

KONKUROWANIE NA EUROPEJSKIM RYNKU PRZEWOZÓW DROGOWYCH W OKRESIE POPRZEDZAJĄCYM POGŁĘBIONĄ TRANSFORMACJĘ CYFROWĄ

DATA PRZEŚLANIA: 7.12.2018, DATA AKCEPTACJI: 14.01.2019, KODY JEL: D81, L22, L91, 033

Paweł Trębicki

Instytut Infrastruktury, Transportu i Mobilności SGH
pawel.trebicki@smartsupply.pl

STRESZCZENIE

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie zmian, jakie zachodzą na rynku międzynarodowych drogowych przewozów towarów na terenie Unii Europejskiej. Silnie rozdrobniona i technologicznie opóźniona branża ma obecnie przed sobą perspektywę głębokich przeobrażeń. Dotychczasowa przewaga konkurencyjna przewoźników budowana była w dużej mierze w oparciu na niższych kosztach pracy, w szczególności w grupie kierowców pojazdów ciężarowych. Przy pogłębiającym się deficycie kadr i rosnących kosztach osobowych rozwijająca się w szybkim tempie technologia może umożliwić nie tylko istotne ograniczenie występujących w branży nieefektywności, ale również zmienić układ sił na rynku. Za wcześnie jest wyrokować, czy zmiany będą miały charakter rewolucyjny czy ewolucyjny. Niemniej jednak można się spodziewać, że ich charakter będzie istotny i wymusi na przedsiębiorstwach transportowych niezbędne działania dostosowawcze.

SŁOWA KLUCZOWE

rynek międzynarodowych przewozów drogowych w UE, autonomiczne samochody ciężarowe, platooning

WPROWADZENIE

Transport drogowy jest dominującą gałęzią transportu w Unii Europejskiej. Jego udział w strukturze przewozów mierzonych w tonokilometrach sięga około 75% pracy przewozowej wykonywanej przez wszystkie gałęzie transportu lądowego. Około 30% z tej wartości stanowi transport międzynarodowy (Eurostat, 2018).

W listopadzie 2018 roku, podczas pracy nad artykułem, silnie odczuwane były narastające już od 2017 roku bariery zwiększania mocy przewozowych. Zdecydowanie nie nadążają one za wzrostem gospodarki europejskiej oraz zwiększającą się wymianą towarową. Zdaniem branży przyczyną jest przede wszystkim niedobór wykwalifikowanych kierowców zawodowych (Semmann, 2018). W RFN, na największym rynku logistycznym UE, aktualny deficyt szacowany jest na 45 tys.

kierowców. Do 2020 roku ma on ulec zwiększeniu do 150 tys. (Ptock, 2018). Wielu ekspertów uważa, iż obserwowane ograniczenia mogą być jednym z istotnych hamulców dalszego wzrostu gospodarczego w Unii Europejskiej (Cordes, 2018).

Europejski transport drogowy ma przed sobą perspektywę przełomowych zmian i radykalnego podniesienia produktywności, szczególnie dzięki wdrożeniu autonomicznych samochodów ciężarowych. Obecnie musi jednak radzić sobie w tradycyjnym modelu biznesowym i silnie konkurencyjnym środowisku, zależnym w wysokim stopniu od kosztów osobowych.

W artykule autor stara się zwrócić uwagę na dylematy, przed którymi w okresie przejściowym stoją przedsiębiorstwa przewozowe. Przy dużej liczbie wyzwań w otoczeniu mikro- i makroekonomicznym część z nich może mieć znaczne problemy we właściwej ocenie zachodzących zjawisk oraz podjęciu stosownych działań. Paradoksalnie, pomimo wysokiego zapotrzebowania na usługi transportowe może okazać się, iż wyłączna obrona dotychczasowego modelu funkcjonowania przedsiębiorstwa może prowadzić do przeciwnych rezultatów. Rosnące koszty usług transportowych, wynikające z wyższych kosztów pracy, przy obserwowanym postępie technologicznym mogą przyspieszyć tempo zmian w branży.

Podczas pracy nad artykułem autor korzystał z analizy dostępnej literatury, metody dedukcji oraz rozpoznania przez uczestnictwo.

KONKUROWANIE NA RYNKU MIĘDZYNARODOWYCH PRZEWOZÓW DROGOWYCH W UE

W latach 30. XX wieku międzynarodowe przewozy towarowe w Unii Europejskiej były początkowo regulowane w celu ochrony kolejowego transportu towarowego. Na mocy traktatu rzymskiego z 1957 roku bariery w handlu towarami i usługami w UE, w tym bariery w usługach transportowych, miały zostać zniesione do 1969 roku. Mimo to deregulacja międzynarodowego transportu ciężarowego rozpoczęła się dopiero w 1985 roku, kiedy to sprawa trafiła do Trybunału Sprawiedliwości UE. Opór wobec liberalizacji opierał się na obawie państw członkowskich, iż w bardziej konkurencyjnym środowisku ich krajowi przewoźnicy stracą interesy na rzecz zagranicznych przedsiębiorstw. W konsekwencji deregulacja postępowała stopniowo do 1998 roku, kiedy to międzynarodowy drogowy transport towarowy został całkowicie zliberalizowany. Podstawowe ograniczenia pozostały w transporcie kabotażowym, który przewoźnicy mogą realizować jedynie incydentalnie, bez możliwości wykonywania regularnych zleceń (Malaguzzi, 2009). Dzięki większej konkurencji liberalizacja doprowadziła do obniżenia stawek, jednocześnie zwiększając popyt na usługi. Tak jak nie ma jednoznacznych dowodów, iż pierwsza faza deregulacji rynku przyniosła szczególne korzyści krajom o niższych kosztach, tak akcesja 10 nowych krajów członkowskich UE w 2004 roku ewidentnie doprowadziła do osiągnięcia przez przewoźników z tych państw dominującej roli na rynku. Fakt ten wynika w znacznej mierze z istotnie niższych kosztów pracy, które w firmach transportowych stanowią podstawową kategorię kosztów operacyjnych, oraz korzystnej lokalizacji geograficznej (Lafontaine, Malaguzzi, 2009).

Dzisiejszy rynek przewozów drogowych w UE charakteryzuje się silnym rozdrobnieniem i wysoką konkurencyjnością. Zatrudnienie w 85% przedsiębiorstw nie przekracza pięciu pracowników, a tylko 2% firm zatrudnia powyżej 20 osób. Przychody 10 największych europejskich operatorów logistycznych stanowią około 10% wartości rynku. Pomiędzy grupą najmniejszych a największych

graczy operują nieliczne i z reguły silnie wyspecjalizowane przedsiębiorstwa średniej wielkości oraz szeroka grupa firm spedycyjnych, aktywna głównie na rynku SPOT, gdzie zawierane są jedno-razowe umowy przewozu (AECOM, 2014). Po stronie popytowej występuje podobne rozproszenie, od dominującej liczby zleceniodawców z okazjonalnym zapotrzebowaniem na usługi transportowe po międzynarodowe przedsiębiorstwa kontraktujące w skali ogólnoeuropejskiej czy nawet ogólnoswiatowej.

Nawet kilkadziesiąt procent zleceń na rynku realizowane jest bez jakiegokolwiek formy ramowego kontraktu, a w przypadku formalizacji zasad współpracy umowa najczęściej obejmuje okres nie dłuższy niż 1 rok. Przy terminach płatności wahających się pomiędzy 30 a 60 dniami i marży operacyjnej nieprzekraczającej 5% podstawową przyczyną upadłości przedsiębiorstw jest najczęściej brak płynności finansowej, będący efektem zatorów płatniczych (AECOM, 2014). Prowadzenie przewozów w transporcie drogowym to nieustanna walka o przetrwanie. Każdy nieplanowany postój samochodu czy dodatkowy podjazd pod odbiór zlecenia bezpośrednio przekładają się na wyniki przedsiębiorstwa. Przy takiej samej strukturze zleceń oraz pozostałych niezmiennych parametrach operacyjnych wyniki finansowe firm zmieniają się w zależności od liczby dni roboczych w miesiącu czy rozkładu świąt w krajach tranzytowych. Nawet jeśli biznes jednego miesiąca jest rentowny, w kolejnym wzrost ceny paliwa lub spadek kursu waluty mogą doprowadzić do strat. Podobna niestabilność obserwowana jest w relacjach podwykonawczych, szczególnie na rynku SPOT. Zleceniodawca może w dowolnej chwili obniżyć stawki, natomiast zleceniobiorca – podwyższyć, jeśli tylko popyt istotnie wzrośnie. Zapewnia to dużą płynność rynku, ale i ponadprzeciętny wskaźnik upadłości przedsiębiorstw, balansujących na granicy rentowności.

Tak trudne warunki prowadzenia biznesu doprowadziły do utrwalenia modelu rynkowego, w którym w celu obniżenia poziomu kompleksowości dla końcowego klienta ogólnoeuropejscy operatorzy logistyczni kontrolują największe kontrakty, zlecając najczęściej podwykonawstwo usług mniejszym firmom. Istnieje przy tym kilka rodzajów relacji i zależności: od wyłączności do okazjonalnej współpracy na rynku SPOT, bezpośrednio lub poprzez giełdy internetowe.

Model podwykonawstwa wynika również z kilku istotnych dodatkowych powodów, takich jak: oszczędność kosztów, ograniczenie ryzyka prawnego, pokrycie sezonowego zapotrzebowania czy specjalistyczne wymagania w zakresie charakterystyki ładunku lub regionu geograficznego. Przewaga konkurencyjna niektórych firm w kosztach pracy wynika nie tylko z nominalnego poziomu wynagrodzeń kierowców, ale również modeli ich zatrudniania i rozliczania. W tym zakresie obserwowana jest tendencja do przenoszenia odpowiedzialności za zobowiązania zabezpieczenia społecznego oraz różnych świadczeń płacowych i pozapłacowych na podwykonawcę w celu minimalizacji kosztów. Według szacunków KE w ostatnim ogniwie łańcucha transakcyjnego nawet 11% kierowców świadczy usługi na zasadach samozatrudnienia (AECOM, 2014). W niektórych przypadkach kierowcy pracujący na własny rachunek rzeczywiście pracują jako pracownicy „ukryci” lub pozornie pracujący na własny rachunek. W efekcie wśród dużych operatorów logistycznych tylko nieliczni i to w ograniczonym zakresie bezpośrednio zatrudniają kierowców. Najwięksi z nich: Waberer’s i Girtka pochodzą odpowiednio z Węgier i Litwy i zatrudniają prawie 5 i 10 tys. kierowców (Lysionok, 2018; Waberer’s, 2017).

Przewoźnicy najczęściej występują na rynku jako przyjmujący ceny, a nie je dyktujący. Przy silnie konkurencyjnym rynku i niskich marżach firmy stale szukają sposobów na poprawę dochodowości. Najczęściej dzieje się to za pomocą redukcji kosztów operacyjnych. Najwięksi gra-

cze są przede wszystkim zainteresowani najtańszymi podwykonawcami. W celu utrzymania lub obniżenia kosztu ich usług podejmują szereg działań. Wykorzystują efekty skali przy zakupach na rzecz podwykonawców: taboru, paliw, ubezpieczeń, przepraw promowych czy połączeń kolejowych w transporcie multimodalnym. Nieustannie podnoszą efektywność planowania zleceń, zwiększając ładowne i minimalizując puste przebiegi. Obniżają również stale koszty transakcyjne, optymalizując procesy. To operatorzy logistyczni ponoszą bezpośrednie ryzyko zagwarantowania klientowi stabilnego poziomu cen oraz potencjału transportowego w całym okresie obowiązywania umowy. Swoim podwykonawcom muszą z kolei zapewnić odpowiednią liczbę i strukturę zleceń, gwarantującą umówione przebiegi. Mali przewoźnicy skupiają się głównie na zapewnieniu obsady pojazdu, obniżaniu zużycia paliwa oraz kosztów serwisowania. Obciąża ich ryzyko wysokich kosztów stałych działalności (głównie finansowanie taboru oraz koszty personalne). Właśnie z tego powodu w okresie dekonjunkury skłonni są do okresowego akceptowania stawek nawet poniżej poziomu kosztów własnych. Podmioty średniej wielkości lub w większym stopniu niezależne w zakresie samodzielnego planowania zleceń konfrontowane są z pełnym spektrum opisanych wyzwań. Małe i średnie firmy spedycyjne działają z reguły na rynku SPOT, łącząc zlecenia od ich bezpośrednich klientów lub innych firm transportowych czy spedycyjnych z dostępnym w oczekiwanym czasie i miejscu najtańszym przewoźnikiem. Nierzadko łańcuch podwykonawców składa się z kilku ogniw (tab. 1).

Tabela 1. Charakterystyka podmiotów na rynku

Wielkość i typ przedsiębiorstwa	Źródło zleceń – model funkcjonowania (znaczenie w poszczególnych kategoriach wg kolejności przedstawienia)
Mali przewoźnicy	Praca na wyłączność dla liderów rynku (zleceniodawca odpowiedzialny jest za planowanie trasy aut zleceniobiorcy w ruchu ciągłym, najczęściej bezpośrednio przekazuje zlecenia kierowcy zleceniobiorcy). Samodzielne planowanie aut na podstawie zleceń: od większych przewoźników, z gield ładunków, od lokalnych mniejszych firm produkcyjnych lub usługowych. Brak lub fragmentaryczna działalność spedycyjna (podzlecenie innym małym przewoźnikom).
Średni przewoźnicy	Samodzielne planowanie własnych samochodów na podstawie zleceń: od małych i średnich firm produkcyjnych lub usługowych, od większych przewoźników, z gield ładunków, czasami działalność w ramach wąskiej specjalizacji. Uzupełniająca działalność spedycyjna (podzlecenie innym małym i średnim przewoźnikom), najczęściej na rynku SPOT. Praca w ograniczonym lub pełnym zakresie taboru na wyłączność dla liderów rynku (zleceniodawca odpowiedzialny jest za planowanie aut zleceniobiorcy w ruchu ciągłym, najczęściej bezpośrednio przekazuje zlecenia kierowcy zleceniobiorcy).
Liderzy rynku	Samodzielne planowanie samochodów stałych podwykonawców lub nielicznych własnych na podstawie zleceń: od dużych i średnich firm produkcyjnych lub usługowych, w niewielkim stopniu uzupełniająco z gield ładunków lub od innych dużych przewoźników. Rozwinięta działalność spedycyjna z uwagi na nadmiar zleceń od bezpośrednich klientów vs. własne moce transportowe (podzlecenie innym małym i średnim przewoźnikom w ruchu ciągłym lub pojedynczych zleceń). Brak pracy na wyłączność dla innych przewoźników lub operatorów logistycznych.

Wielkość i typ przedsiębiorstwa	Źródło zleceń – model funkcjonowania (znaczenie w poszczególnych kategoriach wg kolejności przedstawienia)
Małe i średnie firmy spedycyjne	Wyłączna działalność spedycyjna, bazująca głównie na rynku SPOT oraz ograniczonej liczbie zleceń od małych i średnich firm produkcyjnych lub usługowych, od większych przewoźników, z giełd ładunków, podzlecenie małym i średnim przewoźnikom oraz innym firmom spedycyjnym, czasami działalność w ramach wąskiej specjalizacji. Brak pracy na wyłączność dla innych przewoźników lub operatorów logistycznych, czasami okresowo stabilny zakres współpracy po stronie zleceniodawcy lub zleceniobiorcy, wynikający z osobistych relacji.

Źródło: opracowanie własne.

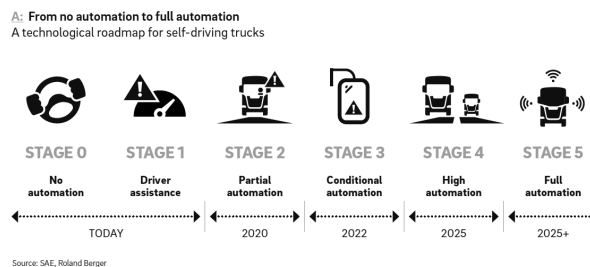
SAMOCOHODY CIĘŻAROWE BEZ KIEROWCÓW

Pomimo tak wymagających warunków prowadzenia działalności w branży pojawiały się do tej pory usprawnienia, głównie dotyczące unowocześnienia środków transportu, wprowadzane przez producentów taboru. Może to wynikać z silnego rozdrobnienia rynku oraz dotychczasowego uzupełnienia inwestycji kapitałowych relatywnie taną pracą. Tymczasem po przekształceniu branż zorientowanych na indywidualnego konsumenta (B2C), takich jak: handel detaliczny, rozrywka i podróże, cyfrowe startupy zaczynają szukać swojego miejsca w branżach komercyjnych (B2B). Rozdrobniony i zdominowany przez ręczne procesy transport drogowy jest postrzegany przez te firmy jako istotnie opóźniony w stosunku do innych branż i szczególnie nieefektywny. W 2016 roku wykorzystanie zdolności przewozowych wyniosło 60% ze względu na puste przebiegi oraz niskie wypełnienie przestrzeni ładunkowej (Riedl i in., 2018). Z powodu restrykcyjnych regulacji branżowych samochod ciężarowy w pojedynczej obsadzie jest w ruchu maksymalnie przez 10 godzin na dobę. Pozostały czas spędza na parkingach. Niektórzy ironicznie komentują, iż transport drogowy to tak naprawdę część branży hotelarskiej. Pojazdy ze śpiącymi w nich kierowcami więcej stoją niż poruszają się po drogach. Ograniczona automatyzacja i cyfryzacja podstawowych procesów, takich jak: planowanie, zarządzanie zleceniem czy rozliczenia, dodatkowo przyczyniają się do wysokich kosztów osobowych w branży. Co więcej, procesy oparte na dokumentach papierowych i telefonach nierzadko prowadzą do utraty informacji. W wielu branżach połączenia interfejsowe umożliwiają bezproblemowe, wydajne i szybkie transakcje, jednak w transporcie drogowym takie interfejsy są na ogół przestarzałe. Wynika to ze starych systemów informatycznych oraz różnych standardów wymiany danych. W rezultacie klienci muszą zmagać się z długotrwałymi procedurami w celu uzyskania oferty, uciążliwymi procesami dokumentacyjnymi oraz brakiem możliwości śledzenia ładunków w czasie rzeczywistym. Ponadto rynek SPOT zdominowany jest przez tysiące brokerów, którzy ręcznie dopasowują zlecenia do przewoźników. W takiej sytuacji operatorzy logistyczni, występując jako bezpośredni zleceniobiorcy dla końcowych klientów, przejmują najczęściej odpowiedzialność za tę złożoność operacyjną, zarządzając centralnie procesem i przepływem informacji oraz integrując zasoby w celu zaoferowania kompleksowych rozwiązań.

Równocześnie innowacyjne startupy szukają innowacji opierających się na technologii i modelach biznesowych sprawdzonych już w innych obszarach. Firmy te mogą liczyć na znaczne środki (Riedl i in., 2018). Dla tradycyjnych operatorów transport drogowy jest już dzisiaj bardzo konkurencyjnym i nisko marżowym biznesem. Cyfrowe startupy mogą jeszcze bardziej utrudnić im

życie, wprowadzając nowe modele biznesowe i rozwiązując odwieczne problemy nieefektywności w branży. Współczesne technologie gospodarki 4.0 oferują wiele dotychczas niedostępnych możliwości. Blockchain – ma zapewnić transparentność w całym łańcuchu dostaw, wyeliminować złożoność transakcyjną oraz część dotychczasowych pośredników. Sztuczna inteligencja – ma podnieść jakość planowania, zmieniając jego charakter ze statycznego na dynamiczny. Internet rzeczy – w oparciu o inteligentną infrastrukturę transportową oraz zestaw sensorów zamontowanych w pojeździe i ładunku ma umożliwić nadzór nad realizacją zlecenia w trybie online, podejmowanie optymalnych decyzji dotyczących zmiany trasy czy przeplanowania dostaw. Dzięki tej technologii realny stanie się również proaktywny nadzór techniczny, umożliwiający wykrywanie i usuwanie potencjalnych usterek z wyprzedzeniem.

Największym przełomem w branży może się jednak okazać wdrożenie pojazdów autonomicznych. Plan rozwoju autonomicznych samochodów ciężarowych składa się z kilku etapów, na których coraz większa odpowiedzialność przejmowana jest od kierowcy przez technologię. Na etapie 0 kierowca w pełni kontroluje pojazd, a technologia wysyła wyłącznie sygnały ostrzegawcze. Na etapie 1 poszczególne funkcje są zautomatyzowane, a praca kierowcy jest wspomagana na przykład tempomatem czy funkcją utrzymania pasa ruchu. Obecnie przechodzimy z etapu 1 do etapu 2, w którym oba systemy działają równolegle, a kierowca może wprawdzie oderwać ręce od kierownicy i zdjąć nogi z pedałów, ale cały czas musi być jednak mocno skoncentrowany na drodze. Etap 3, przed którym jeszcze jesteśmy, to faza przejściowa. Na tym etapie pojazd posiada technologię pozwalającą na samodzielną jazdę, ale kierowca musi mieć możliwość szybkiego przejęcia kontroli w razie potrzeby. Na etapie 4 kierowca nie musi w ogóle monitorować drogi, a pojazd porusza się w trybie automatycznym. W środowiskach łatwiejszych do nawigacji, takich jak mniej zatłoczone odcinki autostrad, samochód ciężarowy może pracować nawet bez kierowcy. Etap 5 to pełna automatyzacja, dzięki której samochody ciężarowe mogą pracować całkowicie bez kierowcy w każdych warunkach, w tym w ruchu miejskim (rys. 1).



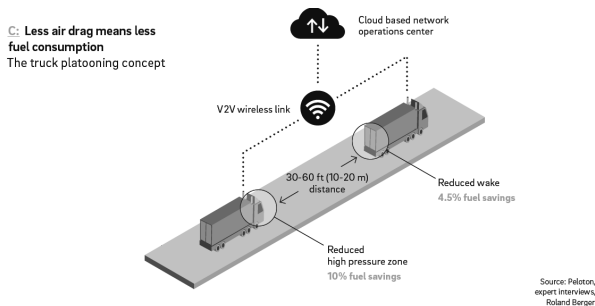
Rysunek 1. Klasyfikacja poziomu autonomiczności pojazdu wg SAE (Society of Automotive Engineers)

Źródło: SAE, Roland Berger

Oczywiście, z uwagi na możliwość wyeliminowania konieczności obecności kierowcy w pojeździe kluczowe znaczenie pod względem największego potencjalnego wpływu na produktywność w branży ma poziom 5. W modelu tradycyjnym dzienna liczba godzin, w czasie których kierowca może prowadzić samochód ciężarowy, jest ograniczona zarówno możliwościami fizjologicznymi, jak i odpowiednimi przepisami. Zwłaszcza w przypadku transportu międzynarodowego, gdzie odległości są z reguły znaczne, formalne ograniczenia w dopuszczalnym czasie jazdy skutkują spę-

dzaniem przez pojazd i kierowcę większości czasu na parkingach. Oczywiście czas ten można wydłużyć dzięki pracy w podwójnej obsadzie, ale takie rozwiązanie wymaga odpowiedniej struktury zleceń i dużo wyższych przebiegów samochodu, ponieważ w przeciwnym razie zwiększone koszty osobowe negatywnie wpływają na rentowność. Wprowadzenie pojazdów autonomicznych usunęłoby to poważne ograniczenie i potencjalnie umożliwiłoby o wiele intensywniejsze wykorzystanie floty. Wydłużenie możliwego czasu eksploatacji pojazdów przełożyłoby się na znaczne oszczędności, ponieważ doczasowe zlecenia można by wykonać przy użyciu mniejszych zasobów. Zakres redukcji zależałby od kontekstu, ale w przypadku tras długodystansowych prawdopodobna jest oszczędność rzędu nawet 50% liczby aktualnie wykorzystywanych pojazdów (OECD/ITF, 2017).

W ostatnich latach równoległe do prac nad rozwojem w pełni autonomicznych samochodów ciężarowych poczyniono wiele zmian, łącząc i koordynując zestawy pojazdów poruszających się za sobą w niewielkich odległościach. Platooning oznacza konwój pojazdów poruszających się w stałej odległości od siebie, z automatycznie synchronizowanymi układami sterowania i hamowania. Technologia oferuje nie tylko możliwość podniesienia bezpieczeństwa na drogach, ale również istotnego ograniczenia kosztów eksploatacji. Testy potwierdziły, że zużycie paliwa pojazdu prowadzącego spada o 4,5%, natomiast kolejnych w konwoju o 10% (Roland Berger, 2018). Chociaż poza pojazdem prowadzącym takie rozwiązanie daje możliwość autonomicznej eksploatacji pozostałych samochodów, obecne prawodawstwo we wszystkich jurysdykcjach wymaga, aby kierowca był obecny w każdym pojeździe, nawet tym biernie podążającym w konwoju. Docelowa forma platooningu z wyeliminowaniem kierowców w pozostałych autach może stać się bardzo atrakcyjną i stosunkowo najprostszą do wdrożenia koncepcją zastosowania technologii pojazdów autonomicznych (rys. 2).



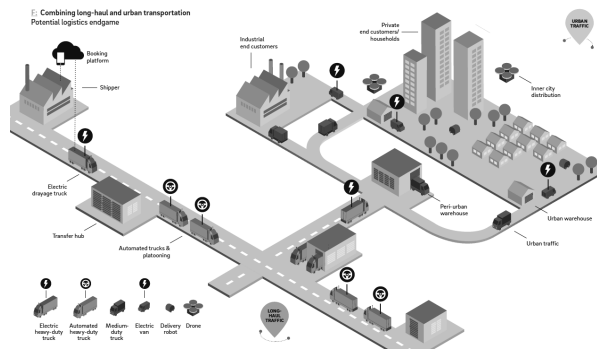
Rysunek 2. Koncepcja platooningu

Źródło: Peloton, Roland Berger

Niestety, wiele wskazuje na to, że początkowy ogromny optymizm związany z powszechnym i szybkim wdrożeniem pojazdów autonomicznych w dowolnych warunkach drogowych znacznie osłabł. Coraz bardziej dostrzegane są różne dodatkowe uwarunkowania natury technicznej, etycznej czy prawnej, na które ciągle jeszcze brakuje rozwiązań. 30 lipca 2018 roku Uber ogłosił, iż wstrzymuje prace nad autonomicznym samochodem ciężarowym (Korosec, 2018). Z kolei amerykański startup IKE już wyjściowo uznał, że takie pojazdy będą mogły być wykorzystane wyłącznie na odcinkach autostradowych (Marshall, 2018). Roland Berger szacuje jednak, iż osiągnięcie najwyższego poziomu autonomii w zastosowaniach komercyjnych nie będzie możliwe przed 2025

rokiem (Roland Berger, 2018). Natomiast Noel Perry jest przekonany, iż do 2025 roku część operatorów będzie już działać w modelu hybrydowym, wykorzystując zarówno autonomiczne samochody ciężarowe, jak i tradycyjne, z kierowcą za kierowcą. Zdaniem firmy do 2040 roku tylko niewielu przewoźników będą ciągle jeszcze funkcjonować w tradycyjny sposób. Podkreśla, iż z uwagi na ogromne potencjalne korzyści to właśnie pojazdy autonomiczne stanowią będą koło zamachowe technologii. Zwraca uwagę, że roczne wydatki na badania i rozwój w tym zakresie wynoszą prawie 1 mld dolarów i są o 1000% większe od tych ponoszonych jeszcze kilka lat temu. Jego zdaniem tak duża skala inwestycji musi przełożyć się na progres (Abt, 2018).

Niezależnie od poziomu optymizmu co do zakresu i momentu powszechnego wykorzystania autonomicznych samochodów ciężarowych większość ekspertów zgadza się, iż docelowo najbardziej realna wydaje się koncepcja, w której autonomiczne, wysokotonażowe zestawy transportowe będą realizowały długie odcinki pomiędzy centrami transferowymi, natomiast pierwszą i ostatnią milę przejmą auta niskotonażowe prowadzone przez kierowców. Poprzez pełną transparentność łańcucha dostaw i bieżącą informację o wszystkich parametrach realizowanych zleceń systemy będą mogły dynamicznie planować zasoby w najbardziej optymalny sposób (rys. 3).



Rysunek 3. Koncepcja połączenia sieci autonomicznych połączeń dalekobieżnych z dystrybucją lokalną

Źródło: Roland Berger

PODSUMOWANIE

Przedsiębiorstwa na europejskim rynku transportów drogowych stoją dzisiaj przed ogromnymi wyzwaniem. Z jednej strony dzięki sprzyjającej koniunkturze przewoźnicy doświadczają zwiększonego zapotrzebowania na tradycyjnie świadczone usługi. Z drugiej strony firmy zauważają, iż w branży coraz liczniej zaczynają pojawiać się nowi gracze i nowe modele biznesowe. Powszechne obawy budzi ryzyko upowszechnienia się w branży modelu biznesowego Uber, który radykalnie zmienił rynek usług taxi, ograniczając zyski dotychczasowych graczy, a część z nich wręcz doprowadzając do zaprzestania działalności. Przedsiębiorcy obawiają się również, że finalne wdrożenie aut autonomicznych może zmienić układ sił na rynku i pozostawić bez pracy nie tylko kierowców, ale i znaczną część firm. Z racji skali inwestycji można bowiem z dużym prawdopodobieństwem założyć, iż autonomiczne pojazdy ciężarowe byłyby nabywane głównie przez: globalnych operatorów logistycznych, duże firmy z własnymi flotami jak Amazon, gigantów technologicznych jak

Apple, Uber czy Google lub też oferowane w ramach serwisu *mobility as a service* (MaaS) bezpośrednio przez producentów taboru. Rola małych firm przewozowych zostałaby wtedy ograniczona do lokalnej dystrybucji lub obsługi zleceń specjalistycznych.

Opisane zmiany nie dzieją się oczywiście w próżni. Próbując zrozumieć i znaleźć zastosowanie dla nowych technologii, przedsiębiorstwa są jednocześnie konfrontowane z innymi wyzwaniami. Zastanawiają się, jak toczące się konflikty handlowe przełożą się na koniunkturę gospodarczą. Jaką formę i finalne skutki dla branży w Europie będzie miał Brexit. Jaki kształt przyjmie unijny pakiet mobilności. Jak inicjatywy ekologiczne ograniczą ruch w miastach i przełożą się na dodatkowe koszty inwestycyjne oraz eksploatacyjne. Czy model Uber przyjmie się na rynku B2B. Czy wykorzystanie już dostępnego i coraz powszechniej stosowanego monitoringu pracy kierowców, poza niezaprzeczalnymi korzyściami dla organizatorów procesów logistycznych, nie doprowadzi do demotywacji pracowników, a nawet ich odchodzenia z zawodu kierowcy. Przedsiębiorcy zastanawiają się również, jak zrekrutować wystarczającą liczbę kierowców, zanim jeszcze przy popularyzacji autonomicznych samochodów ciężarowych ci wykwalifikowani pracownicy staną się w większości zbędni w branży transportowej.

Finalny obraz branży z uwzględnieniem czynników technologicznych, regulacyjnych, politycznych czy socjalnych może jeszcze przez lata podlegać dużym zmianom. Niewykluczone jest również, iż docelowym modelem funkcjonowania drogowego transportu towarowego nie okaże się żaden z obecnie rozważanych wariantów, ale jakaś forma hybrydowa, będąca najbardziej realnym i efektywnym kompromisem. Niezależnie od zakładanego horyzontu czasowego w kolejnych dekadach europejski transport drogowy z pewnością zmieni swoje oblicze. Niektóre przedsiębiorstwa będą beneficjentami tych zmian, istotnie zwiększając produktywność, inne zostaną zmuszone do zakończenia działalności, tracąc konkurencyjność na bardzo wymagającym rynku.

LITERATURA

- Abt, N. (2018). *Automation: the unstoppable force. But what will this mean for truck drivers?* Pobrane z: <https://www.fleetowner.com/autonomous-vehicles/automation-unstoppable-force>.
- AECOM (2014). *Collection and Analysis of Data on the Structure of the Road Haulage Sector in the European Union. Task A*. Pobrane z: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/modes/road/studies/doc/2014-02-03-state-of-the-eu-road-haulage-market-task-a-report.pdf>.
- Belzer, M.H. (2000). *Sweatshops on wheels: Winners and losers in trucking deregulation*. Oxford: Oxford University Press.
- Berg Insight (2018). *Fleet Management – World 2018*. Pobrane z: <http://www.berginsight.com/ReportPDF/Summary/bifmseries2018-sum.pdf>.
- Briòne, P. (2017). *Research Paper. Mind Over Machines: New technology and employment relations*. Pobrane z: <http://www.acas.org.uk/media/pdf/i/9/Minds-over-Machines-New-Technology-and-Employment-Relations.pdf>.
- Brown, P., Lauder, H. (2012). *The global auction for high skilled work: Implications for economic policy*. Pobrane z: <https://www.bath.ac.uk/publications/the-global-auction-for-high-skilled-work-implications-for-economic-policy/>.
- Cordes, M. (2018). So etwas habe ich noch nicht erlebt. *Verkehrsrundschau*, 13 lipca.
- Covaleski, M.A., Dirsmith, M.W., Heian, J.B., Samuel, S. (1998). The calculated and the avowed: Techniques of discipline and struggles over identity in big six public accounting firms. *Administrative Science Quarterly*, 43, 293–327.
- Drury, H.B. (1915). *Scientific management: A history and criticism*. New York: Columbia University.
- Flores, A., Krogstad, J.M. (2018). *Pew Research Center Unemployment rate in EU countries, 2000– 2018*. Pobrane z: <https://www.finchchannel.com/world/europe/74682-unemployment-rate-in-eu-countries-2000-2018>.
- Frost & Sullivan (2016). *European Fleet Telematics Company of the Year Award*. Pobrane z: https://ww3.frost.com/files/8614/6719/4903/TomTom_Telematics_Award_Write_Up.pdf.

- Gallup (2018). State of the Global Workplace. Pobrane z: https://ww3.frost.com/files/8614/6719/4903/TomTom_Telematics_Award_Write_Up.pdf.
- Hackman, J.R., Oldham, G.R. (1975). Development of the job diagnostic survey. *Journal of Applied Psychology*, 60 (2), 159–170.
- Hassa, E. (2018). Wir sind nicht billig. *Verkehrsrundschau*, 21 września.
- Hausner, J., Paprocki, W. (2017). *Firma-idea – oraz rozwój technologii a interwencjonizm*. Sopot: Centrum Myśli Strategicznej. Pobrane z: https://www.efcongress.com/sites/default/files/interwencjonizm_do_internetu.pdf.
- Johansson, G., Aronsson, G. (1991). Psychosocial factors in the workplace. W: G. Green, F. Baker (red.), *Work, health, and productivity*. Oxford: Oxford University Press.
- Kahn, R.L., Byosiere, P. (1992). Stress in organizations. W: M.D. Dunnette, L.M. Hough (red.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (s. 571–650). Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Korosec, K. (2018). *Uber's self-driving trucks division is dead, long live Uber self-driving cars*. Pobrane z: https://techcrunch.com/2018/07/30/ubers-self-driving-trucks-division-is-dead-long-live-uber-self-driving-cars/?guccounter=1&guce_referrer_us=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xLmNvbS8&guce_referrer_cs=x2Arup52SqlmaAxbg-vukg.
- Lafontaine, F., Malaguzzi, L.V. (2009). The Deregulation of International Trucking in the European Union: Form and effects. *Journal of Regulatory Economics*, 35 (1), 19–44.
- Langfield-Smith, K. (1997). Management control systems and strategy: A critical review. *Accounting, Organizations and Society*, 22 (2), 207–232.
- Levy K.E.C. (2015). The Contexts of Control: Information, Power, and Truck-Driving Work. *The Information Society*, 31, 160–174.
- Lysionok, A. (2018). *Girteka welcomes its 10,000th driver on board and announces employment of a further 10,000*. Pobrane z: <https://trans.info/en/girteka-welcomes-its-10-000th-driver-on-board-and-announces-employment-of-a-further-10-000-105232>.
- Malaguzzi, L.V. (2009). International trucking in the European Union: Policies and Practices. Pobrane z: <https://www.esri.ie/system/files?file=media/file-uploads/2009-06/OPEA71.pdf>.
- Marshall, A. (2018). *Wired. A Self-Driving Truck Startup Keeps It Simple, Stupid*. Pobrane z: <https://www.wired.com/story/ike-self-driving-truck-startup-nuro-software-deal/>.
- Mello, J.E., Hunt, C.S. (2009). Developing a theoretical frame- work for research into driver control practices in the trucking industry. *Transportation Journal*, 48 (4), 20–39.
- O'Connor, S. (2016). *When your boss is an algorithm*. Pobrane z: <https://www.ft.com/content/88fdc58e-754f-11e6-b60a-de4532d5ea35>.
- OECD (2017). *Managing the transition to driverless road freight transport*. Pobrane z: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/managing-transition-driverless-road-freight-transport.pdf>.
- Panetta, K. (2016). *Gartner's Top 10 Strategic Technology Trends for 2017*. Pobrane z: <https://www.gartner.com/smarterwith-gartner/gartners-top-10-technology-trends-2017> (10.11.2018).
- Ptock, J (2018). *Lkw-Fahrermangel: Bis 2020 werden mindestens 150.000 Fahrer fehlen*. Pobrane z: <https://www.logistik-watchblog.de/neuheiten/1543-lkw-fahrermangel-2020-mindestens-150000-fahrer-fehlen.html>.
- PwC (2018). *The era of digitalized trucking. Charting your transformation to a new business model*. Pobrane z: <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/The-era-of-digitized-trucking-charting-your-transformation.pdf>.
- Riedl, J., Jentzsch, A., Melcher, N.C., Gildemeister, J., Schellong, D., Höfer, C., Wiedenhoff, P. (2018). *Why road freight needs to go digital – fast*. Pobrane z: <https://www.bcg.com/pl-pl/publications/2018/why-road-freight-needs-go-digital-fast.aspx/>
- Roland Berger (2018). *Shifting up a gear. Automation, electrification and digitalization in the trucking industry*.
- Semmann, C. (2018). *Fahrermangel: Fast jeder wird eingestellt*. Pobrane z: <https://www.dvz.de/rubriken/logistik/lebensmittellogistik/detail/news/fahrermangel-fast-jeder-wird-eingestellt.html>
- Sewell, G. (1988). The discipline of teams: The control of team-based industrial work through electronic and peer surveillance. *Administrative Science Quarterly*, 43, 397–428.
- Shotter, J. (2018). Central Europe. Running out of steam. *Financial Times*, 27 sierpnia.
- Stanton, J.M. (2000). Traditional and electronic monitoring from an organizational justice perspective. *Journal of Business and Psychology*, 15 (1), 129–147.
- Theorell, T., Karasek, R.A., Eneroth, P. (1990). Job strain variations in relation to plasma testosterone fluctuations in working men – a longitudinal study. *Journal of Internal Medicine*, 227 (1), 31–36.

- Viscelli, S. (2010). *Buying it: Class, culture, and the making of owner- operators in long-haul trucking*. Doctoral dissertation. Bloomington: Indiana University.
- Waberer's investors presentation. Pobrane z: <http://www.waberers.com/files/document/document/278/Third%20quarter%202017%20results%20roadshow%20presentation.pdf> (11.2017).
- Wu, L., Waber, B.N., Aral, S., Brynjolfsson, E., Pentland, A. (2008). Mining face-to-face interaction networks using sociometric badges: Predicting productivity in an IT configuration task. *SSRN Electronic Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.1130251.
- Zuboff, S. (1988). *In the age of the smart machine: The future of work and power*. New York: Basic Books.

COMPETING ON THE EUROPEAN ROAD HAULAGE MARKET DURING THE TRANSITIONAL PERIOD.

SUMMARY

The aim of this article is to present the changes that are taking place on the market of international road freight transport within the European Union. A highly fragmented and technologically lagging industry is now facing the prospect of profound transformations. To date, the competitive advantage of carriers has been built largely on the basis of lower labour costs, especially in the group of truck drivers. With a growing shortage of human resources and rising personnel costs, fast-growing technology can not only significantly reduce inefficiencies in the industry, but also change the balance of power in the market. It is too early to judge whether the changes will be revolutionary or evolutionary in nature. Nevertheless, it can be expected that their nature will be important and will force transport companies to take the necessary adjustment measures.

KEYWORDS

EU international road haulage market, autonomous trucks, platooning

Translated by Paweł Trębicki