mianowicie:

- wykluczenie jest efektem określonych zachowań jednostek wynikających z ich indywidualnych predyspozycji,
- wykluczenie jest spowodowane niemożliwymi do przezwyciężenia przez jednostkę różnymi barierami społecznymi (pochodzenie społeczne, miejsce zamieszkania, status materialny, dostęp do edukacji itd.).

Czynniki powodujące wykluczenie z edukacji można podzielić na cztery zasadnicze grupy (Górniak, 2007; Federowicz i Sitek, 2011; Kozarzewski, 2008):

- Społeczno-kulturowe: wyniesione z domu niedocenywanie edukacji (rodzice nie widzą sensu edukacji, co się przekłada na dzieci, nie mają ambicji aby ich dzieci osiągnęły wyższe poziomy wykształcenia, nie motywują dzieci do nauki, nie chwalą dzieci za sukcesy w nauce, nie dopilnowują dzieci w nauce), środowiskowe wzory drogi zawodowej (poziom edukacji rodziców), wzory wczesnej samodzielności.
- Bariery psychologiczne: niska samoocena, brak pewności i wiary w siebie.
- Bariery ekonomiczne: bariery związane z szeroko rozumianą sytuacją materialną wyrażaną zarówno przez wskaźniki monetarne (poziom dochodów) jak i poza monetarne (symptomy złej sytuacji dochodowej wskazujące na niemożność zaspokojenia określonych potrzeb ze względów finansowych: problemy z zakupem podręczników (pomimo „wyprawek szkolnych” i świadczeń rodzinnych), inne wydatki związane ze szkołą, przekraczające

możliwości finansowe gospodarstw – zwłaszcza gdy uczy się kilkoro dzieci – jak np. brak pieniędzy na dojazdy i pomoce szkolne), niemożność liczenia na pomoc rodziców w odrabianiu lekcji ze względu na ich zaabsorbowanie sprawami bytowymi, konieczność podjęcia pracy (praca sezonowa w czasie wakacji u rodziny lub sąsiadów, sezonowe zbiory ziół, ślimaków, runa leśnego), opieka nad młodszym rodzeństwem, brak zrozumienia ze strony nauczycieli i rówieśników, trudności w nawiązywaniu kontaktów z rówieśnikami (narażenie się na wstyd i upokorzenie związane z różnymi brakami ze względów materialnych), brak w domu własnego miejsca do nauki, niedożywienie, brak właściwego ubrania, odmowy uczestnictwa w wycieczkach szkolnych, różnych form wypoczynku wakacyjnego z przyczyn finansowych, „zamykanie” w domu z przyczyn finansowych, wycofywanie się z różnych form aktywności, które mogłyby rozszerzyć horyzonty myślowe i wzbogacić zasób doświadczeń.

- Inne czynniki: problemy zdrowotne, niepełnosprawność, wczesne rodzicielstwo, patologie w rodzinie (nadużycia alkoholu, branie narkotyków, przemoc w rodzinie, członkowie rodziny w konflikcie z prawem), brak możliwości dojazdu do odpowiednich szkół z innych przyczyn niż finansowe (np. zbyt daleka odległość do szkoły).

3.2. Wpływ wykluczenia edukacyjnego na wykluczenie społeczne

Analiza wpływu wykluczenia edukacyjnego (niskiego poziomu wykształcenia¹) powinna dotyczyć następujących obszarów wykluczenia:

- Zasobność materialna (ubóstwo rozumiane wielowymiarowo: dochody, trudności finansowe w zaspokojeniu potrzeb żywnościowych, zdrowotnych, mieszkaniowych, kultury i wypoczynku, korzystania z nowoczesnych technologii, itd.).
- Rynek pracy (bezrobocie, bierność zawodowa).
- Ważne aspekty życia społecznego i publicznego: brak działania dla społeczności (zrzeszanie się i pełnienie funkcji w organizacjach, wspólne działania i praca dla innych) oraz brak aktywności wyborczej.

W proponowanym podejściu analitycznym rekomenduje się by za osoby o niskim poziomie wykształcenia uważać osoby w wieku 25–64 lat posiadające co najwyżej ukończone gimnazjum oraz w wieku 18–24 lat posiadające co najwyżej ukończone gimnazjum i niekontynuujące nauki. Takie rozwiązanie przyjmowane jest w analizach porównawczych wykluczenia społecznego prowadzonych w ramach Unii Europejskiej (Atkinson i inni, 2002). Ponadto należy wyróżnić w analizach dwie dodatkowe grupy osób podlegające wykluczeniu edukacyjnemu: osoby z wykształceniem zasadniczym zawodowym (cechujące się wysokim stopniem bezrobocia) oraz osoby nie pracujące i nie kontynuujące nauki.

¹ W prowadzonym badaniu empirycznym nie jest badany poziom kompetencji, poza kompetencjami cywilizacyjnymi.

4. Stan wiedzy

Współzależności pomiędzy wykluczeniem społecznym a edukacją są wielorakie. Przede wszystkim edukacja ma istotny wpływ na rozwój dzieci i młodzieży. Prawo do nauki należy do ważnych praw określonych w Konwencji o prawach dziecka (*Convention on the Rights of the Child*) – przyjętej przez Zgromadzenie Ogólne ONZ 20 listopada 1989 r. (art. 28 konwencji). Z tej perspektywy, wykluczenie edukacyjne jest rozumiane jako brak dostępu do nauki, ale też, co szczególnie widoczne jest np. w badaniach prowadzonych przez OECD, zróżnicowaniu lub segmentacji dostępu do edukacji i wyników edukacyjnych. Edukacja może być zatem źródłem wykluczenia, nie tylko dzieci, ale też może dalej skutkować wykluczeniem społecznym osób dorosłych. Dlatego w analizie przedmiotu można znaleźć podział wątków dyskusji na dwie grupy: edukację i wykluczenie społeczne dzieci oraz edukację i wykluczenie społeczne dorosłych (np. Klasen, 1998). Dodatkowo, można też spojrzeć na edukację jako na dobro publiczne, które jest konsumowane przez gospodarstwa domowe. Sposób dystrybucji usług edukacyjnych może być zatem też widziany jako jedno z narzędzi zmniejszania nierówności dochodowych w społeczeństwie.

4.1. Edukacja i wykluczenie społeczne dzieci

Wykluczenie społeczne dzieci w dużym stopniu wynika z wykluczenia społecznego ich rodzin czy gospodarstw domowych. Jakość życia dzieci w wielu wymiarach powiązana jest z dostępem i możliwością uczestnictwa w edukacji. Zaproponowany przez OECD (2009) zestaw wskaźników jakości życia dzieci w wielu przypadkach odnosi się – bezpośrednio lub pośrednio do edukacji oraz uwarunkowań szkolnych (tabela 1).

Tabela 1. Wskaźniki jakości życia dzieci OECD oraz pozycja Polski w poszczególnych obszarach jakości życia.

Obszar	Wskaźniki	Pozycja Polski (na 30 krajów)
Dobrostan materialny	Przeciętny dochód do dyspozycji Dzieci w ubogich rodzinach Deprywacja edukacyjna	28
Mieszkanie i środowisko	Przepelnienie w domu Złe warunki środowiska	22
Dobrostan edukacyjny	Średni wynik w czytaniu Nierówności w czytaniu Poziom NEET wśród młodych	8
Zdrowie i bezpieczeństwo	Niska waga urodzeniowa Umieralność niemowląt Odsetek dzieci karmionych piersią Odsetek szczepień (krztusiec) Odsetek szczepień (świnka Aktywność fizyczna Wskaźnik umieralności Wskaźnik samobójstw	15
Zachowania ryzykowne	Palenie papierosów Picie alkoholu Cięża nastolatków	20
Jakość życia szkolnego	Zastraszanie w szkole Lubienie szkoły	15

Uwaga: w drugiej kolumnie pogrubioną czcionką wskazane zostały wskaźniki powiązane z uczeniem się lub środowiskiem szkolnym.

Źródło: (OECD, 2009).

5. Statystyczne metody analizy wykluczenia z edukacji

5.1. Zasięg wykluczenia z edukacji oraz nierówności w dostępie do kształcenia

Specyfikacja profili społeczno-demograficznych wykluczonych z edukacji

Punktem wyjścia analizy nierówności w dostępie do kształcenia dzieci i młodzieży oraz dorosłych na różnych jego etapach powinna być ocena skali tych wykluczeń oraz zidentyfikowanie podstawowych charakterystyk osób podlegających tym wykluczeniom. Uzyskane informacje pozwolą na określenie profili społeczno-demograficznych wykluczonych z edukacji na różnych jej etapach, uwzględniając ich specyfikę.

W ramach projektu UdE możliwe jest by, w procedurze tworzenia profili osób wykluczonych z edukacji na różnych ich etapach uwzględnić zarówno charakterystyki osób wykluczonych jak i charakterystyki ich gospodarstw domowych. Ze względu na przyjęty w tym projekcie zakres pomiaru w ramach charakterystyk osób wykluczonych możliwe jest włączenie do analiz następujących ich charakterystyk:

- poziom wykształcenia rodziców (wyższy z poziomów wykształcenia rodziców),
- klasa miejscowości zamieszkania,
- region (województwo, typ powiatu),
- płeć,
- stan zdrowia,
- status społeczno-zawodowy (pracownicy, pracujący na własny rachunek, rolnicy, emeryci, renciści, bezrobotni, inni bierni zawodowo).

Jako charakterystyki gospodarstw domowych, do których należą wykluczeni z edukacji, mogą być wyróżnione:

- zamożność gospodarstwa domowego (należenie do najniższej grupy kwintalowej dochodów, pozostawanie w skrajnym ubóstwie),
- typ gospodarstwa domowego wyodrębniony na podstawie liczby rodzin i typu rodziny biologicznej (gospodarstwa domowe wielodzietne, gospodarstwa domowe rodzin niepełnych),
- grupa społeczno-ekonomiczna (gospodarstwa domowe pracownicze, rolników, emerytów, rencistów, pracujących na własny rachunek, utrzymujących się z niezarobkowych źródeł innych niż emerytura i renta),
- wyposażenie gospodarstwa domowego w dobra kultury,
- występowanie patologii w rodzinie.

Profile wykluczonych z edukacji i zasięg wykluczenia z edukacji

Zasięg wykluczenia z edukacji na danym poziomie oraz profile wykluczenia z edukacji wyraża agregatowy indeks zasięgu wykluczenia:

$$H^w = \frac{n_w}{n}, \quad (1)$$

gdzie:

n – liczba badanych osób dla danego etapu edukacji,

n_w – liczba osób wykluczonych z danego etapu edukacji.

Tak skonstruowany indeks spełnia warunek dekompozycyjności, mówiący, że dany indeks dla całej badanej populacji może być obliczany jako średnia ważona z indeksów dla tego samego typu podpopulacji (na przykład podpopulacji osób wykluczonych z danego etapu edukacji wyróżnionych ze względu na klasę miejscowości zamieszkania), czyli:

$$H^w = \frac{1}{n} \sum_{s=1}^r H_s^w \cdot n_s, \quad (2)$$

gdzie:

H_s – wartość indeksu H dla s -tej podpopulacji,

n_s – liczba osób w s -tej podpopulacji.

Inną, pożądaną w badaniu profili wykluczonych z edukacji, własnością indeksu jest jego zgodność w subpopulacji. Gdy wartość indeksu dla jakiegokolwiek subpopulacji wzrośnie, wartość indeksu dla całej populacji także wzrośnie, przy braku zmian wartości tego indeksu w pozostałych podpopulacjach.

Nierówności w dostępie do kształcenia

Badana populacja osób wykluczonych z edukacji na danym poziomie może być rozdzielona na rozłączne podpopulacje (wyróżnione ze względu na podstawowe charakterystyki osób podlegających temu wykluczeniu), dla których można wyznaczyć niezależnie wartości indeksów zasięgu wykluczenia z edukacji na danym etapie, a następnie porównać te wartości między sobą oraz z wartością indeksu ogółem dla całej populacji. Prowadzona w ten sposób analiza porównawcza pozwala na ocenę nierówności w dostępie do kształcenia, na różnych etapach, wyróżnionych w badaniu podpopulacji osób.

Nierówności w dostępie do edukacji na poszczególnych jej etapach mogą być także analizowane na podstawie stopnia odchylenia rozkładu wykluczonych z edukacji od rozkładu egalitarnego dostępu do edukacji, tzn. takiego rozkładu, w którym każda podpopulacja osób wyróżnionych ze względu na dane

kryterium (np. klasę miejscowości zamieszkania) ma taki sam dostęp do danego typu edukacji. Taki sam dostęp do edukacji na danym jej etapie oznacza identyczne odsetki wykluczonych z edukacji w podpopulacjach.

W literaturze przedmiotu istnieje wiele propozycji pomiaru nierówności (Panek, 2011). Szczególnie ważną rolę w określaniu nierówności odgrywa krzywa (funkcja) Lorenza. Argumentami funkcji Lorenza w tym podejściu badawczym mogą być skumulowane odsetki osób w wyróżnionych grupach typologicznych osób, uporządkowane według niemalejących odsetków wykluczonych z edukacji, a wartościami skumulowane odsetki wykluczonych z edukacji.

Najbardziej popularną miarą stopnia nierówności, opartą na skali odstępów funkcji Lorenza od linii egalitarnej, jest współczynnik Giniego. Dla oszacowania wartości współczynnika Giniego, dysponując danymi dla wyróżnionych grup typologicznych osób, można użyć następującego wzoru:

$$G = \frac{2}{2n^2w} = \sum_{s=1}^r \sum_{z=1}^r |w_s - w_z| n_s n_z, \quad (3)$$

gdzie:

w_s, w_z – odsetki osób, wykluczonych z edukacji na danym poziomie, odpowiednio w s -tej i w z -tej grupie typologicznej osób,

w – odsetek osób wykluczonych z edukacji na danym poziomie w całej populacji.

Podjęcie analityczne w ocenie porównawczej profili wykluczonych i niewykluczonych z edukacji

Analiza porównawcza profili wykluczonych i niewykluczonych z edukacji, oddzielnie dla różnych ich etapów może być przeprowadzona z wykorzystaniem jednej z metod analizy czynnikowej, a mianowicie analiza korespondencji. Jest to metoda analizy czynnikowej, która prezentuje związki pomiędzy obiektami przestrzennymi (w naszym badaniu zbiorowością osób wykluczonych z danego etapu edukacji) oraz pomiędzy zmiennymi charakteryzującymi te obiekty (w naszym badaniu wariantami charakterystyk badanych osób) przede wszystkim w formie graficznej. Posiada ona szereg własności, których nie mają inne metody czynnikowe. Jako jedyna metoda analizy czynnikowej daje ona możliwość umieszczenia w jednym czynnikowym układzie odniesienia zarówno punktów reprezentujących zmienne, jak i punktów reprezentujących obiekty, co pozwala wykryć strukturalne związki pomiędzy zmiennymi i obiektami, a tym samym znacznie zwiększyć możliwości interpretacyjne. Analiza korespondencji umożliwia zarówno analizę danych jakościowych, jak i ilościowych. Nie stawia także żadnych wymagań co do liczebności obserwacji. W polskiej literaturze przedmiotu analiza korespondencji występuje także jako analiza odpowiedniości czy też analiza powiązań. Szerokie omówienie analizy korespondencji w języku polskim znajduje się na przykład w pracach T. Panka (1987, 2009) oraz A. Stanimir (2005).

Analiza porównawcza profili wykluczonych i niewykluczonych z edukacji na różnych jej etapach powinna zostać przeprowadzona dla dwóch typów wykluczeń z edukacji. Pierwszy z typów analiz dotyczy wykluczenia z edukacji na różnych etapach kształcenia szkolnego (szkoła podstawowa i gimnazjum, szkoła ponadgimnazjalna bez matury, szkoła ponadgimnazjalna z maturą, szkoła wyższa), a drugi wykluczenia z różnych form doksztalcania. W pierwszej z analiz porównywanymi obiektami, ze względu na ich charakterystyki, są zbiorowości osób wykluczonych i niewykluczonych z kształcenia na danym etapie edukacji szkolnej. Zbiorowości osób wykluczonych z kształcenia na poszczególnych etapach edukacji powinny mieć charakter rozłączny, tzn. jeżeli dana osoba podlega wykluczeniu na kolejnych etapach edukacji (np. nie ukończyła gimnazjum/szkoły podstawowej, a tym samym nie uzyskała także wykształcenia na wszystkich wyższych od gimnazjum etapach edukacji) to przyporządkowana jest do zbiorowości osób wykluczonych na najniższym z tych etapów edukacji (w przytoczonym przykładzie osoby, które nie ukończyły gimnazjum/szkoły podstawowej należą do zbiorowości osób wykluczonych z edukacji na poziomie gimnazjum/szkoły podstawowej). Zbiorowości osób niewykluczonych na różnych poziomach edukacji także powinny być rozłączne. Dana osoba przyporządkowywana jest do zbiorowości osób niewykluczonych z edukacji na najwyższym z uzyskanych poziomów wykształcenia (przykładowo osoba, która osiągnęła wykształcenie na poziomie gimnazjalnym zaliczana jest tylko do zbiorowości osób niewykluczonych z edukacji na poziomie gimnazjalnym i jednocześnie stanowi element zbiorowości wykluczonych z edukacji na poziomie wyższym). Oddzielną grupę stanowią osoby niewykluczone na żadnym z poziomów edukacji, tzn. osoby które ukończyły szkołę wyższą (przynajmniej studia licencjackie lub inżynierskie I stopnia).

Operowanie rozłącznymi podzbiorowościami wykluczonych i niewykluczonych na danym poziomie edukacji pozwala na bardziej precyzyjną identyfikację podstawowych charakterystyk osób wykluczonych i niewykluczonych na różnych poziomach edukacji niż miałyby to miejsce w przypadku gdyby podzbiorowości te nie były rozłączne (tzn. gdyby na przykład osoba, która uzyskała najwyższy poziom wykształcenia na poziomie gimnazjalnym została zaliczona zarówno do podzbiorowości osób wykluczonych z edukacji na poziomie ponadgimnazjalnym jak i do podzbiorowości osób wykluczonych na poziomie wyższym oraz została przypisana do podzbiorowości osób niewykluczonych z edukacji zarówno na poziomie szkoły podstawowej jak i na poziomie gimnazjalnym).

Druga z przeprowadzonych analiz powinna dotyczyć wykluczenia z różnych, wyróżnionych w badaniu, form doksztalcania. W ramach tej analizy porównywane są, ze względu na ich charakterystyki, podzbiorowości osób (obiekty) niewykluczone z wyróżnionych w badaniu typów aktywności związanych z podnoszeniem kwalifikacji zawodowych, czy też innych umiejętności lub rozwijaniem zainteresowań w ciągu ostatnich 12 miesięcy oraz podzbiorowości osób wykluczonych z doksztalcania (nieuczestniczące w żadnej formie doksztalcania).

Zmiennymi charakteryzującymi wyodrębnione w badaniu grupy osób wykluczonych oraz niewykluczonych z edukacji na poszczególnych etapach edukacji oraz wykluczonych i niewykluczonych z wyróżnionych w badaniu typów aktywności związanych z doksztalcaniem powinny być warianty charakterystyk uwzględnionych w specyfikacji profili społeczno-demograficznych. Rekomendujemy aby zmienne te przyjmowały wartości równe częstościom

występowania wariantów tych charakterystyk w wyodrębnionych grupach wykluczonych i niewykluczonych z edukacji albo z dokończania (w obiektach).

W wyniku zastosowania analizy korespondencji uzyskujemy wyniki, które mogą być prezentowane w formie graficznej w postaci wykresów sporządzonych na podstawie tych tabel, będących dwumiarowymi przekrojami przestrzeni czynnikowych. Powstają w ten sposób mapy percepcji. Na tym samym wykresie obydwa typy punktów, obiekty i zmienne, za pomocą współrzędnych głównych.

Analiza układów punktów reprezentujących zmienne lub obiekty w ujęciu geometrycznym pozwala na wizualne uchwycenie ogólnych prawidłowości w układach tych zmiennych lub obiektów. Analizując uzyskane wyniki, powinniśmy rozpatrzyć przede wszystkim następujące typy konfiguracji punktów:

- położenie punktów względem środka układu współrzędnych (centrum rzutowania),
- położenie względem siebie punktów reprezentujących obiekty względem punktów reprezentujących zmienne i vice versa.

Analiza położenia punktów reprezentujących charakterystyki osób i ich gospodarstw domowych względem porządku czynnikowego układu odniesienia (środka układu współrzędnych czynnikowych) pozwala na porównanie ich stopnia zróżnicowania, w wyróżnionych grupach osób niewykluczonych z edukacji i wykluczonych na różnych jej poziomach, na tle pozostałych rozpatrywanych charakterystyk. Początek układu odniesienia reprezentuje przeciętny profil wszystkich badanych osób bez względu na ich przynależność do wyróżnionych w badaniu grup osób wykluczonych i niewykluczonych z edukacji. Im punkt reprezentujący daną charakterystykę badanych osób leży bliżej początku układu odniesienia, tym zmienność tej charakterystyki pomiędzy wyróżnionymi grupami osób jest mniejsza na tle zmienności całego zbioru charakterystyk. Oznacza to, że odsetki osób o danej charakterystyce we wszystkich wyróżnionych w badaniu grupach osób (wykluczonych na różnych poziomach edukacji i niewykluczonych z edukacji) różnią się między sobą relatywnie słabiej niż odsetki innych charakterystyk, a tym samym są relatywnie bliższe odsetkom osób o danej charakterystyce w całej badanej populacji niż ma to miejsce przeciętnie w całym zbiorze wyróżnionych charakterystyk. Duża odległość punktów reprezentujących charakterystyki osób od początku układu odniesienia wskazuje natomiast na relatywnie silne zróżnicowanie odsetków osób o tej charakterystyce w wyróżnionych w badaniu grupach osób.

Analiza odległości punktu reprezentującego daną grupę osób wykluczonych z edukacji na różnych poziomach lub osób niewykluczonych z edukacji od początku układu czynnikowego pozwala na ocenę relatywnego (w stosunku do pozostałych grup osób) stopnia nietypowości danej grupy osób ze względu na strukturę opisujących ją charakterystyk.

Relatywnie bliskie położenie punktów reprezentujących na wykresie charakterystyki osób od punktu reprezentującego daną, wyróżnioną w badaniu grupę osób wskazuje, że właśnie te charakterystyki determinują profil danej grupy osób. Charakterystyki te mają decydujące znaczenie w różnicowaniu profili wyróżnionych grup osób wykluczonych z edukacji na różnych poziomach oraz niewykluczonych z edukacji (posiadających wykształcenie na poziomie wyższym).

5.2. Podejście analityczne w ocenie oddziaływania różnych czynników na wykluczenie z edukacji – analiza czynnikowa

Wstępne rozpoznania zależności pomiędzy czynnikami wpływającymi na wykluczenie z edukacji jest możliwe dzięki zastosowaniu analizy czynnikowej. Jej celem jest bowiem wyodrębnienie nowego zbioru hipotecznych zmiennych zwanych czynnikami, mniej licznego niż zbiór zmiennych obserwowalnych, charakteryzujących badane zjawisko. Zakłada się w niej, że każdą zmienną obserwowalną (wejściową) można przedstawić jako kombinację liniową pewnej liczby nieobserwowalnych zmiennych, zwanych czynnikami, wspólnych dla całego zbioru zmiennych wejściowych oraz jednego nieobserwowalnego czynnika swoistego dla tej zmiennej. Jednocześnie czynniki wspólne i czynniki swoiste nie są ze sobą skorelowane. Założenia te dają podstawę do podziału wariancji każdej zmiennej wejściowej (będącej miarą jej zasobu informacyjnego o badanym zjawisku) na wariancję wyjaśnianą przez czynniki wspólne i wariancję wyjaśnianą przez czynniki swoiste. Analiza czynnikowa pozwala na znalezienie takiego zbioru czynników wspólnych oraz określenie ich relacji ze zmiennymi obserwowalnymi, który umożliwia wyjaśnienie struktury powiązań między zmiennymi obserwowalnymi. W polskiej literaturze jest szeroko prezentowana m.in. w pracach W. Pluty (1986), M. Zakrzewski (1994), K. Jajugi (1993), T. Panka (2009) i W. Ostasiewicza (2012).

W analizie czynnikowej należy skoncentrować się na znalezieniu takiego zbioru czynników wspólnych, który ma jak najprostszą strukturę, co jest tożsame z identyfikacją „wiązek” (grup) zmiennych charakteryzujących badane osoby silnie ze sobą skorelowanych i reprezentowanych przez pojedyncze wyodrębnione czynniki wspólne. Pozwoli to na wyjaśnienie struktury powiązań pomiędzy czynnikami (zmiennymi) potencjalnie wpływającymi na wykluczenie z edukacji co powinno znacznie ułatwić sformułowanie postaci modeli ścieżek ich oddziaływania na to wykluczenie.

5.3. Podejście analityczne w ocenie oddziaływania wyodrębnionych czynników na wykluczenie z edukacji

Najczęściej stosowanymi w analizach związków przyczynowych pewnego zespołu cech charakteryzujących badane zjawisko są modele regresji wielorakiej. Także w przypadku analiz wpływu czynników powodujących wykluczenie z edukacji stosowano ten typ modeli (np. Białecki, 2010; Kozarzewski, 2008). Modele te posiadają jednak znaczące mankamenty pozostawiając bez odpowiedzi szereg problemów związanych z analizą przyczynowości. Przede wszystkim interpretacja relacji pomiędzy zmienną objaśnianą (w naszych analizach wykluczeniem z edukacji na danym jej etapie), a zmiennymi predykcyjnymi wprowadzonymi do modelu (czynnikami powodującymi wykluczenie z edukacji) zostaje zawężone do pojęcia współzmienności między nimi. Najczęściej w analizie wariancyjnej modeli regresji wykorzystuje się pojęcie tzw. wariancji wyjaśnionej zmiennej objaśnianej przez zmienne predykcyjne sugerując kierunkowe zależności pomiędzy zmiennymi występującymi w modelu. Ponadto w modelach regresji występuje zbyt uproszczona struktura relacji pomiędzy zmiennymi – zakłada się, że zmienne predykcyjne oddziałują na zmienną objaśnianą wyłącznie w sposób bezpośredni. W rzeczywistości sytuacja jest o wiele bardziej skomplikowana.

Rozważane w danej analizie zmienne predykcyjne oddziałują na zmienną objaśnianą nie tylko bezpośrednio lecz także w sposób pośredni, przez inne zmienne predykcyjne.

Powyższych mankamentów nie posiadają modele ścieżkowe wprowadzone na początku ubiegłego wieku przez S. Wrighta (1921, 1934). Modele ścieżkowe są szeroko prezentowane w literaturze obcojęzycznej m. in. w pracach O. D. Duncana (1975) i C. J. Loehlina (1987), a literaturze polskojęzycznej m. in. w opracowaniach T. Panka (1999), M. Gaula i A. Machowskiego (2004) oraz W. Ostasiewicza (2012).

Modele te umożliwiają weryfikację hipotez dotyczących struktury zależności przyczynowych w określonym zbiorze potencjalnych czynników wykluczających z edukacji (zmiennych) poprzez obserwację bezpośrednich i pośrednich (przez inne zmienne predykcyjne) ich oddziaływanie na wykluczenie z edukacji. Nazwa modele ścieżkowe pochodzi stąd, że analizowane są ścieżki zależności zmiennej objaśnianej od zmiennych predykcyjnych. W modelach ścieżkowych zakłada się relacje przyczynowe między zmiennymi, które następnie podlegają testowaniu. W przypadku gdy nie ma podstaw do odrzucenia założonego modelu teoretycznego powiązań między zmiennymi możemy interpretować założone relacje pomiędzy predyktorami i zmiennymi objaśnianymi (zarówno bezpośrednio jak i pośrednie) jako przyczynowe i zastąpić hierarchizację predyktorów ze względu na siłę ich oddziaływanie na zmienną objaśnianą uzyskiwaną w modelach regresji wielorakiej, hierarchizacją predyktorów opartą na porównaniach wielkości efektów przyczynowych predyktorów (bezpośrednich i pośrednich). Analiza ścieżkowa umożliwia również upraszczanie zaproponowanego teoretycznego modelu poprzez eliminację z niego powiązań pomiędzy zmiennymi, dla których efekt związków przyczynowych jest bliski zeru.

5.4. Pomiar wykluczenia społecznego

Punktem wyjścia dla pomiaru wykluczenia społecznego jest zdefiniowanie jego wymiarów, a następnie wybór zmiennych będących symptomami wykluczenia w poszczególnych wymiarach.

Symptomy wykluczenia społecznego mierzone są najczęściej na skali nominalnej i mają charakter binarny. W efekcie możemy wyłącznie określać występowanie lub niewystępowanie danego symptomu wykluczenia u badanej osoby, czyli ustalić czy badana osoba podlega czy też nie podlega wykluczeniu ze względu na dany symptom. W sytuacji gdy pomiar symptomu wykluczenia jest możliwy na skalach mocniejszych, tj. na przynajmniej skalach porządkowych, możemy dodatkowo mierzyć inne aspekty wykluczenia danej osoby ze względu na dany symptom deprywacji. W proponowanym podejściu analizie zostaną poddane zasięg i głębokość wykluczenia.

Miarą oceniającą zasięg wykluczenia osób ze względu na j -ty symptom wykluczenia w h -tym jego wymiarze jest stopa wykluczenia, czyli odsetek osób podlegających wykluczenia ze względu na j -ty symptom w h -tym wymiarze:

$$H_{hj}^w = \frac{n_{hj}^w}{n}, \quad (4)$$

gdzie:

n_{hj}^w – liczba osób podlegających wykluczeniu, w badanej zbiorowości, ze względu na j -ty symptom w h -tym wymiarze.

W przypadku gdy symptom wykluczenia mierzony jest na skali binarnej dana osoba podlega wykluczeniu gdy charakteryzuje się tym symptomem. W sytuacji gdy symptom wykluczenia mierzony jest na skali mocniejszej (przynajmniej porządkowej) osoba podlega wykluczeniu ze względu na ten symptom gdy wartość tego symptomu dla danej osoby przekracza ustaloną wartość progową. W tej drugiej z przedstawionych sytuacji oceniać będziemy dodatkowo głębokość wykluczenia badanych osób ze względu na dany symptom wykluczenia.

Jeżeli symptomy wykluczenia mają charakter de stymulant to miarą oceniającą głębokość wykluczenia, ze względu na j -ty symptom wykluczenia w h -tym wymiarze wykluczenia, jest indeks luki wykluczenia osób podlegających wykluczeniu ze względu na dany symptom o postaci:

$$I_{hj}^w = \frac{1}{n_{hj}^w} \sum_{i=1}^{n_{hj}^w} \left(\frac{z_{hj}^* - z_{i,hj}}{z_{hj}^*} \right), \quad (5)$$

gdzie:

z_{hj}^* – wartość progowa j -tego symptomu wykluczenia w h -tym wymiarze, czyli wartość j -tego symptomu wykluczenia w h -tym wymiarze, powyżej której dana osoba nie podlega już wykluczenia ze względu na ten symptom,

$z_{i,hj}$ – poziom wykluczenia i -tej osoby ze względu na j -ty symptom wykluczenia w h -tym wymiarze.

W celu oceny zasięgu i głębokości wykluczenia w poszczególnych jego wymiarach przyjmuje się, że zagrożenie wykluczeniem osoby rośnie wraz ze wzrostem liczby występujących u niej symptomów wykluczenia w tych wymiarach. Następnie należy zdefiniować, dla każdego wymiaru wykluczenia, zmienne przyjmujące wartości równe liczbom wyróżnionych w tych wymiarach symptomów wykluczenia ($z_h=1,2,\dots,k_h$). Indeks mierzącym zasięg deprywacji materialnej w h -tym wymiarze jest stopa wykluczenia w tym wymiarze, czyli odsetek jednostek podlegających wykluczeniu w h -tym wymiarze:

$$H_{hj}^w = \frac{n_{hj}^w}{n}, \quad (6)$$

gdzie:

n_{hj}^w – liczba osób podlegających wykluczeniu w h -tym wymiarze, czyli liczba osób charakteryzujących się przynajmniej taką liczbą symptomów wykluczenia, przy której uważamy, że podlega ona wykluczeniu w h -tym wymiarze.

Ocenę głębokości wykluczenia w h -tym jej wymiarze stanowi indeks luki wykluczenia osób podlegających wykluczeniu w h -tym wymiarze definiowany następująco:

$$I_h^{dm} = \frac{1}{n_h^{dm}} \sum_{i=1}^{n_h^{dm}} \left(\frac{z_{i,h} - z_h^*}{z_h^*} \right), \quad (7)$$

gdzie:

$z_{i,h}$ – liczba symptomów wykluczenia w h -tym wymiarze u i -tej osoby,

z_h^* – granica wykluczenia w h -tym wymiarze, czyli dolna granica liczby symptomów wykluczenia, przy której osoba już podlega wykluczeniu.

Ogólna ocena wykluczenia (we wszystkich jego wymiarach łącznie) wymaga analizy liczby wymiarów wykluczenia, w których badane osoby podlegają wykluczeniu.

W celu konstrukcji indeksów agregatowych oceniających zasięg i głębokość wykluczenia we wszystkich wyróżnionych jego wymiarach łącznie definiuje się zmienną przyjmującą wartości równe liczbie wyróżnionych wymiarów wykluczenia ($z = 0, 1, 2, \dots, h$). Następnie konieczne jest ustalenie wartości granicy wykluczenia, czyli dolnej granicy liczby wymiarów wykluczenia, przy której osoba podlega wykluczeniu.

Indeksem oceniającym zasięg wykluczenia jest stopa wykluczenia, czyli odsetek osób podlegających wykluczeniu:

$$H^w = \frac{n^w}{n}, \quad (8)$$

gdzie:

n^w – liczba osób podlegających wykluczeniu w badanej zbiorowości.

Miarą oceniającą głębokość wykluczenia jest indeks luki wykluczenia osób podlegających wykluczeniu, który definiujemy następująco:

$$I^w = \frac{1}{n^w} \sum_{i=1}^{n^w} \left(\frac{z_i - z^*}{z^*} \right), \quad (9)$$

gdzie:

z_i – liczba wymiarów wykluczenia u i -tej osoby,

z^* – granica wykluczenia.

5.5. Analiza wpływu niskiego poziomu wykształcenia na wykluczenie w wyróżnionych obszarach życia

Wprowadzenie

Do badania wpływu niskiego poziomu wykształcenia na stopień wykluczenia społecznego ogółem (oraz na stopień wykluczenia w wyróżnionych jego wymiarach) może być wykorzystana metoda dopasowania (ang. *matching*) (Heckman i inni, 1998) oparta o indeks skłonności (ang. *propensity score*) (Rosenbaum i Rubin, 1983).

Celem analizy jest oszacowanie prawdopodobieństwa wystąpienia hipotetycznej sytuacji wykluczenia społecznego w wyróżnionych jego wymiarach dla osób wykluczonych edukacyjnie, gdyby nie były one wykluczone edukacyjnie oraz jego porównanie z prawdopodobieństwem wykluczenia społecznego tych osób w rzeczywistym, zaobserwowanym stanie ich edukacyjnego wykluczenia. Uśrednienie tych jednostkowych porównań (efektów jednostkowych) doprowadza do oszacowania przeciętnego wpływu (efektu) wykluczenia edukacyjnego na prawdopodobieństwo wykluczenia w innych wymiarach wykluczenia społecznego, dla osób wykluczonych edukacyjnie. Efekt taki w literaturze anglojęzycznej nazywa się *average treatment effect on the treated (ATT)*. W proponowanym podejściu jest to średni efekt wpływu wykluczenia edukacyjnego osób nim objętych na wykluczenie społeczne w innych wymiarach.

Wykorzystana w analizie metoda dopasowania sprowadza się do identyfikacji osób o podobnych, obserwowalnych charakterystykach w grupach osób wykluczonych i niewykluczonych edukacyjnie i porównywania ich prawdopodobieństw wykluczenia społecznego w wyróżnionych w badaniu jego wymiarach. Dla każdej osoby wykluczonej edukacyjnie zostanie zidentyfikowana z góry ustalona liczba „najbardziej podobnych” do niej osób z grupy osób niewykluczonych edukacyjnie (liczba tzw. osób-„połączeń”). Obserwowalne charakterystyki osób-„połączeń” posłużą jako źródło informacji o hipotetycznej sytuacji (prawdopodobieństwie wykluczenia społecznego) osoby wykluczonej edukacyjnie, gdyby nie była ona wykluczona edukacyjnie.

Przyjęte w modelu oznaczenia

Niech I oznacza próbę losową osób będącą przedmiotem analizy. Zbiór ten składa się z elementów i , gdzie $i=1,2,\dots,n$.

Niech T oznacza zmienną definiującą wykluczenie z edukacji, tj. uzyskanie przez osobę wykształcenia gimnazjalnego lub niższego i niekontynuowanie edukacji. Zmienna T przyjmuje dwie wartości: 1 oznacza wystąpienie wykluczenia z edukacji, a 0 brak wykluczenia z edukacji.

Zbiór I podzielimy na dwa podzbiory: osób wykluczonych edukacyjnie – I_1 oraz osób niewykluczonych edukacyjnie – I_0 , których liczebności w próbie wynoszą odpowiednio n_1 i n_0 . Niech X oznacza wektor obserwowalnych charakterystyk osób, wpływających na ich wykluczenie edukacyjne.

Przedmiotem badania będzie zmienna $Y(X_i, t)$, której wartości należą do przedziału $[0, 1]$, oznaczająca prawdopodobieństwo wykluczenia społecznego w jednym z wyróżnionych jego wymiarów. Prawdopodobieństwo to jest funkcją charakterystyk X_i i -tej osoby oraz poziomu wykształcenia ewentualnego decydującego o wykluczeniu edukacyjnym $t \in T = \{0,1\}$.

Niech $m \in \mathbb{N}$ oznacza z góry ustaloną liczbę „połączeń”. Do oszacowania wpływu wykluczenia edukacyjnego na wykluczenie społeczne wykorzystany zostanie model metody dopasowania „ze zwracaniem” – dla każdej osoby wykluczonej edukacyjnie będziemy niezależnie szukać zbioru m najbardziej podobnych do niej osób z grupy niewykluczonych edukacyjnie, co oznacza, że każda osoba niewykluczona edukacyjnie będzie mogła stanowić „połączenie” dla więcej niż jednej osoby wykluczonej edukacyjnie. Przez $K_m(i)$ oznaczmy liczbę osób wykluczonych edukacyjnie, dla których dana osoba $i \in I_0$ (czyli niewykluczona edukacyjnie) stanowi „połączenie”, przy ustalonej liczbie m poszukiwanych „połączeń”. $K_m(i)$ oznacza tym samym ile razy dana osoba niewykluczona edukacyjnie stanowi „połączenie” dla osób wykluczonych edukacyjnie w modelu metody dopasowania.

Założenia analizy

Pierwszym założeniem omawianej analizy jest założenie istnienia wpływu wykluczenia edukacyjnego (T) na prawdopodobieństwo wystąpienia wykluczenia społecznego w innych jego obszarach (Y). Dla oszacowania siły tego wpływu należy znać wartości zmiennej Y dla osób wykluczonych edukacyjnie oraz dla tych samych osób w hipotetycznej stanie, w którym mają one wykształcenie wyższe niż gimnazjalne (nie są wykluczone edukacyjnie).

Tradycyjnym statystycznym narzędziem służącym poznaniu nieobserwowalnych, hipotetycznych stanów i wyciągania na tej podstawie wniosków o charakterze przyczynowo-skutkowym jest kontrolowany eksperyment z losowym przydziałem interesującego badacza oddziaływania. W podejściu eksperymentalnym do uzyskania informacji o zachowaniu się konkretnej osoby w nieobserwowalnych dla niej stanach wykorzystuje się informację z pozostałej części próby/populacji, objętej oddziaływaniem alternatywnym. Dzięki losowemu przydziałowi oddziaływania, osoby objęte jego różnymi poziomami nie różnią się od siebie w żaden systematyczny sposób, a tym samym nie

ma powodu sądzić, że na poszczególne poziomy oddziaływania reagują, przeciętnie, w różny sposób. Założenie to można zapisać jako:

$$Y(x, t) \perp T \quad (10)$$

W kontekście badania wpływu poziomu wykształcenia na wykluczenie społeczne w jego innych obszarach podejście eksperymentalne jest bezużyteczne, nie jest bowiem możliwe zorganizowanie eksperymentu, w którym poziom wykształcenia byłby losowo przydzielany do osób.

W rzeczywistości powyższe założenie również nie jest spełnione, gdyż osoby lepiej wykorzystujące korzyści wynikające z edukacji (lepiej wykorzystujące nabyte umiejętności w życiu zawodowym, etc.) posiadają większą skłonność do kontynuowania nauki. W związku z tym proste porównanie sytuacji osób wykluczonych edukacyjnie z osobami niewykluczonymi edukacyjnie, tj. z osobami lepiej wykształconymi, będzie obciążonym estymatorem wpływu wykluczenia z edukacji na wykluczenie społeczne w innych jego wymiarach (efekt wyższego poziomu wykształcenia będzie przeszacowany).

Przy założeniu, że cechy wpływające na wykluczenie edukacyjne (lub charakterystyki z nimi silnie skorelowane) są obserwowalne można wyeliminować obciążenie związane z auto-selekcją osób (Rosenbaum i Rubin, 1983). Założenie o niezależności przydziału wykształcenia od jego wpływu na wykluczenie społeczne można zastąpić założeniem warunkowej niezależności:

$$Y(x, t) \perp T / X \quad (11)$$

W praktyce modelowania wektor obserwowalnych charakterystyk X zwykle podlega redukcji do zmiennej jednowymiarowej zwanej indeksem skłonności (ang. *propensity score*), który w omawianym badaniu będzie warunkowym prawdopodobieństwem wystąpienia wykluczenia edukacyjnego przy danych wartościach wektora obserwowalnych charakterystyk X :

$$p(X) = P(T = 1|X) \quad (12)$$

Oparcie modelu o indeks skłonności pozwala usunąć obciążenie związane z nielosowym przydziałem wykształcenia w porównywalnym lub nawet wyższym stopniu niż w oparciu o cały wektor obserwowalnych charakterystyk (Rosenbaum i Rubin, 1983) oraz zwiększa efektywność oszacowań (Hahn, 1998). Jeśli bowiem spełnione jest założenie (11) to spełnione jest również założenie:

$$Y(x, t) \perp T | p(X) \quad (13)$$

Kolejnym założeniem w omawianym modelu jest niezmienność wartości szacowanego efektu na poziomie jednostek w zależności od przydziału poziomu wykształcenia dla innych osób. (W literaturze anglojęzycznej założenie to nazywa się *stable unit-treatment value assumption – SUTVA*). W badaniach nad wpływem wykształcenia na wykluczenie społeczne osób założenie to jest zwykle niespełnione. Gdyby bowiem hipotetycznie zwiększyć poziom wykształcenia wszystkim osobom wykluczonym edukacyjnie, to średni efekt wykształcenia okazałby się niższy, niż efekt oszacowany, zmieniłaby się bowiem sytuacja osób niewykluczonych edukacyjnie (np. w wymiarze rynku pracy ze

względu na wyższą konkurencję na rynku pracy wysoko-wykwalfikowanej, zmniejszenie podaży pracy nisko-wykwalfikowanej, obniżenie prestiżu dyplomu, etc.) Założenie to przypomina, że w modelu ekonometrycznym szacujemy jedynie brzegowy efekt wpływu poziomu wykształcenia na wykluczenie społeczne w różnych jego wymiarach.

Budowa modelu efektów wpływu wykluczenia edukacyjnego na prawdopodobieństwo (ryzyko) wykluczenia społecznego w wyróżnionych wymiarach

W pierwszym etapie powinny być oszacowane wartości indeksu skłonności ($p(X)$ – prawdopodobieństwa wykluczenia edukacyjnego) dla wszystkich osób w próbie w oparciu o wartości zaobserwowanych ich charakterystyk. Charakterystyki te powinny w możliwie wysokim stopniu wyjaśniać prawdopodobieństwo wykluczenia edukacyjnego, ale jednocześnie nie mogą być to zmienne, na które wykluczenie edukacyjne oddziałuje zwrotnie, jeśli model ma zachować interpretację przyczynowo-skutkową. Dla przykładu – zarówno klasa miejscowości urodzenia jak i klasa miejscowości zamieszkania danej osoby będą skorelowane z prawdopodobieństwem wystąpienia wykluczenia edukacyjnego, jednak klasa miejscowości zamieszkania osób będzie zależęć od osiągniętego przez nie poziomu wykształcenia (ze względu na migrację osób wykształconych do dużych miast i pozostawanie osób wykluczonych edukacyjnie na wsi i w małych miastach) i nie może być użyta do szacowania indeksu skłonności. Indeks skłonności zostanie oszacowany przy pomocy modelu regresji probitowej (wartości teoretyczne funkcji regresji posiadają interpretację prawdopodobieństw).

W kolejnym etapie, stosując ponownie model regresji probitowej, powinny być oszacowane prawdopodobieństwa wykluczenia społecznego (zmienna Y w modelu) w wyróżnionych jego wymiarach, oddzielnie dla dwóch grup osób – wykluczonych i niewykluczonych edukacyjnie. Modele te powinny być oparte o zbiór zaobserwowanych charakterystyk tych osób, jednak z wyłączeniem poziomu ich edukacji, którego to wpływ na wyróżnione w badaniu wymiary wykluczenia społecznego będzie przedmiotem właściwej analizy. Podobnie, z modelu tego należy wyłączyć wszystkie te zmienne, na których wartości osiągnięty poziom edukacji może wywierać istotny wpływ.

Do oszacowania efektu wpływu wykluczenia edukacyjnego na prawdopodobieństwo wykluczenia społecznego w innych jego wymiarach dla osób wykluczonych edukacyjnie posłuży estymator metody dopasowania (ang. *matching*) postaci (Abadie i Imbens, 2006):

$$\widehat{ATT} = \frac{1}{n_1} \sum_{i=1}^n (T_i - (1 - T_i) \frac{K_m(i)}{m}) \hat{Y}_i \quad (14)$$

gdzie:

\hat{Y}_i – oszacowane wartości prawdopodobieństwa wykluczenia społecznego i -tej osoby w jednym z wyróżnionych jego wymiarów przy pomocy modelu regresji probitowej.

Bliskość osób, tzn. ich podobieństwo ze względu na skłonność do wykluczenia społecznego, będzie definiowana odległością euklidesową w jednowymiarowej przestrzeni indeksu skłonności (ang. *propensity score*).

Parametr oszacowany według wzoru (14) stanowi ocenę średniego wpływu wykluczenia edukacyjnego na prawdopodobieństwo wystąpienia wykluczenia w innych, wyróżnionych jego wymiarach dla osób wykluczonych edukacyjnie. Dla każdego z wyróżnionych wymiarów wykluczenia społecznego, w których może dojść do wykluczenia na skutek niskiego poziomu wykształcenia, parametr ten należy szacować oddzielnie. Błędy standardowe szacunku mogą być obliczane metodą analityczną zaproponowaną przez Imbensa (Abadie i Imbens, 2006).

6. Literatura cytowana

Abadie, A., Drukker, D., Leber Herr, J. i Imbens, G. W. (2001). Implementing matching estimators for average treatment effects in Stata, *The Stata Journal*, 63(1), 115-143.

Abadie, A. i Imbens, G. (2006). Large sample properties of matching estimators, *Econometrica*, 75(1), 235-267.

Anderson, T. W. i Rubin, H. (1956). Statistical inference in factor analysis. W: *Proceedings of the Third Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*. Berkeley: The University of California Press.

Atkinson, T., Cantillon, B., Marlier, E. i Nolan, B. (2002). *Social indicators: The EU and social inclusion*. Oxford: Oxford University Press.

Białecki, I. (2010). *Wykluczenie edukacyjne: Ubóstwo i wykluczenie społeczne w Polsce*. Raport krajowy Polskiej Koalicji Social Watch i Polskiego Komitetu European Anti-Poverty Network, Warszawa, 83-92.

Burchard, T., Le Grand, J. i Piachaud, D. (2002). Degrees of exclusion: developing a dynamic, multidimensional measure. W: J. Hills, J. Le Grand, D. Piachaud (red.), *Understanding Social Exclusion* (s. 30-43). Oxford: Oxford University Press.

Commission of the European Communities (1990). *Final report on the Second European*

Czapiński, J. i Panek, T. (red.) (2013), *Diagnoza Społeczna 2013 – warunki i jakość życia Polaków*, Warszawa: Vizja Press&IT,

Duncan, O. D. (1975). *Introduction to structural equation models*. London: Academic Press.

European Commission (2010). *Employment in Europe 2010*, Brussels.

Federowicz, M. i Sitek, M. (red.) (2011), *Społeczeństwo w drodze do wiedzy. Raport o stanie edukacji 2010*. Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych.

Gore, Ch. i Fiueiredo, J. B. (red.) (1997). *Social exclusion and anti-poverty policy: A debate*. New York: IILS, UNDP.

Gaul M., Machowski, A. (2004). Wprowadzenie do analizy ścieżki. W: *Metodologia badań psychologicznych. Wybór tekstów* (s. 362-390), J. Brzeziński (red.), Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

- Golinowska, S. i Broda-Wysocki, P. (2005). Kategoria ubóstwa i wykluczenia społecznego. Przegląd ujęć. W: S. Golinowska, E. Tarkowska i I. Topińska (red.). *Ubóstwo i wykluczenie społeczne. Badania. Metody. Wyniki* (s. 17-54), Warszawa: Instytut Pracy i Spraw Socjalnych.
- Górniak, K. (2007). System edukacji wobec ubóstwa i wykluczenia społecznego. E. Tarkowska (red.), W: *Ubóstwo i wykluczenie społeczne młodzieży* (s. ...), Warszawa: Instytut Pracy i Spraw Socjalnych.
- Hahn, J. (1998). On the Role of the Propensity Score in Efficient Semiparametric Estimation of Average Treatment Effect. *Econometrica*, 60(120), 315-331.
- Harman, H. H. (1960). *Modern factor analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
- Heckman, J., Ichimura, H. i Todd, P. E. (1998). Matching as an Econometric Evaluation Estimator. *The Review of Economic Studies*, 65(2), 261-294.
- Jajuga, K. (1993). *Statystyczna analiza wielowymiarowa*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Naukowe.
- Klasen, S. (1998). *Social exclusion, children, and education: conceptual and measurement issues*. Munich: Department of Economics, University of Munich.
- Kozarzewski, P. (2008). Wykluczenie edukacyjne. W: *Wykluczeni, Wymiar społeczny, materialny i etniczny* (137-176), M. Jarosz (red.). Warszawa: ISP PAN.
- Lenoir, R. (1974). *Les Exclus. Un Francais Sur Dix*. Paris: Editions de Seuil.
- Loehlin, J. C. (1987). *Latent variable models: An introduction to factor, path and structural analysis*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Loury, G. C. (1981). Intergenerational transfers and the distribution of earnings. *Econometrica*, 4, 843–867.
- Muras M. i Ivanov, A. (red.) (2006). *Wykluczenie i integracja społeczna w Polsce. Ujęcie wskaźnikowe*, United Nations Development Programme. Warszawa: CeDeWu Sp. z o. o.
- Organization for Economic Co-operation (2009). *Doing Better for Children*. Paris: OECD Publishing. Pobrane z: doi: 10.1787/9789264059344-en.
- Ostasiewicz, W. (2012). *Myślenie statystyczne*, Warszawa: Oficyna: Wolters Kluwer business.
- Panek, T. (1987). *Wielostronne porównania spożycia i cen. Aspekty metodologiczne*. Monografie i Opracowania, 239, Warszawa: Szkoła Główna Planowania i Statystyki.
- Panek, T. (1999). Determinants of poverty sphere in Poland. *Statistics in Transition*, 4(2), 229-244.
- Panek, T. (2009). *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie.

- Panek, T. (2011). *Ubóstwo, wykluczenie społeczne i nierówności. Teoria i praktyka pomiaru*. Warszawa: Szkoła Główna Handlowa.
- Pluta, W. (1986). *Wielowymiarowa analiza porównawcza w modelowaniu ekonometrycznym*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Rosenbaum, P. R. i Rubin, D. B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effect. *Biometrika*, 70(1), 41-55.
- Silver, H. (1994). Social exclusion and social solidarity: three paradigms, *International Labour Review*, 133, (5-6), 531-578.
- Stanimir, A. (2005). *Analiza korespondencji jako narzędzie do badania zjawisk ekonomicznych*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- Wright, S. (1921). Correlation and Causation. *Journal of Agriculture Research*, 20, 557-584.
- Wright, S. (1934). The Method of Path Coefficients. *Annals of Mathematical Statistics*, 5, 161-215.
- Zakrzewska, M. (1994). *Analiza czynnikowa w budowaniu i sprawdzaniu modeli psychologicznych*. Poznań: Wydawnictwo UAM.