

Aktualne trendy w systemach internetowej informacji pasażerskiej

Recent trends in on-line passenger information systems



Wojciech Jurkowski

magister (doktorant)

Zakład Zagospodarowania
Przestrzennego; Instytut Geografii
i Rozwoju Regionalnego; Wydział
Nauk o Ziemi i Kształtowania
Środowiska, Uniwersytet
Wrocławski
wojciech.jurkowski@uwr.edu.pl



Mateusz Smolarski

magister (doktorant)

Zakład Zagospodarowania
Przestrzennego; Instytut Geografii
i Rozwoju Regionalnego; Wydział
Nauk o Ziemi i Kształtowania
Środowiska, Uniwersytet
Wrocławski
mateusz.smolarski2@uwr.edu.pl

Streszczenie: Systemy internetowej informacji pasażerskiej stanowią niezwykle istotny element oferty handlowej danego przewoźnika i w dużej mierze wpływają na jego atrakcyjność. W ostatnim czasie bardzo intensywnie rozwijają się platformy internetowych rozkładów jazdy, nowoczesnych wyszukiwarek, aplikacji informujących o utrudnieniach i opóźnieniach w ruchu czy prognozowanej frekwencji na danej trasie. Ponadto przewoźnicy oferują możliwość zakupu biletów on-line, zarówno jednorazowych jak i okresowych, często w trybie dynamicznym, gdzie cena zależna jest od dnia zakupu oraz daty podróży. Wraz ze wzrostem mobilności społeczeństwa, rozwojem aplikacji i urządzeń mobilnych tego typu udogodnienia wydają się być szczególnie istotne. W niniejszym artykule autorzy dokonają przeglądu i oceny aktualnych trendów w systemach internetowej informacji pasażerskiej na przykładzie stron internetowych konkretnych przewoźników. Wskazane zostaną elementy, które wpływają na funkcjonalność i sprawność korzystania z danego serwisu, a także określone zostaną aktualne kierunki rozwoju i zmian w systemach informacji pasażerskiej.

Słowa kluczowe: Informacja pasażerska; Systemy rozkładów jazdy; Transport zbiorowy

Abstract: Passenger Information systems are one of the most significant aspects of carrier's offer and affects on his attractiveness. Lately it is noticeable strong development of: on-line tickets platforms, information applications etc. There are also a lot of options of buying on-line tickets, dynamic sales system. Together with growth of society's mobility and development of mobile devices this kind of amenities are particularly important. The aim's of paper is make a review of actual trends in that themes. Additionally, authors will point out this elements which are affecting on sales system's functionality.

Keywords: Passenger information; Systems of train (bus) schedules; Public transport

Informacja pasażerska jest podstawowym elementem wpływającym na dostępność i jakość transportu zbiorowego [6]. W dobie powszechnego dostępu do Internetu oraz mobilnych urządzeń istotną rolę odgrywa elektroniczna forma przekazu informacji o działalności transportowej. Poszczególne witryny oferują coraz bardziej zaawansowane narzędzia, które ułatwiają planowanie podróży. Coraz częściej oprócz możliwości sprawdzenia rozkładu jazdy, trasy czy czasu podróży, można skorzystać również z rozbudowanych wyszukiwarek połączeń, platform zakupu biletów w trybie online czy też narzędzi informujących o aktualnej lokalizacji pojazdu i ewentualnych opóźnieniach.

Wykorzystanie Internetu w relacjach z pasażerem staje się standardem, a przewoźnicy, którzy pozostali tylko przy tradycyjnej formie informacji narażeni są na marginalizację, co w efekcie przekłada się na spadek ich konkurencyjności w porównaniu do innych firm przewozowych.

Poszczególne witryny różnią się znacząco od siebie stopniem zaawansowania oraz układem treści. Celem artykułu jest przegląd i ocena wybranych elementów systemów internetowej informacji pasażerskiej, które wpływają na funkcjonalność i sprawność korzystania z danego serwisu. Ponadto określone zostaną obecne kierunki rozwoju oraz aktualne trendy w tej formie przekazu da-

nych. Badania tego typu są stosunkowo nowym obszarem zainteresowań w publikacjach związanych z tematyką informacji w transporcie zbiorowym, które do tej pory skupiały się głównie na jej tradycyjnych formach. Jedną z pierwszych prób przeglądu technik i określenia roli internetowej informacji w transporcie zbiorowym było badanie K. Bojdy i B. Moleckiego [3]. Kolejne opracowania dotyczyły głównie analiz zastosowania nowoczesnych narzędzi, urządzeń i aplikacji w informacji pasażerskiej [2] [4], [7]. Z racji dużej dynamiki zmian w tym zakresie konieczne są ciągłe aktualizacje badań do czego zwracają autorzy w niniejszym artykule.



1. Formy udostępniania informacji o połączeniach transportu zbiorowego. (źródło: opracowanie własne)

Rozkłady jazdy

Podstawowym zadaniem systemów informacji pasażerskiej jest udostępnianie danych o godzinach odjazdów lub przyjazdów poszczególnych połączeń transportu zbiorowego. Informacja ta może być udostępniona za pomocą wyszukiwarki połączeń lub tradycyjnego rozkładu jazdy, w formie liniowej bądź stacyjnej (rys. 1)

Wyszukiwarki połączeń są najbardziej zaawansowaną formą prezentacji danych o ofercie transportu zbiorowego. Jest to narzędzie analityczne, które na podstawie określonych przez pasażera kryteriów dokonuje selekcji wszystkich połączeń i wybiera te, które najbardziej odpowiadają jego preferencjom. Jest to najprostsza i najbardziej elastyczna forma wyszukiwania połączeń, dzięki której zaoszczędzić można czas potrzebny na analizę, często wielu, odrębnych, rozkładów jazdy.

Warto zaznaczyć, że wyszukiwarki funkcjonują w dwóch wersjach, które w badaniu określono jako: własne i zbiorcze. Pierwszy rodzaj to wyszukiwarki stworzone przez administratora danej strony internetowej, prezentujące połączenia jednej, określonej firmy przewozowej. Drugi rodzaj to wyszukiwarki zbiorcze, które najczęściej posiadają informacje o połączeniach wielu przewoźników, na które pasażer może być również przekierowany z innych adresów.

Podstawowymi kryteriami, które użytkownik wyszukiwarki musi określić są miejsca: startu i celu podróży, a także dokładna data wyjazdu. Co-

raz częściej pojawiają się dodatkowe opcje, dzięki którym określić można również preferencje dotyczące komfortu, czasu na przesiadkę czy szybkości podróży. Najczęściej zaawansowane wyszukiwarki pojawiają się na popularnych witrynach o kompleksowej informacji na temat różnych przewoźników (np. www.pkp.pl) Wyszukiwarki na tych stronach pozwalają na selekcję przewoźników lub środków transportu, wybór tabo-ru przystosowanego do przewozu osób niepełnosprawnych czy innych udogodnień (np. pociąg z rezerwacją miejsc; dostępne wagony sypialne). Ciekawym pomysłem jest system trybów zaproponowany na witrynie www.jakdojadę.pl, gdzie podróżny określa czy zależy mu na komforcie, krótkim czasie podróży, czy też chce wybrać połączenie optymalne, które spełnia po części oba kryteria.

Drugim rodzajem informacji o połączeniach transportu zbiorowego są tradycyjne rozkłady jazdy, które podzielić można na liniowe i stacyjne. Rozkłady liniowe prezentują nam całą linię komunikacyjną (tzw. tabela linii) z poszczególnymi przystankami, z określonymi godzinami odjazdu. Specyficznym rodzajem liniowych rozkładów jazdy są rozkłady komunikacji miejskiej, gdzie, ze względu na dużą liczbę kursów, godziny odjazdów oraz przystanki mamy podane w dwóch różnych częściach rozkładu. Liniowe rozkłady jazdy w dużej mierze nawiązują do dawnego zbiorczego „Sieciowego Rozkładu Jazdy

Pociągów”, który w formie książki, wydawanej co roku, prezentował połączenia kolejowe w podziale na poszczególne trasy.

Na witrynach przewoźników transportu kolejowego spotkać można dwa podstawowe rodzaje liniowych rozkładów jazdy. Pierwszy, opracowany przez określonego przewoźnika, dotyczy tylko linii na których prowadzi on przewozy i zazwyczaj wyszczególnione są tylko własne pociągi. Drugi z kolei, publikowany jest online przez PKP Polskie Linie Kolejowe, gdzie istnieje możliwość pobrania konkretnej tabeli dla danej linii. W przypadku pierwszego rodzaju rozkładu liniowego istnieje wyraźny brak kompletności w zakresie informacji na liniach, po których przewozy prowadzą również inni przewoźnicy. Jedynie spółka Koleje Dolnośląskie publikuje ogólny „Rozkład Jazdy Województwa Dolnośląskiego”, gdzie oprócz pociągów tej spółki zawarte są informacje o pociągach regionalnych (Przewozy Regionalne) oraz wyższych kategorii (PKP Intercity). Jest to bardzo przydatne rozwiązanie w kontekście kompleksowej informacji pasażerskiej na określonej linii komunikacyjnej.

Rozkłady stacyjne z kolei prezentują wszystkie połączenia odjeżdżające z danego przystanku bądź stacji. Są one domeną portali kolejowych oraz przewoźników PKS w dużych miastach. Bez względu na rodzaj przewoźnika, istotnym problemem rozkładów stacyjnych jest nieczytelność

j	- nie kursuje 26 XII	1	- nie kursuje 25-27 XII, 1-2 I, 1 i II dzień Wielkanocy
j	- nie kursuje 1 XI	2	- nie kursuje 2 I
k	- nie kursuje 26 XII, 1 i II dzień Wielkanocy	3	- nie kursuje 15 VIII, 1 XI, 25-30 XII 2015, 1-2 I, 26-28 III, 1-2 V, 27-28 V 2016
l	- nie kursuje 31 XII	4	- kursuje od 1 IX do 30 VI, nie kursuje 24-31 XII 2015, 1-2 I, 30 IV, 1-2 V, 26 V 2016
l	- kursuje 10 XI 2015r, 2 i 5 I, 2 V, 27 V, 31 X 2016.	5	- kursuje 11 XI 2015, 6 I 2016r.
m	- nie kursuje 24 I 31 XII	6	- kursuje od 4 VII do 30 VIII
n	- nie kursuje 24 I 31 XII oraz w Wielką Sobotę	7	- kursuje od 1 X do 31 V
o	- kursuje w piątek, sobotę, niedzielę i święta w okr. 1 IX do 15 VII	8	- kursuje od 29 VI do 30 VIII
p	- kursuje od 1 X do 15 VI	9	- kursuje od 26 VI do 30 VIII
r	- nie kursuje w okresie ferii zimowych oraz szkolnych przerw świątecznych	10	- nie kursuje 15 VIII, 1 i 11 XI 2015, 1 i 6 I, 1, 3 i 15 V, Boże Ciało 2016
s	- kursuje w czasie trwania roku akademickiego /1 X - 30 VI/	11	- nie kursuje 2 I 27 V 2016
t	- nie kursuje w Wielką Sobotę	12	- kursuje od 1 VII do 30 VIII 2015
u	- nie kursuje 2 V, 27 V 2016	13	- nie kursuje 15 VIII, 1 XI, 26 XII 2015, Wielką Sobotę, II dzień Wielkanocy, 1 V 2016
w	- nie kursuje w dzień Bożego Ciała	14	- nie kursuje 15 VIII, 1 XI, 25-27 XII 2015, 1-3 I, 26-28 III, 1-2 V, 27-29 V 2016
z	- nie kursuje w piątek po dniu Bożego Ciała	15	- skomunikowany w Odolanowie z kursem do Ostrowa
■	- kursuje od 15 XII do 31 III	16	- nie kursuje 15 VIII, 11 XI 2015, 6 I, 1 i 26 V 2016
▲	- nie kursuje od 1 VII do 31 VIII	17	- kursuje od 2 V do 30 IX
B	- kursuje od poniedziałku do piątku oraz w niedziele	18	- kursuje dodatkowo 1. II dzień Świąt Wielkanocy i 11 XI.
C	- kursuje w soboty, niedziele i święta	19	- kurs z przesiadką w Niebylcu
D	- kursuje od poniedziałku do piątku oprócz świąt	20	- kursuje od 26 VI do 28 VIII
E	- kursuje od poniedziałku do soboty oprócz świąt	21	- kursuje w soboty, niedziele od 1 IV do 14 XII
H	- kursuje w okresie wakacji i ferii oraz szkolnych przerw świątecznych	22	- kursuje w II dzień Świąt Wielkanocy i 3 V, nie kursuje w I dzień Wielkanocy 1 V i 1 XI
K	- kursuje od 15 IV do 30 IX	23	- nie kursuje 23, 30 XII

2. Fragment oznaczeń dworcowego rozkładu jazdy dla odjazdów z dworca autobusowego we Wrocławiu (źródło: www.polbus.pl, dostęp: 15.12.2015 r.)

informacji w nich zawartych. Jest to sprzeczne z podstawowymi funkcjami jakie powinny pełnić rozkłady jazdy, czyli dostępność, czytelność i łatwość zapamiętania [5]. Podstawową niedogodnością jest nadmiar oznaczeń literowych oraz cyfrowych na tego typu rozkładzie jazdy (rys. 2). W wielu przypadkach przy danej godzinie odjazdu mamy kilka różnych oznaczeń, których znaczenie należy odnaleźć w rozbudowanej legendzie. Ponadto zdarza się, że oznaczenia wzajemnie się wykluczają co wprowadza w dezorientację pasażera. Dodatkowo, rozkłady te są publikowane zazwyczaj na cały okres ich trwania, często jednak w ciągu tego czasu przewidywane są kilkudniowe prace remontowe bądź inne utrudnienia i zmiany, podczas których środek transportu kursuje o innych porach. W efekcie w rozkładzie jazdy mamy kilka kolejnych połączeń o podobnych porach i dopiero po bardzo wnikliwej analizie można rozszyfrować terminy i godziny kursu danego pociągu (rys. 3). Wpływa to na zakłócenie odbioru informacji przez pasażera w kontekście ogólnego kursowania pociągów na danej linii. Wielokrotnie wyszczególnienia danego pociągu, ze względu na warianty rozkładu jazdy, dają mylne wyobrażenie o bardziej rozbudowanej ofercie komunikacyjnej, która jest sprzeczna z rzeczywistą ofertą danego przewoźnika.

Obecnie coraz częściej pojawiają się próby kompleksowego podejścia do systemów internetowej informacji pasażerskiej. Przykładem jest portal www.e-podroznik.pl, który dysponuje informacją o większości połączeń autobusowych i kolejowych. Z kolei pod adresem www.jakdojade.pl odnaleźć można informację o rozkładach komunikacji miejskiej, podmiejskiej, a czasem i regionalnej w wybranych miastach polskich. W transporcie kolejowym ważnym elementem było również stworzenie systemu SITKOl (System Informacyjnej Obsługi Transportu Kolejowego)

1:00 6	III	IC - IC 83200 ORION	Opole Główne 1:48, Kędzierzyn-Koźle 2:32, Gliwice 3:07, Zabrze 3:18, Katowice 3:35, Mysłowice 4:12, Jaworzno Szczakowa 4:26, Trzebinia 5:01, Krzeszowice 5:24, Kraków Główny 6:06, Kraków Płaszów 6:47, Bochnia 7:13, Brzesko Okocim 7:24, Tarnów 7:48, Dębica 8:20, Sędziszów Małopolski 8:41, Rzeszów Główny 9:00, Łańcut 9:12, Przeworsk 9:26, Jarosław 9:38, Przemysł Zasanie 10:08 14 XII 2015-12 III 2016 25 XII 2015, 1 I 2016; - na wybranych odcinkach.	Przemysł Główny 10:13
1:00 6	III	IC - IC 83200 ORION	Opole Główne 1:48, Kędzierzyn-Koźle 2:32, Gliwice 3:07, Zabrze 3:18, Katowice 3:35, Mysłowice 4:12, Jaworzno Szczakowa 4:26, Trzebinia 4:55, Krzeszowice 5:15, Kraków Główny 5:53, Kraków Płaszów 6:10, Bochnia 6:36, Brzesko Okocim 6:45, Tarnów 7:03, Dębica 7:28, Sędziszów Małopolski 7:44, Rzeszów Główny 8:02, Łańcut 8:16, Przeworsk 8:30, Jarosław 8:42, Przemysł Zasanie 9:12 13 III 2016; - na wybranych odcinkach.	Przemysł Główny 9:17
1:00 5	III	IC - IC 83200 ORION	Opole Główne 1:48, Kędzierzyn-Koźle 2:32, Gliwice 3:05, Zabrze 3:16, Katowice 3:33, Mysłowice 4:12, Jaworzno Szczakowa 4:26, Trzebinia 4:51, Krzeszowice 5:17, Kraków Główny 5:50, Kraków Płaszów 6:11, Bochnia 6:37, Brzesko Okocim 6:48, Tarnów 7:08, Dębica 7:36, Sędziszów Małopolski 7:58, Rzeszów Główny 8:43, Łańcut 8:55, Przeworsk 9:10, Jarosław 9:23, Przemysł Zasanie 10:01 14 III-30 IV 2016 27 III 2016; 5-26 V 2016; 31 V-25 VI 2016; 6 IX-10 XII 2016; - na wybranych odcinkach.	Przemysł Główny 10:06
1:00 5	III	IC - IC 83250 ORION	Opole Główne 1:48, Kędzierzyn-Koźle 2:32, Gliwice 3:05, Zabrze 3:16, Katowice 3:33, Mysłowice 4:12, Jaworzno Szczakowa 4:26, Trzebinia 4:51, Krzeszowice 5:15, Kraków Główny 5:50, Kraków Płaszów 6:11, Bochnia 6:37, Brzesko Okocim 6:48, Tarnów 7:08, Dębica 7:36, Sędziszów Małopolski 7:58, Rzeszów Główny 8:43, Łańcut 8:55, Przeworsk 9:10, Jarosław 9:23, Przemysł Zasanie 10:01 1-4 V 2016; 27-30 V 2016; 26 VI 2016; 27 VI-5 IX 2016;	Przemysł Główny 10:06

3. Fragment stacyjnego rozkładu jazdy dla stacji Wrocław Główny (źródło: www.portalpasazera.pl, dostęp: 15.12.2015 r.)

Wyniki wyszukiwania

Kliknij na i zapoznaj się z informacją o wybranej linii

Dzień wcześniej	Data wyjazdu	Dzień później
WYBIERZ	SZCZEGÓŁY Odjazd 05:45 - 16.12.2015 Biała Podlaska ul. Zeromskiego Przyjazd 06:40 - 16.12.2015 Siedlce Dworzec Autobusowy	CZAS PODRÓŻY 00hrs 55min LINIA P27 Przyspieszona CENA 1 liczbą pasażerów 5,00zł
WYBIERZ	SZCZEGÓŁY Odjazd 09:00 - 16.12.2015 Biała Podlaska ul. Zeromskiego Przyjazd 09:55 - 16.12.2015 Siedlce Dworzec Autobusowy	CZAS PODRÓŻY 00hrs 55min LINIA P27 Przyspieszona CENA 1 liczbą pasażerów 5,00zł
WYBIERZ	SZCZEGÓŁY Odjazd 12:00 - 16.12.2015 Biała Podlaska ul. Zeromskiego Przyjazd 12:55 - 16.12.2015 Siedlce Dworzec Autobusowy	CZAS PODRÓŻY 00hrs 55min LINIA P27 Przyspieszona CENA 1 liczbą pasażerów 5,00zł

4. Platforma zakupu biletów on-line na stronie przewoźnika Polskibus.com (źródło: www.polskibus.com, dostęp: 16.12.2015 r.)

[1]. Obecnie jest to system posiadający pełnie informację o wszystkich połączeniach transportu kolejowego w Polsce i Europie, a docelowo zakres ten ma być rozszerzony na pozostałe gałęzie transportu [8] Realizacja tego projektu byłaby ważnym etapem ku unifikacji poszczególnych witryn transportu zbiorowego i stworzeniu jednego, przejrzystego dla pasażera systemu. Pozwoliłoby to uniknąć szeregu problemów z odbiorem informacji, o których mowa powyżej.

W przypadku usług mobilnych warto zwrócić uwagę na aplikację „myBus online”, która została wyróżniona na Międzynarodowych Targach Transportu Zbiorowego Transexpo w 2013 roku. Prezentowane są w niej rozkłady jazdy komunikacji miejskiej dla 34 polskich miast, przy czym na ogół nie są to mniejsze miasta, których nie obejmują inne systemy informacyjne (jak choćby www.jakdojade.pl).

Co ważne aplikacja pokazuje rzeczywisty stan systemu komunikacyjnego a nie teoretyczny z rozkładu jazdy. Informacje są na bieżąco aktualizowane i tożsame z tymi wyświetlanymi na tablicach elektronicznych w obrębie przystanków.

Zakup biletów

Kolejnym elementem użytkowym transportu zbiorowego są platformy zakupu biletów online. Stanowią one obecnie bardzo istotny element budujący ofertę przewoźnika i wpływający na jego atrakcyjność. Zakupu biletu możemy dokonać zarówno na stronie określonego przewoźnika (rys. 4) jak i na zbiorczych witrynach transportu zbiorowego (np. www.e-podroznik.pl) (rys. 5).



5. Przykładowa zbiorcza wyszukiwarka rozkładów jazdy na stronie www.e-podroznik.pl (źródło: www.e-podroznik.pl, dostęp: 16.12.2015 r.)

W zakresie transportu kolejowego większość przewoźników wykorzystuje system zakupu biletów online (wyjątek stanowi m.in. Szybka Kolej Miejska i Warszawska Kolej Dojazdowa). W zakresie połączeń kolejowych istnieje również możliwość przekierowania z wyszukiwarki PKP (www.pkp.pl) do strony konkretnego przewoźnika. W tym przypadku mamy możliwość sprawdzenia rozkładu jazdy wraz z jednoczesnym zakupem biletu.

W przypadku transportu autobusowego sytuacja przedstawia się w inny sposób. Jedną z najbardziej popularnych wyszukiwarek rozkładów jazdy połączoną z możliwością zakupu biletu on-line jest serwis e-podroznik (rys. 5). Pozwala on zakupić bilet na wybrane kursy, co ważniejsze, niektóre z kursów są objęte dodatkowymi promocjami cenowymi, rabatami. Wykorzystanie własnych platform zakupu jest szczególnie widoczne u największych przewoźników (m.in. PolskiBus, Neobus, Albatros, Szwagropol) na rynku przewozów regionalnych oraz krajowych. Oprócz możliwości platform internetowych istnieje opcja zarezerwowania biletu drogą telefoniczną, jednak aktualnie ten system wykorzystywane jest jedynie przez niektórych przewoźników autobusowych.

Nowością jest możliwość okazywania biletu na ekranie urządzenia mobilnego. Taka forma biletu rozpowszechniona jest aktualnie w przypadku większości przewoźników kolejowych oraz autobusowych. Dodatkowo niektórzy przewoźnicy nie wymagają nawet okazania tego biletu, a jedynym elementem koniecz-

nym do zrealizowania podróży jest numer rezerwacji (m.in. PolskiBus, AlbatrosBus). W przypadku urządzeń przenośnych z dostępem do Internetu zarówno wybrani przewoźnicy (m.in. PKP Intercity, PolskiBus, Przewozy Regionalne) oraz jak i ogólne witryny transportu zbiorowego (e-podroznik) oferują darmowe aplikacje mobilne do pobrania, które umożliwiają przegląd oferty połączeń wraz z opcją zakupu biletu.

Jedną z nowoczesnych aplikacji, dedykowanych specjalnie dla opłat za transport publiczny lub parkingi jest „moBILET”. Po założeniu konta użytkownika, należy wybrać odpowiednie miasto, linię komunikacyjną oraz bilet, a następnie za pomocą środków zgromadzonych na koncie skasować bilet. Co ważne aplikacja działa w trybie offline, a połączenie z Internetem odbywa się jedynie w momencie kasowania biletu, na które użytkownik posiada ściśle określony czas w celu uniknięcia nadużyć i nieuczciwości ze strony pasażerów. Warto również zaznaczyć, że opłaty komunikacyjne są coraz częściej elementem innych aplikacji o szerszym zastosowaniu jak „Skycash” czy „mPay”, co świadczy o dużym popycie na tego rodzaju usługi.

System zakupu biletów jest bardzo istotnym ułatwieniem dla pasażera, który może zakupić bilet praktycznie w każdym momencie. Niestety w ramach platform zakupowych istnieją obecnie liczne niedogodności. Do najbardziej istotnych należy brak możliwości zakupu biletu z przesiadką oraz na różnych przewoźników. Szczególnie ten ostatni element wymaga poprawy i wprowadzenia w ra-

mach transportu kolejowego jednej, kompleksowej platformy zakupu która umożliwi kupno biletu przesiadkowego oraz na trasy różnych przewoźników. Aktualnie zaledwie kilku przewoźników wprowadziło możliwość kupna biletu z przesiadką (m.in. Przewozy Regionalne), ale tylko w ramach prowadzonych przez siebie przewozów.

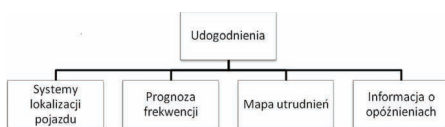
Do innych elementów wpływających na funkcjonalność systemu zakupu biletów zaliczyć należy:

- konieczność logowania do systemu – zależnie od konkretnego przewoźnika istnieje możliwość kupna biletu jako tzw. „gość”, bez konieczności zakładania konta na serwisie, lub zarejestrowany użytkownik. Wymóg rejestracji teoretycznie może wpłynąć na negatywną, lub co najmniej gorszą, ocenę danego systemu przez pasażera,
- możliwość poznania wstępnej, orientacyjnej ceny już w pierwszym etapie zakupu,
- czytelność i prostota interfejsu – nadmiar prezentowanych informacji (m.in. numer pociągu, grupy wagonów, terminy kursowania) mogą wpływać negatywnie na odbiór serwisu przez pasażera,
- łatwość dokonywania ewentualnych zwrotów oraz modyfikacji zakupionego biletu,
- brak niektórych promocji i ulg handlowych na platformach zakupowych.

Również w przypadku zakupu biletów należy wspomnieć o potrzebie ujednolicenia każdego systemu w ramach oferowanych rodzajów biletów. Przewoźnicy mogą oferować zakup biletów wyłącznie jednorazowych, ale kompleksowość obsługi pasażera powinna opierać się również na opcji kupna biletów miesięcznych oraz grupowych.

Nowoczesne rozwiązania informacji pasażerskiej

Oprócz tradycyjnych elementów związanych z informacją pasażerską jak choćby wyszukanie połączenia czy zakup biletu, wraz ze wzrostem mobilności społeczeństwa pojawiają się nowe rozwiązania poprawiające obsługę pasażera (rys. 6). Należy zaznaczyć, że rozwój tego typu systemów dotyczy głównie etapu samej podróży, a nie okresu przed podróżą jak w przypadku pozostałych elementów.



6. Nowoczesne aplikacje w systemach internetowej informacji pasażerskiej wykorzystywane w etapie podróży (źródło: opracowanie własne)

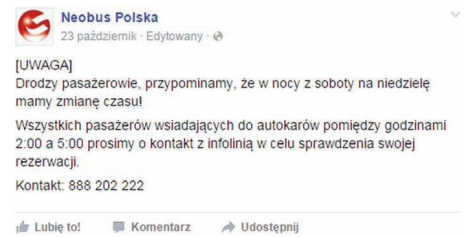
Przed wszystkim należy zwrócić uwagę na istotne różnice w omawianym zakresie pomiędzy transportem autobusowym oraz kolejowym. Transport autobusowy charakteryzuje się niedoborem centralnej koordynacji w zakresie informacji pasażerskiej. Każdy z przewoźników wprowadza elementy informowania pasażerów o utrudnieniach, zmianach w czasie rzeczywistym we własnym zakresie. Do tego celu wykorzystywane są róż-

ne drogi komunikacji, m.in.: system newsletterów SMS, powiadomień mailowych lub podawania opóźnień oraz utrudnień na stronach firmowych na portalach społecznościach (rys. 7 i 8).

W przypadku newslettera SMS-owego wymagana jest wcześniejsza rejestracja (wysłanie smsa z „zamówieniem informacji”). W przypadku informacji mailowej jest ona wysyłana (PolskiBus, Neobus) na adres elektroniczny podawany podczas zakupu biletu.

Dodatkowo przewoźnicy autobusowi podają informacje o zmianach w rozkładzie jazdy, objazdach itp. na swoich stronach internetowych, jednak najczęściej dotyczą one długotrwałych modyfikacji na trasie przejazdu a nie informacji w czasie rzeczywistym. Często profile na portalach społecznościowych umożliwiają ponadto zadawanie pytań przez pasażerów i otrzymywanie stosunkowo szybko odpowiedzi. Zwykle są to wątpliwości pasażerów związane z aspektami regulaminu przewozów, cenami biletów oraz rozkładami jazdy.

W przypadku transportu kolejowego możliwości pozyskania informacji na etapie podróży są bardziej rozbudowane. W ramach systemów nawigacji i związanej z tym lokalizacją po-

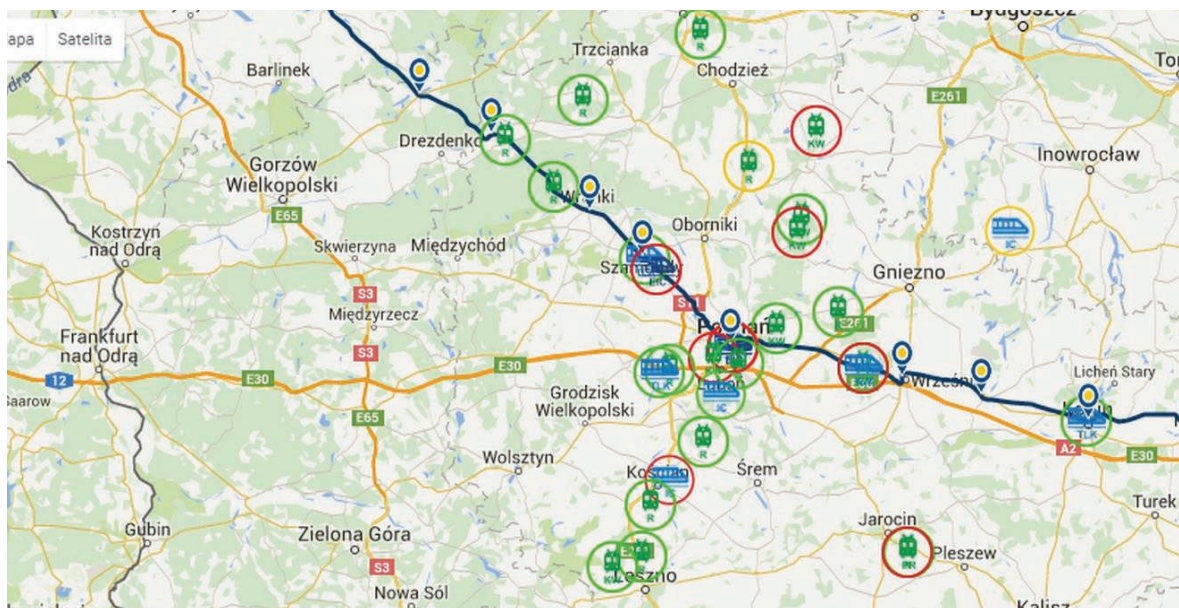


7. Przykłady komunikatów publikowanych na portalu społecznościowym na fanpage'u przewoźnika NeoBus (źródło: www.facebook.com, dostęp: 16.12.2015 r.)



8. Przykłady komunikatów publikowanych na portalu społecznościowym na fanpage'u przewoźnika Beskid (źródło: www.facebook.com, dostęp: 16.12.2015 r.)

ciągów na mapie pasażerowie mogą skorzystać ze stron konkretnych przewoźników lub centralnej aplikacji, w ramach PKP Polskich Linii Kolejowych. Wadą lokalizacji i nawigacji w ramach jednego tylko przewoźnika jest nieuwzględnianie pojazdów po-



9. Lokalizacja pojazdów (PKP PLK) w województwie wielkopolskim. (linią ciągłą zaznaczona trasa pociągu TLK; czerwonym kolorem zaznaczone opóźnione pociągi) (źródło: www.portalpasazera.pl, dostęp: 16.12.2015 r.)

zostałych przewoźników kolejowych. Stanowi to o braku kompletności funkcjonalnej ww. systemów. Lokalizacja w tym przypadku może mieć dwójaki charakter: graficzny (przedstawiany na mapie) lub tekstowy (np. tabela).

W ramach centralnego systemu skoordynowanego przez PKP (rys. 9) istnieje możliwość podglądu konkretnego obszaru i pociągów w trasie, jak i każdego ze składów osobno. Największą niedogodnością jest możliwość wyboru tylko jednego województwa, w związku z czym nie ma możliwości całościowego podglądu całego kraju. Pasażer na mapie jest w stanie oprócz trasy przejazdu sprawdzić również rozkład jazdy, numer, kategorię wybranego pociągu.

Oprócz możliwości sprawdzenia czasów przejazdu, w przypadku pociągów objętych rezerwacją miejsc PKP Intercity, istnieje możliwość zapoznania się z przewidywaną frekwencją na wybranych pociągach. Przewoźnik na podstawie liczby sprzedanych biletów publikuje szacowaną frekwencję w trzech zakresach: powyżej 80 %; pomiędzy 50 a 80 % oraz poniżej 50 %. Mimo, że jest to jedynie szacunkowe obciążenie pociągów to niewątpliwie stanowi użyteczną informację dla potencjalnego pasażera.

System informacji o utrudnieniach w ruchu pociągów powiązany jest z omawianym wcześniej systemem lokalizacji pojazdów. Po wybraniu na mapie opcji „Pokazuj utrudnienia” system generuje sygnaturowe oznaczenia na mapie, tylko i wyłącznie w wybranym województwie. Mogą one dotyczyć długoczasowych utrudnień (np. wprowadzenia komunikacji zastępczej na odcinku trasy) lub incydentów które mają wpływ na punktualność składów (np. awaria taboru lub urządzeń sterowania ruchem). System ponadto informuje pasażera o przewidywanej długości i skali trwania utrudnień. Omawiane rozwiązanie jest niewątpliwie użyteczne dla pasażera, należy jednak pamiętać,

że są to informacje przybliżone, a ich dokładność nie jest jeszcze idealna. Zdarzają się nieścisłości, polegające na tym, że pociąg który ma wykazywane opóźnienie, w rzeczywistości jedzie planowo. Dlatego też widoczne jest, że aplikacja o opóźnieniach wymaga jeszcze wielu prac nad rzetelnością prezentowanych informacji.

Oprócz informacji przedstawianych w formie graficznej- na mapie, istnieje również system wykazywania opóźnień dla konkretnych stacji oraz pociągów. Jest to tworzony przez PKP Intercity system infopasażer (www.infopasazer.intercity.pl), w którym po wybraniu przez pasażera konkretnej stacji wyświetlane są pociągi, które będą przez nią przejeżdżać, wraz z informacją o ewentualnym opóźnieniu. Dodatkowo istnieje możliwość podglądu rozkładu jazdy konkretnego składu i jego opóźnienia. W pierwszej fazie działania systemu podawane były wszystkie pociągi (nawet te które, jeszcze nie wyjechały w trasę), co wpływało pozytywnie na funkcjonalność systemu. Aktualnie publikowane są informacje jedynie o pociągach które są w trasie, lub w krótkim okresie czasu, rozpoczną bieg, co z kolei można uznać za poprawę czytelności systemu. Podobnie jak w przypadku mapy utrudnień, podawane informacje również należy traktować jako przybliżone. Są one w dużej mierze zależne od aspektów informatycznych m.in. wprowadzenie do systemu konkretnego pociągu i mogą stanowić tylko przybliżoną informację dla pasażera. Obecnie system nie uwzględnia w informacji Kolei Małopolskich oraz Warszawskiej Kolei Dojazdowej, przez co informacja również w tym przypadku nie jest kompleksowa.

Podsumowanie

Przegląd systemów internetowej informacji pasażerskiej pozwolił na identyfikację aktualnych kierunków rozwoju w tym zakresie. Po pierwsze, wyraźnie zaczyna dominować ten-

dencja do posługiwania się wyszukiwarkami połączeń. Stają się one, jeśli nie jedyną, to na pewno najbardziej eksponowaną formą przekazu informacji o połączeniach na danej stronie internetowej. Wprawdzie jest to najwygodniejsze narzędzie, jednak warto zauważyć, że wyszukiwarki ograniczają pasażerom możliwość całościowego spojrzenia na ofertę na konkretnej trasie. Dlatego też wydaje się, że najbardziej optymalnym rozwiązaniem jest sytuacja gdzie na danej stronie internetowej mamy do dyspozycji zarówno wyszukiwarkę jak i rozkład jazdy w tradycyjnej formie (liniowej). Dodatkowo należy skupić się na poprawie czytelności tychże rozkładów jazdy, które często zamiast ułatwiać zrozumienie funkcjonowania transportu zbiorowego na określonej trasie, często wprowadzają dezorientację.

Kolejną tendencją w systemach internetowej informacji pasażerskiej jest możliwość zakupu biletu online, która wraz z rozwojem platform jest bardzo korzystnym rozwiązaniem dla pasażera. Tego typu rozwiązania zmieniają całkowicie proces odbywania podróży likwidując etap zakupu biletów w kasie biletowej i związanej z tym straty czasu.

Ważnym krokiem w kierunku rozwoju systemów internetowej informacji pasażerskiej jest wykorzystanie coraz bardziej zaawansowanych aplikacji. Dzięki tym elementom przewoźnicy oferują pasażerowi pełnię wiedzy na temat aktualnej lokalizacji interesującego nas środka, ewentualnych opóźnieniach czy przewidywanej frekwencji. Daje to możliwość większej kontroli podróżowania oraz wzmacnia relację między pasażerem a przewoźnikiem.

Podsumowując, w systemach internetowej informacji pasażerskiej dominuje tendencja do upraszczania procesu planowania podróży, a także zwiększenia kontaktu z pasażerem, zarówno przed podróżą jak i w czasie jej trwania. Niestety wciąż brakuje kompleksowego systemu informacji,

który pozwoliłby na traktowanie transportu zbiorowego jako pewnej całości, niezależnie od rodzaju przewoźnika. Poszczególne firmy w dalszym ciągu konkurowałyby ze sobą, jednak jeden, spójny system informacji mógłby się przyczynić do wzrostu popularności ogółu transportu zbiorowego, co byłoby pozytywnym zjawiskiem w kontekście wzrastającej kongestii i zanieczyszczenia środowiska. ◀

Materiały źródłowe

- [1] Bartosik, B., SITKOL-powszechna informacja. Problemy Kolejnictwa, 2008, (146)
- [2] Bojda, K., Przegląd narzędzi wspomagania informacyjnego planowania podróży transportem zbiorowym. Inżynieria Ruchu Drogowego, 2011,(1).
- [3] Bojda, K., & Molecki, B.. Internetowa informacja pasażerska. Transport Miejski i Regionalny, 2008,(6).
- [4] Kos, B., Nowoczesne instrumenty komunikacji z pasażerem w publicznym transporcie zbiorowym. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu, 2013,(32).
- [5] Kosobucki, Ł.. Informacja pasażerska jako jeden z elementów marketingu wspomagających usługi komunikacji miejskiej. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu, 2011,(19).
- [6] Mężyk, A., & Zamkowska, S., Rola informacji w transporcie pasażerskim. Przegląd Komunikacyjny, 2004, 43(1).
- [7] Miller, P. Technologie mobilne usprawniające korzystanie ze środków komunikacji publicznej na przykładzie rozwiązań stosowanych w miejskim przedsiębiorstwie komunikacyjnym – Łódź spółka z oo. Studia i materiały polskiego stowarzyszenia zarządzania wiedzą,2012.
- [8] Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku). Projekt Warszawa, 2011.

REKLAMA



CZAS NA INNOWACYJNE BUDOWNICTWO

Oferujemy profesjonalne usługi z zakresu:

- budowy infrastruktury komunikacyjnej, sieci instalacyjnych i obiektów hydrotechnicznych,
- wykonywania pomiarów geodezyjnych, tworzenia map do celów projektowych, wytyczenia budynku i sieci.



W BUDOWNICTWIE WYBIERZ FIRME,
KTÓREJ MOŻESZ ZAUFAĆ

Zobacz, co już wybudowaliśmy
i dla kogo pracowaliśmy:
www.gm-roads.pl

Biuro:

ul. Krzemieniecka 47,
54-613 Wrocław

Budownictwo inżynieryjne:

tel.: (71) 300 12 40
e-mail: info@gm-roads.pl

Geodezja:

tel.: 697 660 932
e-mail: m.wozniak@gm-roads.com

Siedziba firmy:

ul. Wrocławska 41, Łażany
58-130 Żarów