

Hubert Pasierbski

Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku
I rok studiów niestacjonarnych, Logistyka

Telematyka w przedsiębiorstwie transportowym na przykładzie firmy Enterprise Logistics

Wstęp

Transport drogowy ze względu na rozbudowaną sieć dróg oraz największą dostępność transportową od lat stanowi najpopularniejszy sposób przemieszczania ładunków. Szczególnie jest to widoczne w Polsce, gdzie pozostałe gałęzie transportu są bardzo słabo rozwinięte. Ograniczone możliwości podczas wyboru środka transportu wpływają na to, że klienci oczekują od przedsiębiorstw transportu drogowego coraz bardziej spersonalizowanych usług, które pozwolą na ciągły wgląd w realizację zleceń. Obecnie przewoźnicy nie mogą jedynie utrzymywać preferencyjnych cen, aby utrzymać swoją rynkową pozycję. W celu zapewnienia optymalnej jakości usług kluczową rolę zaczęły odgrywać nowoczesne rozwiązania telematyczne. Zastosowanie telematyki pozwala jednak na znacznie więcej niż dostęp do informacji na temat obecnego postępu realizacji zlecenia. Jest odpowiedzią na potrzeby dynamicznie zmieniającego się rynku. Pozwala ona na płynne przejście pomiędzy kolejnymi etapami procesu logistycznego, powodując, że jest on przejrzysty i elastyczny.

W pracy wykorzystano kilka metod badawczych. Dokonanie szczegółowej analizy literatury przedmiotu pozwoliło na przedstawienie zagadnień teoretycznych oraz historii telematyki. Dane publikowane przez przedsiębiorstwa transportowe oraz dostawców usług telematycznych zdefiniowały płaszczyzny, na jakich odnoszone są korzyści z implementacji nowoczesnych rozwiązań technologicznych. Celem ostatniej części artykułu jest zapoznanie czytelników z autorską propozycją narzędzia telematycznego.

1. Początki telematyki

Historia telematyki jest stosunkowo krótka. Charakteryzuje się jednak bardzo dużą dynamiką. Termin „telematique” został pierwszy raz użyty przez Francuzów: Alaina Minca i Simona Norę w specjalnym raporcie przygotowanym dla

francuskiego rządu w 1978 roku. Pojęcie powstało z połączenia wyrazów *télécommunication* – telekomunikacja oraz *informatique* – informatyka¹. W polskiej literaturze termin jest definiowany natomiast jako: „rozwiązania telekomunikacyjne, informatyczne i informacyjne² oraz rozwiązania automatycznego sterowania dostosowane do potrzeb obsługiwanych systemów fizycznych – wynikających z ich zadań, infrastruktury, organizacji procesów, utrzymania oraz zarządzania – i zintegrowane z tymi systemami”³.

Dzięki ciągłemu rozwojowi nauki można dziś mówić o zastosowaniu telematyki w prawie każdej dziedzinie życia. Stosuje się je wszędzie tam, gdzie integracja rozwiązań telekomunikacyjnych i informatycznych może przynieść wymierne korzyści. Na potrzeby niniejszego artykułu autor skupi się wyłącznie na telematyce transportu. W kolejnym rozdziale zostaną przedstawione korzyści, które osiągają poszczególne strony procesu logistycznego dzięki implementacji systemów telematycznych.

2. Korzyści z zastosowania telematyki w transporcie drogowym

Wdrożenie telematycznych systemów wspomagających transport diametralnie wpływa na funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Jednak decydując się na wprowadzenie nowych rozwiązań nie należy oczekiwać natychmiastowych oraz spektakularnych efektów. Należy pamiętać o odpowiednim wyszkoleniu pracowników, ponieważ dopiero nabycie umiejętności wykorzystania wszystkich oferowanych funkcjonalności pozwoli na jego pełne wykorzystanie oraz weryfikację użyteczności. Nowoczesne rozwiązania telematyczne obejmują swoim wpływem wszystkie podmioty procesu transportowego. Korzyści, jakie odnoszą strony procesu logistycznego zostały przedstawione w Tab. 1.

¹ T. Neumann, *Wykorzystanie systemów telematyki na przykładzie wybranych przedsiębiorstw transportu drogowego*, „Autobusy” 2017, nr 3.

² T. Ciszewski, *Logistyczne zastosowanie systemów informacyjnych*, „Logistyka” 2012, nr 3.

³ G. Nowacki, *Telematyka transportu drogowego*, Wydawnictwo Instytutu Transportu Samochodowego, Warszawa 2008; K. Wydro, *Usługi i systemy telematyczne w transporcie*, „Telekomunikacja i Techniki Informacyjne” 2008, nr 3–4; K. Wydro, *Telematyka – znaczenia i definicje terminu*, „Telekomunikacja i Techniki Informacyjne” 2005, nr 1–2.

Tab. 1. Korzyści będące następstwem implementacji rozwiązań telematycznych

Korzyści dla firm transportowych	Obniżenie kosztów eksploatacji floty Redukcja kosztów administracyjnych Spadek ilości nierentownych transportów Prostsza komplementacja dokumentów oraz ich archiwizacja Podwyższenie jakości świadczonych usług
Korzyści dla spedytorów	Ciągły dostęp do informacji dotyczących ładunku oraz pojazdu Oszczędność czasu Szybsza i bardziej efektywna komunikacja z kierowcami Wzrost elastyczności realizacji zleceń
Korzyści dla klientów	Kontrola nad przebiegiem transportu Wzrost zaufania do kontrahenta Możliwość ciągłej aktualizacji danych dotyczących warunków przewozu
Korzyści dla kierowców	Zwiększenie bezpieczeństwa przewozu Bezpośrednie przekazywanie informacji oraz dokumentów Korekta złych nawyków dotyczących stylu jazdy Możliwość pełnej koncentracji na najważniejszym zadaniu – prowadzeniu pojazdu

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów handlowych udostępnionych przez Mercedes-Benz.

3. Przykład udanej implementacji narzędzia telematycznego w przedsiębiorstwie Enterprise Logistics

Mając na uwadze wskazane korzyści, coraz więcej przedsiębiorstw decyduje się wdrożyć nowoczesne rozwiązania telematyczne. Jednym z nich jest bardzo dynamicznie rozwijająca się polska firma transportowa i spedycyjna Enterprise Logistics. Spółka oferuje bardzo szerokie spektrum usług. Specjalizuje się w transporcie całopojazdowym oraz drobnicowym z całej Europy Środkowo-Wschodniej aż do najodleglejszych zakątków Skandynawii. Firma posiada również niezbędne certyfikaty oraz wykwalifikowaną kadre, która pozwala na transport ładunków niebezpiecznych oraz wymagających temperatury kontrolowanej.

Przedsiębiorstwo już na wczesnym etapie uznało, że nowoczesne rozwiązania technologiczne zapewnią długofalową przewagę rynkową i temu podporządkowało swoje działania. Po dokonaniu dogłębnych analiz dostępnych rozwiązań zdecydowano się na wdrożenie oprogramowania modułowego i urządzeń firmy Transics. Dostawca ten jest doskonale znany w całej Europie. Obsługuje ponad 1500 klientów w 23 krajach. System jest bardzo złożony wspiera obsługę pojazdów, ładunków, klientów oraz kierowców.

Firma Enterprise Logistics rozpoczęła wdrożenie od głównego modułu instalowanego w pojazdach. Wraz ze wzrostem posiadanych środków finansowych

przewidzianych na rozwój, zdecydowano się na implementację kolejnych modułów. Obecnie firma dysponuje pełnym zestawem oprogramowania dostawcy systemu – spółki Transics. Poszczególne moduły wraz z krótkim opisem oferowanych funkcjonalności zostały przedstawione w Tab. 2.

Tab. 2. Funkcjonalności oferowane przez poszczególne moduły systemu Transics

Moduł	Oferowane funkcjonalności
TX – ECO	ocenia styl jazdy kierowcy
TX – CONNECT	pozwała na komunikację pomiędzy spedytorami a kierowcami oraz zarządzanie danymi otrzymywanymi od klientów
TX – CONNECT MP	stanowi rozszerzenie poprzedniego modułu o możliwość prezentacji analizowanych danych na urządzeniach mobilnych zarówno przez pracowników jak i podmioty trzecie
TX – DIAGNOSTIX	kontroluje stan techniczny każdego pojazdu floty
TX – SOCIAL	pozwała na rozliczenie czasu pracy kierowców, przygotowanie specjalistycznych raportów oraz przyspiesza rozliczenia płacowe
TX-FUELCOMPASS	umożliwia obsługę miejsc tankowania floty
TX – DOX	daje możliwość płynnej, prawie automatycznej archiwizacji dokumentów
TX - SKY	zapewnia integrację z pozostałymi oferowanymi przez firmę Transics usługami

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów handlowych udostępnionych przez Transics.

Firma Enterprice Logistics rozpoczęła implementację rozwiązań firmy Transics już w 2011 roku rozszerzając ją z czasem o kolejne moduły. Efekty wdrożenia znacząco przerosły oczekiwania firmy.

Najbardziej usprawniona została komunikacja pomiędzy poszczególnymi pracownikami firmy oraz klientami. Przepływ informacji został zautomatyzowany, a błędy ludzkie prawie całkowicie wyeliminowane.

System firmy Transics umożliwił również pełną integrację z posiadanymi już wcześniej systemami ERP. Już po pierwszym etapie wdrożenia w 2014 roku z analiz wynikało, że średnie spalanie dla jednego ciągnika siodłowego zostało zredukowane o 2 litry/100 km. Uwzględniając wiek posiadanej floty oraz specyfikę terenu, po którym odbywają się przewozy wynik ten został uznany za doskonały. Dodatkowo, dzięki zastosowaniu modułu TX – DIAGNOSTIX i ciągłemu monitorowaniu stanu pojazdu możliwe było usuwanie awarii na wczesnym etapie. Bieżąca diagnostyka pozwoliła osiągnąć oszczędności wynoszące około 10 tys. PLN na eksploatacji jednego zestawu samochodowego rocznie. Oprócz wymiernych oszczędności, które w łatwy sposób możemy przeliczyć na środki

finansowe wdrożenie rozwiązań Transics podwyższyło komfort pracy⁴. Znacząco wzrosła elastyczność przedsiębiorstwa. Nowe, niespodziewane zlecenia, nagłe zmiany planu, zapotrzebowania, nie stanowią już problemu. Dużą zasługę ma w tym również dostawca systemu, który zapewnił opiekę powdrożeniową i szybko wyeliminował pojawiające się błędy i usterki.

Firma Enterprice Logistics zrealizowała swój cel i wykorzystwała w pełni możliwości oferowane przez nowoczesne rozwiązania telematyczne. Zaowocowało to wzrostem satysfakcji obecnych klientów, jak i pojawieniem się nowych⁵.

4. Tachograf przyszłości

Liczba pojazdów w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w Polsce w 2018 roku wynosiła 610 aut i przewyższa średnią europejską⁶. Niestety stan techniczny oraz wiek samochodów jeżdżących po Polskich drogach znacząco odbiega od państw Europy Zachodniej⁷. Zagęszczenie ruchu nieustannie rośnie, co bezpośrednio wpływa na spadek bezpieczeństwa na drogach.

Obecnie nagminny jest proceder manipulacji czasem pracy kierowców. Zgodnie z europejskimi normami, każde państwo ma obowiązek przyznawania elektronicznych kart do tachografów. W Polsce organem odpowiedzialnym za wydawanie kart zgodnie z art. 29 Ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o systemie tachografów cyfrowych jest Polska Wytwórnia Papierów Wartościowych S.A. Ustawodawca nakazuje montowanie urządzeń, które rejestrują położenie pojazdu w funkcji czasu. Dzięki zastosowaniu tego rozwiązania uprawnione służby zyskują zdalny dostęp do zgromadzonych przez przyrząd danych. Organy kontroli będą mogły w czasie rzeczywistym kontrolować przestrzeganie przepisów oraz z wyprzedzeniem wyłaniać pojazdy wymagające formalnego sprawdzenia. Niestety mimo uregulowanej prawnie dystrybucji kart, używanie nośnika należącego do osoby, która nie znajduje się w pojeździe jest powszechnym sposobem na ominięcie obowiązujących norm.

Pomysłem autora niniejszego artykułu jest zastosowanie czytnika linii papilarnych do niepodważalnej identyfikacji kierującego pojazdem. Połączenie go ze specjalną bazą danych oraz wydawaną imiennie kartą w istotny sposób ograniczyłoby nadużycia dotyczące czasu pracy kierowców, ale również prowadzenia pojazdów przez osoby bez odpowiedniego wykształcenia. Cena technologii wymaganej do zrealizowania tego projektu systematycznie maleje. Obecnie czytnik

⁴ A. Merkisz-Guranowska, M. Andrzejewski, H. Stawecka, *Przydatność telematyki transportowej w ocenie energochłonności ruchu pojazdów*, Prace naukowe Politechniki Warszawskiej 107/2015.

⁵ www.enterprice.com.pl [dostęp: 23.10.2019].

⁶ <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/tablica> [dostęp: 23.10.2019].

⁷ www.ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Passenger_cars_in_the [dostęp: 23.10.2019].

linii papilarnych stanowi standardową opcję wyposażenia nawet budżetowych modeli smartfonów.

Z łatwością można znaleźć urządzenie jednego z prężnie rozwijających się producentów telefonów komórkowych za 35 PLN⁸. Wprowadzenie takiego rozwiązania przez wielkie koncerny samochodowe nie stanowiłoby problemu. Istotnym elementem tego systemu byłaby też baza danych. Każdy przewoźnik musiałby wprowadzić dane wszystkich osób uprawnionych do prowadzenia pojazdów, a także informację na temat dodatkowych kwalifikacji, np. certyfikat umożliwiający przewóz ładunków niebezpiecznych. Administratorem danych oraz właścicielem bazy zostałaby ministerstwo transportu lub cyfryzacji. Przy dostępnych przez ministerstwo środkach zabezpieczenie informacji oraz ich archiwizacja przy zachowaniu Ogólnego Rozporządzenia o Ochronie Danych Osobowych 2016/679 (RODO) nie stanowiłoby problemu⁹.

Proponowane przez autora rozwiązanie mogłoby zostać wprowadzone, jako nowelizacja przepisów dotyczących obowiązku instalowania „inteligentnych tachografów” w pojazdach ciężarowych, które weszły w życie od czerwca 2019 roku¹⁰. Niestety zmiany dobre z perspektywy wzrostu bezpieczeństwa na drogach są negatywnie odbierane przez kierowców. Postrzegają to rozwiązanie jako źródło ucisku zamiast szansy na poprawę warunków pracy.

Podsumowanie

Implementacja systemów telematycznych w firmie wpływa na wiele aspektów przedsiębiorstwa, również poza ekonomiczne. Ograniczenie spalania, optymalizacja tras oraz ograniczenie pustych przebiegów pozwalają w krótkiej perspektywie czasowej na wzrost zysków przedsiębiorstwa. Technologia pozwala dodatkowo sprostać nowym jeszcze bardziej rygorystycznym normom emisyjnym. Czujniki, które gromadzą i udostępniają informację na temat ładunku oraz pojazdu stanowią dodatkową funkcjonalność, którą podnosi komfort pracy oraz satysfakcję klientów. Jednak z punktu widzenia każdego uczestnika ruchu drogowego największą szansą, jaką stwarza wykorzystanie nowoczesnych rozwiązań telematycznych jest wzrost bezpieczeństwa na drogach¹¹. To najwyższy czas na zmianę niekorzystnych statystyk dotyczących liczby wypadków oraz ich

⁸ <https://www.reserwis.pl/index.php?p2715,czytnik-linii-papilarnych-xiaomi-mi-max-srebrny> [dostęp: 23.10.2019].

⁹ <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/rodo-informacje> [dostęp: 23.10.2019].

¹⁰ R. Plusiński, *Telematyka w paragrafach*, „Truck&Business. Polska” 2017, nr 1.

¹¹ H. Król, *Telematyka transportu drogowego elementem bezpieczeństwa*, „Logistyka” 2011, nr 3.

ofiar¹². Stworzenie jednoznacznych dyrektyw nakreśliłoby właściwy kierunek rozwoju nowych projektów systemów bezpieczeństwa.

Bibliografia

- Ciszewski T., *Logistyczne zastosowanie systemów informacyjnych*, „Logistyka” 2012, nr 3.
- Król H., *Telematyka transportu drogowego elementem bezpieczeństwa*, „Logistyka” 2011, nr 3.
- Letkiewicz A., Mytlewski A., *Logistyka informacji w procesach podejmowania decyzji*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Modelowanie Procesów i Systemów Logistycznych” 2005, nr 30.
- Merkisz-Guranowska A., Andrzejewski M., Stawecka H., *Przydatność telematyki transportowej w ocenie energochłonności ruchu pojazdów*, *Prace naukowe Politechniki Warszawskiej* 2015, nr 107.
- Neumann T., *Wykorzystanie systemów telematyki na przykładzie wybranych przedsiębiorstw transportu drogowego*, „Autobusy” 2017, nr 3.
- Nowacki G., *Telematyka transportu drogowego*, Wydawnictwo Instytutu Transportu Samochodowego, Warszawa 2008.
- Plusiński R., *Telematyka w paragrafach*, „Truck&Business. Polska” 2017, nr 1.
- Wydro K., *Telematyka – znaczenia i definicje terminu*, „Telekomunikacja i Techniki Informacyjne” 2005, nr 1–2.
- Wydro K., *Usługi i systemy telematyczne w transporcie*, „Telekomunikacja i Techniki Informacyjne” 2008, nr 3–4.
- www.enterprise.com.pl.
- www.ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Passengercarsinthe.
- <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/rodo-informacje>.
- <https://www.reserwis.pl/index.php?p2715,czytnik-linii-papilarnych-xiaomi-mi-max-srebrny>.
- <http://www.statystyka.policja.pl/st/ruch-drogowy/76562,Wypadki-drogowe-raporty-rocne.html>.
- <http://www.krbrd.gov.pl/pl/blog/wizja-zero.html>.
- <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/tablica>.
- <http://www.brd24.pl/spoleczenstwo/unia-europejska-powolala-koordynatora-spraw-brd-przyblizyc-kraje-ue-wizji-zero>.

Streszczenie

Celem artykułu było ukazanie wpływu wdrożenia systemów telematycznych na przedsiębiorstwo transportowe. Szczególny nacisk został położony na wyeksponowanie pozytywnego działania na wyniki finansowe oraz wzrost elastyczności firmy, dzięki maksymalnemu uproszczeniu procesów. Niestety przedsiębiorstwa, które rozpoczynają

¹²<http://www.statystyka.policja.pl/st/ruch-drogowy/76562,Wypadki-drogowe-raporty-rocne.html> [dostęp: 23.10.2019].

implementację liczą na szybki i bezproblemowy proces. Często nie przeprowadzają wewnętrznego audytu, przez co problemy przedsiębiorstwa stają się głównym hamulcem podczas wdrażania nowych rozwiązań telematycznych. Przykład firmy Enterprise Logistics ukazuje, że jeśli rozpoczęcie procesu poprzedza analiza stanu przedsiębiorstwa i dogłębna ocena potencjalnych dostawców systemu, wdrożenie przebiega płynnie, a wymierne efekty są osiągane bardzo szybko.

W nawiązaniu do nagminnego procederu manipulacji czasem pracy kierowców autor zaproponował własny pomysł systemu telematycznego, który mógłby podnieść poziom bezpieczeństwa na drogach. W 1997 roku w Szwecji wprowadzono w życie program redukcji ofiar wypadków – „Wizja zero”. Jej głównym założeniem jest, że wina za spowodowanie wypadku nie leży wyłącznie po stronie kierowcy. Współodpowiedzialni są również konstruktorzy dróg oraz pojazdów¹³. Nowoczesne rozwiązania telematyczne otwierają przed nimi nowe możliwości. Dzięki nim realizacja programu „Wizja zero” staje się możliwa¹⁴.

Słowa kluczowe: telematyka, transformacja cyfrowa, innowacyjność, przedsiębiorstwa transportowe

TELEMATICS IN A TRANSPORT COMPANY ON THE EXAMPLE OF ENTERPRISE LOGISTICS

Summary

The purpose of the article was to show the impact of implementing telematics systems on transport companies. Particular accent has been placed on highlighting the positive effects on the financial results of companies and increasing flexibility due to maximum simplification of processes. An example of a successful implementation process has shown that telematics is the future of transport companies. The example of Enterprise Logistics shows that if the start of the process is preceded by an analysis of the state of the enterprise and suppliers, the implementation is smooth and measurable effects are achieved very quickly. Due to the common manipulation of driver's working time, the author suggested his idea of a telematics system that can increase the level of Road safety. In 1997, the "Vision Zero" policy was implemented in Sweden. Its main assumption is that the fault for causing the accident is not on the driver's side. Road and vehicle builders are also responsible. Modern telematics solutions open new possibilities for them. The implementation of the "Vision zero" policy becomes possible.

Keywords: telematics, digital transformation, innovation, transport companies

¹³ <http://www.krbrd.gov.pl/pl/blog/wizja-zero.html> [dostęp: 23.10.2019].

¹⁴ <http://www.brd24.pl/spoleczenstwo/unia-europejska-powolala-koordynatora-spraw-brd-przyblizyc-kraje-ue-wizji-zero> [dostęp: 23.10.2019].