

9. ANALIZA SWOT ORAZ IDENTYFIKACJA WYZWAŃ

Analiza SWOT może być traktowana jako podsumowanie diagnozy stanu systemów transportowych. Przybliża nas ona do identyfikacji celów polityki transportowej w jednostkach terytorialnych. Zgodnie z założeniami metodycznymi, silne i słabe strony odzwierciedlają sytuację w samej badanej jednostce (np. województwie), podczas gdy szanse i zagrożenia odnoszą się do czynników zewnętrznych. Przykładowe elementy mogące definiować silne/słabe strony systemów transportowych polskich województw to:

- obecny stan sieci drogowej, kolejowej, rowerowej lub innej;
- zaawansowanie procesów inwestycyjnych;
- bariery środowiskowe utrudniające rozwój transportu;
- różnice w dostępności pomiędzy częściami regionu;
- istnienie/brak konkretnych rozwiązań/inwestycji (np. portu lotniczego, terminali intermodalnych);
- skoncentrowanie/rozproszenie zabudowy i sieci osadniczej;
- układ powiązań funkcjonalnych (np. dojazdów do pracy);
- stan integracji organizacyjnej transportu publicznego;
- jakość taboru w transporcie publicznym.

Jednocześnie jako przykładowe szanse dla dalszego rozwoju transportu polskich województw często identyfikowane są:

- dostęp do funduszy europejskich;
- polskie programy inwestycyjne (np. Program budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030 oraz program Kolej+);
- poziom przygotowania projektów;
- położenie względem metropolii, granic, portów.

Z drugiej strony, jako zagrożenia przede wszystkim wymieniane bywają:

- depopulacja i związane z nią zagrożenie wykluczeniem transportowym;
- problemy z wydatkowaniem środków na drogi (polityka transportowa UE);
- rosnące koszty eksploatacji nowych szlaków;
- zagrożenia geopolityczne (w tym zmiany w obciążeniu ruchem na różnych trasach);
- suburbanizacja i trudności w obsłudze metropolii;
- sytuacja ekonomiczna przewoźników w warunkach kryzysu gospodarczego;

- spadek zainteresowania korzystaniem z transportu publicznego w wyniku pandemii COVID-19;
- ograniczenia instytucjonalno-organizacyjne w transporcie kolejowym.

Jednocześnie ogólna „tradycyjna” analiza SWOT okazuje się często narzędziem mało precyzyjnym. Staje się listą mocnych i słabych stron systemu transportowego oraz istniejących szans i zagrożeń, na której to liście figurują zarówno elementy kluczowe, jak i drugorzędne. Dlatego celowe jest zastosowanie bardziej zaawansowanej wersji metody, najlepiej wykorzystującej udział interesariuszy zebranych np. podczas opisanego wyżej panelu ekspertów lub przy okazji innych spotkań. Możliwe są dwie opcje poszerzenia roli analizy SWOT, które można zastosować alternatywnie albo równolegle:

A) Wykonanie SWOT parametrycznego

Metoda SWOT-u parametrycznego polega na przypisaniu wszystkim zidentyfikowanym silnym i słabym stronom systemu (np. systemu transportowego w analizowanym województwie) punktów określających ich faktyczny wpływ na rozwój regionu oraz odrębnie określających ich znaczenie w porównaniu do innych czynników. Przykładowo w pierwszym przypadku, zastosowana w jednym z polskich regionów (tab. 9.1) skala wpływu była pięciostopniowa (od 0 – brak wpływu do 4 – kluczowe) zaś skala istotności na tle innych elementów wyrażona była w procentach (łączna suma 100%).

Z kolei w przypadku szans i zagrożeń (tab. 9.2) analogicznie punkty przypisywane są zależnie od ich potencjalnego pozytywnego lub negatywnego wpływu na rozwój oraz ze względu na prawdopodobieństwo ich wystąpienia. W przywoływanym przypadku potencjalny wpływ na rozwój systemu transportowego regionu oceniono ponownie w 5-stopniowej skali (od 0 – brak wpływu do 4 – kluczowe) i analogicznie prawdopodobieństwo wystąpienia (od 0 – niemożliwe do 4 – pewne). Wynikiem analizy parametrycznej był w każdej kategorii iloczyn uzyskanych wskazań (dla mocnych i słabych stron *wpływ \times istotność*, a dla szans i zagrożeń *wpływ \times prawdopodobieństwo wystąpienia*).

Dokonane przez ekspertów oceny zostają następnie uśrednione. Taka procedura pozwala na wybranie i pozostawienie w każdej części tabeli SWOT tylko określonej, ograniczonej liczby elementów (np. trzech, pięciu, dziesięciu), które uznajemy za najważniejsze, i na podstawie których możemy formułować cele polityki transportowej. W ewentualnym kolejnym kroku możliwe jest rozszerzenie analizy poprzez zestawienie ze sobą poszczególnych czynników kluczowych i zadanie tym samym ekspertom pytań:

- Czy dana mocna strona pozwala na wykorzystanie danej szansy?
- Czy dana mocna strona pozwala zniwelować dane zagrożenie?
- Czy dana słaba strona ogranicza możliwość wykorzystania danej szansy?
- Czy dana słaba strona potęguje ryzyko związane z danym zagrożeniem [*Strategia Rozwoju Obszaru Metropolitalnego...* 2015].

Ocena siły relacji między czynnikami może dać podstawy do wyboru optymalnych strategii działania (mniej lub bardziej zdecydowanych).

Tabela 9.1. Silne i słabe strony systemu transportowego regionu

Kolejność	Silne strony	Średnia wazona	Kolejność	Słabe strony	Średnia wazona
S1	55,6	W20	.....	26,3
S5	46,4	W7	.....	20,2
S2	35,3	W13	.....	20,0
S9	27,2	W8	.....	18,9
S3	25,4	W5	.....	18,6
S7	19,1	W3	.....	17,1
S11	18,3	W4	.....	16,7
S6	18,0	W15	.....	16,4
S4	14,1	W10	.....	13,9
S10	8,5	W2	.....	13,8
S12	8,3	W1	.....	13,4
S8	7,6	W14	.....	11,2
			W18	.....	8,5
			W6	.....	7,9
			W12	.....	7,3
			W19	.....	7,3
			W11	.....	7,0
			W9	.....	5,4
			W16	.....	5,3
			W17	.....	2,3

Źródło: opracowanie własne.

B) Wykonanie analiz SWOT dla wydzielonych podsystemów transportowych i/lub dla jednostek terytorialnych

Analiza SWOT może zostać wykonana w ujęciu gałęziowym dla:

- transportu drogowego,
- transportu kolejowego,
- żeglugi,
- lotnictwa,

oraz dodatkowo w wybranych układach (obszarach) funkcjonalnych (OF), np. największych ośrodków, ale także np. stref turystycznych. W tym celu można wykorzystać wydzielania terytorialne stosowane w Strategii Rozwoju Województwa albo wydzielania pochodzące z dokumentów krajowych (np. z SOR i KSRR: obszary zagrożone trwałą marginalizacją lub miasta zagrożone utratą funkcji).

Tabela 9.2. Szanse i zagrożenia rozwoju systemu transportowego regionu

Kolejność	Szanse	Średnia wazona	Kolejność	Zagrożenia	Średnia wazona
O4	11,1	T3	.....	9,2
O1	10,4	T8	.....	8,6
O2	8,6	T9	.....	7,9
O8	8,5	T1	.....	6,5
O3	8,2	T2	.....	6,4
O6	8,1	T5	.....	5,3
O5	7,6	T7	.....	5,2
O15	6,5	T4	.....	5,0
O7	6,4	T11	.....	4,7
O11	5,8	T13	.....	4,3
O12	3,6	T10	.....	4,1
O10	3,5	T6	.....	2,8
O9	3,4	T12	.....	2,4
O13	3,1			
O14	2,0			

Źródło: opracowanie własne.

Uzupełnieniem analizy SWOT jest **identyfikacja wyzwań**, związanych z nowymi megatrendami oraz z tzw. czarnymi łabędziami (zjawiskami nieprzewidywalnymi) mogącymi mieć wpływ na zapotrzebowanie na infrastrukturę i przewozy w kolejnych dekadach. W polskich opracowaniach dotyczących terytorialnych aspektów rozwoju transportu w ostatnich latach do takich wyzwań i megatrendów zaliczono najczęściej:

- **Zmiany klimatu oraz konieczność adaptacji** do nich istniejącej oraz planowanej infrastruktury. Wyzwanie ma różne znaczenie dla różnych obszarów. Najbardziej bezpośredni wymiar może ono mieć w Polsce na obszarach położonych najniżej ponad poziomem morza (np. Żuławy Wiślane), gdzie zmiany klimatyczne mogą bezpośrednio zagrażać istniejącej i planowanej infrastrukturze. Na pozostałych obszarach wyzwaniem dla systemów transportowych może być funkcjonowanie w warunkach zwiększonego zagrożenia częstym występowaniem zjawisk ekstremalnych (powodzie, huragany, wysokie temperatury powietrza). Konieczna może być w przyszłości rewizja standardów w zakresie budownictwa infrastruktury drogowej, a także planowania przestrzennego (w tym trasowanie odcinków dróg) oraz wyboru odpowiedniego taboru w transporcie publicznym.
- **Polityka klimatyczna i działania na rzecz ograniczenia emisji.** Pomimo, że w Polsce głównym źródłem emisji CO₂ są gospodarstwa domowe (niska emisja)

a nie transport, to jednak polityka transportowa musi uwzględniać dążenie do przesunięcia modalnego (w stronę bardziej przyjaznych środowisku form transportu, w tym zwłaszcza w stronę kolei) oraz ograniczenia użytkowania silników spalinowych w pojazdach. Ma to znaczenie przede wszystkim w miastach oraz szerzej w miejskich obszarach funkcjonalnych, a ponadto wzdłuż głównych korytarzy drogowych o najwyższych natężeniach ruchu. Europejska polityka klimatyczna zmierza w stronę ograniczenia użytkowania silników spalinowych. W przyszłości może to oznaczać dążenie do ograniczenia użytkowania tradycyjnie napędzanych pojazdów. Jest to dodatkowy argument na rzecz rozwoju transportu publicznego oraz powstawania rozwiązań multimodalnych. Wyzwanie polityki klimatycznej, przemawia także za uwzględnieniem w regionalnych dokumentach strategicznych zagadnień związanych z przyszłą elektromobilnością (np. lokalizacja stacji ładowania pojazdów), wymianą taboru na zeroemisyjny, a także z zastosowaniem alternatywnych technologii, jak np. wodór.

- **Rozwój mobilności aktywnej.** W Europie, a po 2010 r. także w Polsce, ma miejsce szybki rozwój mobilności opartej na transporcie rowerowym. Należy oczekiwać, że popularność takich rozwiązań będzie wzrastać, ale wzrost ten będzie już wolniejszy. Naturalnym ograniczeniem jest w tym przypadku odległość geograficzna, a w warunkach polskich także klimat. Nie zmienia to faktu, że jednym z celów polityki transportowej będzie nadal dostosowanie infrastruktury miejskiej do bezpiecznego współfunkcjonowania w ciągach drogowych transportu publicznego, indywidualnego samochodowego, indywidualnego aktywnego i pieszego. Podobny problem istnieje na terenach o dużej atrakcyjności turystycznej.
- **Depopulacja i zmiany struktur demograficznych.** Z punktu widzenia rozwoju transportu znaczenie ma zarówno samo zmniejszenie liczby mieszkańców, jak też przekształcenia strukturalne. Na wielu obszarach Polski następuje szybkie starzenie się społeczeństwa. Jest to przesłanką do konieczności wspierania transportu publicznego (autobusowego, w tym gwarancja częstotliwości kursów) oraz jego integracji z transportem indywidualnym (samochodowym i rowerowym), a także dla poszukiwania rozwiązań alternatywnych, takich jak *car sharing*, *car pooling*, autobus na życzenie, czy pomoc sąsiedzka. Jednocześnie z ostrożnością podchodzić należy do dużych inwestycji infrastrukturalnych (szczególnie nowych linii kolejowych na obszarach peryferyjnych). Istotnym elementem jest integracja polityki transportowej z polityką dostarczania podstawowych usług publicznych (szczególnie ochrony zdrowia, edukacji oraz pomocy społecznej; Komornicki 2022).
- **Suburbanizacja.** Proces migracji do stref podmiejskich następuje nadal stale w skali całego kraju. Co więcej, dotyczy nie tylko miast dużych, ale także średnich, a nawet powiatowych. Zahamowanie odpływu mieszkańców na przedmieścia obserwowane jest w miastach Europy Zachodniej i w niektórych największych metropoliach polskich. Dlatego można przyjąć, że dalsza suburbanizacja w Polsce nie będzie już tak szybka jak dotychczas, choć nie będzie to prawdopodobnie dotyczyło największych miast. Istotne jest połączenie zjawisk suburbanizacyjnych

z rozwojem transportu, w tym przede wszystkim transportu szynowego, zarówno pod kątem infrastrukturalnym jak i organizacyjnym, zgodnie z założeniami tzw. *Transit-Oriented Development* (TOD).

- **Sytuacja geopolityczna w Europie Środkowo-Wschodniej.** Sytuacja ta ma wpływ na potrzeby transportowe, przede wszystkim w tranzycie (z Rosji, Ukrainy i Białorusi). Trwająca obecnie wojna w Ukrainie może trwale deformować kierunki przewozów oraz samo istnienie tranzytu. Niektóre inwestycje mogą tracić swoje uzasadnienie ekonomiczne. Z drugiej strony mogą być niezbędne z punktu widzenia zapewnienia określonego poziomu możliwości obronnościowych państwa. Uwarunkowania geopolityczne warunkują także otwieranie nowych przejść granicznych (lub ich zamykanie) i skalę ruchu lokalnego przez te punkty.
- **Pandemia COVID-19 i jej następstwa długookresowe.** Pandemia może skorygować trend związany z odchodzeniem od transportu indywidualnego na rzecz zbiorowego (jako mniej uciążliwego dla środowiska). Potrzeba godzenia zagrożeń klimatycznych i pandemicznych może okazać się stymulantą dla elektromobilności indywidualnej. Pandemia COVID-19 zwróciła także uwagę na zagrożenie gospodarcze płynące z zależności branż przemysłowych od odległych dostawców. W kontekście sytuacji transportowej może to spowodować zwiększone zainteresowanie niektórymi miastami europejskimi ze strony inwestorów zagranicznych. Na to nakładają się postulaty tworzenia podstaw dla gospodarki obiegu zamkniętego, której cechą jest, m.in. generalne skrócenie przewozów. Jej potencjalny przyszły rozwój może oznaczać spadek znaczenia międzynarodowych i krajowych korytarzy transportowych z jednoczesnym wzrostem roli tras regionalnych, w tym wewnątrzmijskich. Ponadto pandemia może spowodować trwale przemiany na rynku pracy. Doświadczenia telepracy mogą być czynnikiem przyspieszającym uelastycznienie tego rynku. Może to zachęcić część pracowników do pozostania w mniejszych ośrodkach, a tym samym do generowania większego popytu na transport w różnych nietypowych okresach dnia i tygodnia [Komornicki 2022].

Możliwym uzupełnieniem identyfikacji wyzwań jest zamieszczenie w planie transportowym listy potencjalnych „czarnych łabędzi” (jednym z nich jest obecna wojna w Ukrainie), które mimo niewielkiego prawdopodobieństwa mogą zakłócić sytuację społeczno-gospodarczą regionu i tym samym mieć wpływ na potrzeby transportowe (np. z punktu widzenia wrażliwości określonych obszarów na wyłączenie z użytkowania określonych elementów infrastruktury – możliwości alternatywnego dojazdu). Tego typu lista może być potem konfrontowana z określonymi celami polityki transportowej (pod kątem skali ewentualnych zakłóceń ich realizacji oraz z punktu widzenia efektu podejmowanych działań dla zmniejszenia istniejących ryzyk).