

Wyniki uczniów szkół podstawowych a zróżnicowanie społeczno-przestrzenne Warszawy¹

Studia Regionalne i Lokalne

Nr 1(99)/2025

© Authors 2025



ISSN 1509-4995

E-ISSN 2719-8049

doi: 10.7366/1509499519903

Maciej Smętkowski

Uniwersytet Warszawski, Centrum Europejskich Studiów

Regionalnych i Lokalnych EUROREG, ul. Krakowskie Przedmieście 30, 00-927 Warszawa, Polska;

e-mail: m.smetkowski@uw.edu.pl (autor główny); ORCID: 0000-0002-3978-192X

Katarzyna Wojnar

Uniwersytet Warszawski, Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych EUROREG, ul. Krakowskie Przedmieście 30, 00-927 Warszawa, Polska; e-mail: k.wojnar@uw.edu.pl; ORCID: 0000-0002-8683-9020

Abstrakt

Artykuł analizuje związek między wynikami uczniów szkół podstawowych a zróżnicowaniem społeczno-przestrzennym w Warszawie. Ostatnie dwie dekady dynamicznej transformacji i znaczących zmian społecznych dotyczących Warszawy przebiegły przy stosunkowo stabilnej skali segregacji społeczno-przestrzennej. Badania ujawniały jednak utrzymującą się polaryzację wyników szkolnych, która przejawia się tym, że uczniowie z niektórych dzielnic regularnie osiągalni gorsze wyniki egzaminacyjne niż przeciętnie. Istotny wpływ na poziom i zmianę tych wyników miał przy tym lokalny kapitał edukacyjny i ekonomiczny oraz dostępność szkół niepublicznych. Wyniki badań dostarczyły dowodów na istnienie pewnych – choć często słabych – zależności między jakością edukacji publicznej i dostępnością edukacji niepublicznej a strukturą społeczno-przestrzenną miasta. Stanowi to podstawę do sformułowania rekomendacji dla polityk publicznych, które powinny przeciwdziałać występującym nierównościom i zapewniać dostęp do wysokiej jakości edukacji publicznej we wszystkich dzielnicach Warszawy.

Słowa kluczowe

szkolnictwo podstawowe, wyniki szkolne, nierówności społeczno-przestrzenne, efekt sąsiedztwa, metropolizacja, Warszawa

Primary School Students' Exam Results and Socio-Spatial Differentiation in Warsaw

Abstract

The article examines the relationship between the exam results of primary school students and the socio-spatial diversity in Warsaw. Over the past two decades of dynamic transformation and significant social changes in the city, the overall scale of socio-spatial segregation has remained relatively stable. However, studies have revealed a persistent polarisation in exam results, with students from certain districts consistently performing below average. Local educational and economic capital as well as access to non-public schools have significantly influenced both the level and changes in these results. The research provides evidence of some – albeit often weak – correlations between the quality of public education, the availability of non-public education, and the socio-spatial structure of the city. These findings form the basis for public-policy recommendations aimed at addressing the existing inequalities and ensuring access to high-quality public education in all districts of Warsaw.

Keywords

primary education, exam results, socio-spatial inequalities, the neighbourhood effect, metropolisation, Warsaw

¹ Artykuł przedstawia wyniki badań w ramach projektu „Economic, Social and Spatial Inequalities in Europe in the Era of Global Mega-Trends” (Horizon Europe nr 101061104). Do jego przygotowania wykorzystano również dane z projektu „Miasto postsocjalistyczne w dobie metropolizacji: przemiany przestrzeni społecznej Warszawy XXI wieku” (Narodowe Centrum Nauki nr 2022/45/B/HS4/00791).

Wprowadzenie

Powstanie i rozwój globalnej przestrzeni przepływów, w tym wzrost znaczenia migracji, prowadzą do istotnej transformacji tkanki społecznej obszarów metropolitalnych. Szczególną uwagę zwraca się przy tym na proces nierównomiernego rozwoju miejskiego i powstanie miasta dualnego (Harvey, 2013), w którym rosnące zróżnicowanie społeczne prowadzi m.in. do polaryzacji społeczno-przestrzennej (Musterd i in., 2017). W procesie segregacji społeczno-przestrzennej miast istotną rolę odgrywa system edukacji (Boterman i in., 2019). Zróżnicowanie szkolnictwa podstawowego pod względem jakości i dostępności może bowiem prowadzić do reprodukcji i wzmocnienia segregacji w mieście. Jest to szczególnie widoczne w krajach dawnego bloku wschodniego, w których procesy transformacji po 1989 r. uwolniły działanie sił rynkowych. Z jednej strony, zaowocowało to rozwojem edukacji niepublicznej skierowanej do zamożniejszej części społeczeństwa, a z drugiej – zwiększyło mobilność mieszkańców i swobodę wyboru miejsca zamieszkania. Interakcja tych dwóch procesów niewątpliwie może mieć znaczący wpływ na społeczno-przestrzenne zróżnicowanie miasta postsocjalistycznego. Należy przy tym zauważyć, że w początkowym okresie transformacji charakteryzowało się ono dość niskim stopniem segregacji społeczno-przestrzennej, co było spuścizną modelu rozwoju egalitarnego (Marciniak i in., 2013; Stanilov, 2007). W efekcie Warszawa, będąca, z jednej strony, wschodzącą globalną metropolią, a z drugiej – miastem postsocjalistycznym, staje się szczególnie interesującym przypadkiem mogącym posłużyć do pogłębionych badań dotyczących zmian zróżnicowań społeczno-przestrzennych.

Od początku transformacji Warszawa, dzięki szybkiemu wzrostowi gospodarczemu, przyciągnęła znaczną liczbę studentów i specjalistów, zwłaszcza z innych części Polski (Gorzela, Smętkowski, 2005). Ten napływ przyczynił się do dynamicznych przemian krajobrazu demograficznego i społeczno-ekonomicznego miasta. Pomimo szybkiego wzrostu liczby ludności spowodowanego napływem nowych mieszkańców, Warszawę w pierwszym okresie transformacji charakteryzowała stosunkowo niewielka i stabilna segregacja społeczno-przestrzenna na poziomie miejskim (Smętkowski, 2009). Oznacza to, że chociaż istniały różnice w profilach społeczno-ekonomicznych poszczególnych dzielnic i osiedli, to nie rosły one wraz z upływem czasu. Należy przy tym pamiętać, że istnieją jednak pewne zastrzeżenia co do jakości danych ze spisów powszechnych. Dotyczą one m.in. potencjalnego zaniżenia liczby imigrantów z krajów spoza UE, co może wpływać na prawdziwość tych obserwacji.

W Warszawie obowiązuje stosunkowo ścisła rejonizacja szkół na poziomie podstawowym, co oznacza, że dzieci zazwyczaj uczęszczają do placówek obwodowych/rejonowych² według miejsca zamieszkania (Bajerski, 2014). System ten ma na celu zapewnienie wszystkim uczniom miejsca w szkole obwodowej. W jego ramach istnieje jednak pewna swoboda zapisania dzieci do szkoły poza rejonem na podstawie konkretnych potrzeb lub preferencji rodziców. Ta elastyczność, choć ograniczona, może istotnie wpływać na dystrybucję uczniów i ich profil społeczno-ekonomiczny w szkołach publicznych. Jednocześnie, w Warszawie następuje szybki rozwój szkolnictwa niepublicznego, co jest m.in. pokłosiem prowadzonych reform lub, jak określają ją niektórzy, „deform” (Łaszczyca, 2022) systemu edukacji publicznej w ostatnich latach. Te kontrowersyjne zmiany mają różnorodne skutki dla jakości i dostępności edukacji podstawowej. Jednym z głównych czynników przyczyniających się do wzrostu liczby szkół niepublicznych jest niski poziom finansowania szkół publicznych, co skutkuje m.in. niskimi wynagrodzeniami nauczycieli. Wpływa to na małą atrakcyjność ich zawodu i jakość edukacji w szkołach publicznych (Herbst, Zajac, 2023). W konsekwencji, wielu rodziców, zwłaszcza tych o wyższych dochodach, decyduje się na wysyłanie dzieci do placówek niepublicznych, oczekując lepszych wyników edukacyjnych i bardziej sprzyjających warunków do nauki. Może to oddziaływać na krajobraz edukacyjny w Warszawie i pogłębiać istniejące nierówności, a także wpływać na wyniki szkolne oraz zróżnicowanie populacji uczniów w szkołach publicznych i niepublicznych. Należy zarazem zwrócić uwagę na fakt, że w niektórych krajach (np. w Austrii) brak jednoznacznych dowodów na lepsze efekty nauczania osiągnięte przez szkoły niepubliczne (Dronkers, Avram, 2009).

² Określenia „szkoła obwodowa” i „szkoła rejonowa” będą używane w artykule zamiennie.

W tym kontekście głównym celem badania jest przedstawienie związków między wynikami egzaminów w publicznych szkołach podstawowych (traktowanych w uproszczeniu jako jakość szkół)³ a społeczno-przestrzennym zróżnicowaniem Warszawy przy uwzględnieniu czynnika dostępności szkół niepublicznych. Prowadzi to do sformułowania trzech pytań badawczych: (1) Jak duży jest wpływ efektu sąsiedztwa na wyniki szkolne uczniów? (2) Czy jakość szkół (wyniki egzaminów) wpływa na zmiany społeczne zachodzące w obwodach szkolnych (sąsiedztwach)? (3) Na ile dostępność szkół niepublicznych wpływa na powyższe relacje?

W pierwszej części artykułu przedstawiono przegląd literatury dotyczący, po pierwsze, wpływu efektów sąsiedztwa na wyniki szkolne uczniów, pod drugie – wpływu jakości szkół na atrakcyjność danego sąsiedztwa, po trzecie – roli szkół niepublicznych w tych procesach. Następnie przedstawiono dane wykorzystane w analizach oraz metodologię badań. W kolejnej części zaprezentowano wyniki badań empirycznych dotyczące skali zróżnicowań społeczno-przestrzennych w Warszawie, w tym na poziomie dzielnic, a także wpływu efektu sąsiedztwa na wyniki szkolne uczniów, znaczenia wyników szkolnych dla zmian struktury społecznej sąsiedztwa oraz czynników determinujących dostępność szkół niepublicznych. W ostatniej części przedstawiono podsumowanie badań i zaproponowano rekomendacje, które mogą się przyczynić do złagodzenia istniejących nierówności.

Relacje między szkołami podstawowymi a zróżnicowaniami społeczno-przestrzennymi w mieście w świetle literatury przedmiotu

Efekt sąsiedztwa związany z wpływem lokalnego środowiska społeczno-ekonomicznego i kulturowego na wyniki uczniów jest istotnym elementem uwzględnianym w badaniach edukacyjnych. W jego ramach dokonuje się rozróżnienia między kapitałem edukacyjnym związanym z poziomem wykształcenia i umiejętności mieszkańców a kapitałem ekonomicznym, który odzwierciedla poziom zamożności i status zatrudnienia. Istnieją silne empiryczne dowody na to, że uczniowie mieszkający w sąsiedztwach o wysokim poziomie kapitału ludzkiego mają tendencję do osiągania lepszych wyników w nauce. Jest to przypisywane obecności pozytywnych wzorców, wyższych aspiracji edukacyjnych i lepszych systemów wsparcia w tych społecznościach. Z kolei uczniowie mieszkający w sąsiedztwach o niższym poziomie kapitału edukacyjnego i zasobów ekonomicznych często osiągają gorsze wyniki z powodu braku wsparcia edukacyjnego i mniejszych możliwości stymulacji intelektualnej (Galster, 2012; Sampson, 2012). Należy przy tym zwrócić uwagę na znaczenie heterogeniczności sąsiedztw, która może oddziaływać na zróżnicowane środowisko socjalizacji uczniów, co potencjalnie ogranicza wpływ efektu sąsiedztwa.

Badania przeprowadzone przez Chetty'ego i in. (2014) podkreślają, że ekonomiczne środowisko sąsiedztwa może również znacząco oddziaływać na wyniki edukacyjne. Dzieci dorastające w zamożnych i zasobnych sąsiedztwach z niskimi wskaźnikami przestępczości mają większe szanse na osiągnięcie wyższego poziomu wykształcenia w porównaniu z dziećmi z obszarów zdeprymowanych. Istnieją również dowody na to, że efekty sąsiedztwa są dynamiczne i mogą ewoluować wraz ze zmianami demograficznymi i interwencjami publicznymi (Sampson i in., 2002). Te wyniki pokazują znaczenie kapitału ludzkiego i ekonomicznego dla wyników edukacyjnych, sugerując, że polityki mające na celu poprawę wyników uczniów muszą obejmować oba aspekty, aby były skuteczne.

Stopień segregacji społeczno-przestrzennej odgrywa również znaczącą rolę w wynikach szkolnych. Badania wykazały, że szkoły, w których uczniowie osiągają lepsze wyniki, często znajdują się na obszarach o wyższych dochodach gospodarstw domowych i większym odsetku mieszkańców urodzonych w danym kraju. Na przykład, w miastach o wysokich nierównościach ekonomicznych i dużej różnorodności rasowej, co dotyczy Stanów Zjednoczonych, segregacja szkolna jest większa niż w krajach zachodnioeuropejskich (Boterman i in., 2019; Schreurs, Chang Rundgren, 2021). Na przykładzie brytyjskim widać też, że korelacja między strukturą społeczną sąsiedztwa a wynikami egzaminów jest silniejsza w Szkocji niż w Anglii, co wskazuje na znaczenie poziomu

³ Jakość szkoły mierzona osiągnięciami uczniów zależy od wielu czynników, nie tylko związanych z jakością nauczania i organizacją pracy placówki, lecz również z zasobami kapitału ludzkiego (rodzinnego) uczniów (Herbst, 2004).

zamożności i skali ubóstwa (Drayton i in., 2023). Badania fińskie podkreślają z kolei wpływ rynku mieszkaniowego na segregację szkolną i wyniki edukacyjne (Ramos Lobato, Bernelius, 2023).

Wybór szkoły przez rodziców jest kolejnym czynnikiem, który może zmniejszać lub zwiększać segregację społeczno-przestrzenną. W krajach z rygorystyczną rejonizacją szkolną segregacja szkolna odzwierciedla ogólną segregację mieszkaniową, gdyż tylko wyższe klasy społeczne mogą sobie pozwolić na wybór szkół prywatnych lub społecznych (Boterman i in., 2019). Natomiast, przykładowo, w tych stanach USA, w których istnieje możliwość wyboru szkoły, prowadzi to do wyższych poziomów segregacji społeczno-przestrzennej, ponieważ dzieciom o wyższym statusie społeczno-ekonomicznym łatwiej jest spełnić kryteria przyjęcia do lepszych szkół (Jähnen, Helbig, 2023; Zhang, Ruther, 2021).

Międzypokoleniowe dziedziczenie pozycji społeczno-ekonomicznej to kolejny czynnik wskazywany w literaturze przedmiotu, który wpływa na wyniki szkolne. Mieszkańcy o niskich dochodach mają tendencję do zamieszkiwania w biedniejszych sąsiedztwach przez dłuższy czas, co może negatywnie oddziaływać na wyniki szkolne uczniów i je utrzymywać. Stabilność składu sąsiedztwa związana ze stanem zasobów mieszkaniowych warunkuje związek między strukturą społeczną sąsiedztwa a wynikami egzaminów szkolnych (Van Ham i in., 2016). Z kolei na obszarach, na których zachodzą procesy gentryfikacji, wzrost liczby wykształconych rodziców może wpływać pozytywnie na społeczno-ekonomiczną strukturę uczniów i wyniki egzaminów w szkołach podstawowych. A to, paradoksalnie, może prowadzić do pewnego stopnia wyrównywania wyników szkolnych, gdy rodzice z klasy średniej, z konieczności, wybierają słabsze szkoły z powodu nadmiernej liczby chętnych w szkołach najlepszych w danym rejonie (Boterman, 2022).

Jakość lokalnych szkół, zwłaszcza w sytuacji ścisłej rejonizacji, jest wskazywana jako istotny czynnik migracji wewnątrzmijskich i zmian społeczno-ekonomicznych zachodzących w poszczególnych dzielnicach. Dobre szkoły przyciągają rodziny poszukujące lepszych możliwości edukacyjnych dla swoich dzieci, co z kolei może prowadzić do zmian demograficznych i zmian w strukturze społecznej dzielnic. Teorie ekonomii miejskiej sugerują, że w sytuacji ścisłej rejonizacji rodziny „głosują nogami”, przeprowadzając się do sąsiedztw z lepszymi szkołami (Tiebout, 1956). Potwierdzają to wyniki badań empirycznych pokazujące, że istnienie dobrych szkół może zwiększać wartość nieruchomości i przyciągać bardziej zamożnych mieszkańców (Black, 1999; Owens, 2020). Należy przy tym jednak pamiętać, że w warunkach braku lub słabszej rejonizacji może to w większym stopniu wpływać na wybór szkoły niż miejsca zamieszkania i przeciwdziałać narastaniu różnicowań społeczno-przestrzennych.

W systemach edukacyjnych, w których duże znaczenie mają nakłady prywatne, segregacja szkolna obejmuje zarówno aspekty etniczne, jak i społeczno-ekonomiczne, przy czym te drugie są z reguły bardziej istotne niż te pierwsze. Systemy edukacyjne w większym stopniu finansowane przez państwo mogą z kolei oferować uczniom bardziej wyrównane szanse. Zmniejszenie ubóstwa i jego przestrzennej koncentracji jest jednym z kluczowych elementów polityki miejskiej prowadzonej w niektórych krajach, skupiającej się na mobilności społecznej i poprawie funkcjonowania dzielnic (Boterman i in., 2019; Tammaru i in., 2016). W krajach i miastach, w których nie ma ścisłej rejonizacji i stosowane są rozwiązania zorientowane na swobodny wybór szkoły poprzez centralne finansowanie w podobnym stopniu szkolnictwa publicznego i prywatnego, segregacja szkolna jest wynikiem u rynkowania systemu edukacji. Przykładem są tu niektóre miasta holenderskie, gdzie segregacja szkół jest wyższa niż segregacja mieszkaniowa (Boterman i in., 2019).

Istnienie dobrych szkół może zatem wpływać na zmiany demograficzne w sąsiedztwie, z uwagi na przyciąganie rodzin o wyższym kapitale ekonomicznym. Ta dynamika jest w stanie doprowadzić do wypychania z danego sąsiedztwa rodzin o niższych dochodach i do pogłębiania lokalnych dysproporcji społeczno-ekonomicznych (Boterman, 2022; Jähnen, Helbig, 2023). Badania amerykańskie, w przeciwieństwie do holenderskich, wykazują, że w przypadku mało restrykcyjnej rejonizacji, w której rodzinom pozostawia się większą swobodę wyboru szkół poza ich najbliższym sąsiedztwem, często występuje wyższy stopień spójności społeczno-ekonomicznej i rasowej (Holme, 2002). W przeciwieństwie do tego, sztywna rejonizacja nierzadko wzmacnia istniejące dysproporcje społeczno-ekonomiczne, ponieważ rodziny z większymi zasobami są w stanie przeprowadzić się do sąsiedztw z lepszymi szkołami, co pogłębia segregację. Jest to widoczne zwłaszcza w tych miastach, w których rodzice aktywnie wybierają szkoły na podstawie wyników szkolnych, co nasila

istniejące dysproporcje (Ramos Lobato, 2021). Międzypokoleniowa reprodukcja statusu społeczno-ekonomicznego dodatkowo podkreśla rolę jakości szkoły w utrzymywaniu lub przełamywaniu istniejącej stratyfikacji społecznej (Kuyvenhoven, Boterman, 2021; Van Ham i in., 2016).

Rozwój szkół niepublicznych, w tym prywatnych i społecznych, ma duże znaczenie dla systemów edukacji publicznej i dynamiki społeczno-ekonomicznej sąsiedztw. Wpływ edukacji niepublicznej na jakość edukacji publicznej jest wieloaspektowym zagadnieniem warunkującym m.in. równość szans edukacyjnych. Porównawcze badania europejskie wykazują, że wpływ edukacji pierwszego typu na jakość tej drugiej może być pozytywny. Miejsca zwolnione w edukacji publicznej mogą stać się elementem skutecznej polityki desegregacji uczniów imigranckich w szkołach publicznych (zapewnić ich równomierną dystrybucję w mieście), co zmniejsza obciążenia finansowe i organizacyjne w szkołach o wysokiej koncentracji imigrantów, a tym samym – w całym systemie szkolnictwa publicznego w danym mieście (Brunello, De Paola, 2017). Z drugiej strony, badania prowadzone w Szwecji pokazują, że przedszkola prywatne przyczyniają się do wzrostu poziomu segregacji i mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na jakość edukacji publicznej (Fjellborg, Forsberg, 2023). Możliwość wyboru szkoły niepublicznej wpływa zarówno na osiągnięcia, jak i segregację w szkołach publicznych (Schreurs, Chang Rundgren, 2021). Może to potęgować wyzwania dla szkół publicznych, szczególnie tych w już zdeprywatyzowanych obszarach, poprzez zmniejszenie ich zasobów finansowych i ludzkich, jeżeli finansowanie jest bezpośrednio powiązane np. z systemem podatkowym.

Obecność szkół niepublicznych nierzadko też wpływa na zmiany społeczne zachodzące w sąsiedztwach. Zamożne rodziny mogą wybierać takie placówki, przyczyniając się do wzrostu podziałów społecznych, w którym szkoły publiczne w dużej mierze obsługują uczniów z rodzin o niższych dochodach. Edukacja niepubliczna jest zatem w stanie nasilać szkolną polaryzację i segregację, utrwalając dysproporcje w wynikach edukacyjnych, zwłaszcza w miastach (Ramos Lobato, 2021; Ramos Lobato, Bernelius, 2023). Ta segregacja zaś może wzmacniać nierówności i ograniczać mobilność społeczną uczniów szkół publicznych (Bifulco, Ladd, 2006). Ponadto masowy odpływ rodziców z klasy średniej z systemu publicznego generuje konieczność wzrostu nakładów publicznych, aby złagodzić negatywne skutki tego procesu (Greaves, 2024).

Powyższy przegląd pokazuje, że relacje między wynikami szkolnymi uczniów a stopniem segregacji społeczno-przestrzennej, zarówno w ujęciu statycznym, jak i dynamicznym, są bardzo złożone i silnie zależne od kontekstu prowadzonych badań. W efekcie, toczy się ożywiony dyskurs dotyczący siły i kierunku tych zależności. Głównym celem tego artykułu jest ukazanie na przykładzie Warszawy, jak kształtują się one w specyficznym kontekście miasta postsocjalistycznego.

Dane i metodologia badania

Przeprowadzenie analiz umożliwiających odpowiedź na postawione we wstępie pytania badawcze wymagało przygotowania odpowiedniego zbioru danych przestrzennych. Obejmowały one: wyniki egzaminów uczniów szkół publicznych, indeks dostępności szkół niepublicznych według obwodów szkół publicznych oraz strukturę społeczną determinowaną przez wykształcenie i zawód w rejonach szkolnych utożsamianych – na potrzeby badań – z sąsiedztwami.

Dane dotyczące wyników egzaminów w publicznych szkołach podstawowych

W Polsce po zakończeniu szkoły podstawowej uczniowie zdają egzaminy obejmujące język polski, matematykę i wybrany język obcy, które liczą się w rekrutacji do szkół ponadpodstawowych. Nie zmieniło się to mimo reformy systemu szkolnictwa, która polegała na likwidacji gimnazjów w 2019 r. i wydłużeniu edukacji na poziomie podstawowym z sześciu do ośmiu lat. W efekcie, do porównania zmiany wyników egzaminów dla dłuższego okresu konieczne jest zestawienie wyników uczniów po szóstej klasie w okresie poprzedzającym reformę i po ósmej klasie – po reformie. Wymaga to odpowiedniej standaryzacji. Przebiegała ona w dwóch krokach. W pierwszym, w celu uniknięcia dużej wariancji wyników egzaminów w pojedynczych rocznikach absolwentów, wyniki te

analizowano w okresach trzyletnich, tj. w latach 2011–2013 i 2019–2021⁴. Natomiast ograniczenie wpływu różnic w skali trudności egzaminu w poszczególnych okresach i latach osiągnięto dzięki standaryzacji wyników w każdym roku (wynik standaryzowany = [wartość obserwowana – wartość średnia]/wartość odchylenia standardowego), a następnie – ich uśrednienia w okresie trzyletnim.

W badanym okresie zmieniała się również mapa obwodów szkół, co – poza likwidacją gimnazjów – wynikało także z utworzenia nowych placówek szkolnych. Liczba rejonów szkolnych w Warszawie zwiększyła się o 35 (powstało 37 nowych szkół, a dwie uległy likwidacji) i osiągnęła wartość 206 w 2021 r. Analizy przeprowadzono dla rejonów szkolnych obowiązujących w 2021 r. Porównanie z wcześniejszym okresem 2011–2013 było możliwe albo dzięki przypisaniu nowym rejonom wyników egzaminów z obwodu, z którego je wyłoniono, albo – jeżeli utworzono je z fragmentów kilku sąsiadujących – średniego wyniku egzaminów z tych obwodów.

Dane dotyczące wyników egzaminów i dostępności szkół niepublicznych

W badanym okresie w krajobrazie edukacyjnym stolicy Polski zaszła dość wyraźna zmiana związana z upowszechnianiem edukacji niepublicznej na poziomie podstawowym, czyli powstaniem i rozwojem szkół prywatnych, społecznych, a także prowadzonych przez organizacje kościelne. W efekcie, udział absolwentów niepublicznych szkół podstawowych wzrósł w Warszawie z poziomu ok. 9% w latach 2011–2013 do ponad 15% w latach 2019–2021 (tab. 1). Następowало to w warunkach wyraźnego ogólnego wzrostu liczby absolwentów w szkołach publicznych do 12,3 tys., czyli o 23%, i o 124% w szkołach niepublicznych (2,2 tys. absolwentów). Jednocześnie, wyniki uczniów szkół niepublicznych były w pierwszym z analizowanych okresów o 16% lepsze niż uczniów szkół rejonowych, a w drugim okresie – o 21,3%, co dotyczyło zwłaszcza egzaminu z matematyki i języka angielskiego.

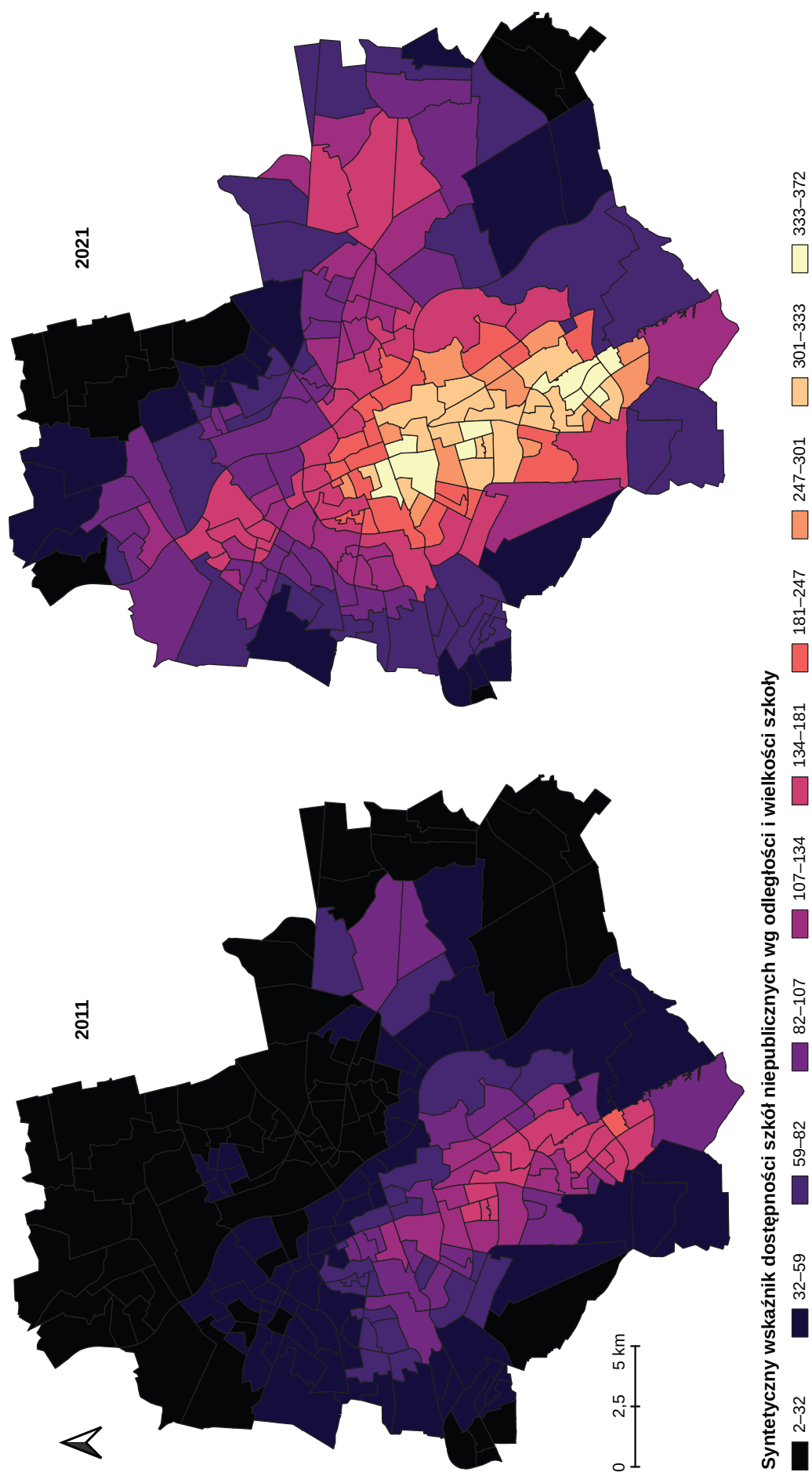
Tab. 1. Porównanie szkół niepublicznych i rejonowych w Warszawie w latach 2011–2021

	Liczba absolwentów – średniorocznie			Wyniki egzaminu szóstoklasisty 2011–2013 (maks. = 100)	Wynik egzaminu ósmoklasisty (maks. = 100) średnia 2019–2021			
	2011–2013	2019–2021	Zmiana		Jęz. polski	Matematyka	Jęz. angielski	OGÓŁEM (średnia)
Szkoły rejonowe	9 975	12 273	23,0%	27,6 (69,0)	68,3	56,7	73,9	66,3
Szkoły niepubliczne	984	2 207	124,2%	31,9 (79,7)	76,3	72,9	92,0	80,4
Udział/stosunek	9,0%	15,3%	6,3 pp	116,0	111,7	128,6	124,5	121,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OKE Warszawa.

Na potrzeby badań przyjęto, że dostępność szkół niepublicznych w obwodach szkół publicznych odpowiada liczbie oferowanych przez nie miejsc (ustalonej na podstawie liczby absolwentów). Wzięto przy tym pod uwagę odległość szkoły niepublicznej od centroidu danego rejonu szkolnego. Uwzględniono odległość przy zastosowaniu następujących współczynników: 1 – dla szkół w odległości do 1,5 km, 0,5 – dla położonych w odległości do 3 km i 0,15 – dla odległości do 5 km (ryc. 1).

⁴ Wyniki szkolne w latach 2020–2021 mogły być w pewnym stopniu kształtowane przez pandemię COVID-19. Jednak zastosowana metoda standaryzacji, zakładająca jednolity wpływ pandemii na wyniki uczniów w ujęciu przestrzennym, powinna eliminować to oddziaływanie w analizie.



Ryc. 1. Mapa dostępności szkół niepublicznych w obwodach szkolnych w 2011 i 2021 r.

Źródło: opracowanie własne.

Dane dotyczące struktury społecznej w obwodach szkolnych

Źródłem były w tym przypadku dane ze spisów powszechnych przeprowadzonych w latach 2002 i 2021. W związku z tym, że dane z 2011 r. nie były dostępne na poziomie rejonów spisowych, parametry społeczne dla tego roku oszacowano na podstawie zmian w okresie 2002–2021, przyjmując założenie o ciągłości trendu. Dokonano przy tym dopasowania rejonów spisowych z 2002 r. do granic obwodów szkolnych obowiązujących w 2021 r. Dla tych jednostek terytorialnych, które traktowano w artykule jako „sąsiedztwa”, naliczono dane o wykształceniu ludności (dla osób w wieku powyżej 13 lat) w podziale na trzy grupy, tj.: *High* – wykształcenie wyższe, *Medium* – średnie oraz *Low* – podstawowe, tzn. wykształcenie poniżej średniego (zasadnicze, podstawowe i niepełne podstawowe), które ilustrowały „kapitał edukacyjny”, oraz dane o strukturze zawodowej, również w podziale na trzy grupy, tj. *Top* – kierownicy i profesjonaliści, *Medium* – technicy i inny personel, pracownicy biurowi, pracownicy usług osobistych i sprzedawcy oraz *Bottom* – robotnicy przemysłowi, rzemieślnicy, operatorzy i monterzy oraz pracownicy przy pracach prostych, ilustrujące „kapitał ekonomiczny”.

Dla obu tych kapitałów opracowano indeksy (odpowiednio *Human Capital Index* – [HC Index] dla wykształcenia i *Economic Capital Index* [EC Index] dla struktury zawodowej) przyjmujące wartości od 1 do 3 na podstawie ważonej sumy mieszkańców według badanych cech (grupa najwyższa – waga 3, grupa średnia – 2 i grupa najniższa – 1) podzielonej przez ogólną liczbę mieszkańców.

Należy przy tym zauważyć, że wykształcenie i pozycja zawodowa były ze sobą dość wyraźnie skorelowane na poziomie sąsiedztw, co dotyczyło zarówno stanu, jak i dynamiki zmian (tab. 2). Ponadto zmiany indeksów kapitału edukacyjnego i ekonomicznego w latach 2011–2021 były skorelowane ze sobą znacznie słabiej ($r = 0,60$).

Tab. 2. Korelacje między wykształceniem i pozycją społeczno-zawodową według sąsiedztw w Warszawie [r Pearsona]

Prawy górny róg korelacja 2021 Lewy dolny róg – korelacja zmiana 2011–2021	Stan 2021 r. (%)	Wykształcenie wyższe	Wykształcenie podstawowe	Zawód – <i>Top</i>	Zawód – <i>Bottom</i>
Zmiana 2011–2021 (pp)		13,0	–10,2	6,3	–3,2
Wykształcenie wyższe – <i>High</i>	47,9	x	–0,94	0,92	–0,94
Wykształcenie „podstawowe” – <i>Low</i>	17,7	–0,85	x	–0,86	0,94
Zawód – <i>Top</i>	48,2	0,79	–0,75	x	–0,95
Zawód – <i>Bottom</i>	12,6	–0,77	0,83	–0,83	x

Wartości istotne statystycznie na poziomie 0,05 zaznaczono pismem pogrubionym (boldem).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych spisowych.

Dodatkowo, w celu zilustrowania homogeniczności obwodów szkół podstawowych, czyli „sąsiedztw”, wykorzystano wskaźnik homogeniczności bazujący na wskaźniku koncentracji Herfindahla-Hirschmana (*Herfindahl-Hirschman index* – HHI):

$$HHI = \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{n}\right)^2$$

Równomierny udział poszczególnych kategorii/grup⁵ społecznych w danej jednostce terytorialnej oznaczał pełną heterogeniczność i wartość wskaźnika wynoszącą 1/3, podczas gdy pełna homogeniczność przy wartości wskaźnika 1 oznaczała, że obwód zamieszany jest wyłącznie przez przedstawicieli jednej kategorii/grupy.

Natomiast do oceny stopnia zróżnicowań społeczno-przestrzennych w skali całego miasta wykorzystano standardowe indeksy (Massey, Denton, 1988; Marcińczak i in., 2012): indeks segregacji (*Segregation Index* – SI) porównujący rozmieszczenie danej grupy i pozostałych mieszkańców,

⁵ W artykule zamiennie używano określeń „grupa” i „kategoria społeczna”, choć w ujęciu *stricte* socjologicznym chodziło o zbiór osób mających wspólną cechę (w tym przypadku – wykształcenie lub zawód), a nie o grupę osób, które łączą interakcja, więzi społeczne lub wspólne normy.

a także indeks braku podobieństwa (*Dissimilarity Index* – DI) zestawiający rozmieszczenie dwóch różnych grup osób w przestrzeni miasta, określone odpowiednio wzorami (tab. 3).

Tab. 3. Indeks segregacji (SI) oraz indeks braku podobieństwa (DI) określone wzorami

Indeks segregacji	Indeks braku podobieństwa
$IS = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left \frac{x_i}{X} - \frac{(t_i - x_i)}{(T - X)} \right $	$DI = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left \frac{P_{1i}}{P_1} - \frac{P_{2i}}{P_2} \right $
• x_i: liczba osób z analizowanej grupy w jednostce przestrzennej i • X: całkowita liczba osób z analizowanej grupy w mieście • t_i: całkowita liczba osób (wszystkich grup) w jednostce przestrzennej i • n: liczba jednostek przestrzennych w mieście	• P_{1i} – populacja pierwszej grupy w obszarze i • P_1 – całkowita populacja pierwszej grupy w mieście • P_{2i} – populacja drugiej grupy w obszarze i • P_2 – całkowita populacja drugiej grupy w mieście • n – liczba analizowanych obszarów

W pierwszym przypadku wartości bliskie 0 oznaczają brak segregacji, a wartości bliskie 1 wskazują na wysoki poziom segregacji, podczas gdy w drugim przypadku wartości bliskie 0 oznaczają równomierne rozmieszczenie dwóch grup społecznych, a wartości bliskie 1 – pełne odseparowanie tych grup w przestrzeni miasta.

Szkolnictwo podstawowe w kontekście zróżnicowań społeczno-przestrzennych w Warszawie

Zmiana zróżnicowań społeczno-przestrzennych w Warszawie

Ukształtowany w okresie powojennym układ zróżnicowań przestrzennych w Warszawie w głównej mierze wynikał z dynamicznego wzrostu liczby ludności miasta i sukcesywnego zasiedlania nowych osiedli przez grupy społeczne dosyć homogeniczne pod względem wieku i statusu społecznego (Węclawowicz, 1988). W efekcie, skala zróżnicowań społecznych w przestrzeni miasta socjalistycznego była stosunkowo duża i wbrew oczekiwaniom wcale nienadmiernie egalitarna (z uwagi na relatywnie częstsze przydzielanie mieszkań w osiedlach położonych w centrum miasta i wzdłuż skarpy warszawskiej osobom o wyższym statusie, podczas gdy grupy społeczne o statusie niższym były silniej reprezentowane w bliskim sąsiedztwie zakładów przemysłowych – zwłaszcza w tradycyjnych dzielnicach robotniczych na Woli i Pradze). Pierwsze lata transformacji systemowej rozpoczętej w 1989 r. nie doprowadziły do znaczącej zmiany tego obrazu. Dla zamożniejszych mieszkańców odnotowano natomiast większą atrakcyjność dzielnic peryferyjnych położonych na południe od centrum miasta w porównaniu z tymi zlokalizowanymi na północy (Smętkowski, 2009). Jednocześnie, procesy starzenia się społeczeństwa doprowadziły do koncentrycznego rozkładu osób w różnych grupach wiekowych, co wiązało się też z ich statusem rodzinnym i wielkością gospodarstwa domowego. Natomiast mobilność migracyjna była w Warszawie tego okresu wciąż stosunkowo nieduża. Niemniej, niska jakość zasobów mieszkaniowych skłaniała część osób do zmiany miejsca zamieszkania, co skutkowało rozwojem budownictwa dalej od centrum, zwłaszcza na obszarach sąsiadujących z osiedłami mieszkaniowymi powstałymi w latach osiemdziesiątych (dostęp do infrastruktury) oraz suburbanizacją wewnętrzną (tzn. zachodzącą w granicach administracyjnych miasta) na obszarach peryferyjnych.

Segregacja społeczna Warszawy u schyłku okresu postsocjalistycznego była relatywnie wysoka, co dotyczyło głównie ludności z wykształceniem wyższym, ale również zawodowym i podstawowym (tab. 4). Znalazło to wyraz w utrwalonym sektorowym układzie zróżnicowań społeczno-przestrzennych przebiegającym na osi północ-południe wzdłuż skarpy warszawskiej (lepsze dzielnice mieszkaniowe) i na osi wschód-zachód zgodnie z przebiegiem linii kolejowych i lokalizacją zakładów przemysłowych (gorsze dzielnice mieszkaniowe) (Smętkowski, 2009). Okres transformacji w latach dziewięćdziesiątych charakteryzował się utrzymaniem tego układu przy stosunkowo niewielkich zmianach w strukturze wykształcenia, które przejawiały się przede wszystkim dużym spadkiem liczebnym grupy osób z wykształceniem podstawowym i niepełnym podstawowym na rzecz tych z wykształceniem zawodowym. Co interesujące, towarzyszył temu spadek zróżnicowań

przestrzennych w mieście – dotyczyło to przede wszystkim osób z wykształceniem zawodowym – wraz z upowszechnieniem się tego rodzaju wykształcenia kosztem podstawowego, a w mniejszym stopniu dotyczyło to również osób z wykształceniem wyższym, których odsetek w pierwszej dekadzie transformacji wzrósł w Warszawie tylko o ok. 3 punkty procentowe (pp).

Tab. 4. Różnicowanie społeczno-przestrzenne Warszawy w latach 1988–2021

	Udziały (w %)			Wartość wskaźnika segregacji / braku podobieństwa		
	1988	2002	2021	1988 (N = 1316)	2002 (N = 1442)	2021 (N = 1739)
Struktura wykształcenia						
Wyższe	19,4	22,3	49,5	0,27	0,21	0,23
Średnie	42,0	40,7	33,8	0,10	0,06	0,14
Zawodowe	13,4	21,1	8,7	0,20	0,10	0,31
Podstawowe	25,0	15,9	8,3	0,18	0,17	0,24
Wyższe vs. podstawowe i zawodowe				0,35	0,24	0,28
Wyższe vs. średnie				0,21	0,18	0,20
Średnie vs. podstawowe i zawodowe				0,18	0,09	0,12
Struktura zawodowa						
<i>Top</i>	–	36,1	50,6	–	0,20	0,17
<i>Middle</i>	–	45,4	37,4	–	0,09	0,12
<i>Bottom</i>	–	18,3	12,0	–	0,18	0,21
<i>Top vs. Bottom</i>				–	0,26	0,26
<i>Top vs. Middle</i>				–	0,18	0,15
<i>Middle vs. Bottom</i>				–	0,12	0,14

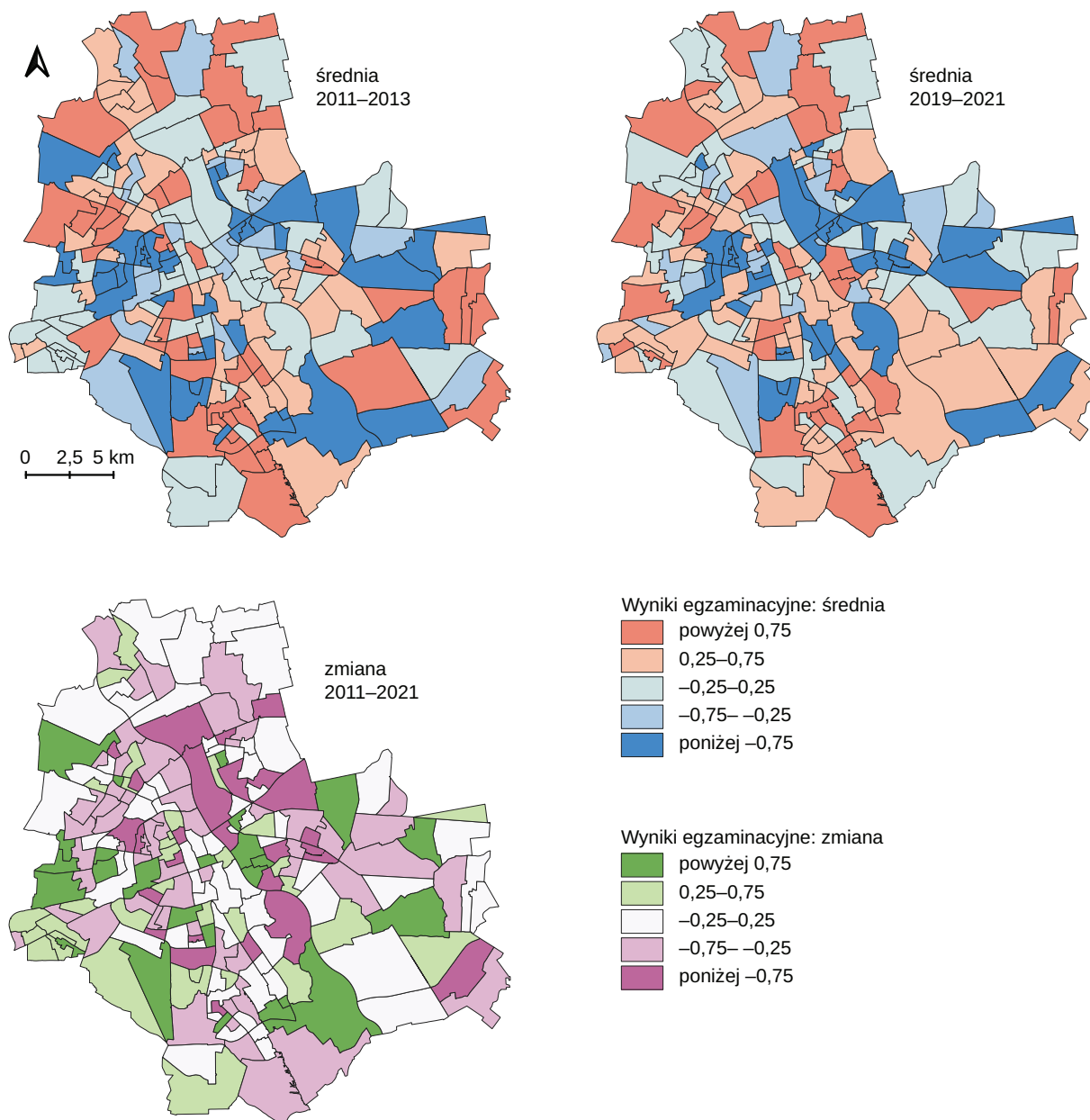
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze spisów powszechnych.

Okres metropolizacji Warszawy następujący po 2002 r. charakteryzował się z kolei gruntowną przemianą struktury społecznej stolicy Polski, co przejawiało się zwłaszcza wzrostem liczby osób z wykształceniem wyższym o ok. 26 pp. Towarzyszył temu spadek udziału mieszkańców legitymujących się innymi poziomami wykształcenia od ok. 12 pp w przypadku wykształcenia zawodowego i po ok. 7 pp. w przypadku wykształcenia średniego lub podstawowego w okresie 2002–2021. Upowszechnianie wykształcenia wyższego wynikało, z jednej strony, ze zmian preferencji edukacyjnych młodzieży warszawskiej, a z drugiej – ze znacznego napływu osób z wykształceniem wyższym i studentów pochodzących spoza miasta. Mimo znacznego zwiększenia udziału tej grupy wartość IS pod względem wykształcenia uległa tylko niewielkiemu wzrostowi. Bardziej widoczny był natomiast wzrost DI dotyczący preferencji lokalizacyjnych osób z wykształceniem wyższym oraz tych, które legitymowały się wykształceniem zawodowym lub podstawowym. Nie przekładało się to przy tym na wzrost różnic między preferencjami grup o wysokiej pozycji zawodowej względem tych wykonujących prace wskazujące na niższą pozycję zawodową, o czym świadczy niezmienną wartość współczynnika braku podobieństwa w okresie 2002–2021.

Różnice międzydzielnicowe i zróżnicowania wewnątrzdzielnicowe wyników szkolnych

Wyniki egzaminów na zakończenie szkoły podstawowej wskazują na znaczącą polaryzację przestrzeni społecznej Warszawy (ryc. 2). Z jednej strony, istnieją dzielnice, w których osiągnięcia absolwentów szkół podstawowych są wyraźnie wyższe niż średnia warszawska, a z drugiej takie, w których wyniki egzaminacyjne były znacznie słabsze. Do pierwszej kategorii należą Ursynów, Wilanów i Bemowo, podczas gdy do drugiej – Praga Północ, Wola i Rembertów (tab. 5). Analiza zmiany wyników szkolnych w badanym okresie pozwala na stwierdzenie wyraźnej poprawy sytuacji w Wilanowie i Ursusie – co prawdopodobnie wynika z powstania nowych osiedli mieszkaniowych w tych dzielnicach – a w mniejszym stopniu również we Włochach i Wesołej. Natomiast relatywne

pogorszenie wyników egzaminów nastąpiło przede wszystkim na Pradze Północ, Ochocie, w także w części obwodów szkolnych Pragi Południe oraz w niektórych obwodach Woli, Żoliborza i Targówka.



Ryc. 2. Standaryzowane wyniki egzaminacyjne w obwodach szkolnych w Warszawie, 2011–2021

Źródło: opracowanie własne.

Można również wskazać dzielnice, w których następowała polaryzacja wyników uczniów według obwodów szkolnych. W szczególności dotyczyło to Targówka, Wesołej, Wawra, Pragi Południe oraz Mokotowa, a uwzględniając zmianę wartości odchylenia standardowego – również Woli i Bielania. Z kolei wzrost homogeniczności wyników uczniów między obwodami szkół podstawowych dotyczył przede wszystkim Ursusa, Ursynowa, Rembertowa, Włoch i Wilanowa. Poza tym pierwszym przypadkiem skutkowało to znacznym zmniejszeniem zróżnicowania wewnętrznego dzielnic. Natomiast w ujęciu ogólnym najbardziej polaryzowała się sytuacja poszczególnych obwodów pod względem wyników egzaminów na zakończenie szkoły podstawowej na Woli, Pradze Południe i Targówku.

Tab. 5. Wyniki egzaminów* w szkołach podstawowych według dzielnic Warszawy, 2011–2021

Nr	Dzielnica	2011–2013		2019–2021		Zmiana pod względem	
		Średnia	Odchylenie standardowe	Średnia	Odchylenie standardowe	Wartości średniej	Wartości odchylenia standardowego
1.	Bemowo	0,40	0,88	0,44	0,54	0,04	–0,34
2.	Białołęka	0,49	0,53	0,37	0,50	–0,12	–0,03
3.	Bielany	0,12	0,72	0,07	0,81	–0,05	0,09
4.	Mokotów	–0,01	0,95	–0,06	0,77	–0,05	–0,18
5.	Ochota	0,34	0,91	0,06	0,62	–0,29	–0,29
6.	Praga Południe	0,06	0,62	–0,20	0,96	–0,26	0,34
7.	Praga Północ	–1,32	0,90	–1,65	0,59	–0,33	–0,31
8.	Rembertów	–0,52	0,77	–0,53	0,41	–0,01	–0,36
9.	Śródmieście	0,11	0,53	0,19	0,59	0,08	0,06
10.	Targówek	–0,17	0,79	–0,35	1,03	–0,18	0,23
11.	Ursus	0,01	0,23	0,44	0,39	0,43	0,16
12.	Ursynów	0,71	0,81	0,63	0,40	–0,08	–0,42
13.	Wawer	0,07	0,88	0,02	0,88	–0,05	0,01
14.	Wesoła	–0,06	1,16	0,09	0,95	0,15	–0,21
15.	Wilanów	–0,06	0,75	0,57	0,44	0,63	–0,31
16.	Włochy	–0,04	0,76	0,12	0,43	0,16	–0,33
17.	Wola	–0,65	0,83	–0,84	1,28	–0,19	0,45
18.	Żoliborz	0,59	0,68	0,41	0,63	–0,18	–0,05

* Wyniki standaryzowane.

Źródło: opracowanie własne.

Efekt sąsiedztwa – wyniki egzaminów a struktura społeczna obwodów szkolnych i jej zmiana

Wyniki egzaminacyjne uczniów szkół podstawowych były w znacznej mierze pochodną struktury społecznej danego obwodu szkolnego (tab. 6). Dotyczyło to zarówno pozytywnej korelacji tych wyników z wysokim odsetkiem osób z wykształceniem wyższym lub o wysokiej pozycji zawodowej, jak też negatywnej korelacji z odsetkiem osób z wykształceniem podstawowym lub wykonujących zawody niewymagające wysokich kwalifikacji. W oddziaływaniu sąsiedztwa na wyniki szkolne w badanym okresie nastąpiły przy tym pewne zmiany. O ile na początku wyniki egzaminacyjne w podobnym stopniu zależały od pozytywnego lub negatywnego oddziaływania jakości kapitału edukacyjnego i ekonomicznego mieszkańców sąsiedztwa, o tyle pod koniec badanego okresu były w większym stopniu pochodną koncentracji osób gorzej wykształconych lub o niższej pozycji zawodowej. Wynikać to mogło z gentryfikacji społecznej zachodzącej w skali całego miasta, ale przy istnieniu obszarów słabiej nasyconych pod względem kapitału edukacyjnego i ekonomicznego. Homogeniczność jednostek sąsiedzkich wiązała się przy tym w większym stopniu z wysoką jakością kapitału edukacyjnego lub ekonomicznego. W efekcie, im bardziej homogeniczne było sąsiedztwo, tym lepsze okazywały się wyniki szkolne uczniów, a efekt ten umacniał się w czasie, co dotyczyło przede wszystkim kapitału edukacyjnego. Dodatkowo, należy oczekiwać, że osoby lepiej wykształcone i zamożniejsze miały większe możliwości skorzystania z oferty szkolnictwa niepublicznego, co silniej mogło oddziaływać na wyniki szkolne w obszarach o niższych wskaźnikach kapitału edukacyjnego i ekonomicznego. Dostępność szkół niepublicznych nie była przy tym skorelowana z wynikami egzaminacyjnymi uczniów w szkołach publicznych.

Zmiana wyników egzaminacyjnych uczniów w okresie 2011–2021 w największym stopniu zależała od poziomu tych wyników w roku bazowym (tab. 7). Ujemna wartość współczynnika oznacza dość wyraźną konwergencję wyników szkolnych w skali miasta, czyli poprawę wyników w szkołach, które miały je słabsze w latach 2011–2013. Można to, z jednej strony, wiązać ze wskazanym wyżej procesem gentryfikacji struktury społecznej Warszawy zachodzącym przy jednoczesnym utrzymaniu się skali różnicowań społeczno-przestrzennych, z drugiej zaś może to być także pochodną efektu saturacji oznaczającego, że w najlepszych szkołach szanse poprawy wyników były

mniejsze niż w szkołach, których uczniowie osiągnęli słabsze wyniki. Jeśli uwzględnimy tę konwergencję, można przy tym wskazać inne czynniki, które sprzyjały poprawie osiągnięć edukacyjnych w poszczególnych obwodach szkolnych. W szczególności była to jakość kapitału edukacyjnego lub ekonomicznego w roku początkowym. Znaczenia nie miała natomiast zmiana poziomu tych kapitałów w okresie 2011–2021. Mogło to wynikać z upowszechnienia się korzystania z oferty szkół niepublicznych, które przyciągały uczniów zamożniejszych rodziców. Tę hipotezę w pewnym stopniu potwierdza negatywna korelacja dostępności szkolnictwa niepublicznego (przy kontrolowaniu początkowych wyników uczniów oraz poziomu kapitału ekonomicznego) z wynikami egzaminów w szkołach publicznych. Oznacza to, że kontynuacja odpływu części uczniów ze szkolnictwa publicznego do niepublicznego może w przyszłości stanowić istotny czynnik sprzyjający polaryzacji społeczno-przestrzennej.

Tab. 6. Wyniki egzaminów a struktura społeczna sąsiedztwa w latach 2011–2021 (wartość współczynnika r Pearsona)

Stan odpowiednio dla lat 2011 lub 2021	Wyniki egzaminów 2011–2013	Wyniki egzaminów 2019–2021
Kapitał edukacyjny (HC)		
Wykształcenie wyższe (w %)	0,47	0,41
Wykształcenie podstawowe (w %)	–0,51	–0,50
HC Index – indeks kapitału ludzkiego	0,48	0,45
HC HHI – homogeniczność jednostki sąsiedzkiej	0,19	0,35
Kapitał ekonomiczny (EC)		
Wysoka pozycja zawodowa (w %)	0,48	0,42
Niska pozycja zawodowa (w %)	–0,47	–0,47
EC Index – indeks kapitału ekonomicznego	0,49	0,44
EC HHI – homogeniczność jednostki sąsiedzkiej	0,39	0,41
Szkolnictwo niepubliczne		
Dostępność szkolnictwa niepublicznego	0,09	0,06

Wartości zaznaczone kursywą są nieistotne statystycznie.

Źródło: opracowanie własne.

Tab. 7. Zmiana wyników egzaminów w szkołach podstawowych w latach 2011–2021 a charakterystyka sąsiedztwa

Zmienne niezależne	Modele regresji wielorakiej					
	(1)		(2)		(3)	
	Kapitał ludzki	Kapitał ekonomiczny	Kapitał ludzki	Kapitał ekonomiczny	Kapitał ludzki	Kapitał ekonomiczny
Wynik egzaminu 2011–2013	–0,43***	–0,44***	–0,43***	–0,44***	–0,43***	–0,46***
Stan kapitału 2011	0,25***	0,28***	0,29***	0,27***	0,31***	0,34***
Zmiana kapitału 2011–2021			–0,06	0,00	–0,06	0,00
Dostępność szkolnictwa niepublicznego – uśredniona 2011–2021					–0,04	–0,11*
R ² corr	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14

*** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,1; wartości zaznaczone kursywą są nieistotne statystycznie.

Źródło: opracowanie własne.

Zmiana struktury społecznej obwodu szkolnego a wyniki egzaminacyjne uczniów

W badanym okresie na zmianę struktury społecznej (wykształcenie, zawód) w obwodach szkolnych wpływała przede wszystkim zmiana liczby ludności, w tym napływ mieszkańców spoza Warszawy (tab. 8). Na tym tle znaczenie jakości szkół (mierzonej wynikami egzaminów) okazało się niewielkie, ale istotne statystycznie. Należy przy tym pamiętać, że jakość szkół była również pozytywnie – choć w niewielkim stopniu – skorelowana ze zmianą liczby ludności, ale już nie z napływem osób spoza Warszawy do sąsiedztwa. Dość interesujące jest przy tym to, że o ile jakość

szkół w modelu uwzględniającym zmianę liczby ludności oraz napływ ludności spoza Warszawy okazała się czynnikiem pozytywnie skorelowanym z przyrostem kapitału edukacyjnego, czyli wykształcenia mieszkańców sąsiedztwa, o tyle w przypadku kapitału ekonomicznego, tj. pozycji zawodowej, oddziaływanie było negatywne. Jak się wydaje, czynnikiem pośredniczącym mogła być w tym wypadku dostępność szkół niepublicznych. Ta dostępność bowiem negatywnie korelowała ze zmianą liczby ludności w sąsiedztwie i pozytywnie – z napływem osób spoza Warszawy. W efekcie, sprzyjała poprawie jakości kapitału edukacyjnego w sąsiedztwie, lecz nie miała wpływu na zmianę kapitału ekonomicznego. Może to oznaczać, że osoby zamożniejsze pozostawały mniej zależne od bariery odległości, czyli były gotowe dowozić dzieci do szkół niepublicznych na większą odległość w przeciwieństwie do osób z wykształceniem wyższym.

Tab. 8. Zmiana kapitału ludzkiego i ekonomicznego według sąsiedztw (obwodów szkolnych) w latach 2011–2021 a wybrane elementy ich charakterystyki

Zmienne niezależne	Korelacja		Model regresji wielorakiej		Korelacje krzyżowe				
	Zmiana kapitału ludzkiego (HC)	Zmiana kapitału ekonomicznego (EC)	Zmiana kapitału ludzkiego (HC)	Zmiana kapitału ekonomicznego (EC)	Zmiana liczby ludności	Napływ osób spoza Warszawy 2011–2021	Wyniki szkolne – uśrednione	Dostępność szkół niepublicznych	Odległość od centrum miasta
Zmiana liczby ludności 2011–2021	0,58	0,45	0,44***	0,38***	x	0,35	0,16	–0,34	–0,01
Napływ osób spoza Warszawy 2011–2021	0,67	0,46	0,47***	0,32***	0,35	x	0,00	0,26	–0,04
Wyniki szkolne – uśrednione 2011–2021	0,26	–0,19	0,17***	–0,26***	0,16	0,00	x	0,07	0,15
Dostępność szkół niepublicznych – uśredniona 2011–2021	0,15	–0,07	0,16***	–0,01	–0,34	0,26	0,07	x	0,00
Odległość od centrum miasta w km	0,07	–0,03	0,07*	0,02	–0,01	–0,04	0,15	0,00	x
R ² skorygowany			0,63	0,35					

*** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,1; wartości zaznaczone kursywą są nieistotne statystycznie.

Źródło: opracowanie własne.

Czynniki sprzyjające dostępności szkół niepublicznych

W początkowym okresie dostępność szkół niepublicznych pozostawała wyższa na tych obszarach, gdzie mieszkańcy mieli wykształcenie wyższe, ale w późniejszym okresie ta zależność dość istotnie zmalała (tab. 9). Wspomniana dostępność była przy tym w stopniu większym – i w badanym okresie niezmiennym – powiązana z wysoką pozycją zawodową lokalnych mieszkańców, czyli z kapitałem ekonomicznym. Zmiana dostępności szkół niepublicznych poprawiała się w sąsiedztwach, w których utrzymywał się wyższy udział ludności z wykształceniem podstawowym. Podobna sytuacja miała miejsce w przypadku wysokiego udziału osób o niższym kapitale ekonomicznym, ale zależność była słabsza. Jak dotąd nie miało to jednak wpływu na wyniki egzaminów w szkołach publicznych na tych obszarach. Natomiast, o ile dostępność szkół niepublicznych w pierwszym okresie nieznacznie rosła wraz z oddalaniem się od centrum miasta, o tyle w okresie końcowym takiej zależności już nie zaobserwowano. Może to wskazywać na zmianę wzorca przestrzennego rozmieszczenia ludności o wyższej pozycji społeczno-zawodowej w mieście i na wzrost gentryfikacji dzielnic centralnych.

Tab. 9. Czynniki wpływające na dostępność szkół niepublicznych w obwodach szkół publicznych w latach 2011–2021 (współczynniki korelacji r Pearsona)

Zmienne niezależne – stan lub zmiana	Dostępność szkół niepublicznych – zmienna zależna			
	Stan 2011	Stan 2021	Zmiana 2011–2021	
			Stan zmiennych niezależnych 2011	Zmiana zmiennych niezależnych 2011–2021
Wyniki uczniów	0,09	0,06	0,04	–0,02
Wykształcenie wyższe	0,29	0,22	0,28	–0,10
Wykształcenie podstawowe	–0,38	–0,24	–0,39	0,38
HC Index	0,24	0,23	0,21	0,07
HHI Index	0,22	0,18	0,05	0,25
Wysoka pozycja zawodowa	0,37	0,41	0,39	–0,10
Niska pozycja zawodowa	–0,37	–0,36	–0,35	0,14
EC Index	0,38	0,39	0,39	–0,09
HHI Index	0,34	0,36	0,25	0,29
Odległość od centrum	0,20	0,00	–0,07	

Wartości zaznaczone kursywą są nieistotne statystycznie.

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie i rekomendacje

W ciągu ostatnich 20 lat stopień polaryzacji społeczno-przestrzennej w Warszawie pozostawał stosunkowo stabilny. Niewielki wzrost dotyczył głównie zróżnicowania preferencji mieszkaniowych między osobami z wykształceniem wyższym i z podstawowym lub zawodowym, ale już nie preferencji osób o wyższej i niższej pozycji zawodowej. Następowala jednocześnie gentryfikacja struktury społecznej miasta, przejawiająca się znacznym spadkiem udziału osób bez wykształcenia średniego na rzecz tych z wykształceniem wyższym. Te trendy, które zastąpiły wcześniejszą tendencję do polaryzacji społeczno-przestrzennej, są współcześnie widoczne w wielu obszarach metropolitalnych w Europie (Ubareviciene i in., 2024). Niemniej jednak w ostatniej dekadzie w Warszawie utrwaliły się obszary charakteryzujące się słabszymi wynikami absolwentów szkół podstawowych. Dotyczyło to przede wszystkim dzielnic o mniej korzystnej strukturze społecznej i uznawanych za mniej atrakcyjne do zamieszkania, takich jak Praga Północ, Wola, Targówek i Rembertów. Natomiast wyraźne pogorszenie wyników szkolnych uczniów w stosunku do średniej warszawskiej występowało rzadziej. Zjawisko to dotyczyło głównie wybranych szkół w powyższych dzielnicach, a także niektórych obszarów Grochowa oraz wybranych rejonów szkolnych położonych na peryferiach miasta.

Badania wskazują na istotny wpływ efektu sąsiedztwa na wyniki szkolne uczniów w Warszawie. Wyniki te potwierdzają wcześniejsze analizy dotyczące znaczenia sąsiedztwa dla osiągnięć edukacyjnych (m.in. Chetty i in., 2014). Na przykładzie Warszawy można zaobserwować pewną ewolucję tego zjawiska. Polega ona na tym, że negatywny wpływ sąsiedztw zamieszkałych przez wysoki odsetek osób bez wykształcenia średniego, wykonujących prace niewymagające kwalifikacji, na wyniki szkolne stał się silniejszy od pozytywnego efektu wysokiego poziomu kapitału edukacyjnego i ekonomicznego w danym otoczeniu. Zjawisko to można interpretować jako rezultat znaczącego podniesienia poziomu tych kapitałów w mieście, co doprowadziło do pozytywnych zmian struktury społecznej również w tych dzielnicach, które na początku badanego okresu były postrzegane jako mniej atrakcyjne do zamieszkania (np. w Ursusie). Wpływ dynamicznych procesów gentryfikacji w tym kontekście znajduje potwierdzenie również w innych badaniach (np. Van Ham i in., 2016).

Badanie pozwoliło jednocześnie zaobserwować zmniejszenie zróżnicowania wyników egzaminów między warszawskimi szkołami, co wskazuje na proces konwergencji. Zjawisko to wynikało w dużej mierze – poza wspomnianą ewolucją efektu sąsiedztwa – z efektu saturacji w najlepszych szkołach, który polegał na ograniczonym potencjale poprawy wyników w placówkach osiągających bardzo wysokie rezultaty. Kontrola tego efektu pozwoliła stwierdzić, że zasoby zarówno

lokalnego kapitału edukacyjnego, jak i ekonomicznego nie miały jednak istotnego znaczenia dla zmian w szkolnych wynikach uczniów. Zaobserwowano przy tym słabe negatywne oddziaływanie dostępności szkół niepublicznych na wyniki szkół publicznych przy jednoczesnym kontrolowaniu poziomu kapitału ekonomicznego. Może to sugerować większą skłonność zamożniejszych rodziców do przenoszenia dzieci do szkół niepublicznych. Ogólnie rzecz ujmując, trzeba zauważyć, że podział przestrzeni miejskiej na obszary bardziej i mniej zamożne sprzyja utrzymywaniu się segregacji edukacyjnej, co znajduje odzwierciedlenie także w innych analizach (Boterman i in., 2019; Ramos Lobato, Bernelius, 2023).

Zmiana struktury społecznej warszawskich sąsiedztw wynikała przede wszystkim ze zmiany liczby ich mieszkańców, co było efektem zarówno przepływów wewnątrzmijskich, jak i napływu ludności spoza Warszawy. Po uwzględnieniu tego napływu dostrzegalny był również wpływ jakości lokalnych szkół na przemiany struktury społecznej. Oddziaływanie to miało jednak zróżnicowany charakter – było pozytywne w kontekście kapitału edukacyjnego i negatywne w odniesieniu do kapitału ekonomicznego. Potwierdza to wcześniejszą obserwację, że jakość szkół publicznych ma mniejsze znaczenie dla zamożniejszych osób o wysokiej pozycji zawodowej. Co interesujące, w przypadku tej grupy również dostępność szkół niepublicznych nie odgrywała istotnej roli przy wyborze miejsca zamieszkania. Może to sugerować większą gotowość do dłuższych podróży w celu dowożenia dzieci do wybranych placówek edukacyjnych. Natomiast zmiana kapitału edukacyjnego okazała się silniej powiązana z dostępnością lokalnych szkół niepublicznych. Może to wynikać m.in. z przepełnienia szkół publicznych w danym sąsiedztwie, co obserwuje się m.in. w dzielnicy Białołęka. Te spostrzeżenia w pełni ukazują złożoność procesów decyzyjnych rodzin w zakresie wyboru miejsca zamieszkania i edukacji dzieci (np. Holme, 2002).

Wyniki badań wskazują, że dostępność szkół niepublicznych była w większym stopniu determinowana pozycją ekonomiczną mieszkańców danego sąsiedztwa niż ich poziomem wykształcenia. Jednocześnie, nie stwierdzono związku między dostępnością tych placówek a wynikami egzaminów w szkołach publicznych. Oznacza to, że przynajmniej jak dotąd obawy dotyczące wzrostu segregacji szkolnej w związku z rozwojem sektora szkół niepublicznych – obserwowane w innych kontekstach przestrzennych (np. Brunello, De Paola, 2017; Fjellborg, Forsberg, 2023) – nie znalazły potwierdzenia w Warszawie. Jednocześnie, dostępność szkół niepublicznych stopniowo zwiększała się w centralnych obszarach miasta.

Należy przy tym zwrócić uwagę na pewne ograniczenia wyników przeprowadzonych badań, co może skłaniać do realizacji badań uszczegóławiających, np. w wybranych sąsiedztwach, które mogą pozwolić lepiej zrozumieć mechanizmy przyczynowo-skutkowe obserwowanych relacji. Na otrzymane wyniki wpływ mogła mieć bowiem konieczność standaryzacji nie w pełni porównywalnych wyników egzaminów szkolnych, co się wiązało z wdrażanymi reformami edukacyjnymi oraz zewnętrznymi uwarunkowaniami okresu pandemii. Pomimo tych ograniczeń, uzyskane rezultaty, dzięki zastosowanej metodzie standaryzacji względem ogólnowarszawskiej średniej, powinny cechować się wystarczającą wiarygodnością pozwalającą sformułować powyższe wnioski.

W efekcie, te wnioski mogą stanowić podstawę do kształtowania interwencji publicznych w celu przeciwdziałania nierównościom i zapewnienia równego dostępu do wysokiej jakości edukacji publicznej we wszystkich dzielnicach Warszawy. Na ich podstawie można postulować zwiększenie inwestycji w szkoły publiczne – zarówno w infrastrukturę, zasoby ludzkie, jak i programy zajęć pozalekcyjnych – w dzielnicach i sąsiedztwach o słabszych wynikach szkolnych, zwłaszcza takich jak Praga Północ, Wola, Targówek, Rembertów i Grochów. Wprowadzenie programów wsparcia edukacyjnego, jak dodatkowe zajęcia i korepetycje, oraz nauczycieli wspomagających uczniów z dzielnic o niższym poziomie wykształcenia i trudniejszej sytuacji ekonomicznej, może przyczynić się do poprawy wyników w tych szkołach i zniwelowania negatywnego oddziaływania efektu sąsiedztwa. Jest to rekomendacja istotna również w kontekście potencjalnie negatywnych skutków odpływu uczniów z zamożniejszych rodzin z edukacji publicznej. Poprawa jej jakości, w tym innowacyjne programy, klasy dwujęzyczne, zajęcia pozalekcyjne oraz wzbogacone programy artystyczne i sportowe, może przyciągnąć i zatrzymać tych uczniów w szkołach publicznych, zapewniając im wysoki poziom kształcenia bez potrzeby przenoszenia się do szkół niepublicznych. Natomiast na poziomie polityki mieszkaniowej i planowania przestrzennego potrzebne są intencjonalne działania promujące integrację społeczno-ekonomiczną poprzez mieszane projekty mieszkaniowe i rozwój

infrastruktury społecznej w poszczególnych dzielnicach, co powinno prowadzić do wzmocnienia lokalnej spójności społecznej.

Bibliografia

- Bajerski, A. (2014). Lokalne konflikty wokół rejonizacji kształcenia na obszarach wiejskich w Polsce. *Studia Regionalne i Lokalne*, 4(58), 125–143. <https://doi.org/10.7366/1509499545807>
- Bifulco, R., Ladd, H.F. (2006). The Impacts of charter schools on student achievement: Evidence from North Carolina. *Education Finance and Policy*, 1(1), 50–90. <https://doi.org/10.1162/edfp.2006.1.1.50>
- Black, S.E. (1999). Do better schools matter? Parental valuation of elementary education. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(2), 577–599. <https://doi.org/10.1162/003355399556070>
- Boterman, W.R. (2022). School choice and school segregation in the context of gentrifying Amsterdam. *Housing Studies*, 37(5), 720–741. <https://doi.org/10.1080/02673037.2020.1829563>
- Boterman, W., Musterd, S., Pacchi, C., Ranci, C. (2019). School segregation in contemporary cities: Socio-spatial dynamics, institutional context and urban outcomes. *Urban Studies*, 56(15), 3055–3073. <https://doi.org/10.1177/0042098019868377>
- Brunello, G., De Paola, M. (2017). *School segregation of immigrants and its effects on educational outcomes in Europe* (EENEE Analytical Report No. 30). European Commission. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/224795>
- Chetty, R., Hendren, N., Kline, P., Saez, E. (2014). Where is the land of opportunity? The geography of intergenerational mobility in the United States. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(4), 1553–1623. <https://doi.org/10.1093/qje/qju022>
- Drayton, E., Greaves, E., Rossi, G. (2023). *School and Neighbourhood Segregation in Scotland and England*. The IFS. <https://doi.org/10.1920/re.ifs.2023.0276>
- Dronkers, J., Avram, S. (2009). A cross-national analysis of the relations between school choice and effectiveness differences between private-dependent and public schools, *MPRA Paper*, No. 23911.
- Fjellborg, A., Forsberg, H. (2023). Even in preschools: Analysing the preschool and neighbourhood segregation gap in Swedish municipalities. *European Sociological Review*, 39(5), 677–691. <https://doi.org/10.1093/esr/jcad004>
- Galster, G.C. (2012). The mechanism(s) of neighbourhood effects: Theory, evidence, and policy implications. W: M. Van Ham, D. Manley, N. Bailey, L. Simpson, D. Maclennan (red.), *Neighbourhood Effects Research: New Perspectives* (s. 23–56). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-2309-2_2
- Gorzela, G., Smętkowski, M. (2005). Rozwój metropolii w gospodarce informacyjnej: znaczenie układu globalnego i regionalnego. *Studia Regionalne i Lokalne*, 2(20), 5–23.
- Greaves, E. (2024). Segregation by choice? School choice and segregation in England. *Education Economics*, 32(1), 1–19. <https://doi.org/10.1080/09645292.2023.2181748>
- Harvey, D. (2013). *Rebel Cities: From the Right to the City to the Urban Revolution*. Verso.
- Herbst, M. (2004). Zróżnicowanie jakości kapitału ludzkiego w Polsce. Od czego zależą wyniki edukacyjne? *Studia Regionalne i Lokalne*, (3), 93–104.
- Herbst, M., Zając, T. (2023). Towards a better understanding of self-selection to teacher training programmes: A case study of a renowned public university in Poland. *Central European Economic Journal*, 10(57), 371–390.
- Holme, J.J. (2002). Buying homes, buying schools: School choice and the social construction of school quality. *Harvard Educational Review*, 72(2), 177–206. <https://doi.org/10.17763/haer.72.2.u6272x676823788r>
- Jähnen, S., Helbig, M. (2023). The dynamics of socio-economic segregation: What role do private schools play? *Urban Studies*, 60(4), 734–751. <https://doi.org/10.1177/00420980221119385>
- Kuyvenhoven, J., Boterman, W.R. (2021). Neighbourhood and school effects on educational inequalities in the transition from primary to secondary education in Amsterdam. *Urban Studies*, 58(13), 2660–2682. <https://doi.org/10.1177/0042098020959011>
- Łaszczyca, P. (2022). Czy i jak udało nam się aż tak spartolić. Nauki płynące z pandemii. W: M. Kaczmarzyk (red.), *Siła różnorodności: VII Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe Neurodydaktyki* (s. 102–111). EduAkcja.
- Marciniak, S., Gentile, M., Stępnia, M. (2013). Paradoxes of (post)socialist segregation: Metropolitan sociospatial divisions under socialism and after in Poland. *Urban Geography*, 34(3), 327–352. <https://doi.org/10.1080/02723638.2013.778667>

- Marcińczak, S., Musterd, S., Stępnia, M. (2012). Where the grass is greener: Social segregation in three major Polish cities at the beginning of the 21st century. *European Urban and Regional Studies*, 19(4), 383–403.
- Massey, D.S., Denton, N.A. (1988). The dimensions of residential segregation. *Social Forces*, 67(2), 281–315.
- Musterd, S., Marcińczak, S., van Ham, M., Tammaru, T. (2017). Socioeconomic segregation in European capital cities. Increasing separation between poor and rich. *Urban Geography*, 38(7), 1062–1083. <https://doi.org/10.1080/02723638.2016.1228371>
- Owens, A. (2020). Unequal opportunity: School and neighborhood segregation in the USA. *Race and Social Problems*, 12(1), 29–41. <https://doi.org/10.1007/s12552-019-09274-z>
- Papapolydorou, M. (2010). Educational inequalities in Greece, Sweden and the United Kingdom: A comparative analysis of the origins. W: D. Mattheou (red.), *Changing Educational Landscapes* (s. 119–134). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-90-481-8534-4_8
- Prokopczuk, M., Stancu, A., Symeonidis, L. (2019). The economic drivers of commodity market volatility. *Journal of International Money and Finance*, 98. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2019.102063>
- Ramos Lobato, I. (2021). From catchment areas to parental choice: Education policy reforms and their effects on school segregation. *On Education. Journal for Research and Debate*, 4(11). https://doi.org/10.17899/on_ed.2021.11.4
- Ramos Lobato, I., Bernelius, V. (2023). Divided cities – Divided schools? School segregation and the role of needs-based resource allocation in Finland. W: M. Thrupp, P. Seppänen, J. Kauko, S. Kosunen (red.), *Finland's Famous Education System* (s. 227–242). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-8241-5_14
- Sampson, R.J. (2012). *Great American city: Chicago and the enduring neighborhood effect*. The University of Chicago Press.
- Sampson, R.J., Morenoff, J.D., Gannon-Rowley, T. (2002). Assessing “neighborhood effects”: Social processes and new directions in research. *Annual Review of Sociology*, 28(1), 443–478. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.28.110601.141114>
- Schreurs, Z.E.A., Chang Rundgren, S.N. (2021). Neighborhood, segregation, and school choice. *Multidisciplinary Journal of School Education*, 10(2[20]), 111–133. <https://doi.org/10.35765/mjse.2021.1020.06>
- Smętkowski, M. (2009). Zróżnicowania społeczno-przestrzenne Warszawy – inercja czy metamorfoza struktury miasta?. *Przegląd Geograficzny*, 81(4), 461–481. <https://doi.org/10.7163/PrzG.2009.1.2>
- Stanilov, K. (red.) (2007). *The Post-Socialist City: Urban Form and Space Transformations in Central and Eastern Europe after Socialism*. Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6053-3>
- Tammaru, T., Strömberg, M., Van Ham, M., Danzer, A.M. (2016). Relations between residential and workplace segregation among newly arrived immigrant men and women. *Cities*, 59, 131–138. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.02.004>
- Tiebout, C.M. (1956). A pure theory of local expenditures. *The Journal of Political Economy*, 64(5), 416–424.
- Ubareviciene, R., van Ham, M., Tammaru, T. (2024). *Comparative study of socio-economic segregation in European cities: 2001–2011–2021*, The 12th International Conference on Population Geographies – Queen’s University Belfast. United Kingdom.
- Van Ham, M., Tammaru, T., De Vuijst, E., Zwiers, M. (2016). *Spatial segregation and socio-economic mobility in European cities* (IZA Discussion Paper No. 10277). Available at SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2861022>
- Węclawowicz, G. (1988). *Struktury społeczno-przestrzenne w miastach Polski*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich; IGIPZ PAN.
- Zhang, C.H., Ruther, M. (2021). Contemporary patterns and issues of school segregation and white flight in U.S. metropolitan areas: Towards spatial inquiries. *GeoJournal*, 86(3), 1511–1526. <https://doi.org/10.1007/s10708-019-10122-1>