

# Nieruchomości logistyczne i e-commerce zmniejszają ślad węglowy handlu detalicznego



Prologis Park 33 Budynek 1, Easton, Pennsylvania

Jak wynika z badania przeprowadzonego przez MIT Real Estate Innovation Lab - zakupy online przynoszą wymierne korzyści dla środowiska.

W 2020 roku za sprawą gospodarki Zostań w Domu sprzedaż detaliczna w internecie poszybowała w górę i utrzymywała się na rekordowo wysokim poziomie przez cały ubiegły rok. Wstępne dane szacunkowe wskazują ponadto, że w 2020 r. sprzedaż online na rynku amerykańskim wzrosła o ponad 50 procent<sup>2</sup> (rok do roku) w okresie wydłużonego świątecznego sezonu zakupowego. Podobne tendencje odnotowano też na innych głównych rynkach e-commerce, m.in. w Chinach, Europie i Japonii. Co więcej, w ciągu najbliższej dekady prognozowany jest wzrost o 80 procent w dostawach paczek<sup>1</sup>. Jak wynika z uśrednionych danych dotyczących emisji CO<sub>2</sub> przedstawionych w badaniu MIT, tak istotne zwiększenie udziałów e-commerce w handlu przyczyniło się do zmniejszenia emisji o 2,4 procent na paczkę.

## Streszczenie

### Fakt

Emisje dwutlenku węgla pochodzące z zakupów online są średnio o 36 procent niższe od emisji powstających podczas przemieszczania się do sklepu stacjonarnego<sup>3</sup>.

### Wpływ

Nawet po uwzględnieniu wyższego wskaźnika zwrotów i większą ilość opakowań używanych w e-commerce, handel elektroniczny ma nadal wyraźną przewagę nad zakupami tradycyjnymi jeśli chodzi o korzyści dla środowiska.

**36%**  
niższa emisja CO<sub>2</sub> - zakupy online vs. zakupy w sklepach stacjonarnych

### Fakt

Rozbudowane sieci logistyczne, w tym miejskie centra realizacji zamówień, mogą zmniejszyć emisje związane z transportem o 50 procent<sup>3</sup>.

### Wpływ

Ślad węglowy w przeliczeniu na jedną paczkę może być zredukowany o około 10 procent<sup>3</sup>.

**10%**  
mniej emisji na jedną paczkę dzięki rozbudowanym sieciom logistycznym

### Fakt

W ubiegłym roku w USA e-commerce w okresie świątecznym odpowiadał za niemal 20 procent łącznej sprzedaży detalicznej – to o 6 punktów procentowych więcej niż w 2019 r.<sup>4</sup>

### Wpływ

Rekordowe wyniki sprzedaży e-commerce miały pozytywny wpływ na emisje dwutlenku węgla.

**6%**  
punktów procentowych wzrostu handlu detalicznego online

### Fakt

W e-commerce pozytywny wpływ na emisyjność wydajnych tras przewozowych przewyższa 2,5-krotnie negatywny wpływ zwiększonych ilości opakowań<sup>3</sup>. Ta przewaga rośnie dodatkowo dzięki elektryfikacji floty samochodów dostawczych.

### Wpływ

Standardowej wielkości, w pełni załadowany samochód dostawczy może zastąpić ponad 100 podróży do sklepu samochodem osobowym<sup>3</sup>.

**>100**  
przejazdów samochodem osobowym zastępuje jeden w pełni załadowany samochód dostawczy

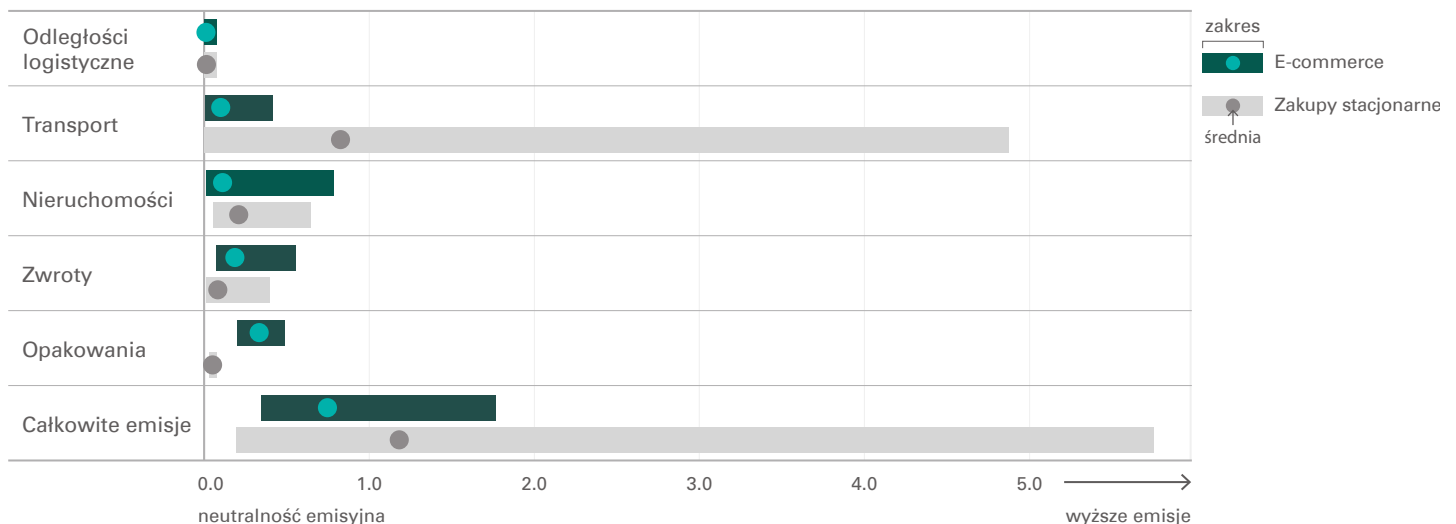
## Analiza szczegółowa

**Emisje dwutlenku węgla pochodzące z zakupów online są średnio o 36 procent niższe niż te powstające podczas zakupów w sklepie stacjonarnym<sup>3</sup>.** W ponad 75 procentach prób, w scenariuszu bazowym zbadanych przez MIT, handel elektroniczny okazał się bardziej zrównoważoną opcją. Dla każdego scenariusza w badaniu wykorzystano 40 000 prób modelowania rozmaitych zachowań konsumentów metodą Monte Carlo, zawierającą istotne wskaźniki wpływu na środowisko: liczba zakupionych przedmiotów, odległość do sklepu i obiektu logistycznego, zwroty oraz rodzaj wykorzystywanego transportu. Oprócz scenariusza bazowego zbadano też 11 innych, różniących się pod względem zachowania konsumenta lub operacji sprzedawcy.

Rysunek 1

### ZAKRESY EMISJI WEDŁUG ŹRÓDŁA; E-COMMERCE I SKLEPY STACJONARNE

kgCO<sub>2</sub>/sztuka



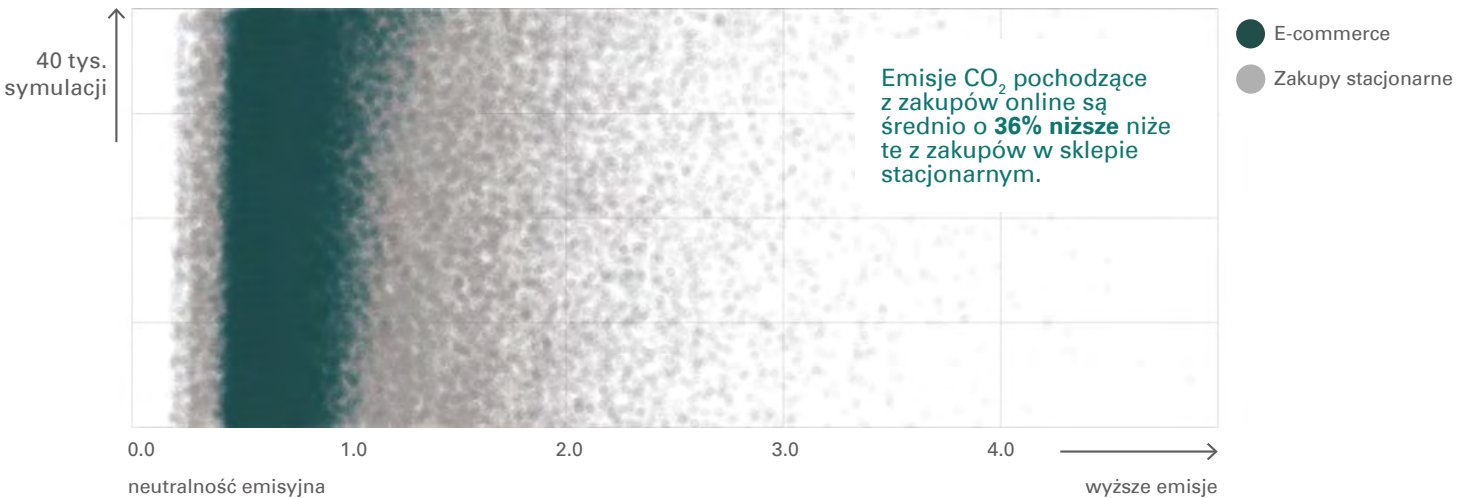
Źródło: MIT, Prologis Research

**Konsolidacja dostaw w ramach powtarzalnej trasy zmniejsza emisje związane z transportem o niemal 90 procent<sup>3</sup>.** Transport jest największym źródłem emisji związanych z zakupami w sklepie stacjonarnym<sup>3</sup>, wytwarzając 2,5-krotnie więcej emisji dwutlenku węgla niż opakowania w e-commerce, które stanowią największy czynnik zwiększający ślad węglowy tego sektora. W przypadku dostaw bezpośrednio do domu, standardowy w pełni załadowany pojazd dostawczy może zastąpić ponad 100 przejazdów samochodem osobowym do sklepu<sup>3</sup>. Do tego konsolidacja zamówień i optymalizacja sieci pozwalają operatorom e-commerce obniżyć koszty.

Rysunek 2

**CAŁKOWITE EMISJE; E-COMMERCE VS. ZAKUPY STACJONARNE**

kgCO<sub>2</sub>/sztuka



Źródło: MIT, Prologis Research

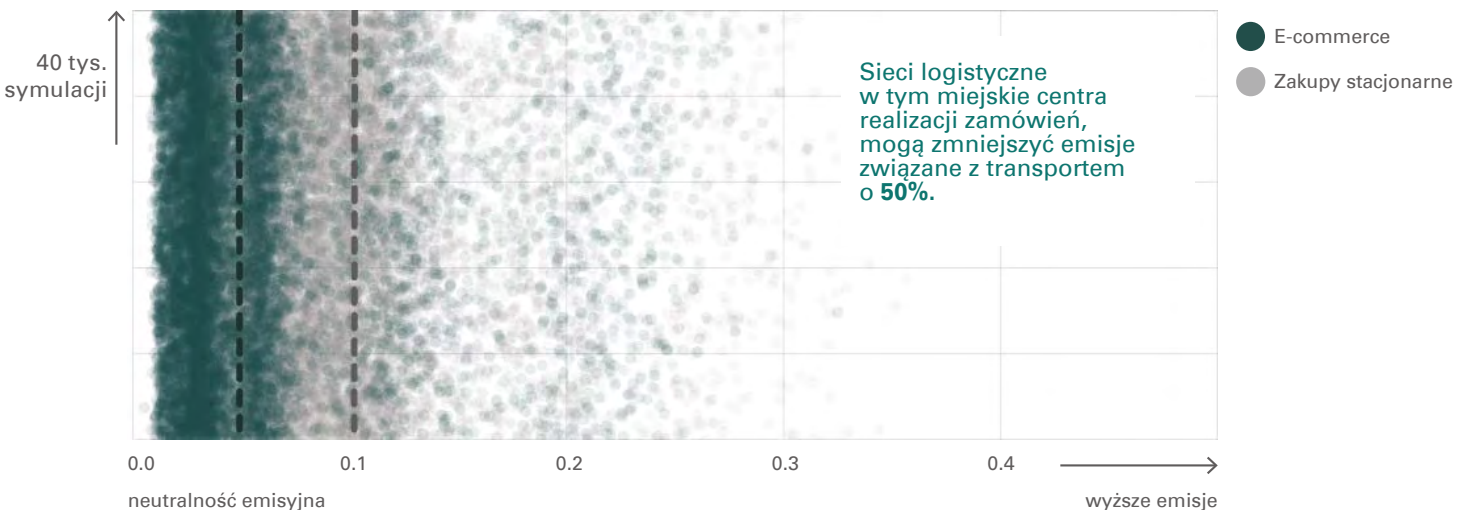
**Dostawy realizowane bezpośrednio do domu z miejskich centrów realizacji zamówień mogą być skuteczną dźwignią stymulującą dalszą redukcję emisji.**

Rozbudowane sieci logistyczne, które umożliwiają dostawę towarów z miejskich centrów realizacji zamówień położonych w pobliżu konsumentów (w przeciwieństwie do obiektów oddalonych od centrum miasta), mogą ograniczyć emisje gazów cieplarnianych z transportu o około 50 procent, a także zmniejszyć ogólny ślad węglowy każdej paczki średnio o 10 procent<sup>3</sup>. Umieszczenie towarów możliwie najbliżej konsumenta końcowego pozwala zmniejszyć odległości dostaw końcowych oraz zagęszczenie ruchu, a zmaksymalizowanie ładowności floty skraca czas dostawy i obniża koszty.

Rysunek 3

**EMISJE Z TRANSPORTU; SIECI LOGISTYCZNE, W TYM MIEJSKIE CENTRA REALIZACJI ZAMÓWIEŃ VS. E-COMMERCE; SCENARIUSZ BAZOWY**

kgCO<sub>2</sub>/sztuka



Źródło: MIT, Prologis Research

**Operacje logistyczne mogą być jeszcze bardziej zrównoważone dzięki rozwojowi inteligentnych budynków, elektryfikacji pojazdów i sztucznej inteligencji (AI).** Nowe technologie mają odpowiedni potencjał, aby połączyć interesy konsumentów, sprzedawców i inwestorów na rynku nieruchomości w ich wspólnym dążeniu do zmniejszenia śladu węglowego. Badacze z MIT opracowali model przedstawiający trzy sposoby, w jakie użytkownicy nieruchomości logistycznych zwiększają zrównoważony wpływ swoich operacji:

- **Elektryfikacja pojazdów dostawczych:** Wykorzystując dostępne obecnie źródła energii technologia ta może zmniejszyć emisje związane z transportem średnio o 27 procent<sup>3</sup>, a jej dodatkową zaletą jest zmniejszenie poziomu hałasu. Nowe modele aut, których premiery zaplanowano na ten rok, oferują zasięg ok. 320 km, co pozwoli w USA na realizację 90 procent dostaw typu last mile na jednym ładowaniu<sup>4</sup>. Dodatkowym katalizatorem wpływającym na upowszechnienie pojazdów elektrycznych oraz rozbudowę niezbędnej infrastruktury są regulacje prawne. W piętnastu stanach oraz w Waszyngtonie, D.C. ogłoszono plany elektryfikacji wszystkich pojazdów ciężarowych, dostawczych i autobusów w ciągu najbliższych 15–30 lat. Tymczasem Europa przoduje w tworzeniu stref niskiej emisji w ruchu drogowym, po których poruszać się mogą jedynie elektryczne pojazdy dostawcze. Zostały wprowadzone już na dwóch trzecich obszarów miejskich, na których działa Prologis<sup>5</sup>. Rozwiązania elektryczne wprowadzają też sprzedawcy detaliczni, którzy już dziś myślą o biznesie przyszłości. Amazon zamówił 100 000 elektrycznych pojazdów dostawczych i przewiduje, że pierwsze 10 000 z nich wyjedzie na drogi już w przyszłym roku<sup>6</sup>.
- **Opakowania:** Opakowania to największe źródło emisji w sektorze e-commerce (aczkolwiek handel elektroniczny po części odpowiada także za ograniczenia emisji wynikające z efektywnego transportu towarów). Niemniej innowacje w tym obszarze mogą sprawić, że zakupy online będą jeszcze bardziej przyjazne środowisku. Obecnie emisje z opakowań są średnio sześciokrotnie wyższe w przypadku zakupów przez internet niż w sklepie stacjonarnym, wynika to przede wszystkim z wykorzystania kartonów i pojedynczych opakowań<sup>3</sup>. Badacze z MIT opracowali model scenariusza, w którym w przypadku 80 procent zakupów elektronicznych emisje związane z kartonowymi opakowaniami zastąpiono emisjami związanymi z papierowymi torbami. Według tego scenariusza e-commerce okazał się bardziej zrównoważony w 90 procentach wszystkich prób; według scenariusza bazowego jest to obecnie 75 procent. Wielu sprzedawców detalicznych wprowadza materiały opakowaniowe przyjazne dla środowiska, a inni korzystają z automatyzacji w tym obszarze – polega ona na analizie i ustaleniu najbardziej optymalnych rozmiarów i rodzajów opakowań dla dowolnych towarów. Zastąpienie kartonowych pudeł torbami i kopertami bąbelkowymi zmniejsza objętość i wagę paczek, co może przyczynić się do zmniejszenia emisji.
- **Dane:** Zaawansowane metody analityczne i rozwiązania oparte na internecie rzeczy, takie jak zautomatyzowane procesy dystrybucyjne i dynamiczna zmiana trasy, mogą zredukować emisje o 10 procent oraz obniżyć koszty jednostkowe

### Metodologia badania i zastosowane podejście

[W badaniu przeprowadzonym przez MIT](#) modele śladu węglowego zachowań zakupowych konsumentów opracowano poprzez połączenie odpowiednich zmiennych, a następnie symulację scenariuszy, w których odpowiednio modyfikowano dane parametry. Na podstawie 12 scenariuszy przeprowadzono 40 000 prób (po 10 000 na każdy z 4 regionów) metodą Monte Carlo, co pozwoliło na uzyskanie wymiernych wyników, które następnie zinterpretowano z uwzględnieniem zakresu zachowań konsumenckich mogących zmienić całkowity poziom emisji dwutlenku węgla.

W niniejszym raporcie zacytowano wyniki niezależnego badania przeprowadzonego przez MIT Real Estate Innovation Lab. Prologis od wielu lat jest partnerem Center for Real Estate i Real Estate Innovation Lab działających przy MIT, a przedmiotowe badanie było możliwe również dzięki wsparciu Prologis.

i zmniejszyć zagęszczenie ruchu o 30 procent<sup>7</sup>. Wykorzystanie analizy danych jest pomocne także w ograniczeniu zwrotów. Dla przykładu, rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji mogą wskazywać klientom podczas zakupów online rekomendacje dotyczące rozmiaru czy stylu, które będą formułowane na podstawie dotychczasowych transakcji, w efekcie minimalizując liczbę zwrotów. Badacze z MIT przygotowali model scenariusza, w którym wskaźnik zwrotów z zakupów dokonanych przez internet zmaleł o 50 procent, przyczyniając się tym samym do zmniejszenia śladu węglowego e-commerce w 80 procentach prób.

### Przypisy końcowe:

1. Światowe Forum Ekonomiczne (prognoza sprzed pandemii)
2. Mastercard SpendingPulse (okres świąteczny od 11 października do 24 grudnia)
3. MIT
4. Mastercard SpendingPulse (okres świąteczny od 11 października do 24 grudnia)
5. Chanje i Mercedes
6. Komisja Europejska i regulacje dotyczące dostępu do obszarów miejskich
7. <https://www.aboutamazon.com/news/transportation/introducing-amazons-first-custom-electric-delivery-vehicle>
8. Światowe Forum Ekonomiczne

## Zastrzeżenia prawne

Niniejszy materiał nie powinien być interpretowany jako oferta sprzedaży lub zachęta do złożenia oferty zakupu jakiegokolwiek zabezpieczenia. W oparciu o niniejszy materiał nie zabiegamy o żadne działania. Jest on przeznaczony dla ogólnych celów informacyjnych na rzecz klientów Prologis.

Niniejszy raport bazuje częściowo na informacjach publicznych, które uważamy za wiarygodne, ale nie uważamy, że są one dokładne lub kompletne, i nie powinny być traktowane jako takie. Nie składamy żadnych oświadczeń dotyczących dokładności lub kompletności informacji w niniejszym dokumencie. Opinie wyrażone są naszymi opiniami aktualnymi wyłącznie na moment pojawienia się w niniejszym raporcie. Firma Prologis zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności związanej z niniejszym raportem, w tym między innymi, bez ograniczeń, w zakresie wszelkich wyraźnych lub domniemanych oświadczeń lub gwarancji dotyczących zawartych w niniejszym raporcie stwierdzeń, błędów lub zaniechań.

Wszelkie szacunki, przewidywania lub prognozy przedstawione w niniejszym raporcie mają być oświadczeniami wybiegającymi w przyszłość. Chociaż uważamy, że oczekiwania zawarte w takich stwierdzeniach odnośnie do przyszłości są uzasadnione nie możemy zagwarantować, że wszelkie takie stwierdzenia okażą się prawidłowe. Takie oszacowania podlegają faktycznemu, znanemu i nieznanemu ryzyku, niepewności i innym czynnikom, które mogłyby spowodować, że rzeczywiste wyniki będą się znacznie różnić od przewidywanych. Takie wypowiedzi prognozujące są aktualne tylko na dzień sporządzenia niniejszego raportu. Wyraźnie odrzucamy wszelkie zobowiązania do aktualizacji lub przeglądu wszelkich oświadczeń dotyczących przyszłości, które są zawarte w niniejszym dokumencie, aby odzwierciedlić wszelkie zmiany w naszych oczekiwaniach lub jakiegokolwiek zmiany okoliczności, na których opiera się takie oświadczenie.

Zabrania się (i) kopiowania, kserowania lub powielania w jakiegokolwiek formie w jakikolwiek sposób lub (ii) redystrybuowania jakiegokolwiek części niniejszego raportu bez uprzedniej pisemnej Prologis.

## O Dziale Badań Prologis

Dział Badań Prologis bada podstawowe trendy inwestycyjne i potrzeby klientów firmy Prologis, aby pomóc w określeniu możliwości i uniknięciu ryzyka w krajach na czterech kontynentach. Zespół wnosi wkład w podejmowanie decyzji inwestycyjnych i długofalowych inicjatyw strategicznych, a także publikuje białe księgi i inne raporty badawcze. Prologis publikuje badania dotyczące dynamiki rynku wpływające na działalność klientów Prologis, w tym na temat globalnych problemów z łańcuchem dostaw i zmian w branży logistycznej i nieruchomości. Specjalny zespół badawczo-rozwojowy Prologis współpracuje ze wszystkimi działami firmy, aby pomóc firmie Prologis przy wejściu na rynek, ekspansji, przejściach i sporządzeniu strategii rozwoju.

## O Prologis

Prologis jest światowym liderem na rynku nieruchomości logistycznych skoncentrowanym na dynamicznie rozwijających się rynkach z wysokimi barierami wejścia. Prologis jest właścicielem lub inwestorem, w ujęciu skonsolidowanym lub poprzez nieskonsolidowane spółki joint venture, nieruchomości i projektów deweloperskich o oczekiwanej łącznej powierzchni 91 mln metrów kwadratowych w 19 krajach (stan na dzień 30 września 2020 r.).

Prologis wynajmuje nowoczesne obiekty dystrybucyjne ponad 5 500 różnym klientom obejmującym dwie główne kategorie: B2B oraz handel detaliczny/usługi e-fulfillment.