



Branża TSL w obliczu autonomizacji i wojny

Cytowanie: Grzeszak, J. (2022), *Branża TSL w obliczu autonomizacji i wojny*, Policy Paper, nr 4,
Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.

Warszawa, grudzień 2022 r.

Autor: Jacek Grzeszak

Współpraca: Paweł Leszczyński

Konsultacja: Łukasz Ambroziak, Urszula Kłosiewicz-Górecka, Anna Szymańska,
Katarzyna Zybortowicz

Redakcja merytoryczna: Paweł Śliwowski

Redakcja: Jakub Nowak, Małgorzata Wieteska

Projekt graficzny: Anna Olczak

Skład i łamanie: Tomasz Gałązka

Współpraca graficzna: Sebastian Grzybowski

Polski Instytut Ekonomiczny

Al. Jerozolimskie 87

02-001 Warszawa

© Copyright by Polski Instytut Ekonomiczny

ISBN 978-83-67575-12-6

Spis treści

Kluczowe liczby	4
Kluczowe wnioski	5
Wprowadzenie	7
1. Rola branży TSL w gospodarce	8
Struktura branży TSL	8
Polska branża TSL na tle Europy	11
2. Polska branża TSL w niespokojnych czasach. .15	
Niestabilność gospodarcza	16
Zmieniające się regulacje.	18
Rynek pracy	19
Kierunki handlowe a wojna	23
Wpływ pandemii	26
3. Branża TSL w obliczu zmian technologicznych	28
Elektryfikacja, gazyfikacja, wodoryzacja	28
Autonomizacja ruchu	30
Automatyzacja stosowana obecnie	33
4. Rekomendacje	35
Postulaty branży	35
Potrzebne większe i stabilniejsze firmy	36
Specjalizacja w transporcie jako atut	37
Zaangażowanie w powojennej Ukrainie	38
Aneks 1. Wybrane projekty autonomizacji ruchu ciężarowego na świecie	40
Bibliografia	43
Spis map, ramek, tabel i wykresów	46

Kluczowe liczby

951 tys. osób

na koniec 2021 r. zatrudniła branża TSL w Polsce

5,7 proc.

polskiego PKB w 2021 r. wypracowała branża TSL

355 mld tonokilometrów

w 2021 r. przewiozła polska branża TSL

32 proc.

pracowników sektora jest zatrudnionych w mikroprzedsiębiorstwach

44 proc.

polskiego rynku logistycznego stanowi drogowy transport całopojazdowy (wobec 10 proc. w całej UE)

55 proc.

firm z branży jest w stanie zapewnić ciągłość swojego funkcjonowania przez ponad 3 miesiące

24 proc.

firm TSL zatrudniło pracowników z Ukrainy w październiku 2021 r.

8,5 mld PLN

rocznie mogłaby zaoszczędzić branża na kosztach paliwa dzięki upowszechnieniu transportu autonomicznego

Kluczowe wnioski

- **Transport i magazynowanie pozostaje jedną z najważniejszych części polskiej gospodarki, wypracowując ok. 6 proc. polskiego PKB i dając zatrudnienie ok. 6 proc. polskiej siły roboczej.** 51 proc. pracowników sektora zajmuje się drogowym transportem towarów, 16 proc. magazynowaniem, a 11 proc. usługami kurierskimi i pocztowymi – to najważniejsze części składowe branży TSL. Polski sektor transportu oparty jest na 165 tys. mikroprzedsiębiorstw, zatrudniających 303 tys. osób. Tylko w dwóch państwach (Hiszpania i Grecja) udział mikrofirm w tym rynku jest większy.
- **Polscy kierowcy w 2021 r. przewieźli najwięcej towarów (ponad 19 proc.) na rynku wewnątrzunijnym – wyprzedzając tym samym firmy niemieckie.** Polskie firmy są w stanie zaoferować jedne z najniższych stawek w UE – tym samym zdobywając zlecenia w transporcie krajowym w zamożniejszych krajach unijnych. Jednocześnie jednak polskie podmioty odgrywają niedużą rolę na rynku logistyki kontraktowej – czyli całościowych usług logistycznych świadczonych na rzecz największych firm.
- **Przedstawiciele branży postrzegają ostatnie miesiące jako nieustający kryzys.** Wprowadzony w tym roku w życie unijny Pakiet Mobilności wymusił uciążliwe dla wielu kierowców zmiany – wprowadzające jednak bardziej sprawiedliwe zasady rozliczania pracy. Wzrost cen paliw zweryfikował natomiast relacje branży TSL z kontrahentami – jeśli były one dobre, firmy transportowe potrafiły wynegocjować dla siebie zwiększenie stawek. Pandemia, choć była dobrym czasem pod względem obrotów i przychodów, oznaczała też konieczność dodatkowych kontroli, spełniania norm sanitarnych i obaw o zdrowie kierowców.
- **Nieustającym wyzwaniem dla branży TSL pozostaje niedobór kierowców.** W badaniu MIK Polskiego Instytutu Ekonomicznego ok. 50 proc. firm regularnie zgłasza ten problem jako dużą barierę działalności. Wojna w Ukrainie uderzyła w firmy zatrudniające pracowników z Ukrainy, jednak zdaniem przedsiębiorców ogólna sytuacja z poszukiwaniem pracowników była podobnie zła przed wojną, jak i po jej wybuchu. W lepszej sytuacji pozostają duże firmy, zdolne do oferowania wyższych stawek oraz lepszych warunków pracy.

- **Coraz ważniejszym wyzwaniem dla branży staje się automatyzacja transportu, obejmująca autonomizację pojazdów oraz automatyzację procesów logistycznych i operacji w magazynach.** Choć ostatnie lata przynoszą spadek zainteresowania inwestorów autonomizacją pojazdów osobowych, dostrzegane jest jednak przyspieszenie działań w obszarze transportu towarowego. Bezzałogowe ciężarówki pozwoliłyby na znaczące oszczędności na kosztach paliwa i wynagrodzeń oraz na przyspieszenie procesu logistycznego (pominięcie postojów).
- **Badani przedstawiciele branży TSL reprezentowali trzy podejścia do autonomizacji transportu – sceptyczne, optymistyczne i realistyczne.** Pierwsza grupa (sceptycy) uznała autonomizację za wizję nierealną, odciągającą uwagę od bieżących wyzwań, Druga grupa (optymiści) cieszyła się z rozwoju autonomizacji, widząc w niej szansę na odciążenie kierowców od części zadań. Trzecia grupa (realiści) zwracała uwagę na to, że ew. korzyści z autonomizacji będą osiągać duże przedsiębiorstwa z najbogatszych krajów (m.in. z Niemiec), zdolne rozwijać tego rodzaju technologie.
- **O ile w wyścigu technologicznym polskie firmy nie są w stanie skutecznie konkurować z podmiotami niemieckimi, o tyle szansą dla branży jest specjalizacja.** Większość badanych firm z branży TSL operuje w jasno określonej niszy, z czym związany jest rodzaj wykorzystywanych pojazdów (przystosowanych do określonego typu towarów), trasy (i związana z tym znajomość realiów konkretnego kraju) oraz posiadane uprawnienia. Polskie firmy często obsługują transporty towarów niebezpiecznych i niestandardowych – te będą bardzo trudne do zautomatyzowania.
- **Negatywny stosunek branży TSL do Ukrainy jako potencjalnego rynku i obszaru aktywności, stawia przed polskimi władzami wyzwanie.** Ukraiński rynek stanowi dużą szansę rozwoju, która może zostać zaprzeczona przez ostatnie 30 lat złych doświadczeń polskich firm (napotykana w Ukrainie korupcja, brak bezpieczeństwa i pewności prawa). Obsługa atrakcyjnych i pewnych rynków zachodnich sprawia, że polskie firmy boją się zaryzykować działania na Wschodzie. Współpraca polskich i ukraińskich podmiotów będzie jednak istotna z punktu widzenia budowy dobrobytu i relacji między państwami.

Wprowadzenie

Celem tego opracowania jest przedstawienie sytuacji, w jakiej znajdują się polskie przedsiębiorstwa branży TSL (transport, spedycja, logistyka) w obliczu rozwoju automatyzacji w transporcie drogowym. Poniższa analiza miała być pierwotnie poświęcona temu, czy transport autonomiczny stanowi szansę czy zagrożenie dla polskiej branży TSL, a tym samym miała być odpowiedzią na jedną z rekomendacji opublikowanego w 2020 r. przez PIE raportu o autonomiczności transportu (Darowska, Grzeszak, Sipiński, 2020). Jednak nawarstwienie problemów gospodarczych w ostatnich miesiącach sprawiło, że potrzebne było szersze spojrzenie, uwzględniające wyzwania spowodowane wojną w Ukrainie i związanym z nią kryzysem energetycznym.

W publikacji omawiamy wyniki analizy danych zastanych oraz wnioski z badania jakościowego przeprowadzonego na zlecenie PIE na przełomie września i października 2022 r. wśród przedsiębiorstw zajmujących się transportem drogowym oraz zarządzających centrami logistycznymi¹. Wywiady składały się z dwóch części – pierwszej, związanej z bieżącymi wyzwaniami oraz drugiej, poświęconej automatyzacji. Wybór metody badania był podyktowany chęcią zrozumienia sytuacji, w jakiej znajdują się przedsiębiorstwa, dostrzeżenia motywacji osób nimi zarządzających oraz rozmową na temat postrzeganych wyzwań. Pytania w badaniu były oparte na analizie branży wyłaniającej się z opracowań ilościowych (TLP, 2022). W ten sposób poniższe opracowanie stanowi zbiór zarówno konkretnych postulatów zgłaszanych przez przedstawicieli branży, jak też pozwala na zrozumienie motywacji stojących za takimi postulatami.

Poniższy raport składa się z czterech rozdziałów. W rozdziale 1 przedstawiamy najważniejsze dane dot. sektora TSL i jego roli w polskiej gospodarce. Rozdział 2 poświęcamy opisowi bieżących wyzwań, z którymi mierzą się firmy z branży TSL i opiniom ich przedstawicieli. W rozdziale 3 omawiamy rozwój technologii automatyzujących w sektorze TSL i opisujemy stosunek przedsiębiorców do tych rozwiązań. Rozdział 4 zawiera rekomendacje dla branży.

¹ Metoda IDI (*Individual In-depth Interview*), 30 wywiadów przeprowadzonych w dniach 14.09-6.10.2022 na zlecenie Polskiego Instytutu Ekonomicznego. Grupa firm została dobrana zgodnie z klasyfikacją PKD. W badaniu wzięło udział 10 mikrofirm transportowych, 10 firm transportowych różnej wielkości i 10 firm z branży TSL, które zarządzają min. jednym centrum logistycznym (przy tym często prowadząc też działalność transportową).

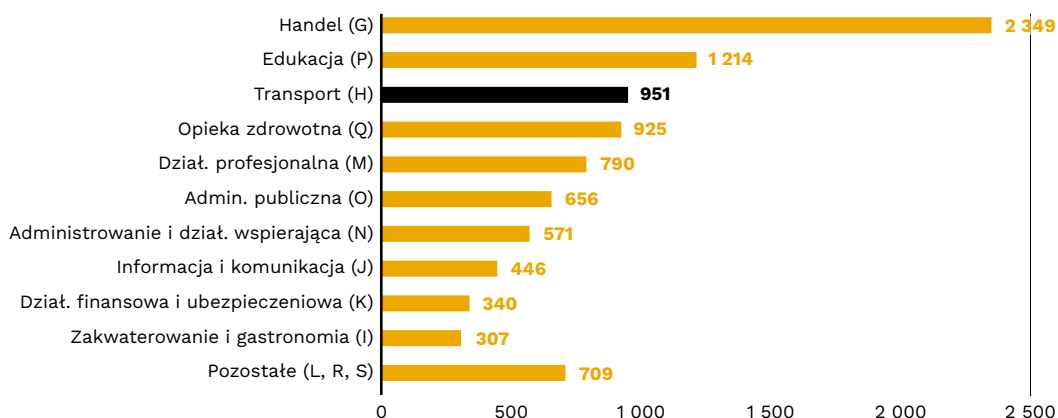
1. Rola branży TSL w gospodarce

Transport to pojęcie odnoszące się do przemieszczania zarówno osób, jak i dóbr. Z tym związane są kolejne zagadnienia – logistyka, która odnosi się do planowania procesu przemieszczania dóbr oraz spedycja (część logistyki skupiona na procesie wysyłania i odbierania tych dóbr). Ze względu na bliskoznaczność tych trzech pojęć i trudności w ich odróżnianiu, w literaturze i w praktyce funkcjonowania firm przyjętą się termin TSL.

Struktura branży TSL

Branża TSL utożsamiana jest zazwyczaj z sekcją H PKD pn. Transport i gospodarka magazynowa. Na koniec 2021 r. pracę w tej sekcji wykonywało 950,6 tys. osób. **Oznacza to, że pracownicy transportu i gospodarki magazynowej to trzecia największa grupa zawodowa w sektorze usług**, za handlem² oraz edukacją (wykres 1).

Wykres 1. Zatrudnieni w sektorze usług według sekcji PKD na koniec 2021 r. (w tys.)

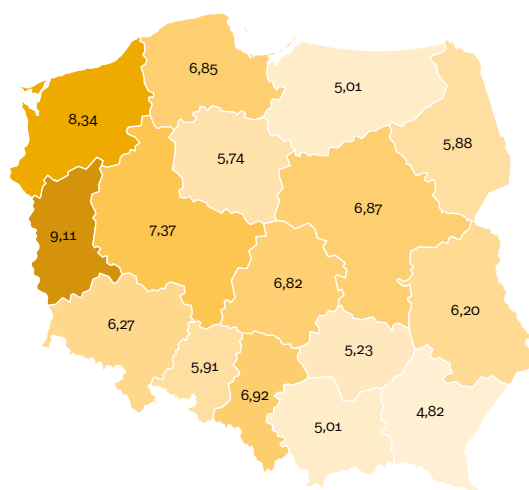


Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych GUS.

² Sekcja G obejmuje: Handel hurtowy i detaliczny; Naprawa pojazdów samochodowych.

Zatrudnienie w sektorze (przedstawione na mapie 1) jest największe w województwach lubuskim i zachodniopomorskim a najmniejsze w podkarpackim, małopolskim i warmińsko-mazurskim. Wiąże się to z dużym znaczeniem rynku niemieckiego dla polskiej branży TSL. Usługi transportowe stanowią 37,1 proc. usług świadczonych przez polskie firmy na rzecz podmiotów niemieckich (70 proc. spośród usług transportowych to właśnie przewozy drogowy). Firmy z regionów graniczących z Niemcami mogą więc łatwiej operować na rynku zachodniego sąsiada Polski (Ambroziak i in., 2022).

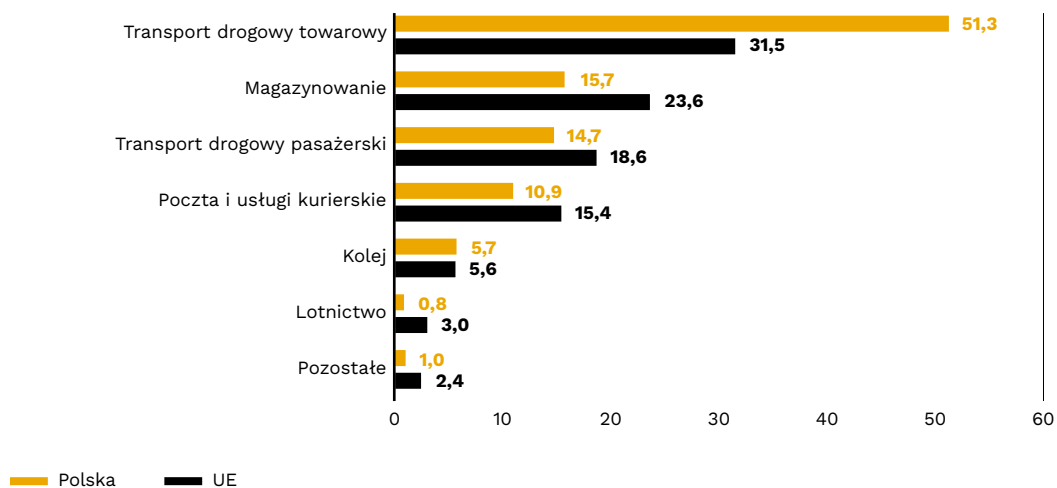
Mapa 1. Odsetek osób pracujących w przedsiębiorstwach z sekcji Transport i gospodarka magazynowa wśród ogółu zatrudnionych w poszczególnych województwach w 2021 r.



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych GUS.

Wąsko rozumiana branża TSL obejmuje pracowników zajmujących się transportem towarów – bez transportu osobowego. Dane z 2019 r. (KE, 2022) wskazują na 480 tys. osób zajmujących się transportem drogowym towarowym, 147 tys. osób w przedsiębiorstwach zajmujących się magazynowaniem i 102 tys. w firmach pocztowych i kurierskich. **W porównaniu z resztą UE, w Polsce mamy zdecydowanie wyższy odsetek osób zajmujących się drogowym transportem towarowym** (wykres 2).

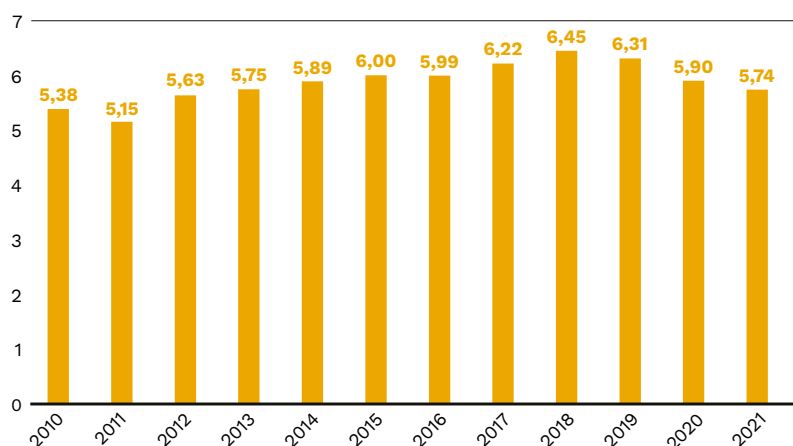
Wykres 2. Struktura zatrudnienia w transporcie i magazynowaniu w Polsce i UE w 2019 r.



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych KE (2022).

W sekcji Transport i gospodarka magazynowa pracuje 6 proc. ogółu polskiej siły roboczej i taki jest też średni wkład tej branży do polskiego PKB. Najwyższy udział w PKB sekcja transportu osiągnęła w 2018 r. (6,5 proc.). W czasie pandemii udział ten spadł do 5,7 proc. (wykres 3).

Wykres 3. Udział sekcji Transport i gospodarka magazynowa w polskim PKB (w proc.)

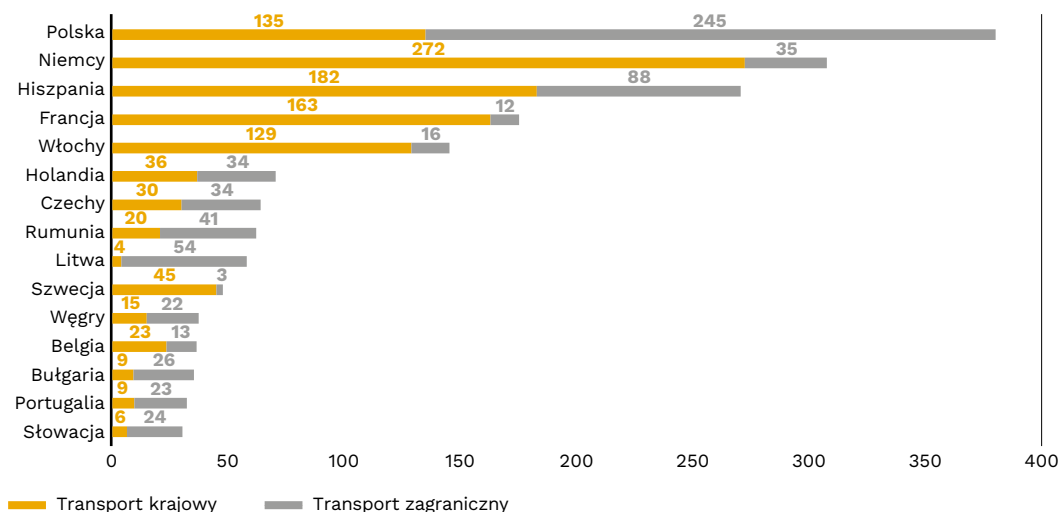


Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych GUS.

Polska branża TSL na tle Europy

Polskie przedsiębiorstwa w 2021 r. odpowiadały za 19,8 proc. pracy transportowej (wykonanych transportów mierzonych tonokilometrami) w ramach UE, wyprzedzając Niemcy i Hiszpanię. Tak duży udział w wspólnym rynku wiąże się z międzynarodową ekspansją polskich firm. Rynek przewozów krajowych jest w Polsce odpowiednio niższy od Niemiec, Francji czy Hiszpanii (wykres 4), jednak polskie firmy obsługują znaczący odsetek operacji wewnątrz sąsiednich krajów (kabotaż) oraz między tymi krajami (*cross-trade*). W przypadku relacji Niemcy – Francja polskie firmy obsługują 20 proc. pracy przewozowej (liczonej w tonokilometrach) (TLP, 2022).

Wykres 4. Zestawienie rocznych towarowych przejazdów drogowych w UE w 2021 r. (w mln tonokilometrów) w podziale na przewozy krajowe i zagraniczne (15 krajów z najwyższymi wynikami)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Eurostatu.

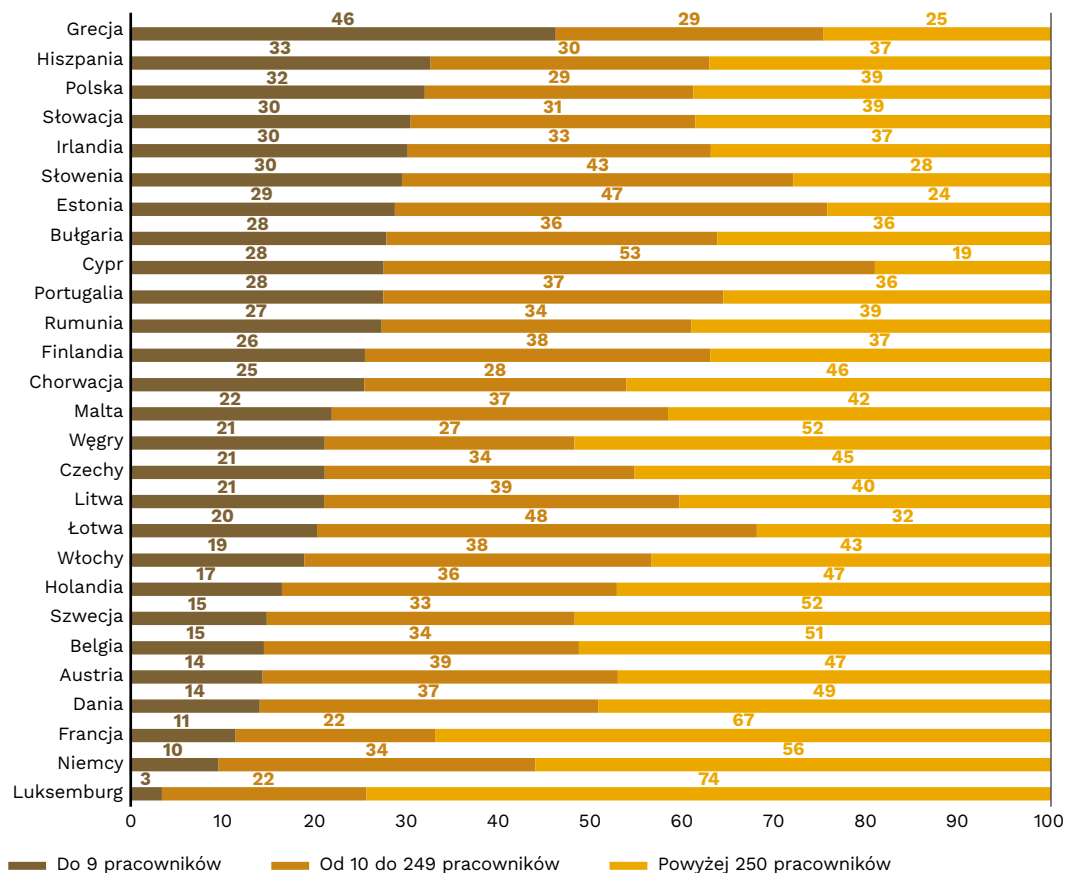
Tak duży udział polskich firm na rynku europejskim jest związany z oferowaniem znacząco niższych cen niż konkurenci z państw „starej UE”. Niektórzy szacują, że tańsze usługi transportowe od polskich firm oferują tylko podmioty greckie i bułgarskie (De Smedt, De Wispelaere, 2020). Jednocześnie firmy niemieckie – bezpośrednio konkurujące z polskimi podmiotami – oferują średnio niższe stawki od firm m.in. belgijskich, francuskich czy austriackich.

Transport drogowy przewozi 64 proc. eksportu z Polski pod względem tonażu oraz 82 proc. eksportu pod względem wartości (TLP, 2022). Dlatego też polskie firmy transportowe są ściśle powiązane z polskimi eksporterami i ich sytuacją finansową. Ostatnie lata stanowiły dobry czas dla polskiego eksportu (średnioroczny wzrost wartości eksportu o 9 proc. w latach 2005–2021),

co zapewniało wysokie obroty firmom z branży TSL zajmującym się transportem międzynarodowym na trasach z Polski do krajów ościennych.

W ostatnich 40 latach pozycja transportu kolejowego w Polsce uległa pogorszeniu. W 1980 r. obsługiwał on 67,8 proc. przewozów towarowych (mierzonych w tonokilometrach), a w 2012 r. już tylko 16 proc. (Menes, 2015). Strategia restrukturyzacji polskiej kolei zakładała zamknięcie rzadko wykorzystywanych torów kolejowych i bocznic, które służyły wcześniej do wysyłania towarów z zakładów przemysłowych (Trammer, 2019). Należy jednak zaznaczyć, że podobny udział transportu kolejowego notujemy też w pozostałych państwach UE (Menes, 2015). W ostatnich trzech dekadach nastąpiły znaczące zmiany na przemysłowej mapie Polski – upadła część zakładów zlokalizowanych na trasach kolejowych, a powstały nowe, zorientowane już na główne trasy drogowe (m.in. przy autostradach).

Wykres 5. Struktura zatrudnienia w sektorze transportu w państwach UE w 2020 r., według wielkości przedsiębiorstw (w proc.)



Uwaga: dane dla Irlandii za 2019 r., ze względu na brak danych za 2020 r.

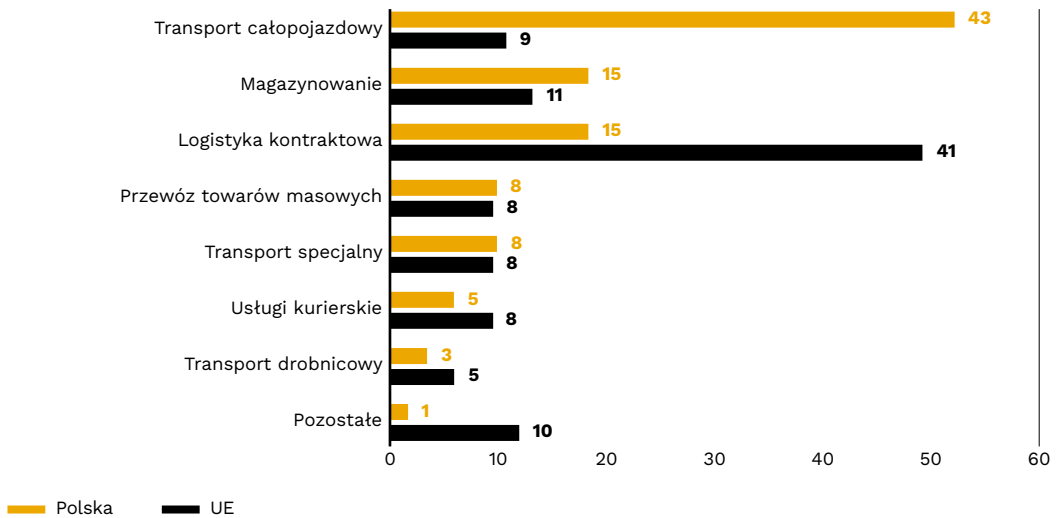
Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych Eurostatu.

Charakterystyczną cechą polskiej branży TSL jest jej rozdrobniony charakter.

W 165 tys. mikrofirm zatrudnionych było 303 tys. pracowników (stan na 2020 r.), podczas gdy w Niemczech – przy większej skali sektora – 213 tys. osób. Pod względem odsetka zatrudnionych w mikrofirmach polska branża TSL zajmuje trzecie miejsce w UE, za Grecją i Hiszpanią (wykres 5). W większości państw „starej UE” na rynku dominują duże firmy. W Polsce 58 proc. spośród podmiotów do 9 pracowników stanowią firmy jednoosobowe (TLP, 2022) – są to jednak w większości stale zakontraktowani kierowcy, współpracujący ze średnimi lub dużymi przedsiębiorstwami.

Przyglądając się strukturze polskiej branży TSL, należy zwrócić uwagę na dominację transportu całopojazdowego (44 proc.), czyli przewozów opłaconych przez konkretnego zleceniodawcę, świadczonych przez małe firmy specjalizujące się w transporcie drogowym. Na unijnym rynku logistycznym zdecydowanie dominują usługi logistyki kontraktowej (całościowa usługa logistyczna) – świadczonej zazwyczaj przez duże podmioty – często na rzecz innych dużych podmiotów (takich jak sieci handlowe) (TLP, 2022). Międzynarodowe korporacje w Polsce są więc często obsługiwane przez zachodnie firmy na podstawie wspólnych kontraktów (w których często rolę podwykonawców obejmują mniejsze polskie firmy).

Wykres 6. Szacowana struktura polskiego i unijnego rynku TSL według rocznej wartości usług (w proc.)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie szacunkowych danych (TLP, 2022).

Na uwagę w porównaniu między unijnym i polskim sektorem transportu zasługuje też istotna rola magazynowania. **W ostatnich latach, po wybudowaniu autostrad A2 i A4, Polska zyskała na znaczeniu jako hub dla zachodnich producentów na Europę Środkową** (TLP, 2022). W ten sposób coraz bardziej istotną rolę w polskiej branży TSL odgrywają centra logistyczne – służące do magazynowania i przetadunku towarów.

Ramka 1. Znaczenie centrów logistycznych

Pojęcie centrum logistycznego rozpowszechniło się w Europie w latach 80. XX w., kiedy to zaczęto wyróżniać je spośród innych typów obiektów logistycznych (Tress, 1984). Zgodnie z definicją proponowaną przez Izdebskiego, Szweda, Skudlarskiego oraz Krysia (2017), centrum logistyczne:

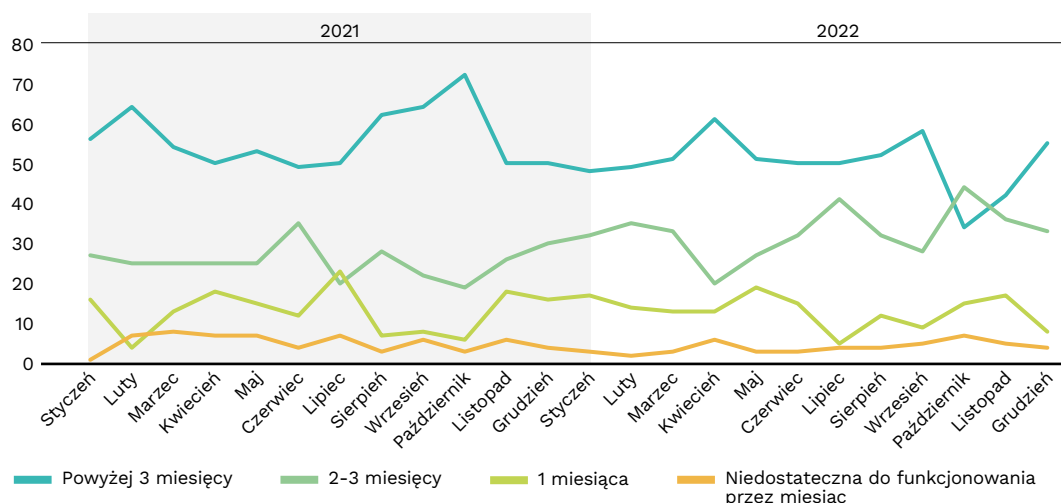
- 1) stanowi niezależną jednostkę gospodarczą, będącą istotnym węzłem w sieci logistycznej,
- 2) dysponuje wydzielonym terenem, na którym działa co najmniej kilka niezależnych od siebie i świadczących usługi logistyczne klientom wewnętrznym i zewnętrznym firm,
- 3) posiada odpowiednią infrastrukturę oraz suprastrukturę (w tym drogi, place, parkingi i budynki) umożliwiające świadczenie usług, a także dostęp do infrastruktury transportowej (głównie dróg i kolei).

Ze względu na tak szeroką i zróżnicowaną działalność, centra logistyczne pełnią istotną rolę z perspektywy konkurencyjności przedsiębiorstw. Jak twierdzi Skowron-Grabowska (2010), sprawnie funkcjonujące centra logistyczne pozwalają „nie ponosić zbędnych kosztów przy tworzeniu nowych magazynów, obniżyć zapasy w obrocie towarowym, nie ponosić kosztów na zakup środków transportu, poprawiać jakość i terminowość dostaw, obniżyć koszty fizycznego przepływu materiałowego”.

2. Polska branża TSL w niespokojnych czasach

Na zmiany technologiczne w branży TSL ogromny wpływ mają ostatnie 3 lata dużych zawirowań gospodarczych, do których należały: pandemia COVID-19, wynikające z niej zaburzenia w globalnych łańcuchach dostaw, kryzys inflacyjno-energetyczny i inwazja Rosji na Ukrainę. W tym rozdziale przedstawiamy opinie przedstawicieli branży TSL na temat kluczowych wyzwań, które stoją przed firmami. Zebraliśmy je w cztery podrozdziały: Niestabilność gospodarcza, Zmieniające się regulacje, Rynek pracy, Kierunki handlowe a wojna.

Wykres 7. Odsetek przedsiębiorstw z branży TSL, według oceny płynności finansowej przedsiębiorstwa (odpowiedzi na pytanie: Czy płynność finansowa przedsiębiorstwa jest dostateczna, by zapewnić ciągłość funkcjonowania firmy przez okres ...?)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych PIE i BGK.

Prowadzony przez Polski Instytut Ekonomiczny oraz Bank Gospodarstwa Krajowego Miesięczny Indeks Koniunktury (MIK)³ pozwala śledzić sytuację branży TSL od stycznia 2021 r. **Nieznaczne pogorszenie sytuacji firm było widoczne w 2022 r. w październikowej i listopadowej edycji badania.** W tych miesiącach zdolność zapewnienia ciągłości funkcjonowania przedsiębiorstwa przez okres ponad 3 miesiące deklarowało odpowiednio 34 i 42 proc. podmiotów. Firmy biorące udział w ostatniej edycji badania w 2022 r. notowały jednak większą stabilność (55 proc. zdolnych do działania powyżej 3 miesięcy) (wykres 7).

Niestabilność gospodarcza

Wielkie zawirowania dotyczą bezpośrednio polskich firm transportowych, o czym w wywiadach wspominali ich przedstawiciele.

*Kiedyś mówiło się o wielkich kryzysach, jak w 2008 roku, tak?
Mam wrażenie, że my żyjemy teraz w okresie ciągłego kryzysu
– mniejszego, większego, ale cały czas coś się dzieje.
Tak, że czasy są bardzo niestabilne. Tak to odczuwam.*

- przedstawiciel średniej firmy zarządzającej centrum logistycznym w Wielkopolsce

Na niestabilność ostatnich miesięcy złożyło się dużo czynników. **Jednym z nich były wahania kursów walut. O ile same zmiany nastęrczały przedsiębiorstwom kłopotów, o tyle ich ogólny kierunek, czyli słabnięcie złotego, budził zadowolenie wśród przedstawicieli branży.** Większość transportu międzynarodowego, który obsługują polskie firmy, to eksport polskich produktów zyskujących na popularności wraz z obniżaniem się kursu PLN do EUR. Przedsiębiorcy podkreślali, że za zagraniczne usługi otrzymują płatności w euro. Przykładem podmiotu, który operuje głównie na terenie Polski, a zarabia na umocnieniu złotego, jest oddział dużej międzynarodowej firmy TSL kursujący do państw bałtyckich:

*To jest taki krajowy transport z wyjazdem za granicę,
bo to są „bałtyki” - Litwa, Łotwa i samochód za chwilę wraca,
ale mamy płacone w euro. Także my to traktujemy jako praktycznie
transport krajowy. Przewoźnik wszystkie koszty ma w kraju,
nie ponosi żadnych kosztów europejskich, a jednak w euro
mamy za to płacone. Jeśli euro jest po wyższej stawce
automatycznie my na tym więcej zarabiamy.*

- przedstawiciel dużej firmy TSL

Różnice walutowe były obojętne lub negatywne dla przedsiębiorców, którzy dzierżawią pojazdy lub płacą za wynajem magazynów w euro, a korzystne dla tych, których koszty stałe liczone są w złotychkach.

³ Miesięczny Indeks Koniunktury (MIK) to wskaźnik stworzony przez PIE i BGK służący do badania koniunktury polskich przedsiębiorstw (również w podziale na wielkość i branżę). Badanie jest przeprowadzane na początku każdego miesiąca na reprezentatywnej próbie 500 firm, metodą CATI.

Zmiana, która dotknęła cały sektor w podobnym stopniu, były rosnące koszty paliwa. Tutaj wielu przedsiębiorców zwracało uwagę na niekorzystną dla branży tarczę antyinflacyjną, która pozornie obniżyła ceny paliwa – jednak nie zmieniła cen netto, które płać firmy transportowe. Niektórzy przedsiębiorcy wręcz uznawali to za cios w finanse swoich firm, jako że tarcza nie objęła usług transportowych i nadal muszą opłacać podstawową stawkę VAT.

*Ja teraz płacę osiem procent podatku na paliwo i ktoś powie
– fajnie, bo jest tańsze paliwo. A to jest złudne,
bo ja zapłacę teraz osiem procent tylko VAT-u,
ale faktury wystawiam na dwadzieścia trzy procent VAT,
więc ja ten VAT potem odnoszę, co miesiąc do państwa.*

- właściciel mikrofirmy transportowej z woj. łódzkiego

O ile rosnące ceny paliw dotyczyły wszystkich podmiotów z branży, o tyle ich wpływ na rentowność firm zależał od siły przetargowej i sprawnej współpracy z kontrahentami. Firmy funkcjonujące w długotrwałych relacjach z solidnymi partnerami podpisały aneksy do umów, uzależniające stawki za transport od ceny paliwa.

Renegocjowaliśmy stawki. W większości firm czy podmiotów mamy zapisy o tym, że do trzech procent od ceny hurtowej paliw mamy możliwość korekty ceny w górę lub w dół. Przede wszystkim to dzięki temu, że pracujemy z dużymi klientami, oni mają tego świadomość. Z drugiej strony, jeżeli mamy statek, na który trzeba załadować piętnaście tysięcy ton pszenicy, to też nie możemy zrobić tak, że zostawimy ich z tym statkiem w porcie, bo to są gigantyczne opłaty, więc oni mają świadomość tego, że ten towar musi trafić (do odbiorcy).

- przedstawiciel małej firmy transportowej z woj. lubelskiego

Innym często wskazywanym negatywnym zjawiskiem ostatnich kilkunastu miesięcy była **trudność w zakupie pojazdów i części samochodowych oraz znaczący wzrost cen.** Wynikało to m.in. z problemów z dostępem do mikroprocesorów i rozstrojenia łańcuchów dostaw w globalnej branży motoryzacyjnej. Pytani o zawirowania popytowo-podażowe związane z wycho-
dzeniem z pandemii przedsiębiorcy **mówili o zwiększonych zapasach firm tworzonych w ciągu ostatnich kilkunastu miesięcy.**

*Widać większe zaangażowanie w magazynowanie.
Gdzieś się tam każdy zabezpiecza. Dodatkowo ostatnio panika na
rynku energetycznym spowodowała, że klienci robią masowe zakupy,
w pewnych branżach próbują pewne towary zakupić
przed planowanymi podwyżkami.*

- przedstawiciel małej firmy prowadzącej centrum logistyczne w Wielkopolsce

Zmieniające się regulacje

Wyniki badania przeprowadzonego na początku 2022 r. przez branżę (TLP, 2022) wskazywały na dwa największe wyzwania przed firmami w perspektywie najbliższych 5 lat – brak kierowców oraz pakiet mobilności.

Ramka 2. Pakiet mobilności – dlaczego został wprowadzony i co zawiera?

Pakiet mobilności to zestaw aktów prawnych zawierających przepisy regulujące transport drogowy w Europie, przede wszystkim te o charakterze międzykrajowym. Ostateczną wersję przepisów przyjęto w sierpniu 2020 r. (www1).

Uzasadnieniem dla wprowadzenia Pakietu mobilności była spodziewana poprawa i ujednoczenie przepisów dotyczących warunków pracy oraz uprawnień socjalnych kierowców na terenie UE. Składają się na niego:

- 1) rozporządzenie regulujące dostęp do rynku przewozów drogowych, zawodu przewoźnika towarów i przewoźnika osób,
- 2) rozporządzenie o maksymalnym czasie pracy i minimalnym czasie odpoczynku kierowców oraz określaniu położenia za pomocą tachografów,
- 3) dyrektywa zmieniająca wymogi w zakresie egzekwowania przepisów oraz ustanawiająca zasady delegowania kierowców.

Z perspektywy konkurencyjności usług i firm transportowych w Europie, kluczowym elementem Pakietu mobilności są przepisy o delegowaniu kierowców. Mają one gwarantować, że w ramach tzw. transportu kabotażowego, czyli przewozu ładunków między punktami odbioru, znajdującymi się w innym państwie niż kraj, w którym przewoźnik założył działalność gospodarczą, kierowcy będą uprawnieni do korzystania z zasady tej samej płacy za tę samą pracę w tym samym miejscu. W praktyce oznacza to, że kierowców wykonujących takie przewozy nie obowiązują już przepisy o podróżach służbowych, lecz są oni uprawnieni do płac według stawek obowiązujących na terytorium państwa, w którym usługa jest wykonywana.

Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie informacji KE i RE.

Duża część badanych (szczególnie właścicieli mniejszych firm) uważa pakiet mobilności za dyskryminację polskich firm i dowód nieskuteczności polskiej strony w negocjacjach na poziomie unijnym. Przedsiębiorcy podkreślali skomplikowanie regulacji oraz zapisy, które uderzyły w ich operacje w ruchu międzynarodowym:

Jednym z powodów tego, że zrezygnowaliśmy z pracy w transporcie międzynarodowym był pakiet mobilności. I koszty z tym związane, ale nie tylko same koszty, ale też jeszcze potrzeba zatrudniania dodatkowych firm, bo przepisy zostały tak skomplikowane, że my jako mała firma nie byliśmy w stanie sami przejść przez to morze przepisów.

- właściciel mikrofirmy transportowej z Podkarpacia

Dostrzegalne były też jednak głosy o tym, że Pakiet mobilności to potrzebna zmiana podnosząca standard pracy w sektorze. Niektórzy przedstawiciele branży podkreślali, że zmiana ta najmocniej uderzy w firmy łamiące prawa pracownicze i konkurujące nieuczciwie:

*Nie jest to moim zdaniem dla kogoś,
kto wcześniej normalnie biznes prowadził, duża różnica teraz.
Nie jest to jakiś problematyczny i wielki przeskok, jeśli ktoś działał
na zasadach normalnych zatrudnienia, godzin pracy i tak dalej.
Jeżeli ktoś kombinował, to tak, będzie wielkie ojejku.*

- przedstawiciel małej firmy transportowej z Podlasia

Badani zwracali uwagę na różne aspekty reformy unijnej. Najboleśniej zmiany dla przedsiębiorców wyspecjalizowanych w transporcie europejskim dotyczyły przeprowadzania kabotaży (ramka 2), a ściślej konieczności częstego zjeżdżania do kraju. **Zmianą, która dotknęła wszystkie firmy z sektora transportowego, było ujednoczenie zasad wyliczania pensji kierowców, także tych pracujących w transporcie krajowym.** Zdaniem naszych rozmówców pozwoliło to ograniczyć powszechne w branży zjawisko „płatania pod stołem” (Kiełczewska, Kośny, Sawulski, 2021).

*Teraz zgodnie z pakietem mobilności mamy ZUS,
płatny od prawie sześciu tysięcy brutto, gdzie do tej pory...
No wiadomo w Polsce było tak, że kierowca miał tę zbliżoną
do najniższej umowę i od tej kwoty płaciło się ZUS,
a teraz płaci się ZUS od jakichś sześciu tysięcy.*

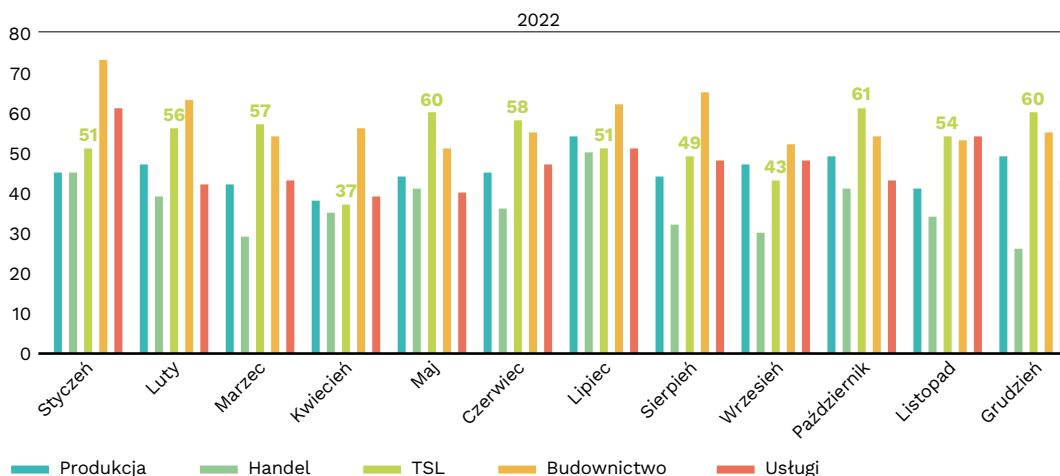
- właściciel mikrofirmy transportowej z Pomorza

Rynek pracy

Jednym z najważniejszych wyzwań dla branży jest niedobór kierowców oraz starzenie się siły roboczej w transporcie. Wśród zawodowych kierowców większy jest odsetek pracowników powyżej 50. r.ż. (34,6 proc.), niż w ogólnej grupie pracowników (27,8 proc.) (TLP, 2022).

Co miesiąc ok. 40-60 proc. firm badanych w ramach MIK deklarowało problem niedoboru pracowników jako istotny lub bardzo istotny. Łącznie w sześciu edycjach badania branża TSL deklarowała największy niedobór pracowników (w listopadzie na tym samym poziomie co Usługi), a sześciokrotnie większe zapotrzebowanie zgłaszało budownictwo. Problemy z pozyskaniem pracowników w branży transportowo-logistycznej nie są znacząco większe niż w pozostałych sektorach gospodarki (wykres 8).

Wykres 8. Udział firm, dla których niedobór pracowników jest dużą lub bardzo dużą barierą prowadzenia działalności gospodarczej – w podziale na branże w 2022 r.



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych PIE i BGK.

Niskie bezrobocie i coraz większe oparcie siły roboczej na obcokrajowcach jest dla przedsiębiorców nadal nowym zjawiskiem, co było podnoszone w części wywiadów. Wśród przedsiębiorców zdarzały się narzekania na niskie bezrobocie, co ich zdaniem demotywuje pracowników do pracy.

Bardzo brakuje (pracowników). Ja zresztą cały czas twierdzę, że zbyt małe bezrobocie jest bardzo złe, bo przy bezrobociu, nie wiem, 4% to mieszczą się nieroby, obiboki i ludzie nieposiadający kwalifikacji i tak dalej - tacy, którzy w ogóle nie mogą pracować, bo to zawsze w każdym społeczeństwie jest taki odsetek.

- właściciel firmy logistycznej z woj. warmińsko-mazurskiego

Problem specyficznie związany z bliskością zamożniejszych Niemiec wskazał kierownik transportu w średniej firmie z województwa lubuskiego. Jego zdaniem za niedobór chętnych do pracy w tym regionie odpowiada nierówna konkurencja o pracowników z firmami operującymi za Odrą.

Problem na zachodniej flance jest dosyć spory z kierowcami, bo to jest tak, że głównie Polacy pracują w Niemczech, mają blisko. (...) Im się optaca po prostu jeździć u Niemca gdzieś nawet w Berlinie, gdzie on tam ma godzinę, półtorej (drogi). W poniedziałek jest w pracy, w piątek zjeżdża. No wiadomo tam są inne warunki, lepsze.

- przedstawiciel średniej firmy transportowej z woj. lubuskiego

W tej firmie „praktycznie 100 proc. pracowników” pochodzi z Ukrainy. Według rozmów z przedstawicielami branży to częsty mechanizm. Albo firmy zatrudniają większość pracowników z Ukrainy, albo opierają się na polskich.

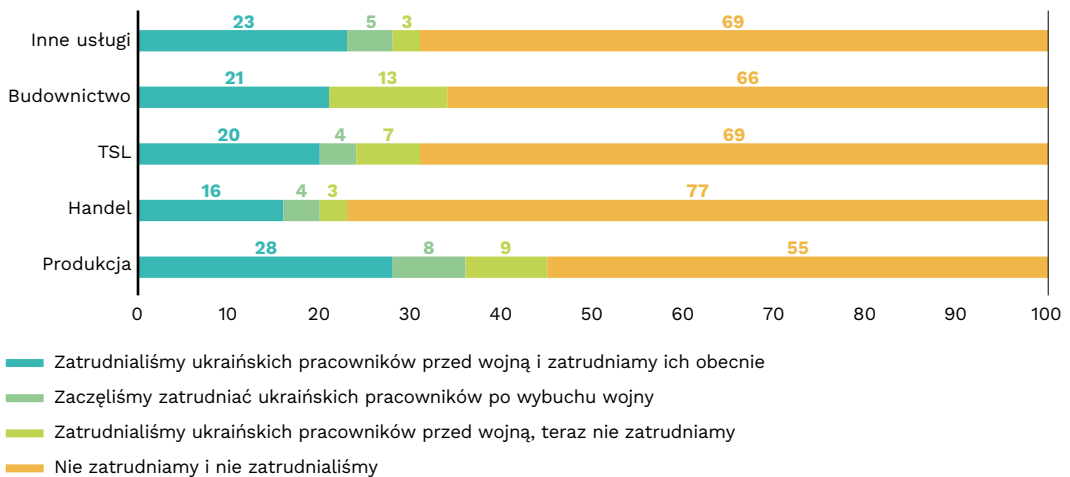
Często wskazywanym problemem były dodatkowe procedury związane z zatrudnianiem obcokrajowców:

To nie chodzi o to, że są złymi kierowcami czy źle pracują. Nie, to chodzi bardziej o kwestie administracyjne, że wyrobić po prostu dokumenty im, ile to trwa, a potem często gęsto kończy się w ten sposób, że pojeżdżą trzy miesiące i idą dalej.

- właściciel mikrofirmy transportowej z Pomorza

W październikowej edycji MIK przedstawiciele firm zostali zapytani o zatrudnianie Ukraińców w ich firmach i o to jak wpłynęła na to wojna. **Największy problem związany z odpływem ukraińskich pracowników zanotowała branża budowlana – 13 proc. badanych podmiotów zadeklarowało, że od wybuchu wojny nie zatrudniają już Ukraińców.** Jednocześnie sektorem najbardziej narażonym na odpływ ukraińskich pracowników jest produkcja przemysłowa, gdzie aż 45 proc. firm zatrudniało lub zatrudnia Ukraińców. Branża TSL plasuje się więc w granicach średnich wyników dla całego badania.

Wykres 9. Odsetek firm zatrudniających ukraińskich pracowników przed wojną i obecnie (w październiku 2022 r.) według branż (w proc.)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie danych PIE i BGK.

W badaniu jakościowym większość ankietowanych właścicieli i pracowników firm transportowych zadeklarowała, że ich firmy nie odczuły bezpośrednio konsekwencji rozpoczęcia wojny i mobilizacji mężczyzn na Ukrainie, jednak prawie wszyscy znają podmioty, które z tego powodu miały kłopoty. Jednym z niewielu badanych przedsiębiorców, który zadeklarował, że w lutym 2022 r. zatrudnił 10 kierowców z obywatelstwem ukraińskim, był przedstawiciel średniej firmy z województwa pomorskiego. W tej firmie „z dnia na dzień zabrakło ok. 4-5 kierowców”.

Przedstawiciel innej firmy – z województwa podlaskiego – dostrzegł natomiast większą liczbę Ukraińców chętnych do pracy w centrum logistycznym, ale były to osoby przypadkowe i niewykwalifikowane. Od rosyjskiego ataku na Ukrainę, nieco łatwiej było więc znaleźć pracowników do prostych prac magazynowych, a nieco trudniej – wykwalifikowanych kierowców. Ogólna trudność w znajdowaniu pracowników pozostała zdaniem przedsiębiorców podobna.

Jedynymi podmiotami, które nie zgłaszały trudności w rekrutacji do pracy kierowców były duże firmy, dysponujące większym kapitałem i oferujące miejsca pracy lepszej jakości. Przedstawicielka jednej z międzynarodowych korporacji logistycznych wskazywała w wywiadzie na to jak jej firma systematycznie poprawia komfort pracy kierowców:

Dla kierowcy najważniejsze jest, żeby praca była płynna (...) - bierze, wyjeżdża, bierze, wraca. I jeśli on może być codziennie w domu, to jeszcze lepiej. Natomiast ten transport międzynarodowy jest tak ułożony póki co, że kierowca raczej wyjeżdża na tydzień i wraca i znowu wyjeżdża na tydzień. U nas jest tak, że ma trzy weekendy wolne, jeden pracujący (...) Jeszcze ileś lat temu ustawiliśmy proces tak, żeby kierowca co drugi weekend wyjeżdżał. Teraz już co trzeci.

- przedstawicielka dużej firmie TSL

Koszty pracownicze są poważnym problemem dla małych firm opierających do tej pory swój model działania na niskich kosztach. Pośrednio jednak problem dotyka też większe podmioty – które opierają swoje funkcjonowanie na współpracy z mniejszymi podwykonawcami i na outsourcingu swoich zadań.

Jeszcze jedną ważną kwestią związaną z pracą w sektorze TSL były bardziej podstawowe problemy kierowców, związane z brakiem szacunku i poczucia docenienia. Wiele osób z branży narzekało na niezrozumienie, z którym spotykają się w Polsce, brak odpowiedniego zaplecza socjalnego dla kierowców i poważnego traktowania ich pracy.

Dla mnie dość dużym problemem jest podejście w Polsce do transportu jako zła koniecznego. Jak jeżdżę do Niemiec, to tam nie ma żadnego problemu, kierowca przyjechał, towar przyjechał i działamy. W Polsce do jakiej firmy bym nie pojechał, wiecznie są problemy. Nie mają czasu ładować,

*oczekiwanie na rozładunek czy załadunek, często, gęsto trwa po parę godzin, bez odpowiednich zapleczy socjalnych.
To jest powiem szczerze irytujące.*

- właściciel mikrofirmy transportowej z Pomorza

Kierunki handlowe a wojna

Większość firm, które uczestniczyły w badaniu, nie wykonuje żadnych operacji w pozaunijnych krajach sąsiadujących z Polską. Polska branża TSL jest zwrócona na Zachód i traktuje Białoruś, Rosję i Ukrainę jako kraje nieprzewidywalne, trudne pod względem procedur, przekraczania granicy i konkurowania na lokalnych rynkach. Prezes małej firmy w rozmowie wspominał o panującej w Ukrainie korupcji jako przyczynie wycofania się z działań w tym kraju.

Były naciski, żeby zmieniać opisy towarów w dokumentach i pozycje taryfy celnej. A jak spotykaliśmy się z odmową, no to, te zlecenia się kończyły. U nich zasada była taka – po co mam zapłacić 5 złotych cła, skoro jak zmienię sobie taryfę, to będzie 2,50. Także rynek bardzo trudny. Może pod tym względem się zmienią i przez tę wojnę zrozumieją, że do tego budżetu jakieś pieniądze odprowadzać trzeba.

- prezes małej firmy z woj. śląskiego

Właścicielka innej firmy z tego regionu podkreśliła w rozmowie z ankietką, że do obsługi rynku ukraińskiego potrzeba dużego zaangażowania firmy. Dotyczy to zarówno kontaktów, rozeznania się w lokalnej sytuacji, jak i dużej skali transportów (konwojów), dających kierowcom bezpieczeństwo, a firmie opłacalność operowania na rynku ukraińskim.

Nie mówię, że będę się trzymać konsekwentnie Zachodu natomiast muszę wybierać kierunki, gdzie będę czuła się bezpiecznie. Do tej pory było tam na Ukrainie tak, że trzeba było w każdym okienku coś tam dać. Jak się nie ma jakiegoś konwoju, to jest dziczyzna... I dlatego tego nie wybrałam, bo po pierwsze mam za małe samochody, a po drugie trzeba się umieć odnaleźć w tym kraju i zbudować sobie taką infrastrukturę, która pozwoli na bezpieczny transport.

- właścicielka małej firmy transportowej z woj. śląskiego

Zawiesić swoje działania na Wschodzie musiały natomiast podmioty operujące na kierunku Białorusi i Rosji ze względu na sankcje nałożone na oba kraje przez UE (tabela 1). Położone na Podlasiu centrum logistyczne musiało całkowicie zmienić model działania i przestawić się z odprawy celnej towarów przechodzących przez Białoruś na Zachód na towary przechodzące z i do Ukrainy.

Pierwszego lipca, kiedy wprowadzono te największe sankcje, ten rynek (białoruski) zamarł u mnie. (...) Na chwilę obecną mam takie zapotrzebowanie na powierzchnie magazynowe, że nie odczuwam specjalnie różnicy. Był tylko i wyłącznie lipiec to, że spadły mi obroty, ale w sierpniu wróciło i znowu magazyn pęka.

- dyrektor ds. logistyki w średniej firmie prowadzącej centrum logistyczne na Podlasiu

Tabela 1. Przegląd najistotniejszych sankcji nałożonych przez UE na Białoruś i Rosję w kontekście funkcjonowania polskiej branży TSL

Data wprowadzenia sankcji	Obszar działalności objęty sankcjami
25.02.2022 r.	Zakaz sprzedaży, dostaw, przekazywania lub eksportu towarów i technologii rafinacji ropy naftowej oraz usług z tym związanych. Zakaz sprzedaży rosyjskim liniom lotniczym samolotów, części zamiennych i wyposażenia oraz usług z tym związanych. Ograniczenia eksportu towarów i technologii podwójnego zastosowania.
2.03.2022 r.	Zakaz sprzedaży, dostarczania, przekazywania lub eksportu maszyn przemysłowych, produktów mineralnych, produktów z drewna, wyrobów cementowych, żelaznych i stalowych, gumowych. Rozszerzenie sankcji dotyczących produktów tytoniowych, maszyn, technologii podwójnego zastosowania oraz powiązanych usług.
15.03.2022 r.	Zakaz eksportu dóbr luksusowych. Zakaz importu wyrobów żelaznych i stalowych oraz nowych inwestycji w rosyjski sektor energetyczny, z wyłączeniem energetyki jądrowej i transportu produktów energetycznych.
8.04.2022 r.	Całkowity zakaz pracy rosyjskich i białoruskich przewoźników towarowych w UE (z wyjątkami dotyczącymi wybranych artykułów pierwszej potrzeby). Rozszerzenie zakazu eksportu na komputery kwantowe, zaawansowane półprzewodniki, maszyny i chemikalia. Zakaz importu cementu, wyrobów gumowych, drewna, spirytusu (w tym wódki), likierów oraz owoców morza (w tym kawioru). Zakaz importu rosyjskiego węgla (od sierpnia br.).
5.10.2022 r.	Zakaz importu rosyjskich wyrobów gotowych i półproduktów stalowych, maszyn i urządzeń, tworzyw sztucznych, pojazdów, tekstyliów, obuwia, skóry, ceramiki, niektórych produktów chemicznych i biżuterii. Dodatkowe restrykcje eksportowe w celu ograniczenia dostępu Rosji do artykułów wojskowych, przemysłowych i technologicznych oraz możliwości rozwoju sektora obronnego i bezpieczeństwa, w tym: zakaz eksportu węgla, w tym węgla koksowego (wykorzystywanego w rosyjskich zakładach przemysłowych), a także komponentów elektronicznych (znajdujących się w rosyjskiej broni).

Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie EU Sanctions Map (ostatnia aktualizacja: 14.11.2022) oraz informacji Komisji Europejskiej.

O tym, jaką szansą dla sektora były transporty towarów z Ukrainy omijające blokadę morską portów czarnomorskich, wspominali przedsiębiorcy z różnych stron Polski – głównie znajdujących się na szlakach z Ukrainy do portów bałtyckich. Właściciel mikrofirmy specjalizującej się w transporcie towarów z Lubelszczyzny do portów bałtyckich zwrócił uwagę na ogromne zapotrzebowanie na transport towarów w okresie wiosennym.

Zawsze w okolicach maja, czerwca był problem z pozyskaniem ładunków do portów. Wojna spowodowała to, że surowców do przewiezienia były nieograniczone ilości. Tu tylko borykaliśmy się z dostępnością aut, a poza tym nie było żadnych problemów. Gorzej jest teraz, kiedy tego surowca do przywiezienia nie ma, bo ukraińskie porty już zostały uwolnione, a my musimy zapewnić, w większym stopniu niż w ubiegłych latach, ładunek.

- właściciel mikrofirmy transportowej z woj. lubelskiego

Obowiązujące w chwili powstawania tego opracowania tzw. „porozumienia zbożowe”⁴, obejmują tylko transport zboża z ukraińskich portów w określonym czasie. Zwiększona ilość eksportowanych ukraińskich towarów w drodze do państw docelowych nadal więc przechodzi przez polskie terytorium.

Jedną ze wskazywanych barier w możliwościach transportu przez teren Polski był stan polskiej kolei towarowej. Ekspert wskazuje tu na problem przepustowości przejść granicznych i znajdujących się przy nich terminali, liczbę bocznicy kolejowych i mijanek umożliwiających prowadzenie transportu towarowego razem z regularnymi połączeniami pasażerskimi, zbyt małą przepustowością i niskie parametry techniczne tras kolejowych (Madrjas, 2022).

Mimo że transport kolejowy przez lata stanowił konkurencję dla drogowego, **wielu przedstawicieli branży w wywiadach postrzegало kiepską sytuację branży kolejowej jako obciążenie, a nie szansę dla swojej działalności.** W ostatnich latach na świecie znaczenie zyskuje transport intermodalny, opierający się na zunifikowanych kontenerach przewożonych drogą kolejową, drogową lub wodną. Przedsiębiorcy z branży TSL postrzegają rozwój kolei towarowej jako komplementarny dla swojej działalności i obciążający na długich trasach:

Mamy w swoim portfelu rozwiązań intermodal. Chcemy go rozwijać, mimo tego, że nie jest łatwo – infrastruktura jest stara, maszynistów brakuje i sprzętu jest za mało. To nie jest finansowane ani wspierane przez państwo. Są koncepcje, ale praktycznych rozwiązań nie ma, a to mogłoby być ciekawe rozwiązanie. Gdyby ustawić intermodal, który byłby czasowo dobry dla klientów, kierowcy mogliby się skupić na dostawach, czyli na dojazdach w Polsce. Długie odcinki robiłby pociąg, a na koniec kierowcy by to rozwozili do klientów.

- przedstawiciel dużej firmy TSL

Przedstawiciele firm pytani o gotowość do zaangażowania się w działania na terenie Ukrainy po zakończeniu wojny byli podzieleni w opiniach. Część jednoznacznie ucinąca rozmowę powołując się na złe doświadczenia i opinie na temat prowadzenia działalności w tym kraju, ale dostrzegała też wielką gospodarczą szansę, jaką będzie odbudowa Ukrainy:

⁴ Chodzi o porozumienia Tuczja-ONZ-Ukraina oraz Turcja-ONZ-Rosja, na mocy których Rosja deklaruje wstrzymanie działań wojennych wobec statków opuszczających ukraińskie porty, które transportują zboże do państw Bliskiego Wschodu i Afryki (www18).

Nas nie będzie interesować (jeżdżenie na Ukrainę – przyp. aut.). Natomiast pracując z firmami, które na przykład, kupują sprzęt budowlany, to widzę, że to będzie ogromna nisza dla nas (branży TSL w Polsce). Te maszyny budowlane: koparki, walce i inne będą szły jak świeże butki na Ukrainę na odbudowę infrastruktury. Myślę, że będzie ogromny boom na przewożenie takiego typu ładunków.

- przedstawiciel średniej firmy transportowej z Małopolski

Jeden z przedsiębiorców zwrócił uwagę na potencjalną konkurencję między polskimi i niemieckimi firmami w zakresie odbudowy Ukrainy i operowania na tamtym rynku.

Jeżeli Niemcy nas nie wyprzedzą i nas nie wyciućkają, to jak najbardziej jest to rynek rozwojowy. Niemiec zawsze siedzi cicho. Tak jak teraz: siedzi cicho, nic nie daje. Przychodzi co do czego, rzuca euro i wszyscy za nim idą.

- właściciel średniej firmy prowadzącej centrum logistyczne w woj. śląskim

Mimo relatywnie niższego udziału kierunków wschodnich w operacjach polskich firm, niektóre z nich czekają na ponowne otwarcie rynków białoruskiego i rosyjskiego. Wśród przedsiębiorców zaangażowanych wcześniej w handel na kierunku wschodnim pojawiały się też krytyczne uwagi dotyczące idei sankcji i ograniczenia eksportu z Polski do Rosji oraz Białorusi.

Wpływ pandemii

Przedstawiciele branży wspominali też w rozmowach zawirowania pandemiczne. **Po zapaści i niepewności pierwszych tygodni pandemii kolejne miesiące 2020 r. były dobrym czasem dla polskiej branży produkcyjnej, a przez to też dla polskiego sektora transportowego.** Prezes zarządu matej firmy specjalizującej się w transporcie polskiej galanterii ogrodowej do Francji zwrócił uwagę na pandemiczny boom na wyposażenie domów i ogrodów.

To były dwa rekordowe lata. Zaczęły się remonty i stąd też ten rynek w naszej branży był mocno nakręcony. Sezon się wydłużył, bo z reguły jest siedem miesięcy, wydłużył się na cały rok.

- przedstawiciel matej firmy transportowej z Pomorza

Jednocześnie jednak pierwsze tygodnie pandemii poza przestojem w niektórych sektorach były związane też z dużymi obawami przed zakażeniem po stronie samych kierowców i ich bliskich. Szczególnie mocno odczuła to firma z woj. śląskiego, specjalizująca się w transporcie na trasie Polska-Włochy.

Najgorzej było przez trzy miesiące, po trzech miesiącach zaczęło się trochę poprawiać i to wynikało nie tylko z tych obostrzeń, ale też ze strachu. Wtedy, kiedy była bardzo duża liczba zachorowań i zgonów na terenie Włoch, przestaliśmy w ogóle tam jeździć. Podjęliśmy tę decyzję jako zarząd. Byli kierowcy, którzy chcieli jeździć, ale był na nich nacisk w rodzinach. Żony nie chciały się zgodzić, żeby oni jeździli i w związku z tym postanowiliśmy, że nie jeździmy. (...) Była bardzo silna presja środowiska, jeden kierowca nawet opowiadał, że miał takie problemy, że jak żona poszła z dzieckiem na plac zabaw, to inni nie pozwalali się swoim dzieciom z tym dzieckiem bawić, bo jego tatuś jeździ do Włoch.

- przedstawiciel małej firmy z woj. śląskiego

Dostrzegalnym utrudnieniem w działalności wielu firm była konieczność zapewnienia odpowiednich certyfikatów, zaszczepienia kierowców, spełnienia norm sanitarnych, przechodzenia przez odprawy graniczne na terenie UE.

Myśmy sobie znowu przypomnieli, jak to jest stać na granicach. Jak teraz człowiek już się przyzwyczył w Unii Europejskiej, że przejeżdża sobie swobodnie między krajami. Znowu były sytuacje (na przykład na granicy austriacko-włoskiej), że trzeba było się zatrzymać, przetestować, trzeba było poczekać na wynik i dopiero wtedy kierowca został wpuszczony.

- właścicielka małej firmy transportowej z Podkarpacia

Jednocześnie jednak zdecydowana większość firm nie obawia się już powrotu pandemii i związanych z nią obostrzeń. Dominuje przekonanie o tym, że COVID-19 jest już oswojoną chorobą, z którą nauczyliśmy się żyć.

3. Branża TSL w obliczu zmian technologicznych

Branża motoryzacyjna podlega następującym megatrendom: intermodalności, elektryfikacji (i szerzej – odchodzeniu od emitowania zanieczyszczeń) oraz automatyzacji (KE, 2019). Na automatyzację składa się zarówno autonomizacja transportu (czyli przejmowanie przez pojazd kolejnych zadań kierowcy), jak i szersza automatyzacja procesów logistycznych (spedycja, planowanie tras, obsługa towaru, zarządzanie pracą kierowców). Zagadnienie intermodalności zostało omówione w drugim rozdziale, w odniesieniu do roli kolei w transporcie i możliwości współgrania transportu drogowego, kolejowego i wodnego. Poniższy rozdział jest poświęcony w szczególności autonomizacji transportu drogowego. W wywiadach z kierowcami pojawiały się też zagadnienia związane ze zmianami w zakresie napędu pojazdów.

Elektryfikacja, gazyfikacja, wodoryzacja

Przedstawiciele branży TSL zachowują daleko idącą nieufność wobec elektryfikacji transportu ciężarowego, zwracając uwagę na nieopłacalność, brak przygotowania infrastruktury i niską wydajność napędu elektrycznego. Jednocześnie firmy, które w ostatnich latach – pod wpływem motywacji ekologicznych – zdecydowały się przejść na napęd gazowy, mają obecnie kłopot ze względu na wysokie ceny surowca.

Mamy w swoim taborze samochody zasilane LNG. W momencie kalkulacji tras, metr sześcienny kosztował trzy złote, a teraz kosztuje piętnaście złotych. Ten samochód na wstępie jest dużo droższy. (...) Skok ceny gazu jest tak bolesny, że my jako przedsiębiorcy nie myślimy o tym, żeby dokupić kolejny ciągnik zasilany gazem.

- przedstawiciel średniej firmy transportowej z Małopolski

Cztery lata temu zaczęły być modne ciężarówki na LNG. I rząd niemiecki wprowadził taryfę ulgową dla posiadaczy ciężarówek z takim napędem, w postaci zwolnienia z MAUT-u, czyli opłaty za drogę. Było fajnie, była przyszłość, ale przyszła wojna i nagle okazuje się, że Europa jest uzależniona od gazu,

*którego nie ma i jest problem. I ja myślę, że z elektrykami
może być podobnie, że wejdziemy w elektryki, a nagle się okaże,
że nie mamy prądu.*

- właściciel mikrofirmy transportowej z Pomorza

Inni przedstawiciele branży odwoływali się do swojej wiedzy motoryzacyjnej, udowadniając że stworzenie wydajnego napędu elektrycznego do wielotonowych pojazdów nie jest możliwe.

*Mówimy o ciężarówkach 40-tonowych, bo jeżeli chodzi
o te mniejsze, dystrybucyjne (3,5-7,5 ton), to elektryczność ma sens.
A jeżeli chodzi o TIR-y, to moim zdaniem wodór
i nic innego nie widzę.*

- przedstawiciel średniej firmy transportowej z Pomorza

Jednocześnie jednak – jak zauważył przedstawiciel dużej firmy z woj. śląskiego – obecny czas kryzysu energetycznego może doprowadzić do rozwoju nowych rodzajów napędów i paliw alternatywnych – ze względu na wysokie ceny paliwa.

*To co w tej chwili jest zagrożeniem, może być za chwilę szansą.
To że litr paliwa kosztuje osiem złotych to znaczy, że w tej chwili
działa sprzężenie zwrotne. Im cena paliwa jest wyższa tym większe
pieniądze są przeznaczane na rozwój technologii alternatywnych.
Pomysły które by się finansowo nie spinały przy czterech złotych
za litr, przy ośmiu złotych już mają sens ekonomiczny.*

- przedstawiciel dużej firmy prowadzącej centrum logistyczne w woj. śląskim

Większość firm pytana o działania na rzecz ograniczenia śladu węglowego wskazywała na zakup nowych pojazdów spalinyowych spełniających coraz ostrzejsze normy emisji (obecnie Euro 6). Przedsiębiorcy prowadzący centra logistyczne lub posiadający magazyny wskazywali też na montowane panele fotowoltaiczne lub plany stworzenia tego rodzaju instalacji. Na 30 przeprowadzonych wywiadów z elektrycznych pojazdów korzystała tylko jedna duża, międzynarodowa firma TSL.

*Mamy w firmie, w testach elektryczny samochód.
Teraz wprowadzamy takie rozwiązanie we współpracy
z (inną dużą firmą – przyp. aut.). Duży projekt.
Natomiast też testowy,
bo te rozwiązania, które na rynku są, one nie są gotowe
i tak naprawdę to jest czas eksperymentowania.*

- przedstawiciel dużej firmy TSL

Autonomizacja ruchu

Dynamiczny rozwój technologii automatyzujących jazdę w ostatnich latach był oparty na obietnicy stworzenia i wprowadzenia do ruchu pojazdów bezzałogowych, gdzie rolę kierowcy pełni oprogramowanie wykorzystujące algorytmy sztucznej inteligencji. Największe amerykańskie firmy testowały w ostatnich latach dwa podejścia do autonomii w transporcie – jedno nastawione na stworzenie w warunkach testowych pojazdów bezzałogowych (np. spółka Waymo), a drugie – na rozwój technologii autonomicznych w pojazdach uczestniczących w zwykłym ruchu drogowym (np. Tesla) (Darowska, Grzeszak, Sipiński, 2020). **O ile pojazdy bezzałogowe nie weszły jeszcze nigdzie na świecie do powszechnego użycia, o tyle same technologie automatyzujące ruch i wspomagające kierowcę w ostatnich latach rozwijają się intensywnie** (tabela 2).

Tabela 2. Wybrane technologie autonomizujące transport drogowy

Aktywny tempomat <i>(Adaptive Cruise Control)</i>	System pozwalający na utrzymanie określonej prędkości jazdy w trasie, z zachowaniem bezpiecznego dystansu do pozostałych pojazdów, bez konieczności obsługi przez kierowcę pedału gazu.
Kontrola pasa ruchu <i>(Lane assist)</i>	System pozwalający na utrzymanie pojazdu na pasie ruchu na podstawie obserwacji oznaczeń drogowych (www19).
Autopilot	Zintegrowany, samouczący się system łączący powyższe systemy oraz rozwiązania oparte na algorytmach nawigujących samochodów i przejmujących funkcję kierowcy w wybranych momentach jazdy (www20).

Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie materiałów MAN i Tesli.

Autonomizacja pojazdów ciężarowych obecnie jest wskazywana przez analityków jako bardziej prawdopodobna od automatyzacji pojazdów osobowych (Deloitte, 2021). W przypadku pojazdów ciężarowych bardziej widoczna jest korzyść ekonomiczna – związana zarówno z poprawą bezpieczeństwa w ruchu drogowym, jak też z ograniczeniem zużycia paliwa, skróceniem postojów pojazdów oraz ze zmniejszeniem kosztów pracy. W odróżnieniu od samochodów osobowych, gdzie wielu kierowców jest bardzo przywiązanych do przyjemności jaką daje im prowadzenie pojazdu, w przypadku ciężarówek konieczność pokonywania długich tras jest istotnym obciążeniem zniechęcającym młode osoby od podjęcia pracy w branży TSL (wskazywali na to w wywiadach przedstawiciele firm).

Przeprowadzona w 2020 r. przez PIE analiza wykazała możliwe roczne oszczędności dla branży TSL w wysokości 2 mld PLN na kosztach pracy oraz 1,3 mln m³ paliwa (przy obecnych cenach to ok. 8,5 mld PLN) (Darowska, Grzeszak, Sipiński, 2020). Były to jednak szacunkowe obliczenia oparte na założeniu autonomizowania ruchu ciężarowego przy jednoczesnym utrzymaniu

zakresu działania przez polskie firmy. Branża TSL podlega ciągłym przeobrażeniom, a rozwój technologii autonomizujących będzie znaczącym dysruptorem przynoszącym firmom, które będą w stanie je rozwijać, przewagę konkurencyjną. Prowadzone obecnie działania w tym obszarze dotyczą szczególnie mocno firm z USA oraz z Niemiec (aneks 1). Z polskiego punktu widzenia bardziej istotna jest aktywność podmiotów niemieckich – partnerów i konkurentów polskich przedsiębiorstw TSL w transporcie na trasach europejskich.

Doprowadzenie do sytuacji, w której niemieckie firmy realizowałyby transport w sposób autonomiczny taniej niż polskie, byłoby poważnym zagrożeniem dla operacji zagranicznych polskiej branży transportowej.

Przedstawiciele branży TSL, którzy uczestniczyli w badaniu jakościowym, reprezentowali trzy rodzaje myślenia o autonomizacji. Pierwsza grupa (**sceptycy**) to osoby, które bądź nie interesują się nowymi technologiami w transporcie, bądź interesują się, ale traktują autonomizację jako nierealistyczną. W obu przypadkach – zdaniem ankietowanych – rozmowa na temat autonomizacji odwraca uwagę od realnych wyzwań stojących przed branżą.

Nie interesuję się (automatyzacją), bo najczęściej to dotyczy większych taborów i innego rodzaju transportów.

W moim przypadku myślę, że jeszcze długo się nic nie zmieni. Jak jeszcze kiedyś się można było pasjonować tym transportem, tak teraz już nie – za dużo jest rzeczy dziwnych i niezrozumiałych.

Nie chce mi się już poświęcać czasu na to.

Raczej się skupiam na przetrwaniu niż myślę nad rozwojem.

- właścicielka małej firmy transportowej z woj. śląskiego

Nigdzie bym nie widział (autonomicznych pojazdów) z tego względu, że to jest tylko urządzenie, które nie daje się popsuje czy coś i dojdzie do tragedii. Co jak przybrudzi się czujnik odpowiedzialny za widzenie przeszkody? No nie wierzę w to. Wiadomo, że idziemy do przodu, bo świat się zmienia, ale ja nie wierzę w to. No jakoś tak nie mam zaufania.

- właściciel mikrofirmy transportowej z Mazowsza

Drugi rodzaj podejścia reprezentują przedsiębiorcy i pracownicy branży, którzy interesują się nowinkami technologicznymi i kibicują im (**optymiści**). Takie osoby uznają rozwój autonomizacji za pozytywne zjawisko oraz odpowiedź na problemy branży z przyciągnięciem i utrzymaniem pracowników. W rozmowach podkreślano też mniejsze ryzyko błędów związane z automatyzacją.

Zawsze lepiej, kiedy pracę wykona automat a nie człowiek, który bywa omylny, może być zmęczony czy w gorszej formie (bo „dobry weekend był”). Bardzo dużo czynników jest więc za automatyzacją między wielkimi centrami logistycznymi. Wtedy zwolnimy kierowców na takie bardziej wymagające kierunki.

- przedstawiciel małej firmy prowadzącej centrum logistyczne na Mazowszu

Automatyzacja to jest przyszłość, bo jednak ludzi do pracy brakuje, a jak brakuje to niektórzy mają wyobrażenia, że oni by chcieli zarabiać nie wiadomo ile. Myślę, że przy dużym transporcie, takim typowo dużym międzynarodowym, to jest przyszłość.

- właściciel małej firmy transportowej z Mazowsza

Trzecia grupa (**realiści**) to osoby przekonane, że dalsza automatyzacja jest nieunikniona, ale jednocześnie pozostają zaniepokojone, jak to wpłynie na rynek i kto skorzysta na zmianach technologicznych.

Trudno mi powiedzieć, jak szeroko na rynku taki transport będzie funkcjonował. Jeżeli on wejdzie do zastosowania, czyli że wystarczy system GPS, ciągnik bez człowieka i tylko będzie dyspozytor, który zaznaczy skąd dokąd samochód będzie miał jechać – jeżeli takie samochody się pojawią, to może to być bardzo duże zagrożenie dla małych przedsiębiorców. Tych, którzy jeżdżą, powiedzmy sobie, jeden, dwa, trzy samochody i mają wysokie koszty leasingowe. To może być duże zagrożenie dla małych firm.

- przedstawicielka małej firmy prowadzącej centrum logistyczne w Wielkopolsce

Przedstawiciele branży TSL pytani o to, gdzie mogłyby się pojawić autonomiczne pojazdy w pierwszej kolejności, zgodnie wskazywali na autostrady i drogi ekspresowe, w szczególności na trasy między centrami logistycznymi.

Jest to zgodne z przewidywaniami analityków i specjalistów z branży, którzy wskazują na konieczność odpowiedniego przygotowania infrastruktury w zakresie czujników, zasięgu 5G, widoczności, unifikacji oznaczeń (Deloitte, 2021).

W Europie też w niektórych trasach, tam gdzie są dobrze skomunikowane miejsca między dwoma magazynami, chodzi o drogę, o autostradę. Powinni to już zacząć wprowadzać i rozwiązałyby to na pewno problem braku kierowców. Ale na pewno nie pośle się samochodu autonomicznego z towarem w klasie ADR, czyli niebezpiecznym, łatwopalnym, żrącym, trującym, wybuchowym, musi być to nadzorowane.

- przedstawiciel małej firmy transportowej z woj. śląskiego

Myślę, że ciężarówki autonomiczne mogłyby mieć zastosowanie przy ruchu autostradowym na długich dystansach, natomiast wykonanie ostatniej linii musiałyby być już z asystą człowieka. Ktoś musi rozpiąć tą naczepę, otworzyć, sprawdzić.

- przedstawiciel dużej firmy prowadzącej centrum logistyczne w woj. śląskim

Automatyzacja stosowana obecnie

Niezależnie od poglądów na temat autonomizacji ruchu, większość firm korzysta już teraz z ciężarówek i ciągników nowej generacji, oferujących kierowcy szereg technologii automatyzujących ruch, takich jak tempomat czy kontrola pasa ruchu (tabela 2). Część kierowców była zdziwiona powiązaniem tego rodzaju rozwiązań z autonomizacją ruchu – traktując to jako normalne udogodnienia. Tego rodzaju ułatwienia budzą pozytywne odczucia, choć niektórzy przedstawiciele branży ze starszego pokolenia zwracali uwagę na coraz niższy poziom kompetencji młodych kierowców, którzy są odciążani przez komputery.

Intensywnej automatyzacji podlegają już teraz centa dystrybucyjne.

Największe międzynarodowe firmy korzystają z elektronicznych systemów pozwalających klientom śledzić ruch każdej przesyłki, co oznacza dla kierowców konieczność korzystania z elektronicznych systemów w trakcie odbioru lub dowozu towarów. Z podobnych systemów zaczynają też korzystać polskie firmy:

Mamy system teleinformatyczny, który śledzi drogę. Jesteśmy cały czas na bieżąco w kontakcie z kierowcami, nawet jeżeli nie dzwoniemy to widzimy gdzie kto jest, ile zrobił przerwy i tak dalej. Można to kontrolować. Jest to też wygodne, bo często gdzieś kierowca jest – na rozładunku, załadunku, nie może odebrać telefonu, ale my wiemy – już przyjechał, my go widzimy, już tam stoi.

- właścicielka małej firmy transportowej z Podkarpacia

Na automatyzowane magazyny zwracali uwagę szczególnie przedsiębiorcy kursujący w transporcie międzynarodowym, do dużych firm w Niemczech i innych krajach zachodnich.

Jeżeli chodzi o same pojazdy autonomiczne to nie spotkaliśmy, kierowcy też się nigdy nie chwalili, że spotkali coś takiego. A na przykład załadunki w dużych firmach niemieckich, to te centra logistyczne są bardzo rozbudowane, czy to w BMW, czy w Mercedesie, czy nawet w Tesli. Widać, że tam po prostu automatyzacja jest głęboko rozwinięta.

- właścicielka mikrofirmy transportowej z Podkarpacia

Automatyzacja dotyczy też magazynów i centrów logistycznych w Polsce, jednak nie wszystkie towarów podlegają jej w taki sam sposób. Kluczowa jest standaryzacja opakowań:

Mamy klientów, którzy mają na magazynach taką automatyzację. Tam jest standaryzacja, a maszyny zdejmują produkty z półki. Więc jest to możliwe, aczkolwiek nie w branży logistycznej, gdzie jest mieszana. Jeżeli ktoś zajmuje się np. farmaceutykami i ma standardowe rozmiary opakowań, to jak najbardziej taka automatyzacja jest możliwa. Taką automatyzację widziałem w małych miastach w Polsce, ale to muszą być jednorodne produkty.

- przedstawiciel średniej firmy prowadzącej centrum logistyczne w woj. śląskim

Poza wprowadzaniem robotów i maszyn, automatyzacji podlega też zarządzanie ruchem w obrębie centrów logistycznych – w ten sposób oszczędzany jest czas pracy kierowców i przyspieszane dostawy. Rola kierowców w procesie załadunku nadal jednak pozostaje kluczowa.

My u siebie stosujemy rozwiązania polegające na tym żeby optymalnie rozmieszczać towar. Optymalizujemy te ścieżki, żeby była jak najkrótsza ścieżka od wyjęcia samochodu z linii załadunkowej do ustawienia go do linii, z której go odbiera kierowca.

Tu osobnym tematem jest proces załadunku i rozładunku, bo o ile Cargo jest dosyć proste, o tyle te samochody mają dosyć specyficzną ścieżkę do załadunku. I tutaj trudno mi sobie wyobrazić moment, w którym wyeliminowany zostanie człowiek z tego procesu.

- przedstawiciel dużej firmy TSL

4. Rekomendacje

Postulaty branży

Jeden z postulatów najczęściej podnoszonych przez przedstawicieli branży brzmi: „żeby państwo przestało nam przeszkadzać”. W wielu przypadkach w miarę kontynuowania rozmowy ankietów dowiadywał się jednak o działaniach, które państwo powinno podejmować w celu poprawy konkurencyjności branży i jakości pracy kierowców. Poniżej (tabela 3) przedstawiamy propozycje najczęściej pojawiające się w rozmowach z przedsiębiorcami.

Tabela 3. Zgłaszane przez branżę TSL propozycje działań ze strony państwa

Problem	Propozycja rozwiązania wg respondentów
Wysokie koszty bieżące	Wprowadzenie rabatów na paliwo dla firm transportowych (tak jak w Hiszpanii) (www2).
	Zwrot akcyzy dla firm transportowych (tak jak w Słowenii) (www3).
Stabilność działalności	Wprowadzenie ustawowych stawek minimalnych za transport.
	Wprowadzenie krótszych terminów płatności (maksymalnie do 30 dni).
Dostęp do kapitału	Poprawa dostępności środków unijnych dla firm transportowych.
Słabość transportu intermodalnego	Rozbudowa kolei: bocznic i terminali towarowych.
Niedobór pracowników	Uproszczenie przepisów dot. zatrudniania obcokrajowców oraz procedur wizowych.

Źródło: opracowanie własne PIE.

Podnoszony często przez przedstawicieli branży postulat ograniczenia roli państwa w gospodarce odnosił się więc nie tyle do np. prywatyzacji dróg, co do **większej przejrzystości i przewidywalności prawa**. Za ilustrację może służyć przytoczona w jednym z wywiadów historia dotycząca różnych interpretacji przepisu o długości autotransportera (przyczepy do przewozu samochodów osobowych):

Myśmy mieli tak, że na dwóch różnych granicach dwóch różnych urzędników inaczej interpretowało przepisy dotyczące długości autotransportera i to się skończyło licznymi pozwami z naszej

*strony przeciwko urzędowi, które wygraliśmy.
To jest największe oczekiwanie, żeby prawo było na tyle jasne,
że nie ma takiej sytuacji, w których dwóch urzędników jest w stanie
ten sam przepis zinterpretować na dwa różne sposoby.*

- przedstawiciel dużej firmy TSL

Potrzebne większe i stabilniejsze firmy

Wielu przedstawicieli mikrofirm wskazywało na obciążenia związane z księgowością, rozliczaniem różnego rodzaju opłat i podatków, co utrudnia im prowadzenie podstawowej działalności, jaką jest transport drogowy. Częstym tematem w rozmowach była też kwestia kodeksu drogowego (Prawo o ruchu drogowym) i podwyższonych mandatów za wykroczenia w ruchu. Zdaniem niektórych kierowców to zagraża ich działalności. Wydaje się więc, że każde nieprzewidziane zdarzenie stanowi zagrożenie dla działalności części mikroprzedsiębiorstw.

*To jest pozornie fajny interes. Biorąc ciągnik w leasing można
bardzo szybko otworzyć taką firmę, ruszyć, ale wystarczy mieć
prześciej - trzy, cztery tygodnie i już stracić płynność finansową.
Koszty transportowe są bardzo duże, wszystko w dziesiątkach,
tysiącach się płaci i szybko te pieniądze uciekają.*

- przedstawiciel dużej firmy TSL

O ile z punktu widzenia właścicieli postulat wsparcia i ratowania ich firm jest naturalny, o tyle z punktu widzenia całej branży nie jest jasne czy obecny model działania oparty na mikropodmiotach jest do utrzymania w długiej perspektywie. **Oparcie sektora na mikrofirmach oznacza niską stabilność zatrudnienia, niskie możliwości badawczo-rozwojowe oraz niską produktywność.** Jak wykazała analiza PIE, luka produktywności między polskim sektorem mikroprzedsiębiorstw a sektorami w pozostałych państwach OECD, wynosi ok. 25 proc. Średnia produktywność pracownika, który przechodzi z mikro- do dużej firmy, rośnie natomiast 3-krotnie (Błoński, 2021).

Część małych przedsiębiorstw działa od zlecenia do zlecenia, martwiąc się o każdy kolejny miesiąc działalności. Niektóre firmy transportowe prowadzą jednak stałą współpracę z konkretnymi eksporterami, partnerami, specjalizując się w konkretnych branżach i typach przewozów. Choć takie firmy czują się pewniej i deklarują możliwość funkcjonowania przez dłuższy okres, nawet w przypadku braku zleceń (patrz: Miesięczny Indeks Konjunktury), są bardziej podatne na turbulencje gospodarcze na poszczególnych rynkach. **Ciąg problemów gospodarczych od 2020 r. pokazał wielu firmom korzyści z dywersyfikacji źródeł przychodów oraz rodzajów działalności:**

Czynników, które zaczęły wpływać na ten rynek europejski jest dużo. Firmy zwinnie musiały się do tego dostosowywać. Były np. firmy duże, które bazowały na automotive i nagle z dnia na dzień nie miały wolumenów. I podobnie firmy, które współpracowały z Ukrainą, nagle z dnia na dzień nie miały wolumenów. To pokazuje, że dywersyfikacja branż, kierunków, krajów jest ważna i niezależnie się od jednego dostawcy jest ważne.

- przedstawiciel dużej firmy TSL

O tym, że mikrofirmy w najbliższych latach czeka weryfikacja rynkowa przekonana była spora grupa przedsiębiorców. Pojawiały się głosy o tym, że jest to potrzebne, żeby branża „oczyściła się” z mniej efektywnych podmiotów, których nadmiar wpływa negatywnie na negocjowane przez firmy stawki (przedsiębiorcy narzekali na niską siłę przetargową w rozmowach z firmami zlecającymi transport, które są świadome, że mogą przebierać w ofertach).

To co się w ostatnich latach wydarzyło przeczesze rynek transportowy. Sam znam parę firm, które się musiały tam zamknąć. To po prostu trzeba przetrwać. A jak ten rynek się przeczesze to, później tym co zostaną będzie łatwiej. Bo już za dużo tych firm było na rynku, szczególnie takich nieuczciwych które psuły rynek.

- przedstawiciel średniej firmy transportowej z woj. lubuskiego

Na podstawie niniejszego badania, należy więc postawić wniosek o tym, że potrzebny jest rozwój branży TSL w stronę większej konsolidacji. W Polsce brakuje średnich i dużych firm transportowych zdolnych do konkurencji z dużymi podmiotami z innych państw europejskich. Tego rodzaju przedsiębiorstwa będą w stanie przedstawić korzystną ofertę dla młodych osób wchodzących do zawodu, przetrwać zawirowania gospodarcze, a także przygotowywać się technologicznie na kolejne wyzwania, takie jak autonomizacja.

Specjalizacja w transporcie jako atut

Automatyzacja transportu to proces rozwijany w krajach o najwyższym poziomie rozwoju technologicznego (aneks 1). Krajem z silnie rozwiniętym rynkiem inwestycji VC (wysokiego ryzyka) są Stany Zjednoczone, Chiny – z rozwiniętym aparatem państwowym celującym w nowe technologie, Niemcy z kolei to siedziba największych europejskich firm z branży transportowej z ogromnymi środkami na B+R. Polska nie ma ani dużych firm, ani dużych funduszy VC, ani gospodarki planowej nastawionej na dojście do konkretnego celu. **Model rozwojowy, na którym opiera się nasz sukces gospodarczy ostatnich 30 lat, to ścisła integracja z rynkiem europejskim – w szczególności niemieckim – i wchodzenie w istniejące łańcuchy wartości**

(Ambroziak, 2019). Świetnym tego przykładem jest branża automotive. Polska nie posiada żadnej dużej marki samochodów, co nie przeszkadza jej zajmować kluczowej roli w łańcuchu wartości europejskich firm motoryzacyjnych (Dębkowska i in., 2019).

Polscy przedsiębiorcy przez ostatnie 30 lat pokazali, że są elastyczni, nie boją się wyzwań i aktywnie szukają dla siebie miejsca na rynku europejskim. Polskie firmy transportowe były w ostatnich latach w stanie konkurować na różnych rynkach europejskich i wygrywać rywalizację o zaufanie klientów z Niemiec czy Francji. Jest w tym duża zasługa niskich kosztów pracy, ale też rzetelności, pewności, pracowitości. Wielu europejskich kontrahentów wybiera polskie firmy w pierwszej kolejności, kierując się jakością, nie ceną.

Szybki rozwój technologii autonomicznych będzie dotyczyć w pierwszej kolejności transportu zunifikowanego, intermodalnego, dla dużych klientów, na najważniejszych europejskich trasach. Obsługą tego rodzaju zleceń już teraz zajmują się największe firmy. Polskie mikro-, małe i średnie firmy są skoncentrowane w różnego rodzaju niszach – przewozie konkretnych towarów, dla konkretnych klientów, z konkretnych krajów. Często są to przewozy trudne i nietypowe – choćby te objęte klauzulą ADR. Jak przyznają sami przedsiębiorcy, tego rodzaju działalność bardzo trudno będzie zautomatyzować:

Myślimy o automatyzacji, natomiast my jesteśmy takim dość nietypowym przedsiębiorstwem, które stara się zasiedlać nisze na rynku. Zajmujemy się na przykład wyrobami stalowymi i towarami niebezpiecznymi. To są takie nisze, które wymagają zaangażowania ludzi i nie do końca się dają zautomatyzować.

- przedstawiciel dużej firmy prowadzącej centrum logistyczne w woj. śląskim

Przedstawione w poprzednim podrozdziale argumenty na rzecz konsolidacji branży, będą musiały pogodzić się z dbaniem o specjalizację i elastyczność polskiego sektora TSL. Nieduże podmioty są jednocześnie bardziej podatne na dekonjunkturę gospodarczą, zawirowania i konkurencję ze strony gigantów, ale jednocześnie potrafią szybko się odradzać, zmieniać sposób działania i dostosowywać do okoliczności. Branża TSL powinna opierać się na solidnych i uczciwych firmach, jednak ważne, żeby były to podmioty zdolne do elastycznego wchodzenia w różnego rodzaju nisze, często pomijane przez największe przedsiębiorstwa europejskie.

Zaangażowanie w powojennej Ukrainie

Większość badanych przedsiębiorców deklaruje brak zainteresowania kierunkiem wschodnim – ze względu na niepewność otoczenia społeczno-politycznego, niskie poczucie bezpieczeństwa wśród kierowców, brak przejrzystości procedur i uczciwości urzędników. Jeśli Ukraina będzie

integrować się z Unią, można zakładać, że ta postawa stopniowo zacznie się zmieniać. Pozostaje jednak podstawowe wyzwanie finansowe – kierunek zachodni jest obecnie dla kierowców korzystniejszy od operacji krajowych, ale też zagranicznych na Wschodzie. Nadzieją są wypowiedzi nielicznych przedsiębiorców, którzy rozumieją zwrotny moment, w którym znalazła się Ukraina i liczą na zmiany w tym kraju po wojnie:

*Na ten moment nie planujemy zainteresowania się Ukrainą,
aczkolwiek nie wykluczamy takiej możliwości, bo wiemy,
że sytuacja, w której się teraz znajdujemy wymaga od nas
elastyczności. Jeżeli będzie w miarę bezpiecznie i jeżeli przepisy
dotyczące przejazdu przez granicę będą uproszczone,
no to dlaczego nie?*

- przedstawiciel średniej firmy transportowej z Pomorza

W interesie Polski jest włączenie Ukrainy do europejskiego rynku, w sposób który pozwoli na rozwój zarówno ukraińskich, jak i polskich podmiotów. Jednocześnie to branża transportowa będzie pełniła istotną rolę w procesie transportu towarów potrzebnych do odbudowy i transformacji Ukrainy. Integracja europejska naszego wschodniego sąsiada będzie stanowiła z jednej strony wyzwanie – na wspólnym rynku pojawią się podmioty zdolne oferować niższe ceny od polskich, a z drugiej szansę – Polska będzie mogła przesunąć się w łańcuchu wartości z pozycji importera kapitału i technologii na pozycję ich eksportera.

Należy wspierać działania, które będą zmniejszały bariery utrudniające działania polskich firm na rynku ukraińskim – zarówno te formalne, jak i nieformalne, związane z korupcją i różnicami kulturowymi. Ważnym pomostem między naszymi krajami są pracownicy ukraińscy zatrudnieni w polskich firmach. Docenianie i dobre warunki pracy dla Ukraińców będą owocowały zarówno lepszą sytuacją branży podczas naboru pracowników, lepszą współpracą z ukraińskim rynkiem i otwartością w przyszłości.

Równie istotny będzie rozwój infrastruktury łączącej Ukrainę z Polską – rozwój sieci szerokotorowej w Polsce, umożliwiający obsługę przechodzących przez Ukrainę towarów po polskiej stronie; rozbudowa infrastruktury przejść granicznych oraz magazynów celnych, budowa nowych połączeń drogowych i kolejowych. Tego rodzaju działania pomogą złagodzić nieufność i opór, kiedy Ukraina będzie odbudowywała się ze zniszczeń i szukała partnerów w UE.

Aneks 1. Wybrane projekty autonomizacji ruchu ciężarowego na świecie

Kraj/organizator	Projekty testowe i zapowiedzi firm
Niemcy	<p>Nazwa projektu, zaangażowane podmioty: <i>Hamburg TruckPilot</i> z udziałem MAN Truck&Bus oraz Hamburger Hafen und Logistik AG; projekt realizowany w ramach strategicznego partnerstwa w zakresie mobilności między Volkswagensem a miastem Hamburg.</p> <p>Okres realizacji: 2018-2021.</p> <p>Cel inicjatywy: testowanie wykorzystania autonomicznych ciężarówek w przewożeniu towarów między terminalami portowymi i przygotowanie do uruchomienia produkcji seryjnej od 2030 r.</p> <p>Wnioski: efekty projektu zostały zaprezentowane na ITS World Congress 2021. Uczestnicy przewidują, że dzięki sukcesowi <i>Hamburg TruckPilot</i> możliwe będzie włączenie pojazdów autonomicznych do procesów biznesowych od 2025 r. (www4).</p>
	<p>Nazwa projektu, zaangażowane podmioty: <i>ANITA (Autonomous Innovation in Terminal Operations)</i> z udziałem MAN Truck&Bus, Deutsche Bahn, Fresenius University of Applied Sciences oraz Götting KG.</p> <p>Okres realizacji: 2020-2023.</p> <p>Cel inicjatywy: testowanie wykorzystania ciężarówek autonomicznych w procesach związanych z transferem kontenerów z dróg na tory.</p> <p>Realizacja: wypracowano elektroniczny system planowania łączący pojazd z systemami informatycznymi kontenera i terminali, prowadzący ciężarówkę przez proces obsługi kontenerów; oprogramowanie będzie wykorzystywane przez MAN Truck & Bus i Götting KG w procesie dalszego rozwoju ciężarówki autonomicznej, a pierwsze jazdy testowe z wykorzystaniem jej prototypu zaplanowano na koniec 2022 r. (www5).</p>
	<p>Nazwa projektu, zaangażowane podmioty: ATLAS-L4 realizowany przez MAN Truck&Bus we współpracy z Leoni, Knorr-Bremse, Bosch, Fernride, BTC Embedded Systems, TÜV SÜD, Autobahn GmbH oraz niemieckimi uczelniami technicznymi; finansowany przez Ministerstwo Gospodarki i Klimatu.</p> <p>Okres realizacji: 2022-... .</p> <p>Cel inicjatywy: przetestowanie możliwości korzystania z pojazdów zautomatyzowanych poziomu 4 (bez kierowcy) przy poruszaniu się po autostradzie oraz przewóz towarów między centrami logistycznymi, zwiększenie efektywności zużycia paliwa oraz złagodzenie skutków niedoboru kierowców; autonomiczne ciężarówki miałyby wejść do użytku w 2025 r.</p> <p>Realizacja: projekt w trakcie realizacji (www6).</p>

Szwecja, Stany Zjednoczone	<p>Nazwa projektu, zaangażowane podmioty: pilotażowe testy ciężarówki autonomicznej na amerykańskich drogach publicznych w stanie Tennessee bez kierowcy w kabinie prowadzone przez Einride, szwedzką firmę specjalizującą się w produkcji pojazdów elektrycznych i autonomicznych, we współpracy z GE Appliances.</p> <p>Okres realizacji: III kwartał 2022 r.</p> <p>Cel inicjatywy: uzyskanie pozytywnych wyników testu w celu przeprowadzenia kolejnych pilotaży oraz przyszłej komercjalizacji.</p> <p>Realizacja: testy, w trakcie których pojazdy autonomiczne transportowały towary z zakładów GE Appliances, zakończyły się sukcesem (www7).</p>
Stany Zjednoczone, Niemcy	<p>Nazwa projektu, zaangażowane podmioty: 100 autonomicznych ciężarówek zamówionych przez DHL Supply Chain z technologią autonomiczną dostarczaną przez TuSimple, produkowanych przez Navistar.</p> <p>Okres realizacji: 2021-2025.</p> <p>Cel inicjatywy: DHL planuje włączyć do swojej floty służącej do realizacji usług logistycznych na terenie USA 100 ciężarówek autonomicznych; współpraca dotyczy również projektu pilotażowego dotyczącego realizacji przewozów w Teksasie (pilotaż rozpoczął się pod koniec 2021 r.).</p> <p>Realizacja: pojazdy mają być dostarczone i gotowe do użytkowania w latach 2024-2025 (www8).</p>
Stany Zjednoczone	<p>Nazwa projektu, zaangażowane podmioty: Aurora Innovation, amerykański start-up technologiczny oraz Werner Enterprises, firma logistyczna.</p> <p>Okres realizacji: 2022-... .</p> <p>Cel inicjatywy: wprowadzenie ciężarówek autonomicznych na trasy w odpowiedzi na niedobór kierowców oraz rosnący popyt.</p> <p>Realizacja: w ramach projektu Werner wykorzystuje autonomiczne ciągniki siodłowe Aurory w przejazdach realizowanych na trasie Fort Worth – El Paso w Teksasie (www9).</p>
Stany Zjednoczone, Niemcy	<p>Nazwa projektu, zaangażowane podmioty: Waymo, przedsiębiorstwo z holdingu Google Alphabet, zajmujące się rozwojem technologii w obszarze pojazdów autonomicznych oraz Daimler Truck, jeden z największych na świecie producentów pojazdów.</p> <p>Okres realizacji: 2020-... .</p> <p>Cel inicjatywy: operacyjne wdrożenie technologii autonomicznej na terenie USA w ciągu kilku lat.</p> <p>Realizacja: efekty dotychczasowej współpracy to pojazdy Freightliner Cascadia, które są testowane na autostradach w Teksasie i Arizonie. W sierpniu 2022 r. w sierpniu firmy ogłosiły, że rozpoczynają testowanie pierwszej autonomicznej platformy dla ciężarówek klasy 8 (powyżej 15 t) na drogach publicznych (www10).</p>
Niemcy, Holandia	<p>Nazwa projektu, zaangażowane podmioty: Krone, niemiecki producent naczepek, przyczep i maszyn rolniczych oraz Fernride, holenderski start-up technologiczny specjalizujący się w logistyce.</p> <p>Okres realizacji: 2022-... .</p> <p>Cel inicjatywy: poszukiwanie innowacji w branży logistycznej, które pozwolą zminimalizować problem braku kierowców na rynku oraz opracowanie naczepy automatycznej.</p> <p>Realizacja: w trakcie realizacji (www11).</p>
Holandia	<p>Nazwa projektu, zaangażowane podmioty: DB Schenker oraz start-up specjalizujący się w automatyzacji logistyki, Fernride.</p> <p>Okres realizacji: 2022-... .</p> <p>Cel inicjatywy: włączenie jednej zdalnie sterowanej ciężarówki do floty DB oraz zintegrowanie jej z jednym z europejskich magazynów, w holenderskim Tilburgu, w celu oceny niezawodności operacyjnej pojazdu i możliwości wykorzystania autonomicznych pojazdów w działalności biznesowej w przyszłości.</p> <p>Realizacja: w trakcie realizacji (www12).</p>
Szwajcaria	<p>Nazwa projektu, zaangażowane podmioty: Cargo Sous Terrain (nazwa projektu i stojącej za nim firmy).</p> <p>Okres realizacji: 2022-2045 (pomysł zrodził się w 2013 r. i wtedy powstało stowarzyszenie Cargo Sous Terrain, przekształcone w 2017 r. w spółkę akcyjną).</p> <p>Cel inicjatywy: stworzenie podziemnego korytarza kolejowego przeznaczonego do przewozu towarów (głównie lekkich), łączącego najważniejsze szwajcarskie ośrodki produkcyjne i logistyczne, w którym transport odbywałby się za pomocą zautomatyzowanych pojazdów dostawczych.</p> <p>Realizacja: 1 sierpnia 2022 r. Szwajcarska Rada Federalna zatwierdziła ustawę o podziemnym transporcie towarów. Pierwszy odcinek, między Härkingen-Niederbipp a Zurychem, ma powstać do 2031 r., zaś do 2045 r. ma funkcjonować sieć o długości 500 km (www13).</p>

Komisja Europejska	<p>Nazwa projektu, zaangażowane podmioty: Projekt MODI realizowany przez Komisję Europejską z udziałem kluczowych graczy rynkowych (m.in. Volvo, Gruber, Einride, Maersk, DAF Trucks).</p> <p>Okres realizacji: 2022-2026.</p> <p>Cel inicjatywy: identyfikacja i likwidacja barier na obszarach zamkniętych i drogach publicznych dla pojazdów autonomicznych SAE L4 CCAM na korytarzu Rotterdam-Oslo.</p> <p>Realizacja: w trakcie realizacji (www14).</p>
Komisja Europejska	<p>Nazwa projektu, zaangażowane podmioty: Projekt AWARD realizowany przez Komisję Europejską.</p> <p>Okres realizacji: 2021-2023.</p> <p>Cel inicjatywy: opracowanie i wdrożenie autonomicznego systemu jazdy, zapewniającego bezpieczeństwo w trudnych warunkach atmosferycznych, takich jak mgła, obfity śnieg i deszcz.</p> <p>Realizacja: w trakcie realizacji (www15).</p>

Wybrane przykłady usług transportowych świadczonych z wykorzystaniem technologii autonomicznych

Kraj	Przykłady oferowanych usług
Niemcy, Szwecja	<p>Zaangażowane firmy: Einride wraz z partnerami.</p> <p>Zakres oferowanych usług z wykorzystaniem technologii autonomicznych: obecny dotychczas na rodzimym, szwedzkim oraz amerykańskim rynku Einride, producent w pełni autonomicznych i elektrycznych ciężarówek, we wrześniu 2022 r., zapowiedział utworzenie biura regionalnego w Berlinie oraz centrów logistycznych w okolicach Hamburga i Zagłębia Ruhry. Planuje również stworzenie sieci ładowania wzdłuż najbardziej ruchliwych tras w Niemczech, co ma przyspieszyć przejście na elektryczne i autonomiczne ciężarówki w tym kraju (www16).</p>
Stany Zjednoczone	<p>Zaangażowane firmy: CEVA Logistics, Kodiak Robotics.</p> <p>Zakres oferowanych usług z wykorzystaniem technologii autonomicznych: od listopada 2021 r., CEVA przewozi towary na 200-milowym pasie towarowym, między Dallas-Fort Worth a Austin w Teksasie, korzystając z autonomicznego ciągnika produkcji Kodiaka. W lutym 2022 r. firmy rozszerzyły współpracę o nową trasę, między Dallas-Fort Worth i Oklahoma City (www17).</p>

Bibliografia

- Ambroziak, Ł. (2019), *Nowe oblicze handlu Polski z Niemcami*, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.
- Ambroziak, Ł., Gniadek, J., Kopiński, D., Sierocińska, K., Wąsiński, M. (2022), *Współpraca handlowo-inwestycyjna Polski z Niemcami*, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.
- Błoński, Ł. (2021), *Putapka mątej skali. O produktywności polskich firm*, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.
- Darowska, M., Grzeszak, J., Sipiński, D. (2020), *Autonomiczny transport przyszłości*, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.
- Dębowska, K., Ambroziak, Ł., Czernicki, Ł., Kłosiewicz-Górecka, U., Kutwa, K., Szymańska, A., Ważniewski, P. (2019), *The automotive industry in the Visegrad Group countries*, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.
- Department of Transport (DoT, 2021), *CAV public acceptability dialogue. Engagement report*, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/837958/cav-public-acceptability-dialogue-engagement-report.pdf [dostęp: 30.11.2022].
- Deloitte (2021), *Autonomous trucks lead the way*, <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/future-of-mobility/autonomous-trucks-lead-the-way.html> [dostęp: 23.11.2022].
- De Smedt, L., De Wispelaere, F. (2020), *Road freight transport in the EU*, Research Institute for Work and Society, Leuven.
- GUS (2020), *Pracujący w gospodarce narodowej w 2019 roku*, Warszawa.
- Izdebski, W., Szwed, C., Skudlarski, J., Kryś, P. (2017), *Formulating a uniform definition of a logistics centre*, "Research in Logistics & Production", No. 4.
- KE (2019), *The Future Of Road Transport. Implications Of Automated, Connected, Low-Carbon And Shared Mobility*, Komisja Europejska, https://joint-research-centre.ec.europa.eu/document/download/c22525e9-b7e2-4a68-beb6-ee0f16b756e0_en?filename=202005_future_of_road_transport_covid_sfp_brief_pdf [dostęp: 29.11.2022].
- KE (2022), *EU Transport in Figures. Statistical Pocketbook*, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f656ef8e-3e0e-11ed-92ed-01aa75ed71a1> [dostęp: 09.12.2022].
- Kiełczewska, A., Kośny, M., Sawulski, J. (2021), *Skala płacenia pod stołem w Polsce*, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.
- Madras, J. (2022), *Zboże z Ukrainy nie wyjedzie. Zbliża się katastrofa humanitarna*, „Rynek Kolejowy”, <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/zboze-z-ukrainy-nie-wyjedzie-zbliza-sie-katastrofa-humanitarna-109069.html> [dostęp: 30.11.2022].

- Menes, M. (2015), *Transportowe implikacje ćwierćwiecza gospodarki rynkowej w Polsce, Część I. Transport towarowy*, Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa.
- Skowron-Grabowska, B. (2010), *Centra logistyczne w tańczeniu dostaw*, PWE, Warszawa.
- TLP (2022), *Transport drogowy w Polsce 2021+*, <https://tlp.org.pl/raport-transport-drogowy-w-polsce-2021/> [dostęp: 09.11.2022].
- Trammer, K. (2019), *Ostre cięćie*, Wydawnictwo Krytyki Politycznej, Warszawa.
- Tress, R. (1984), *Das Güterverkehrszentrum als infrastrukturelle Schnittstelle des Güterverkehrs*, Verkehrsverlag J. Fischer, Düsseldorf.
- (www1) Mobility Package, Komisja Europejska, https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/road/mobility-package-i_en [dostęp: 09.12.2022].
- (www2) *Spain starts 20 cents discount per litre of fuel, to run until at least 30 June*, Spain in English, <https://www.spainenglish.com/2022/04/01/spain-starts-20-cents-discount-per-litre-fuel-until-at-least-30-june/> [dostęp: 09.12.2022].
- (www3) *Excise duty refund for commercial transport*, Financial Administration, Republic of Slovenia, https://www.fu.gov.si/en/business_events_businesses/excise_duty_refund_for_commercial_transport/ [dostęp: 09.12.2022].
- (www4) *The future of freight transport: MAN and HHLA pioneer Logistics 4.0 with the autonomous Hamburg TruckPilot*, <https://press.mantruckandbus.com/corporate/the-future-of-freight-transport-man-and-hhla-pioneer-logistics-40-with-the-autonomous-hamburg-truckpilot/> [dostęp: 18.11.2022].
- (www5) *ANITA: When the truck itself finds its way in the terminal*, https://www.anita.digital/fileadmin/media/downloads/Anita/22_05_24_MTB_PI_Projekt_ANITA_Halbzeit_EN.pdf [dostęp: 18.11.2022].
- (www6) *MAN aims to put autonomous trucks on motorways by 2025*, <https://trans.info/en/by-2025-man-puts-autonomous-trucks-in-practice-282543> [dostęp: 21.11.2022].
- (www7) *Einride Completes Historic Autonomous Vehicle Pilot on U.S. Public Road With GE Appliances*, <https://www.businesswire.com/news/home/20221027005282/en/Einride-Completes-Historic-Autonomous-Vehicle-Pilot-on-U.S.-Public-Road-With-GE-Appliances> [dostęp: 21.11.2022].
- (www8) *Germany's DHL orders 100 self-driving trucks from TuSimple, Navistar for use in U.S.*, <https://europe.autonews.com/suppliers/germanys-dhl-orders-100-self-driving-trucks-tusimple-navistar-use-us> [dostęp: 18.11.2022].
- (www9) *Aurora, Werner Enterprises To Test Driverless Tech Between Fort Worth And El Paso*, <https://www.forbes.com/sites/greggardner/2022/04/06/aurora-werner-enterprises-to-test-driverless-tech-between-fort-worth-and-el-paso/?sh=3dfb37367d99> [dostęp: 21.11.2022].

- (www10) *Waymo, Daimler Team on Groundbreaking Driverless Truck Test*, <https://www.iotworldtoday.com/2022/08/26/waymo-daimler-truck-team-for-groundbreaking-driverless-truck-test/> [dostęp: 21.11.2022].
- (www11) *Krone podejmuje strategiczne partnerstwo z firmą technologiczną Fernride*, <https://obserwatorlogistyczny.pl/2022/09/20/krone-podejmuje-strategiczne-partnerstwo-z-firma-technologiczna-fernride/> [dostęp: 21.11.2022].
- (www12) *Fernride Announces International Expansion In Collaboration With Db Schenker*, <https://www.fernride.com/news/artikel-34> [dostęp: 21.11.2022].
- (www13) *Szwajcarzy zgodzili się na podziemny transport towarowy*, <https://obserwatorlogistyczny.pl/2022/06/28/szwajcarzy-zgodzili-sie-na-podziemny-transport-towarowy/> [dostęp: 18.11.2022].
- (www14) *A leap towards SAE L4 automated driving features*, <https://cordis.europa.eu/project/id/101076810> [dostęp: 22.11.2022].
- (www15) *Autonomous transportation system for logistics improvement*, <https://cordis.europa.eu/project/id/101006817> [dostęp: 22.11.2022].
- (www16) *Einride officially launches its autonomous freight in EU's largest transportation market*, <https://electrek.co/2022/09/15/einride-launches-autonomous-freight-in-eus-largest-transportation-market/> [dostęp: 22.11.2022].
- (www17) *CEVA Logistics, Kodiak Robotics Launch Autonomous Freight Deliveries; Complete First Ever Autonomous Trucking Delivery in Oklahoma*, <https://www.cevalogistics.com/en/news-and-media/Newsroom/press-release/ceva-and-kodiak-robotics-launch-autonomous-freight-deliveries> [dostęp: 22.11.2022].
- (www18) <https://www.un.org/en/black-sea-grain-initiative> [dostęp: 30.11.2022].
- (www19) *Intelligent support for greater safety and efficiency*, <https://www.man.eu/de/en/truck/assistance-systems/overview/overview-assistance-systems.html> [dostęp: 18.11.2022].
- (www20) *Autopilot and Full Self-Driving Capability*, <https://www.tesla.com/support/autopilot> [dostęp: 18.11.2022].

Spis map, ramek, tabel i wykresów

SPIS MAP

Mapa 1. Odsetek osób pracujących w przedsiębiorstwach z sekcji Transport i gospodarka magazynowa wśród ogółu zatrudnionych w poszczególnych województwach w 2021 r.	9
---	---

SPIS RAMEK

Ramka 1. Znaczenie centrów logistycznych	14
Ramka 2. Pakiet mobilności – dlaczego został wprowadzony i co zawiera?	18

SPIS TABEL

Tabela 1. Przegląd najistotniejszych sankcji nałożonych przez UE na Białoruś i Rosję w kontekście funkcjonowania polskiej branży TSL.	24
Tabela 2. Wybrane technologie autonomizujące transport drogowy.	30
Tabela 3. Zgłaszane przez branżę TSL propozycje działań ze strony państwa.	35

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Zatrudnieni w sektorze usług według sekcji PKD na koniec 2021 r. (w tys.).	8
Wykres 2. Struktura zatrudnienia w transporcie i magazynowaniu w Polsce i UE w 2019 r.	10
Wykres 3. Udział sekcji Transport i gospodarka magazynowa w polskim PKB (w proc.).	10
Wykres 4. Zestawienie rocznych towarowych przejazdów drogowych w UE w 2021 r. (w mln tonokilometrów) w podziale na przewozy krajowe i zagraniczne (15 krajów z najwyższymi wynikami)	11
Wykres 5. Struktura zatrudnienia w sektorze transportu w państwach UE w 2020 r., według wielkości przedsiębiorstw (w proc.)	12
Wykres 6. Szacowana struktura polskiego i unijnego rynku TSL według rocznej wartości usług (w proc.).	13
Wykres 7. Odsetek przedsiębiorstw z branży TSL, według oceny płynności finansowej przedsiębiorstwa (odpowiedzi na pytanie: Czy płynność finansowa przedsiębiorstwa jest dostateczna, by zapewnić ciągłość funkcjonowania firmy przez okres ...?).	15

Wykres 8. Udział firm, dla których niedobór pracowników jest dużą lub bardzo dużą barierą prowadzenia działalności gospodarczej – w podziale na branże w 2022 r.	20
Wykres 9. Odsetek firm zatrudniających ukraińskich pracowników przed wojną i obecnie (w październiku 2022 r.) według branż (w proc.)	21

Polski Instytut Ekonomiczny

Polski Instytut Ekonomiczny to publiczny *think tank* ekonomiczny z historią sięgającą 1928 roku. Jego obszary badawcze to przede wszystkim makroekonomia, energetyka i klimat, handel zagraniczny, foresight gospodarczy, gospodarka cyfrowa i ekonomia behawioralna. Instytut przygotowuje raporty, analizy i rekomendacje dotyczące kluczowych obszarów gospodarki oraz życia społecznego w Polsce, z uwzględnieniem sytuacji międzynarodowej.