



Koszty zdrowotne zanieczyszczenia powietrza w miastach europejskich i powiązanie z transportem

Delft, CE Delft, październik 2020

Konsorcjum organizacji pozarządowych działających w interesie publicznym w 10 krajach europejskich (w Hiszpanii, Francji, Niemczech, Polsce, Słowenii, na Węgrzech, w Rumunii, Bułgarii, Holandii i we Włoszech) pod kierownictwem patronackiej organizacji European Public Health Alliance (EPHA) zleciło sporządzenie niniejszego sprawozdania.

CE Delft

Zaangażowanie na rzecz środowiska

Poprzez niezależne prace badawcze i doradcze CE Delft pomaga budować zrównoważone otoczenie. Oferujemy wiodące kompetencje w dziedzinie energii, transportu i zasobów. Dzięki naszej bogatej specjalistycznej wiedzy w zakresie technologii, polityki i zagadnień ekonomicznych, wspieramy agencje rządowe, organizacje pozarządowe i przemysł w dążeniu do zmian strukturalnych. Od 40 lat pracownicy CE Delft pracują nad realizacją tej misji z zaangażowaniem i entuzjazmem.

Streszczenie

Metodologia

Niniejsza analiza bada społeczne koszty zanieczyszczenia powietrza w powiązaniu ze zdrowiem, na terenie 432 europejskich miast w 30 krajach (UE - 27 krajów plus Wielka Brytania, Norwegia i Szwajcaria). Koszty społeczne są obciążeniami wpływającymi na dobrobyt i obejmują zarówno bezpośrednie wydatki na opiekę zdrowotną (np. hospitalizacje), jak i pośrednie skutki zdrowotne (np. choroby takie, jak POChP lub skrócenie średniej długości życia wynikające z zanieczyszczenia powietrza). Skutki te mają wpływ na dobrobyt, ponieważ ludzie zdecydowanie wolą zdrowo żyć przez kolejne lata w zdrowym i czystym środowisku. Jako, że czyste środowisko nie jest czymś, co można sobie kupić, potrzebujemy solidnej metodologii, aby je wycenić w celu ilościowego określenia szerszego wpływu tego środowiska na zdrowie publiczne.

Ekonomiści środowiskowi przeprowadzili wiele badań w celu ilościowego określenia wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie i ujęcia go jako kosztów społecznych w wymiarze finansowym. Badania te zostały wykorzystane do opracowania ram metodologicznych przyjętych w niniejszym opracowaniu, które obejmuje 16 rodzajów wpływu na zdrowie ludzkie, przypisywanych zanieczyszczeniu powietrza drobnym pyłem zawieszonym, ozonem i tlenkami azotu (tabela nr 2, str.15). Wykorzystując dane dotyczące zgłaszanej jakości powietrza w statystykach Monitoringu Miejskiego i sieci nadzoru jakości powietrza EOG, oddziaływanie

fizyczne na zdrowie ludzkie zostało określone ilościowo z wykorzystaniem funkcji reakcji na stężenie, w oparciu o zalecenia Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Oddziaływanie fizyczne zostało następnie ujęte w wymiarze finansowym, przy użyciu ram wyceny opracowanych w zrecenzowanym przez fachowców z branży podręczniku oszacowania kosztów zewnętrznych, opublikowanym przez Dyрекcję Generalną Komisji Europejskiej ds. Mobilności i Transportu (DG MOVE). Wynikające z tego koszty społeczne poniesione w konkretnym mieście zostały następnie oszacowane na podstawie zgłoszonych tam poziomów zanieczyszczenia powietrza oraz liczby ludności, jej struktury wiekowej i standardu życia w danym mieście.

Wnioski ogólne

W roku 2018, dla wszystkich 432 miast w naszej próbie (całkowita liczba ludności: 130 mln mieszkańców), koszty społeczne oszacowane ilościowo wyniosły ponad 166 mld euro. W wartościach bezwzględnych, Londyn jest miastem o najwyższych kosztach społecznych. W 2018 r. straty w zakresie dobrobytu dla jego 8,8 mln mieszkańców wyniosły łącznie 11,38 mld euro. Za Londynem uplasował się Bukareszt, z rocznymi stratami w zakresie dobrobytu w wysokości 6,35 mld euro oraz Berlin, z rocznymi stratami w wysokości 5,24 mld euro. Wielkość miasta jest kluczowym czynnikiem wpływającym na całkowity wymiar kosztów społecznych: wszystkie miasta powyżej 1 miliona mieszkańców znajdują się w pierwszej dwudziestce 25 miast o najwyższych kosztach społecznych wynikających z zanieczyszczenia powietrza (zob.: tabela nr 1 poniżej).

Uśredniając, w 2018 roku każdy mieszkaniec europejskiego miasta ponosił straty na dobrobycie w wysokości ponad 1250 euro rocznie z powodu bezpośrednich i pośrednich strat zdrowotnych związanych z niską jakością powietrza. Stanowi to równowartość 3,9% dochodów osiąganych przez mieszkańców miast. Należy zauważyć, że dane te są bardzo zróżnicowane w zależności od miasta: w stolicy Rumunii - Bukareszcie całkowite straty w zakresie dobrobytu wynoszą ponad 3 000 euro na mieszkańca rocznie, podczas gdy w Santa Cruz de Tenerife w Hiszpanii nie przekraczają one 400 euro na mieszkańca rocznie. W wielu miastach w Bułgarii, Rumunii i Polsce koszty społeczne związane ze zdrowiem wynoszą od 8 do 10% uzyskiwanych dochodów. Większość z tych kosztów związana jest z przedwczesną umieralnością: w 432 badanych miastach średni udział śmiertelności w całkowitych kosztach społecznych wynosi 76,1%. Natomiast średni udział czynników współistniejących (zachorowań) wynosi 23,9%.

Zanieczyszczenie powietrza w miastach ma wiele źródeł: działalność transportowa, ogrzewanie gospodarstw domowych i szereg innych rodzajów działalności, w tym rolnictwo i przemysł. Bez dalszej analizy nie można z całą pewnością ocenić stosunkowego udziału każdego z tych źródeł. W niniejszej analizie zbadaliśmy rolę transportu miejskiego dla celów ukazania tych kosztów społecznych za pomocą metod ekonometrycznych. Pomimo istotnego braku danych w odniesieniu do poszczególnych miast, znajdujemy dowody na to, że polityka transportowa ma wpływ na społeczne koszty zanieczyszczenia powietrza, poprzez wykorzystanie kilku

szacunkowych wskaźników, które zostały zbadane dla wielu miast, takich jak czas dojazdu do pracy i posiadanie samochodu. Nasze dane pokazują, że zwiększenie średniego czasu podróży do pracy o 1% zwiększa społeczne koszty emisji PM10 o 0,29%, a emisji NO2 nawet o 0,54%. Wzrost liczby samochodów w mieście o 1% zwiększa ogólne koszty społeczne o prawie 0,5%. Świadczy to o tym, że zmniejszenie ruchu samochodowego związanego z dojazdem do pracy i liczby posiadanych samochodów ma pozytywny wpływ na jakość powietrza, a tym samym zmniejsza koszty społeczne wypływające z niskiej jakości powietrza w mieście.

Porównanie wyników naszej analizy w kwestii zmniejszenia dobrobytu z wynikami innych badań pokazuje, że nasze wyniki są czasami wyższe niż przedstawione przez poprzedników. W dużej mierze można to wytłumaczyć wykorzystaniem najnowszych danych liczbowych do oceny negatywnych skutków zanieczyszczenia powietrza. Nasze wyniki dostarczają dodatkowych dowodów na to, że zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza w europejskich miastach powinno być jednym z głównych priorytetów przy wszelkich dążeniach do podniesienia poziomu dobrobytu mieszkańców tychże miast. Obecna pandemia COVID-19 tylko to podkreśliła. Choroby współistniejące odgrywają ważną rolę jako czynnik śmiertelności pacjentów z COVID-19, a wśród najważniejszych z nich są schorzenia związane z zanieczyszczeniem powietrza.

Przedstawione tu dane liczbowe zostały przytoczone bez informacji na temat zakresu niepewności. W tego rodzaju badaniach granice niepewności wynoszą zazwyczaj około 30-40%, co oznacza, że podane tu wartości mogą stanowić czynnik niższy o 1/3 lub wyższy o 1/3. Na koniec należy podkreślić, że nasza analiza opiera się na podawanych wartościach jakości powietrza, które mogą odbiegać od rzeczywistej sytuacji, biorąc pod uwagę fakt, że jakość powietrza w całej Europie jest nadal stosunkowo słabo monitorowana. W związku z tym, przedstawione koszty społeczne mogą być w niektórych miastach niedoszacowane. Jeżeli poziom zanieczyszczenia powietrza jest w rzeczywistości wyższy niż dane liczbowe znajdujące się w oficjalnych statystykach, koszty społeczne odpowiednio wzrosną.

Zalecenia

Prowadzi to do sformułowania następujących zaleceń:

- Ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu badawczym wskazują, że wpływ niskiej jakości powietrza na dobrobyt człowieka jest bardzo istotny i większy niż wcześniej sądzono. Nasze wnioski dostarczają dodatkowych dowodów na to, że zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza w miastach europejskich powinno być jednym z głównych priorytetów we wszelkich dążeniach do podniesienia poziomu dobrobytu mieszkańców miast w Europie.

- Koszty wyliczone w niniejszej analizie prawdopodobnie stałyby się jeszcze wyższe, gdyby uwzględniono też w sposób należyty koszty związane z pandemią COVID-19. Choroby

współistniejące odgrywają ważną rolę przy śmiertelności pacjentów chorych na COVID-19, a wśród najważniejszych z nich są te, które wynikają z zanieczyszczenia powietrza. Różne prace badawcze dowiodły, że niska jakość powietrza przyczynia się do zwiększenia śmiertelności z powodu zachorowań na COVID-19. W związku z tym, koszty społeczne związane z niską jakością powietrza mogą być wyższe niż oszacowano w niniejszej analizie.

- Na jakość powietrza w dużym stopniu wpływają nawyki związane z przemieszczaniem się, na które z kolei wpływa polityka transportowa, zarówno na poziomie krajowym, jak i miejskim. Dlatego też istotna jest rola administracji. Posiadanie samochodu i czas podróży do pracy są zazwyczaj dodatnio skorelowane z wyższym poziomem zanieczyszczenia powietrza. Koszty społeczne powinny więc być brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji dotyczących polityki transportowej, które będą miały wpływ na przemieszczanie się po mieście, a także powinny być szacowane przy kalkulacji przejścia z silników spalinowych na bezemisyjne i niskoemisyjne rozwiązania alternatywne dla celów poruszania się po mieście, w tym e-mobilność. Związek między polityką transportową na poziomie lokalnym a zanieczyszczeniem powietrza powinien zostać opracowany bardziej szczegółowo w kolejnych analizach. Polityka transportowa przyczyniająca się do poprawy jakości powietrza może przynieść dodatkowe korzyści dla zdrowia publicznego, jeśli stymuluje ona zarazem zwiększoną aktywność fizyczną, taką jak przemieszczanie się pieszo lub jazda na rowerze.

- Niniejsza analiza jest oparta na sprawozdaniach dotyczących jakości powietrza. Ogólnie rzecz biorąc, zauważamy również, iż wiele można by poprawić w odniesieniu do monitorowania jakości powietrza: niektóre większe miasta europejskie posiadają jedynie ograniczoną liczbę stacji monitorowania. Bez dobrej sieci stacji monitorowania, stopień zanieczyszczenia powietrza może być poważnie niedoszacowany, a koszty społeczne wyliczone w tej analizie mogą być wręcz zbyt niskie. Dlatego też, naszym ostatecznym zaleceniem jest udoskonalenie sieci monitorowania, tak aby można było dokładniej przeanalizować związek między zdrowiem ludzkim a zanieczyszczeniem powietrza.

This is a translation of the Executive Summary of the report **Health costs of air pollution in European cities and the linkage with transport**. The full version in English is available at: <https://cleanair4health.eu/>

