

**Artur Hołuj**

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Gospodarki i Administracji  
Publicznej, Katedra Gospodarki Regionalnej, Zakład Ekonomiki Regionu i Inżynierii  
Przestrzennej; ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków; holuja@uek.krakow.pl

## **INTERNALIZACJA EKONOMICZNYCH EFEKTÓW ZEWNĘTRZNYCH NA OBSZARACH DOTKNIĘTYCH PROCESEM *URBAN SPRAWL*. PRZYKŁAD KRAKOWSKIEGO OBSZARU METROPOLITALNEGO**

**Streszczenie:** W opracowaniu została przeprowadzona dyskusja na temat ekonomicznych efektów zewnętrznych, ze szczególnym naciskiem na efekty technologiczne. Zwrócono także uwagę na problem internalizacji ekonomicznych efektów zewnętrznych wywoływanych przemieszczaniem się (transportem) na obszarach dotkniętych procesem *urban sprawl*. Badania przeprowadzono dla wszystkich gmin krakowskiego obszaru metropolitalnego (KOM). W ich wyniku przedstawiona została wartość ponoszonych bezpośrednio strat finansowych oraz wartość straconego czasu generowana koniecznością dojazdów i powrotów w przestrzeni KOM-u.

**Słowa kluczowe:** *urban sprawl*, ekonomiczne efekty zewnętrzne, koszty dojazdów do pracy, krakowski obszar metropolitalny

**Abstract:** **Internalization of external economic effects on urban sprawl affected areas. An example of the Krakow Metropolitan Area.** The study is a discussion on economic externalities, with particular emphasis on technological effects. Attention is also paid to the problem of internalization of economic external effects caused by movement (transport) in areas affected by the urban sprawl process. The research was conducted for all communes of the Krakow Metropolitan Area (KOM), as a result of which the value of: directly incurred financial losses and the value of lost time generated by the necessity of commuting and return in the space of KOM were presented.

**Keywords:** urban sprawl, external economic effects, commuting costs, Krakow Metropolitan Area

**JEL code:** R11

## Wstęp i cel opracowania

W ostatnich latach samorząd terytorialny zмага się z istotnymi trudnościami we wdrażaniu efektywnej polityki przestrzennej dla szeroko pojmowanego rozwoju przestrzennego. „Efektywność” tę niewątpliwie należy też rozpatrywać z ekonomicznego punktu widzenia, ponieważ niedoskonałość podejmowanych decyzji generuje koszt, także społeczny, występujący w dniu dzisiejszym i w przyszłości w spotęgowanej postaci ze względu na zachodzące efekty mnożnikowe. Planowanie przestrzenne oparte na aktualnie obowiązujących przepisach (po 2003 r.) śmiało można ocenić jako „nisko dostosowane” do panujących uwarunkowań i potrzeb jej użytkowników. Przez wskazane „dostosowanie” autor rozumie szereg elementarnych warunków progowych, jakie powinny być spełnione dla realizacji dobrych praktyk w gospodarce przestrzennej, planowaniu przestrzennym i urbanistyce z uwzględnieniem ekonomicznej zasadności tego postępowania.

Standardowa ewolucja obszaru metropolitalnego oraz tworzone uwarunkowania w sferze społeczno-ekonomicznej są istotne dla procesów zachodzących w przestrzeni, w tym procesu *urban sprawl*<sup>1</sup>. Znaczącą rolę odgrywają niewątpliwie dystrybucja i poziom dochodów na terenach wykazujących decentralizację lub ekspansję zagospodarowania. To warunki bytowe są jedną z głównych determinantów rzutujących na postępowanie społeczności lokalnych. Ponadto istotny jest rozwój w zakresie infrastruktury liniowej, będącej gwarancją szybkiego (możliwego w realnych warunkach) skomunikowania w regionie.

Jeśli *urban sprawl* w dużej mierze jest pochodną naturalnej przestrzennej ewolucji, wywołanej rozwojem technologii i wzrostem dochodów, to sektor publiczny powinien dostosować się do nowych okoliczności i potrzeb generowanych przez ten proces (praktyka nie potwierdza ostatecznie tej tezy). Środki z budżetu centralnego na cele prorozwojowe powinny być proporcjonalnie rozdzielane pomiędzy miasto rdzeniowe, przedmieścia i dalszy obszar metropolitalny. Takie rozwiązanie tworzyłoby warunki do konkurowania przedmieść z miastem centralnym. Potencjalna efektywność może wydawać się zróżnicowana, z korzyścią dla miasta rdzeniowego. Jednak to indywidualne rachunki efektywności pozwoliłyby dopiero na ocenę sprawności gospodarowania. Należy pamiętać, że w dłuższej jednostce czasu mogą mieć miejsce działania wywołujące minimalizację nakładów na osiągnięcie postawionego celu oraz maksymalizację efektów budowanych w oparciu o zasoby środków

<sup>1</sup> *Urban sprawl* jest zazwyczaj w literaturze przedmiotu określany jako proces chaotycznych przemian w strukturze przestrzennej gmin podmiejskich wywołany nasileniem suburbanizacji, przy niskim poziomie kontroli tego procesu ze strony polityki przestrzennej [Perrysky-Wiewel 2012].

będące do dyspozycji. Do oceny zachodzących zmian w badanej przestrzeni można wykorzystać różnorodne mierniki, w tym m.in.: wydajność (produktywność) kapitału trwałego, produktywność zasobów pracy, ekonomiczną i techniczną wydajność pracy, produktywność ziemi.

Dyskutując o rozmieszczeniu na obszarze metropolitalnym wszystkich grup dochodowych, można przyjąć, że pierwotnie w największym stopniu są one zlokalizowane w mieście rdzeniowym, a czynniki ekonomiczne nie mają bezpośredniego wpływu na lokalizację. Wraz z alokacją zamożnych gospodarstw domowych na przedmieścia, związaną z koniecznością zaspokajania nowych potrzeb, m.in. nowoczesnym budownictwem mieszkaniowym, jakością środowiska przyrodniczego, najprawdopodobniej występuje jednocześnie poprawa ich sytuacji materialnej. W tym układzie „nowe” przedmieścia, kreowane dochodami emigrantów z miasta rdzeniowego, osłabiają miasto centralne. Ponadto tworzone są bodźce ekonomiczne (także podatkowe) i pozaekonomiczne dla innych zamożnych gospodarstw domowych, które mogą się przenieść na peryferie. W związku z tym to środki pozabudżetowe są początkową siłą pobudzającą procesy *urban sprawl*. Istnieje kilka sposobów reprezentowania nieefektywności związanej z zarządzaniem przestrzenią w mieście centralnym generującym stratę społeczną. Jeśli koszty funkcjonowania są wyższe w mieście rdzeniowym niż na przedmieściach, a gospodarstwom domowym są obojętne lokalizacje zamieszkania, wówczas ma miejsce „przejście” na przedmieścia przez te gospodarstwa domowe. Istotną stratą w dobrobycie migrujących gospodarstw domowych na przedmieścia mogą być wyższe koszty dojazdów do pracy niż w mieście rdzeniowym. Wyższe koszty dojazdu do pracy wraz ze straconym na ten cel czasem, a także z niższym poziomem usług na obszarze podmiejskim stanowią często ograniczenie determinujące ostateczną decyzję gospodarstwa domowego w zakresie miejsca zamieszkania.

Biorąc pod uwagę powstające efekty zewnętrzne, można przyjąć założenie, że gospodarstwa domowe decydujące się na życie w strefie podmiejskiej powinny mieć zapewnione warunki do przemieszczania się na obszarze metropolitalnym. Konieczne są nakłady na inwestycje w dziedzinie infrastruktury. Teoretycznie użytkownicy/właściciele rdzenia metropolitalnego, oczywiście obok mieszkańców suburbiów, mogą partycypować w kosztach na rzecz inwestycji transportowych. Udział ten znajduje swoje uzasadnienie w korzyściach płynących z odciążenia oraz poprawy jakości istniejącej struktury komunikacyjnej w mieście rdzeniowym. Zazwyczaj to transport kolejowy może być najbardziej uzasadniony jako trzon publicznej strategii inwestycyjnej. Warunkiem koniecznym jest jednak spełnienie założenia, że stanowi on optymalny i najlepszy sposób przemieszczania się w centrum miasta, z przedmieść do miasta centralnego oraz z centrum miasta na przedmieścia.

Ponadto podróżowanie koleją musi być opłacalne w stosunku do alternatywnych środków transportu, takich jak samochód. Występowanie efektów zewnętrznych może mieć różnorodną genezę. Podstawowym problemem jest trudność w oznaczaniu oraz wykonywaniu praw własności dóbr. Korzystanie z dóbr o niedookreślonych prawach własności generuje ostatecznie ich zużywanie (często niskoefektywne). Dostrzegalne pośrednio jest czerpanie pożytków z użytkowania usług i dóbr publicznych (np. składników środowiska) oraz świadome lub nieświadome wsteczne oddziaływanie na komponenty ożywione i nieożywione (np. deponowanie zanieczyszczeń, odpadów) [por. Hołuj 2017]. Na efekty zewnętrzne generowane w procesach produkcji i konsumpcji wpływa także fakt powszechnego występowania dóbr publicznych oraz dóbr substytucyjnych i komplementarnych.

W świetle powyższego, zakładając, że efekt wewnętrzny występuje wówczas, gdy w wyniku prowadzonego postępowania o charakterze gospodarczym oddziałującego na inne podmioty nie ma miejsca płatność zwrotna, rekompensująca utracone możliwości poszkodowanej strony, podjęta zostanie dyskusja na temat ich internalizacji. Internalizacja efektów zewnętrznych sprowadza się do uwzględnienia kosztów i korzyści zewnętrznych przez osobę generującą skutek decyzji na inną osobę najczęściej niebędącą stroną decyzji. Zazwyczaj oczekuje się, że wytwarzanie dóbr generujących negatywne efekty zewnętrzne będzie ostatecznie zbyt duże, a środki pieniężne przeznaczone na ich ograniczenie niewystarczające [szerzej: Hołuj 2018]. Generowanie tych efektów powoduje zachwianie równowagi mechanizmów rynkowych, co przekłada się m.in. na niewłaściwe w sensie ekonomicznym rozmieszczenie lub przyporządkowanie środków produkcji do ich wykorzystania. Ponadto społeczny koszt krańcowy jest znacznie większy od prywatnego kosztu krańcowego. Dlatego społeczności lokalne nie osiągają maksymalnego poziomu użyteczności społecznej. W opracowaniu ocenie i analizie poddane zostały także wyrażone ilościowo straty z tytułu dojazdów do miasta rdzeniowego dla gospodarstw domowych gmin krakowskiego obszaru metropolitalnego. Wartość ostateczną strat poszczególnych gmin KOM utworzyły: poniesione bezpośrednio straty finansowe oraz wartości straconego czasu.

## 1. Efekty zewnętrzne, wybrane aspekty

Uznaje się, że pojęcie efektów zewnętrznych (wraz z kwestiami internalizacji efektów zewnętrznych) tożsame z kanonami dzisiejszej ekonomii neoklasycznej rozwinął Pigou [1952]. Utożsamiał niniejszy termin z zagadnieniami destruktywnie oddziałującymi na środowisko przyrodnicze. W niecałe dziesięć lat od ukazania się publikacji Pigou odniesiono zagadnienia

efektów zewnętrznych do optimum w sensie Pareto [Buchanan, Stubblebine 1962: 372–374]. Obecnie w ekonomii w dalszym ciągu stanowisko Pigou jest aktualne, z modyfikacją sprowadzającą się do problemu zewnętrznych technologicznych oszczędności lub strat, które ujmowane są bezpośrednio jako „efekty zewnętrzne” [Samuelson 1959: 202]. Samuelson wnioskował, że równowaga gospodarki zamkniętej jest słuszna poza sytuacją, w której występują zewnętrzne technologiczne oszczędności lub straty. Dostrzegalna w tym stanie jest niezbędna interwencja w zakresie czynników ekonomicznych. Tak więc z naukowego punktu widzenia przyjmuje się, że efekty zewnętrzne to pozytywne lub negatywne skutki, wynikające z powstających relacji rynkowych, które wpływają na społeczeństwo (najczęściej lokalne), chociaż nie jest ono wprost z nimi związane [por. Kamerschen i in. 1992].

Powszechnie uważa się, że w dużym stopniu *teoria równowagi ogólnej* zainicjowana rozważaniami ekonomii dobrobytu wpłynęła na „zauważanie” powstających w działalności gospodarczej efektów zewnętrznych. W teorii ekonomii za najważniejsze uważa się właśnie technologiczne efekty zewnętrzne [Scitovsky 1954: 144–149].

W literaturze przedmiotu wskazuje się również inną interpretację. *Technologiczne efekty zewnętrzne*<sup>2</sup> stają się widoczne wtedy, gdy na produktywność w jednym przedsiębiorstwie ma wpływ skala produkcji i/lub nakładów innej jednostki wytwórczej [Meade 1952: 55–60]<sup>3</sup>. Technologiczne efekty zewnętrzne można sklasyfikować jako nieprzewidywalne co do wielkości i dokładnego czasu powstawania nieplanowane straty lub zyski w gospodarce. Nie wpływa na nie sposób kształtowania cen oraz nie są wrażliwe na system ekonomiczny i społeczny. Pojawiają się we wszystkich systemach i są powodem zachodzących relacji technicznych, a niekiedy techniczno-technologicznych pomiędzy producentami i konsumentami. Sprawiają, że odbiorcy i producenci efektów technologicznych są od nich uzależnieni i muszą wziąć je pod uwagę w podejmowanych decyzjach [Jewchtuchowicz 1987: 61]. Koszty zewnętrzne

<sup>2</sup> Wraz z pojawieniem się bezpośrednich zależności pomiędzy funkcją produkcji podmiotu gospodarczego a działalnością produkcyjną/konsumpcyjną innych jednostek, mają miejsce technologiczne efekty zewnętrzne. Wymiana dóbr i usług nie odgrywa roli w kreowaniu efektów zewnętrznych przyjmujących formy: producent–producent (konsument) oraz konsument–producent (konsument). Dzięki właściwej parcelacji przemysłu oraz prowadzonej działalności produkcyjnej zgodnej z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy, ekologicznie negatywne efekty zewnętrzne stają się merytorycznie nieważne.

<sup>3</sup> Warunkiem jest tu stan, w którym przedsiębiorstwa funkcjonują samodzielnie, niezależnie, a ewentualne wzajemne oddziaływanie może pojawić się bez wcześniej zaplanowanej inicjatywy. Efekty technologiczne powstają jednocześnie z pojawieniem się trudności alokacyjnych zasobów w gospodarce w rozumieniu Pareto. Gdy wzrost poziomu produkcji, związany z odpowiednio większym wykorzystaniem czynników wytwórczych, będzie spowodowany zaniżaniem ceny rynkowej dobra, którego wytwarzanie może wywoływać efekty zewnętrzne, wówczas społeczne koszty produkcji będą większe od prywatnych kosztów krańcowych.

rozpatruje się zatem w kategoriach przyczyn konstituowania się niedoskonałości rynku. J. Meade podzielił efekty technologiczne na dwie kategorie. W pierwszej pojawiają się one łącznie z czynnikiem produkcji, pozostającym w charakterze zobowiązania, w drugiej zaś efekty te są spójne z organizacją środowiska gospodarującego przedsiębiorstwa, jest to tzw. tworzenie atmosfery niezbędnej do funkcjonowania podmiotu.

Przestrzenne i ekonomiczne efekty zewnętrzne można formalnie przedstawić na modelowym przykładzie, w którym występują dwa podmioty gospodarujące przestrzenią (np. inwestor, deweloper, spółdzielnia mieszkaniowa itp.), gdzie podmiot A wytwarza dobro  $x$ , a podmiot B dobro  $y$  (przez „dobro” należy rozumieć w tym przypadku np. dowolną formę zabudowy kubaturowej, mieszkaniowej). Funkcje produkcji obu podmiotów można wyrazić poprzez następujące równania:

$$x = x(L_A, K_A); y = y(L_B, K_B, x),$$

gdzie:  $L_A, K_A, L_B, K_B$  stanowią odpowiednio nakłady pracy i kapitału.

Uzewnętrzniona zapisem zależność funkcji produkcji wytwórcy B od wielkości produkcji wytwórcy A wskazuje na występowanie efektów zewnętrznych, ponieważ na rozmiar produkcji dobra  $x$  nie ma żadnego wpływu producent B.

Jeżeli powstały efekt związany z wytworzeniem dobra  $x$  jest negatywny z punktu widzenia podmiotu B, można powiedzieć, że zaistniała zewnętrzna niekorzyść, co daje się zapisać w taki oto sposób:  $\frac{\partial y}{\partial x} < 0$ , zaś pojawienie się

analogicznych korzyści zewnętrznych wyraża się przez:  $\frac{\partial y}{\partial x} > 0$ , gdzie  $\frac{\partial y}{\partial x}$  jest krańcowym wpływem wytworzenia dobra  $x$  na rozmiar wytworzenia dobra  $y$  (jest to pierwsza pochodna cząstkowa funkcji produkcji  $y$  względem wielkości wytwarzanego dobra  $x$ ).

Kiedy oddziaływanie wywierane na funkcję produkcji podmiotu A będzie związane z zastosowaniem jednego z czynników produkcji (np.:  $K_A$ ) wykorzystywanych przez wytwórcę dobra  $x$ , wtedy niekorzyść zewnętrzna będzie się legitymować nierównością [por. Graczyk, 2005: 17–18]:

$$y = y(L_B, K_B, K_A); \frac{\partial y}{\partial K_A} < 0$$

Syntetyzując powyższy zapis, można powiedzieć, że  $x_1^B$  są to czynniki produkcji wykorzystywane przez podmiot B, a  $x_1^B$  stanowią dowolne czynniki produkcji używane przez podmiot A. Funkcję produkcji podmiotu B należy zapisać w następujący sposób:  $F^B(x_1^B, x_2^B, \dots, x_m^A, x_m^A)$ , co wskazuje na wytwarzanie

efektu zewnętrznego przez podmiot A wpływający na B( $F^B$ ). Jeżeli przyczyniający się do zmiany funkcji produkcji podmiotu B podmiot A nie zostanie ukarany, należy stwierdzić, że prywatny koszt marginalny podmiotu A ( $MC_A$ ) jest równy prywatnemu przychodowi marginalnemu tego podmiotu ( $MR_A$ ), co daje  $MC_A = MR_A$  pod rygorem spełnienia nierówności:  $\frac{\partial MC_A}{\partial x} < 0$ .

Stosownie do ogólnej zasady postępowania maksymalizacyjnego optymalna z prywatnego punktu widzenia wielkość produkcji podmiotu A będzie wówczas, gdy:  $P_A - MC_A = 0$ , gdzie:  $P_A$  – to cena dobra podmiotu A.

Spółecznie marginalne koszty produkcji podmiotu A, zgodnie z optymalnością społeczną, powinny zrównać się z ceną wytwarzanego przez niego dobra, co daje:

$$MR_A = MC_A \pm \frac{\partial F^B}{\partial x_m^A}$$

Kiedy na rozmiar produkcji oraz koszty podmiotu B ma wpływ działalność A, społeczne kryterium optymalnej produkcji podmiotu A, poprzez występujące efekty zewnętrzne wywołane działalnością A, zostanie zróżnicowane,

$$\text{tj.} \cdot \frac{\partial F^B}{\partial x_m^A} \neq 0.$$

Wraz z pojawieniem się negatywnych efektów zewnętrznych społeczny

koszt marginalny będzie większy od prywatnego kosztu marginalnego o  $\frac{\partial F^B}{\partial x_m^A}$ ,

z czego wynika, że dla optymalności społecznej lepszy byłby poziom produkcji podmiotu A, w którym jego prywatne kryterium optymalności mogłoby zostać poddane korekcie w celu ujednoczenia z społecznym optimum (gdy powstaną korzyści zewnętrzne, położenie będzie przeciwne). Przedstawioną analizę można również zaprezentować poprzez analogię do ekologicznych negatywnych efektów zewnętrznych generowanych przez popyt klientów na wytwarzane dobra i usługi [por. Graczyk 2005: 18–19]. Funkcja użyteczności określona funkcją  $F^B(x_2^B, x_2^B, \dots, x_n^B, x_2^B)$  będzie reprezentować łączny poziom użyteczności z tytułu konsumpcji dóbr konsumpcyjnych  $x_n^B$ , natomiast  $x_m^A$  to negatywny wpływ konsumpcji dobra  $x_m$  przez konsumenta A na poziom użyteczności

konsumenta B, co można wyrazić nierównością  $\frac{\partial F^B}{\partial x_m^A} < 0$ .



W ekonomicznej teorii ochrony środowiska często jest analizowany oraz wykorzystywany w prowadzonych badaniach przedstawiony paradygmat: *Jednakowa dla wszystkich emitentów opłata czy podatek od emisji (cena emisji) jednostki zanieczyszczenia danego rodzaju uruchamia mechanizm ekonomiczny, który prowadzi do minimalizacji kosztów osiągnięcia założonego (dowolnego) poziomu jakości środowiska w danym, to znaczy charakteryzującym się określoną ekologiczną pojemnością asymilacyjną względem rozpatrywanego emitenta, regionie* [Fiedor 1990: 17, 32]. Paradygmat ten ma wymiar głównie ekologiczny. Przyczynił się jednak do sformułowania metod internalizacji kosztów zewnętrznych, bez których powstające różnice między społecznymi krańcowymi kosztami oraz korzyściami nie miałyby szansy na prawidłową w sensie poprawności ekonomicznej stabilizację.

H. Daly, wymieniany wraz z Pigou i Coasem, pokazał, że w gospodarowaniu „potencjałem” naturalnym pojawiają się dwa typy podejmowanych decyzji. Pierwszy obejmuje skalę i zakres ingerencji w środowisko i nie może być automatycznie weryfikowany przez mechanizmy rynkowe. Jednocześnie w ślad za sprecyzowaną skalą i zakresem użytkowania mechanizm rynkowej alokacji zasobów wyłoni optymalnych z punktu widzenia ekonomii użytkowników. Drugi typ decyzji dotyczy alokacji prawa do wykorzystania środowiska w formie pozwoleń lub wydanych koncesji w myśl koncepcji: *Wystarczy wystawić na sprzedaż pozwolenia na korzystanie z danych zasobów środowiska i umożliwić nimi handel*. Przedstawiony sposób regulacji bezpośredniej znajduje swoje zastosowanie na rynku zbywalnych pozwoleń za korzystanie ze środowiska, gdzie oddziaływanie na środowisko dla jego użytkownika będzie efektywne ekonomicznie [Śleszyński 2000: 205–206].

## 2. Internalizacja efektów zewnętrznych

Internalizację negatywnych efektów zewnętrznych zapisano pierwotnie w teoremacie Coase’a [1960: 1–38]. Założono w nim, że za tworzenie kosztów zewnętrznych odpowiedzialny jest podmiot będący sprawcą zanieczyszczenia oraz odbiorca. Obserwowano tu symetrię praw własności do środowiska. W podatku Pigou występowała asymetria procesu powstawania efektów zewnętrznych.

Uogólniając, teoremat uwypuklił znaczenie specyficznych okoliczności, w których pomiędzy podmiotami gospodarczymi dochodzi do wymiany handlowej efektami zewnętrznymi, które oddziaływały negatywnie na jednego z uczestników transakcji. Jednocześnie rynek ma możliwości samonaprawcze. Koniecznie należy wskazać prawa własności do wykorzystywanych zasobów przyrody. Teoretycznie efekt zewnętrzny będzie przedmiotem transakcji



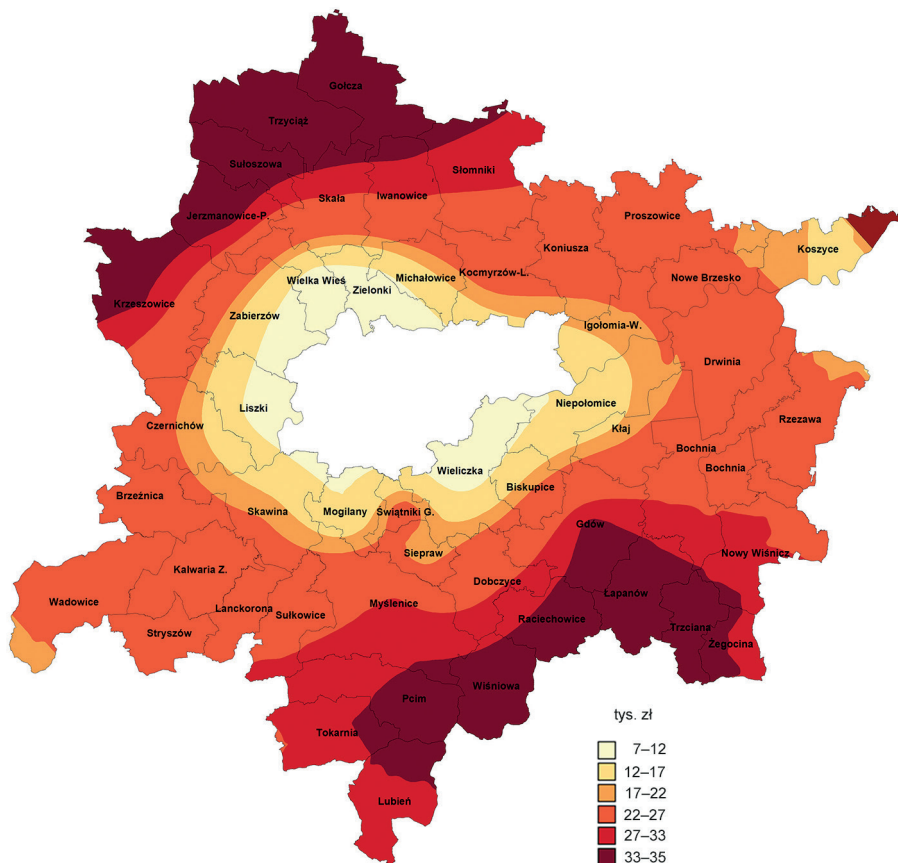
wtedy, gdy prawo do własności (władania) będzie w sposób uzasadniony zapisane, a krańcowe koszty transakcyjne będą relatywnie niewysokie. Rezultatem może być poprawa w zakresie efektywności rynków. Prawa do emisji zanieczyszczeń wraz z prawem do korzystania z chłonności środowiska mogą być przenoszone z jednoczesnym uwzględnieniem powstałego kosztu przy założeniu, że podmiot gospodarujący ma zdolność prawną do zanieczyszczania/zagospodarowania, a podmiot, którego skutki emisji/zagospodarowania dotknęły, ma możliwość odkupienia prawa do korzystania ze środowiska od jednostki zanieczyszczającej. Coase zakładał, że nie powstają prawne i instytucjonalne ograniczenia w zakresie przetargów, a także nie ma problemów w przekazywaniu praw dyspozycji na inne podmioty. Zalecana ugoda pomiędzy zanieczyszczającym a samym poszkodowanym bez uwzględnienia kosztów transakcyjnych będzie rzutować na rynkowe procesy uzyskiwania optimum Pareto bez dodatkowych kosztów.

Uznając internalizację kosztów za proces obciążania budżetów gospodarstw domowych negatywnymi efektami zewnętrznymi (ekonomicznymi, środowiskowymi) można przyjąć, że narzędziami w tym wypadku będą instrumenty zniechęcające (np. ekonomiczne, fiskalne) oraz zachęcające [szerzej: Drożdziejcki 2013]. Budżety gospodarstw domowych są w takim razie zmuszone do współdzielenia się swoimi dochodami na rzecz korekty kosztów efektów negatywnych wywoływanych w przestrzeni.

Tak więc ocena strat ponoszonych przez gospodarstwa domowe w wyniku procesu *urban sprawl* w kontekście generowanych efektów zewnętrznych wydaje się ważna, zwłaszcza dla użytkowników suburbiów. Istotnym miernikiem strat finansowych ponoszonych przez gospodarstwa domowe jest ocena kosztów przejazdów (wraz z kosztami utraconego w tym celu czasu) do miasta rdzeniowego [Lityński 2014: 50]. Na podstawie tych kosztów wyznaczono dla mieszkańców krakowskiego obszaru metropolitalnego straty traktowane jako ponadnormatywne koszty przejazdów do miasta centralnego [szerzej w: Lityński, Hołuj 2017].

W badaniach<sup>4</sup> uwzględniono koszty wewnętrzne transportu (występują także koszty zewnętrzne, np. budowa infrastruktury liniowej) generowane przez poszczególne gospodarstwa domowe.

<sup>4</sup> Źródłem informacji ilościowych były dane z badań własnych wykonanych w okresie czerwiec 2016–marzec 2017 r. na potrzebę subraportu pt. *Koszty procesu urban sprawl* będącego składową *Raportu w sprawie społecznych i ekonomicznych kosztów bezładu przestrzennego* przygotowanego przez zespół pod red. A. Kowalewskiego, T. Markowskiego, P. Śleszyńskiego, KPZK PAN, Warszawa 2018. Ponadto z opracowania pt. *Wybór obszarów badań, na których może występować urban sprawl oraz delimitacja urban sprawl*, w ramach projektu badawczego NCN: *Mechanizmy finansowe w gospodarce wynikające ze zjawiska urban sprawl* (UMO)-2016/23/B/HS4/02961 oraz badań pt. *Metodologia optymalnej delimitacji obszarów w dokumentach planistycznych – zarządzanie polityką rozwoju na terenach dotkniętych procesem urban sprawl w Polsce*. Projekt



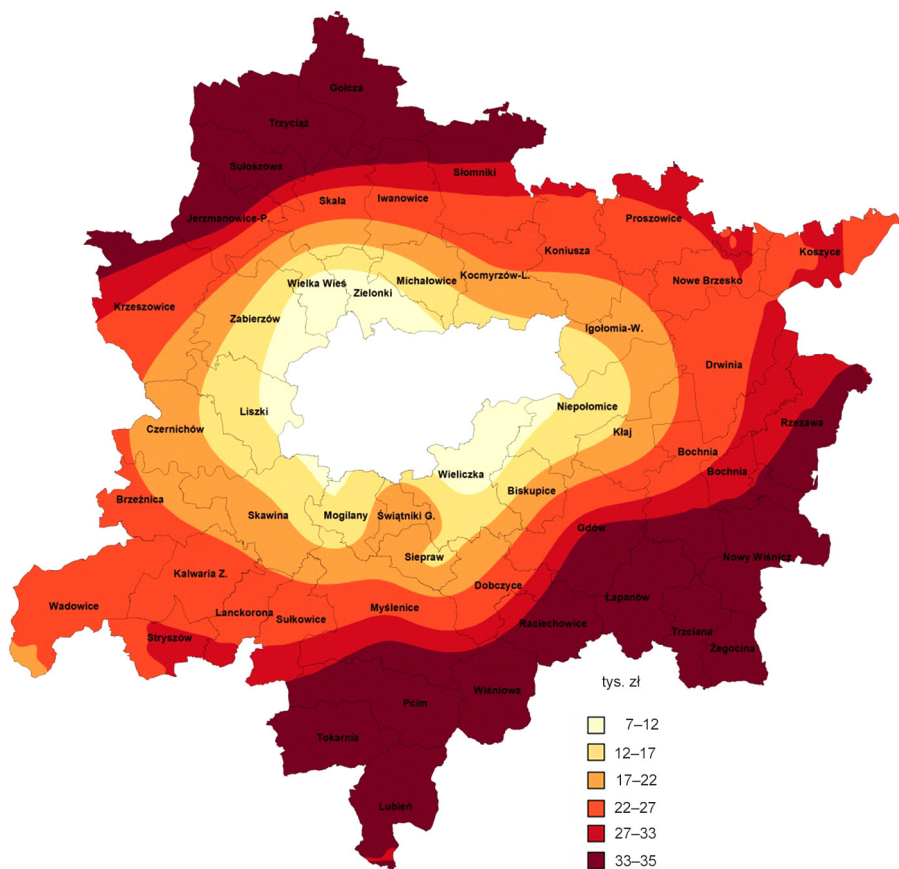
Ryc. 1. Roczne całkowite straty finansowe poniesione w roku 2017 przez jedno gospodarstwo domowe w KOM

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań własnych (badania prowadzono w całym KOM z wyłączeniem rdzenia metropolitalnego; Kraków oznaczono kolorem białym).

W oparciu o izolinie (ryc. 1) przedstawiono lokalizację oraz wysokość strat finansowych gospodarstw domowych związanych z transportowymi efektami zewnętrznymi. Prowadząc dyskusję na temat naturalnych/pierwotnych czynników stymulujących negatywne efekty zewnętrzne, w pierwszej kolejności należy wskazać na akceptowalne dla konsumentów bezpieczeństwo

---

współfinansowany przez UE w ramach EFS (MARR/3282/2014/DZPP). Wykorzystano informacje statystyczne z badania realizowanego przez Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa *Lokalne planowanie i zagospodarowanie przestrzenne* za lata 2011–2016.



Ryc. 2. Progniza całkowitych strat finansowych poniesionych do roku 2030 przez jedno gospodarstwo domowe w KOM

Źródło: Jak do ryc. 1.

energetyczne, powszechną dostępność paliw oraz uwarunkowania technologiczne będące przesłanką do nadmiernego wykorzystania infrastruktury transportu. Wtórnymi czynnikami negatywnych efektów zewnętrznych transportu będą niewątpliwie: występujące w przestrzeni emisje zanieczyszczeń, hałas, wypadki samochodowe oraz deprecjacja przestrzeni pośrednia i bezpośrednia<sup>5</sup>. Poniesione straty finansowe w 2017 r. przez gospodarstwa domowe KOM-u wyniosły łącznie blisko 2,5 mld zł (średnio ~18 tys. zł/

<sup>5</sup> Deprecjacja bezpośrednia związana jest z realizacją m.in. inwestycji liniowych, natomiast pośrednia m.in. ze zmianą pierwotnego krajobrazu, tworzeniem obszarów antropogenicznych.

gospodarstwo domowe). Na kosztocłonność funkcjonowania w strefie podmiejskiej niewątpliwie wpływa odległość od miasta rdzeniowego, jednak, jak pokazuje badany przykład, uwarunkowania środowiskowe (ukształtowanie terenu) mają w dalszym ciągu znaczenie.

Obszary zagospodarowywane na osi północ-południe ze względu na różnice w wysokości, a tym samym zróżnicowaną całoroczną dostępność transportową generują ponadnormatywne względem „lepszyc” lokalizacji negatywne efekty. Prognoza, zakładająca horyzont czasowy 2030 (ryc. 2), potwierdza wskazaną obserwację. Mieszkańcy KOM-u łącznie mogą ponieść wydatki (realne wraz z wartością straconego czasu) sięgające 44,7 mld zł (średnio ~340 tys. zł/gospodarstwo domowe, w tym 190 tys. zł to realnie ponoszone wydatki i 150 tys. wartość straconego czasu)<sup>6</sup>.

## Wnioski

Funkcjonowanie w przestrzeni dotkniętej procesem *urban sprawl* wiąże się z relatywnie większym kosztem w porównaniu do pozostałych terenów. Straty z tytułu dojazdów do miasta centralnego są niewystarczająco uwzględniane podczas podejmowania decyzji lokalizacji gospodarstwa domowego, ponieważ ponoszone są po fakcie dokonania transakcji kupna nieruchomości. Zachętą do nowej lokalizacji (w suburbiach) zazwyczaj jest niższy koszt zakupu domu niż mieszkania w mieście rdzeniowym. Niemniej jednak występują i generowane są nowe potrzeby, w tym przemieszczania się. W tym układzie bezpośrednim wtórnym kreatorem negatywnych efektów zewnętrznych (transportu) jest zagospodarowanie przestrzeni niezbędną infrastrukturą techniczną. Skutki migracji z miasta rdzeniowego do obszaru podmiejskiego ponoszą bezpośrednio wcześniejsi użytkownicy przestrzeni. Są to także osoby niekorzystające z transportu. Deprecjacja ekonomiczna i techniczna przestrzeni może powodować w czasie konieczność interwencji ze strony państwa. Potencjalna ugoda pomiędzy zmieniającym miejsce zamieszkania (z rdzenia metropolitalnego do strefy podmiejskiej) a samym poszkodowanym bez uwzględnienia kosztów transakcyjnych znajdzie swoje odzwierciedlenie

---

<sup>6</sup> W opracowaniu założono, że straty są kategorią węższą względem kosztu. Szacunki dotyczą tylko strat, wynikających z tytułu zamieszkiwania suburbiów. W przypadku lokalizacji tożsamy gospodarstw domowych w mieście wydatki te by nie wystąpiły. Niniejsza interpretacja „strat” może zostać odniesiona do zagadnienia kosztu netto *urban sprawl*, który obejmuje jedynie wydatki gospodarstw domowych, powstające w związku z lokalizacją poza miastem rdzeniowym nowych gospodarstw domowych. Wydatkami objęci będą rdzenni mieszkańcy suburbiów oraz osoby migrujące. W kontekście tego ważną stratą są dojazdy do pracy – zarówno straty czasu, jak i wynikiłe z bezpośrednich wydatków na przejazdy.

w rynkowych procesach uzyskiwania optimum Pareto bez dodatkowych kosztów. Gdy założymy ich istnienie, to „pogoń” za paretowskim optimum będzie możliwa jedynie w sytuacji, gdy suma kosztów transakcyjnych będzie mniejsza od przyrostu zysku. Natomiast zysk ten musi być związany z pochodną rynkowo zdeterminowanej internalizacji środowiskowych efektów zewnętrznych.

Uwzględniając teoremat Coase’a, należy stwierdzić, że potencjalny jest także interwencjonistyczny schemat internalizacji negatywnych efektów zewnętrznych. Wówczas „sprawca” byłby zobowiązany do wypłacenia poszkodowanym rekompensaty ustalonej podczas negocjacji, w wysokości zależnej od rozmiarów spowodowanych strat. Zastosowanie w praktyce teorematu Coase’a oraz podatku Pigou jest trudne<sup>7</sup>. Jak już wcześniej zauważano, efekt zewnętrzny zazwyczaj definiuje się jako pochodną decyzji jednej osoby dla innej, która nie jest stroną tejże decyzji. Tak więc jeśli mieszkaniec miasta rdzeniowego (A) kupuje działkę budowlaną od mieszkańca w strefie podmiejskiej (B), to dokonana transakcja (A) niesie skutki dla (B). Nie można jednak utożsamiać tego zdarzenia z pojęciem klasycznego efektu zewnętrznego. W sytuacji gdy transakcja (A) i (B) oddziałuje na innych mieszkańców, np. (C) i (D) odczuwających skutki tej transakcji (zmiana w sąsiedztwie, niska emisja, zmiana w dostępności infrastruktury technicznej itp.) i niebędących stronami transakcji, powstają efekty zewnętrzne. Na pytanie, jaka jest rola państwa w tych okolicznościach, odpowiedź z ekonomicznego punktu widzenia nie jest jednoznaczna. Zalecanym rozwiązaniem będzie wprowadzenie opodatkowania lub/i rozwiązań legislacyjnych mających siłę sprawczą oraz akceptację ogólnospołeczną. Odnosząc się do problemu przemieszczania się (transportu) na obszarach dotkniętych procesem *urban sprawl*, można przyjąć, że mieszkaniec (A), podróżując z miejsca zamieszkania do miasta rdzeniowego, powoduje zanieczyszczenie środowiska przyrodniczego oraz utrudnienia w ruchu, oddziałując na (C) i (D). (A), (C) i (D) nie są ze sobą w żaden sposób związani, a efekt zewnętrzny występuje. Jego likwidacja wymagałaby ze strony państwa interwencji polegającej na sfinansowaniu (C) i (D) rozwiązania eliminującego wywoływaną szkodę przez (A). Rozwiązanie takie będzie akceptowalne jedynie w sytuacji, gdy wskazana kwota będzie niższa od dodatkowego kosztu, jaki by musiał ponieść (A) w celu ograniczenia podróży z przedmieść do centrum miasta. W omawianej sytuacji prawdopodobnie rząd nie podejmie żadnych działań ze względu na wymierną korzyść dla budżetu z tytułu prowadzonych działań generujących efekty zewnętrzne.

<sup>7</sup> Przykładowo przekształcanie środowiskowych dóbr publicznych w prywatne, identyfikacja indywidualnych praw własności do emisji zanieczyszczeń czy niedopełnione założenie o niewielkich kosztach transakcyjnych to ograniczenia przemawiające za poszukiwaniem przejrzystych i celowych metod internalizacji kosztów zewnętrznych.

Powstaje zatem pytanie, czy (C) i (D) są skłonni zapłacić więcej niż dodatkowy koszt ponoszony przez (A) w celu zmniejszenia powstających szkód (emisja zanieczyszczeń oraz utrudnienia w ruchu). Ponadto czy nie jest w tej sytuacji możliwe zawarcie zadowalającej umowy między (A), (C) i (D) w celu wyeliminowania wytwarzanych efektów zewnętrznych<sup>8</sup>? Umowa będzie możliwa wówczas, gdy jej koszty zrównoważą zysk, jaki by ona przyniosła. W tym układzie rola rządu będzie sprowadzona do wyznaczenia własnych strat poniesionych podczas ustalania realnych kosztów (C) i (D) wynikających z chęci uniknięcia szkody oraz kosztów poniesionych przez (A) w efekcie ograniczenia szkód. Dodatkowo powstanie koszt wdrożenia ostatecznego rozwiązania przypisany rządowi. Jeśli w obu rozwiązaniach koszty przekroczą spodziewane efekty, prawdopodobnie na (A) nie zostanie nałożony nowy podatek oraz nie zostaną wprowadzone działania eliminujące wywoływaną przez niego szkodę.

Reasumując, należy uznać, że interwencja państwa nie zawsze będzie potrzebna, gdy pojawiają się efekty zewnętrzne. Każda interwencja ze strony rządu generuje koszt, dlatego efekty zewnętrzne wywołujące akceptowalne społecznie koszty transakcyjne nie powinny być przedmiotem zainteresowania. Analogiczną sytuację, a tym samym dalsze postępowanie, dostrzega się w przypadku użytkowników przestrzeni, na jakiej występują procesy chaotycznej zabudowy. Nie są powszechnie prowadzone efektywne działania ograniczające *urban sprawl*, ponieważ zysk powstały w wyniku ograniczenia tego procesu byłby zrównoważony przez nakłady poniesione w celu uzyskania tego rezultatu.

## Literatura

- Buchanan J.M., Stubblebine W.C., 1962, *Externality*. *Economica*, 29.
- Coase R., 1960, *The Problem of Social Cost*. *Journal of Law and Economics*, 3.
- Drożdziejcki S., 2013, *Teoretyczne aspekty internalizacji efektów zewnętrznych transportu*. Akademia Morska w Gdyni.
- Fiedor B., 1990, *Przyczynek do ekonomicznej teorii zanieczyszczenia i ochrony środowiska*. PAN, Wrocław.
- Graczyk A., 2005, *Ekologiczne koszty zewnętrzne, identyfikacja, szacowanie, internalizacja*. Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok.
- Hołuj A., 2017, *Wpływ dojazdów do miasta rdzeniowego na emisję CO<sub>2</sub> w miejskich obszarach funkcjonalnych*. Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, 174.

<sup>8</sup> Alternatywnym rozwiązaniem będzie obciążenie odpowiedzialnością (A), do czego jest konieczna stosowna podstawa prawna.



- Hołuj A., 2018, *Ekonomiczne i ekologiczne efekty zewnętrzne w planowaniu przestrzennym*. Acta Universitatis Lodziensis, Folia Oeconomica, 4, 336.
- Jewtuchowicz A., 1987, *Efekty zewnętrzne w procesach uprzemysłowienia i urbanizacji*. Uniwersytet Łódzki, Łódź.
- Kamerschen D.R., McKenzie R.B., Nardinell C., 1992, *Ekonomia*. Wyd. II. Fundacja Gospodarcza NSZZ „Solidarność”, Gdańsk.
- Lityński P., 2014, *Ekonomiczne konsekwencje przestrzennej decentralizacji i centralizacji miasta w świetle literatury zagranicznej*. ZN UE w Krakowie, 12(936), Kraków.
- Lityński P., Hołuj A., 2017, *Urban Sprawl Costs: the Valuation of Households' Losses in Poland*. Journal of Settlements and Spatial Planning, 8, 1.
- Meade J., 1952, *External Economies and Diseconomies in a Competitive Situation*. Economic Journal.
- Perrsky J., Wiewel J., 2012, *Urban Decentralization, Suburbanization, and Sprawl: An Equity Perspective*, [w:] *Urban Economics and Planning*, N. Brooks, K. Donaghy, G.J. Knaap (red.). Oxford University Press, New York.
- Pigou A.C., 1952, *Economics of Welfare*. Macmillan Company, London.
- Samuelson P.A., 1959, *Zasady analizy ekonomicznej*. PWN, Warszawa.
- Scitovsky S.T., 1954, *Two Concepts of External Economies*. Journal of Political Economy.
- Śleszyński J., 2000. *Ekonomiczne problemy ochrony środowiska*. Agencja Wydawnicza Aries, Warszawa.