

JACEK MALASEK

dr inż., Instytut Badawczy Dróg i Mostów ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa, tel. +48 22 390 02 02, e-mail: jmalasek@ibdim.edu.pl

Badanie sondażowe popytu na transport innowacyjny w Polsce¹

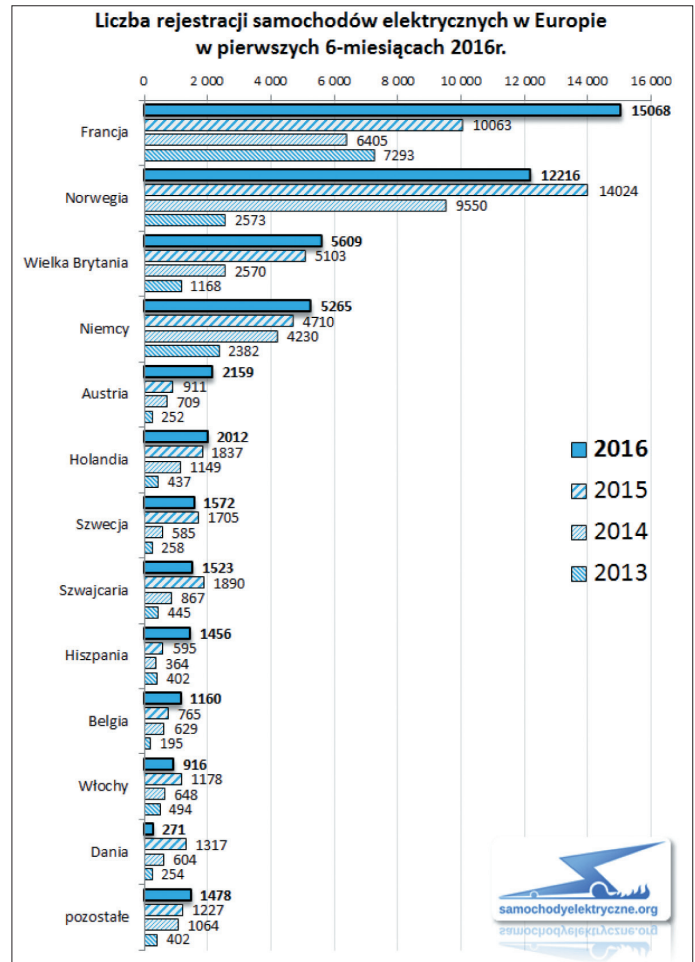
Streszczenie: Rozwój transportu innowacyjnego stanowi ważny element realizacji programów rządowych: Planu na rzecz odpowiedzialnego rozwoju i Planu rozwoju elektromobilności w Polsce, które przyczyniają się do ograniczania emisji spalin i poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Sondażowe badanie ankietowe mieszkańców Warszawy pod kątem ich zainteresowania ofertą przemysłu innowacyjnego i skłonności do zmiany zachowań komunikacyjnych na bardziej przyjazne środowisku obejmowało analizę popytu na elektryczne samochody, rowery i deskorolki, samochody autonomiczne, car-sharing i e-usługi. Aż 41% respondentów zainteresowanych jest zakupem samochodu elektrycznego na warunkach preferencyjnych. O zainteresowaniu korzystaniem z samochodów autonomicznych świadczy to, że są akceptowane przez aż 44% respondentów, przy czym 34% nie obawiałoby się wykorzystywać czas podróży na pracę, czytanie itp. Aż 49% respondentów deklaruje rezygnację z korzystania ze swojego samochodu w podróżach miejskich w przypadku możliwości korzystania z car-sharingu tradycyjnego, a 37% zrezygnowałoby z posiadania samochodu po uruchomieniu wypożyczalni samochodów automatycznych. Rzetelność przeprowadzonej analizy uwiarygadnia duża zgodność cech osób ankietowanych z wynikami Warszawskiego Badania Ruchu 2015. Sposób agregacji obszernych danych umożliwia zainteresowanym dokonywanie samodzielnych analiz, umożliwiających uzyskanie odpowiedzi na inne pytania badawcze pominięte w niniejszym raporcie.

Słowa kluczowe: transport innowacyjny, badanie popytu, ekomobilność.

Wprowadzenie

Znajdujące się obecnie w fazie uzgodnień międzyresortowych dokumenty rządowe *Plan na rzecz odpowiedzialnego rozwoju* i *Plan rozwoju elektromobilności w Polsce* stanowią szansę na szybki rozwój transportu innowacyjnego, czego spodziewanym efektem ma być poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego i ograniczenie emisji spalin. Według wicepremiera Mateusza Morawieckiego warty 1,5 biliona zł *Plan na rzecz odpowiedzialnego rozwoju* jest polską odpowiedzią na współczesne wyzwania społeczne, gospodarcze i środowiskowe wpływające na jakość życia [1]. Realizacja *Planu rozwoju elektromobilności*, mającego się stać według ministra energii Krzysztofa Tchórzewskiego „kołem zamachowym polskiej gospodarki i polskiej reindustrializacji”, spowoduje, „że za 10 lat w Polsce będzie milion samochodów elektrycznych”. Rozpoczynamy więc pogon za Francją i Norwegią, europejskimi liderami e-mobilności (rysunek 1) [2].

W roku 2015 na polskich drogach w 32 967 wypadkach drogowych zginęło 2938 osób i aż 39 778 zostało rannych [3], a rok ubiegły był pod tym względem jeszcze gorszy. Niezależnie od tego, że znajdujemy się w grupie zaledwie



Rys. 1. Europejski rynek samochodów elektrycznych
Źródło: [2].

dziwięciu krajów, w których odnotowano w roku 2015 spadek liczby zabitych na drogach w porównaniu z rokiem poprzednim, bezpieczeństwo ruchu w Polsce jest nadal blisko pięciokrotnie niższe niż w Szwecji, Wielkiej Brytanii czy Norwegii [4]. Poprawa miejsca Polski w europejskim rankingu sektora transportu (aktualnie 22 miejsce) wymaga szeregu działań z zakresu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego i lepszej współpracy z jednostkami naukowymi, lecz przede wszystkim bardziej efektywnej promocji ekomobilności i elektryfikacji transportu indywidualnego [5].

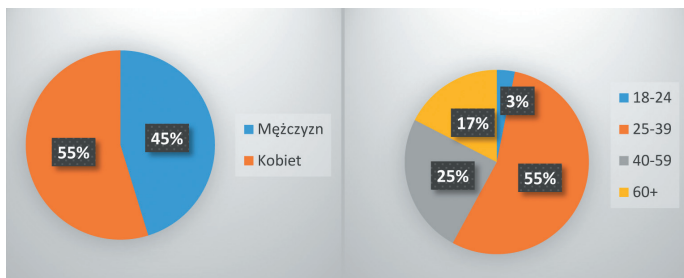
Charakterystyka respondentów sondażowych badań ankietowych na temat transportu innowacyjnego

Badaniem ankietowym przeprowadzonym w listopadzie 2016 roku na temat transportu innowacyjnego objęto mieszkańców Warszawy, uzyskując 126 ankiet poprawnie wypełnionych, tj. z podaniem dziewięciu cech charaktery-

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2017.

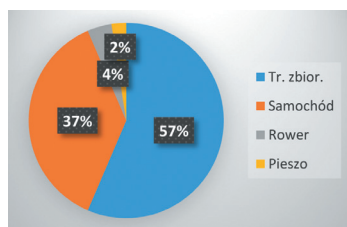
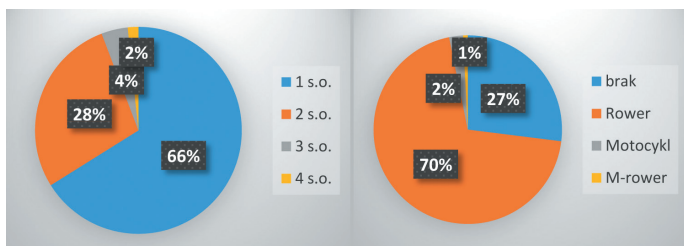
zujących respondentów i z odpowiedziami na 15 zadanych pytań.

55% respondentów stanowiły kobiety (rysunek 2). Większość (55%) respondentów stanowiły osoby najbardziej aktywne zawodowo, z grupy wiekowej 25–39 lat (rysunek 3).



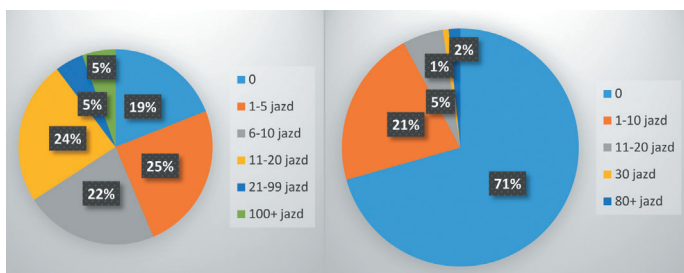
Rys. 2 i 3. Płeć i wiek respondentów

Zdecydowana większość (66%) spośród osób dysponujących samochodem posiada w swoim gospodarstwie domowym jeden samochód osobowy – tylko 5 osób nie dysponuje samochodem (rysunek 4). 70% respondentów dysponuje rowerem, 3 osoby motocyklem i jedna motorowerem (rysunek 5). 57% osób najczęściej dojeżdża do pracy środkami transportu zbiorowego, a 37% samochodem (rysunek 6).



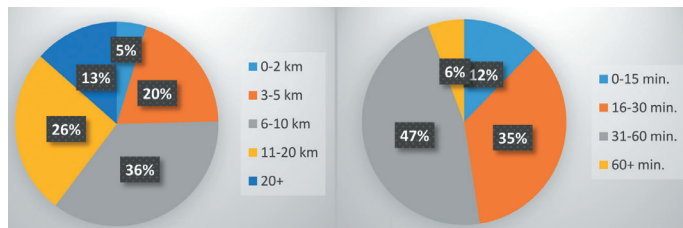
Rys. 4–6. Posiadane pojazdy i sposób dojazdu do pracy

34% respondentów korzysta z roweru w sezonie letnim ponad 10 razy, 19% nie jeździ na rowerze, a 7 osób jeździ rowerem właściwie codziennie, czyli ponad 100 razy (rysunek 7). 71% nie korzysta z warszawskiego roweru miejskiego, a 8% wypożycza rowery dość często, czyli ponad 10 razy w ciągu roku (rysunek 8).



Rys. 7 i 8. Częstotliwość korzystania z roweru własnego i miejskiego

Badanie lokalizacji miejsca zamieszkania respondentów (rysunek 9) i czasu poświęcanego na dojazdy do pracy (rysunek 10) wykazało, że najczęściej osób (36%) mieszka w odległości 6–10 km od centrum miasta (Pałac Kultury i Nauki), a w przypadku aż 47% osób dojazd do pracy, od drzwi do drzwi, czyli wraz z dojściem pieszym, zajmuje około 45 minut.



Rys. 9 i 10. Miejsce zamieszkania i czas dojazdu do pracy

O właściwym doborze próby respondentów świadczy duża zgodność cech osób ankietowanych z wynikami Warszawskiego Badania Ruchu 2015 [7]:

- udział kobiet: 55% (54,5% w WBR),
- wiek respondentów: 55% w wieku 25–39 lat (33,9% w wieku 26–44 lat w WBR), 25% w wieku 40–59 lat (27,7% w wieku 45–64), 17% w wieku 60+ (19,4 w wieku 65+);
- sposób dojazdu do pracy: 57% transportem zbiorowym (53,4% w WBR), 37% samochodem (35,7%),
- czas dojazdu do pracy: 0–15 min 12% (14,2% w WBR), 16–30 min 35% (35,5%), 31–60 min 47% (42,0%), powyżej 60 min 6% (8,4%).

Analiza popytu na transport innowacyjny

Rower elektryczny

Na pytanie: *Czy byłbyś zainteresowany zakupem roweru elektrycznego (zasięg 50 km, waga 25 kg, cena 2000 zł)?* TAK odpowiedziało 12% respondentów: 8 kobiet i 7 mężczyzn, wszyscy dysponujący samochodem, w tym 2 osoby nie posiadające roweru. Spośród kobiet: 1 osoba w wieku 18–24 lat, 6 w wieku 25–39 lat i 1 w wieku 40–59 lat. Spośród mężczyzn: 1 osoba w wieku 18–24 lat, 2 w wieku 25–39 lat i 4 w wieku 40–59 lat.

Elektryczna deskorolka

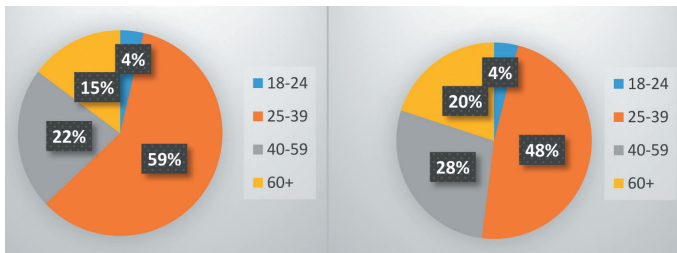
Na pytanie: *Czy byłbyś zainteresowany zakupem elektrycznej deskorolki (dobra w dojazdach do pracy/szkoły, bo mała i lekka) z rączką jak hulajnoga, sterowana (skrety, przyspieszenie) pilotem (zasięg 40 km, waga 6 kg, prędkość max. 30 km/h, cena 4000 zł)?* TAK odpowiedziało 6% respondentów: 4 kobiety i 3 mężczyzn, wszyscy dysponujący samochodem i rowerem lub motorowerem. Spośród kobiet: 4 osoby 25–39 lat. Spośród mężczyzn: 1 osoba w wieku 18–24 lat, 2 w wieku 60+.

Samochód elektryczny

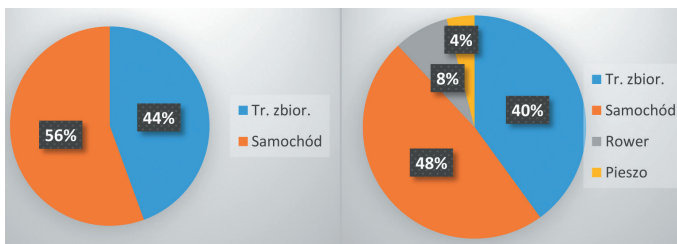
Na pytanie: *Czy byłbyś zainteresowany zakupem taniego w eksploatacji samochodu elektrycznego (zasięg 400 km, cena 100 000 zł),*

którego bateriami mógłbyś zasilać urządzenia domowe w przypadku awarii elektrowni, np. w wyniku cyberataku? TAK odpowiedziało 20% respondentów: 14 kobiet i 11 mężczyzn, wszyscy dysponujący samochodem i rowerem lub motocyklem. Spośród kobiet: 11 osób w wieku 25–39 lat, 2 w wieku 40–59 lat i 1 w wieku 60+; w tym: 8 dojeżdżających do pracy środkami transportu zbiorowego, 5 samochodem i 1 rowerem; z odległości: 3–5 km – 3 osoby, 6–10 km – 4 osoby, 11–20 km – 3 osoby i z odległości ponad 20 km – 4 osoby. Spośród mężczyzn: 1 osoba w wieku 18–24 lat, 6 w wieku 25–39 lat, 3 w wieku 40–59 lat i 1 w wieku 60+; w tym: 6 dojeżdżających do pracy środkami transportu zbiorowego, 4 samochodem i 1 pieszo; z odległości: 0–2 km – 2 osoby, 6–10 km – 4 osoby, 11–20 km – 4 osoby i z odległości ponad 20 km – 1 osoba.

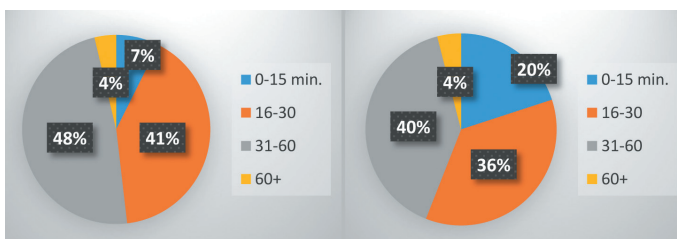
Na pytanie uzupełniające: *A w cenie 80 000 zł (z ulgą motywacyjną) + jazda buspasem, bezpłatne parkowanie, bezpłatne ładowanie baterii?* TAK odpowiedziało aż 41% respondentów: 27 kobiet i 25 mężczyzn, wszyscy dysponujący samochodem. Najbardziej zainteresowane zakupem e-samochodu są osoby w wieku 25–39 lat (rysunki 11 i 12), dojeżdżające do pracy samochodem (rysunki 13 i 14) w czasie około 45 minut (rysunki 15 i 16).



Rys. 11 i 12. E-samochód: wiek kobiet (z lewej) i mężczyzn



Rys. 13 i 14. E-samochód: sposób dojazdu do pracy kobiet (z lewej) i mężczyzn

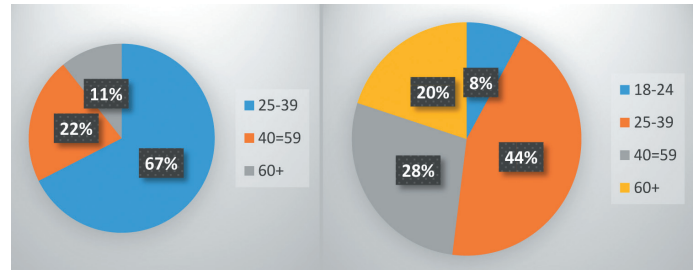


Rys. 15 i 16. E-samochód: czas dojazdu do pracy kobiet (z lewej) i mężczyzn.

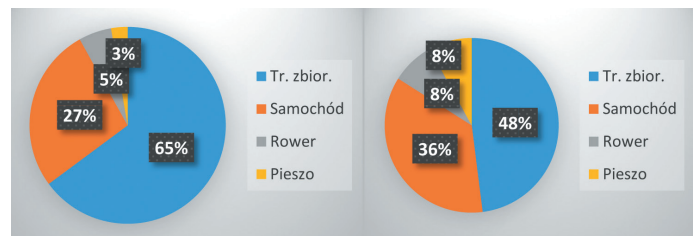
Car-sharing

Na pytanie: *Czy zrezygnowałbyś z jazdy po mieście swoim samochodem, gdybyś mógł korzystać z samochodu miejskiego (rezerwujesz smartfonem stojący najbliżej – max. 400 m dojazdu, płacisz smartfonem 1 zł/minutę, zostawiasz u celu podróży)?* TAK odpo-

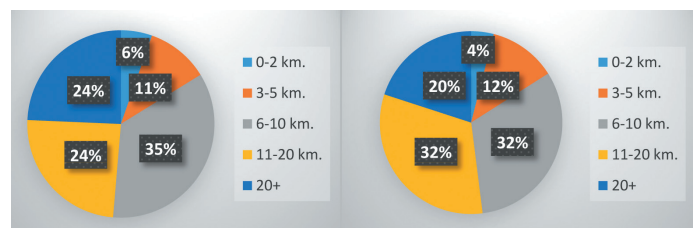
wiedziało aż 49% respondentów: 37 kobiet (wszystkie z samochodem, 9 bez roweru) i 25 mężczyzn (2 bez samochodu, 6 bez roweru). Na korzystanie z car-sharingu najchętniej decydowały się kobiety i mężczyźni w wieku 25–39 lat (rysunki 17 i 18), dojeżdżający do pracy samochodem (rysunki 19 i 20) z miejsc zamieszkania oddalonych od centrum miasta o około 8 km (rysunki 21 i 22).



Rys. 17 i 18. Car-sharing: wiek kobiet (z lewej) i mężczyzn



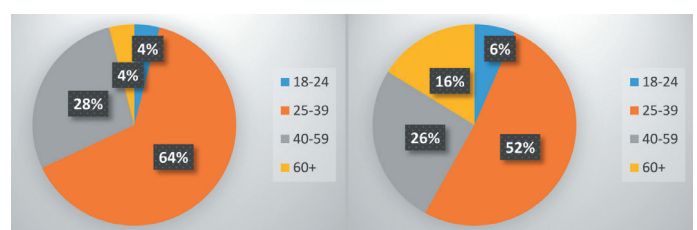
Rys. 19 i 20. Car-sharing: sposób dojazdu do pracy kobiet (z lewej) i mężczyzn



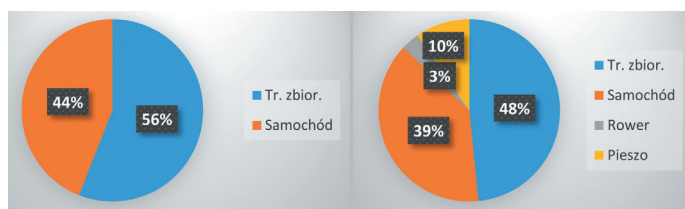
Rys. 21 i 22. Car-sharing: miejsce zamieszkania kobiet (z lewej) i mężczyzn

Samochody automatyczne

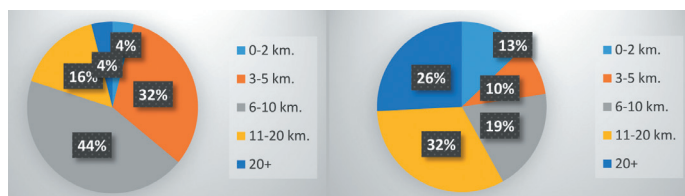
Na pytanie: *Czy bałbyś się jechać samochodem automatycznym bez kierowcy?* NIE odpowiedziało aż 44% respondentów: 25 kobiet i 31 mężczyzn. Działania marketingowe skłaniające do zakupu samochodów automatycznych powinny być ukierunkowane w pierwszym rzędzie do najbardziej zainteresowanej grupy potencjalnych użytkowników: kobiet i mężczyzn w wieku 25–39 lat (rysunki 23 i 24), dojeżdżających do pracy środkami transportu zbiorowego (rysunki 25 i 26) i mieszkających w odległości około 8 km od centrum miasta (rysunki 27 i 28).



Rys. 23 i 24. Samochody automatyczne: wiek kobiet (z lewej) i mężczyzn



Rys. 25 i 26. Samochody automatyczne: sposób dojazdu do pracy kobiet (z lewej) i mężczyzn

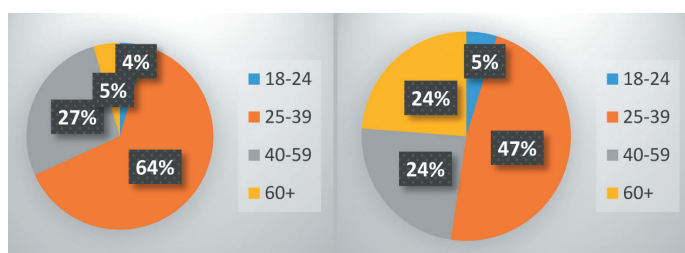


Rys. 27 i 28. Samochody automatyczne: miejsce zamieszkania kobiet (z lewej) i mężczyzn

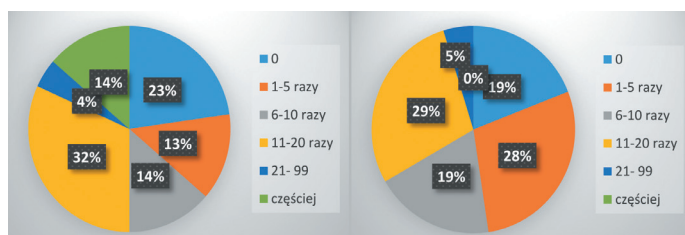
W ramach tej grupy fokusowej:

- 56% kobiet i 39% mężczyzn zainteresowanych jest również korzystaniem z car-sharingu,
- 52% kobiet i 39% mężczyzn skłonnych byłoby korzystać z wypożyczalni samochodów automatycznych,
- a 44% kobiet i 32% mężczyzn deklaruje rzadsze korzystanie w ostatnich latach z samochodu w podróży miejskich.

Na pytanie: *Czy obawiałbyś się w nim pracować/czytać, jeść sztuczkami przy stoliku – np. jadąc autostradą (około 3 godz.) do Gdańska?* NIE odpowiedziało 34% respondentów: 22 kobiety i 21 mężczyzn. Bardziej skłonne do produktywnego (praca, czytanie) wykorzystania czasu podczas jazdy samochodem automatycznym są kobiety i mężczyźni w wieku 25–39 lat (rysunki 29 i 30), osoby dość często korzystające z roweru, 11–20 razy w sezonie letnim (rysunki 31 i 32) – a więc o bardziej aktywnym trybie życia.



Rys. 29 i 30. Odważni: wiek kobiet (z lewej) i mężczyzn

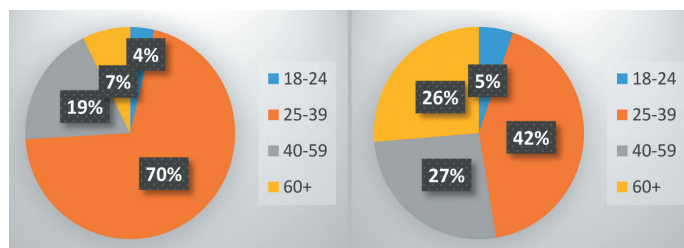


Rys. 31 i 32. Odważni: korzystanie z roweru przez kobiety (z lewej) i mężczyzn

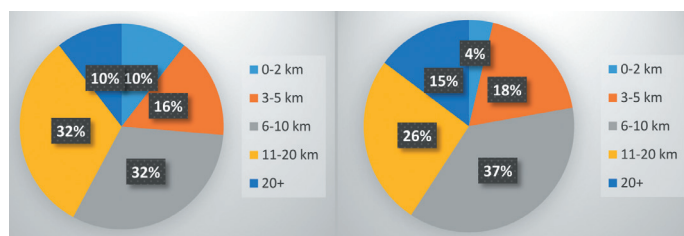
Z badań amerykańskich [8] przeprowadzonych na próbie aż 3255 respondentów z USA, Australii, Chin, Indii, Japonii i Wielkiej Brytanii wynika, że chęć korzystania

z samochodów automatycznych deklaruje tam zdecydowanie więcej osób niż w Polsce (44%): od 77% w USA i Wielkiej Brytanii do 96,9% w Chinach. Z kolei chęć produktywnego wykorzystania czasu podczas jazdy nie wymagającej koncentrowania się na prowadzeniu pojazdu deklaruje podobny procent ankietowanych Polaków (34%) i Amerykanów (38%). Najwięcej, bo aż 16,3%, potencjalnych użytkowników samochodów automatycznych deklaruje wykorzystanie czasu jazdy na pracę w Indiach, 5,4% w Chinach, 5,1% w Australii, 4,9% w Wielkiej Brytanii, 4,8% w USA i, co dziwne, tylko 0,7% w Japonii.

Na pytanie: *Czy zrezygnowałbyś ze swojego pojazdu i korzystałbyś z wypożyczalni samochodów automatycznych (realne za 10 lat) – zamówiony podjeżdża pod dom, 2 zł/min obejmuje koszt paliwa i ubezpieczenia, zostawiasz u celu podróży?* TAK odpowiedziało aż 37% respondentów: 27 kobiet i 19 mężczyzn. Chęć korzystania z miejskich samochodów automatycznych najczęściej deklarują kobiety i mężczyźni w wieku 25–39 lat (rysunki 33 i 34), mieszkający w odległości około 10 km od centrum miasta (rysunki 35 i 36), w większości (81% kobiet i 79% ankietowanych mężczyzn) skłonni również do korzystania z uruchamianego właśnie car-sharingu.



Rys. 33 i 34. Wynajem aut: wiek kobiet (z lewej) i mężczyzn

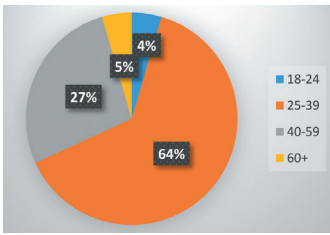


Rys. 33–36. Wynajem aut: miejsce zamieszkania kobiet (z lewej) i mężczyzn

E-usługi

W odpowiedzi na pytanie: *Ile razy w roku dokonujesz zakupów z dostawą do domu (np. pizza, art. spożywcze, towary ze sklepu internetowego)?* 89% respondentów potwierdziło korzystanie z tej usługi. Z tego sposobu ograniczenia swoich potrzeb komunikacyjnych nigdy nie korzystają tylko 4 kobiety (3 w wieku 60+ i 1 w wieku 25–39 lat) i 10 mężczyzn (7 w wieku 60+ i 3 w wieku 25–39 lat). Często (powyżej 50 razy w roku) z e-zakupów korzysta 10 kobiet (8 w wieku 25–39, 1 w wieku 40–59 i 1 w wieku 18–24) i 12 mężczyzn (6 w wieku 25–39, 5 w wieku 40–59 i 1 w wieku 60+).

Wyniki odpowiedzi na pytanie: *O ile procent korzystanie ze smartfonu/Internetu zmniejszyło liczbę Twoich podróży związanych z pracą, po zakupy i w celach rozrywkowych?* są następujące:

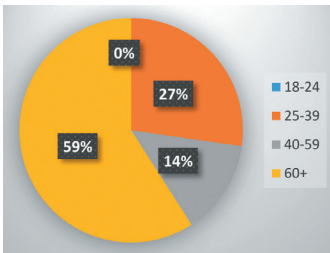


Rys. 37. Korzystanie z zakupów w sklepach internetowych według wieku respondentów

- W znacznym stopniu (redukcja o powyżej 50%) korzystanie z Internetu wpłynęło na liczbę podróży związanych z pracą w przypadku tylko 12 osób (tj., 10% ogółu respondentów). Jednocześnie aż 48% kobiet i 49% mężczyzn twierdzi, że w ich przypadku Internet nie ma wpływu na redukcję liczby podróży związanych z pracą;
- W znacznym stopniu Internet przyczynia się do redukcji liczby podróży po zakupy w przypadku 17 osób (13% respondentów);
- W znacznym stopniu Internet przyczynia się do redukcji liczby podróży w celach rozrywkowych w przypadku 14 osób (11% respondentów).

Zmiany zachowań komunikacyjnych

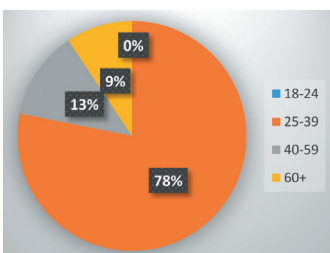
Na pytanie: *Czy w porównaniu z rokiem 2005 rzadziej korzystasz z samochodu w mieście?* TAK odpowiedziało 17% respondentów: 13 kobiet i 9 mężczyzn.



Rys. 38. Rzadsze korzystanie z samochodu według wieku respondenta

W ostatnich latach w Warszawie na ograniczanie korzystania z samochodu w podróży miejskich zdecydowało się najwięcej osób w podeszłym wieku, co może się wiązać z bardzo dla nich tanimi lub bezpłatnymi przejazdami środkami transportu zbiorowego. Wyniki Warszawskiego Badania Ruchu 2015 (6) wykazują w porównaniu z rokiem 2005 nieznaczny wzrost (z 38,0 do 38,6%) udziału podróży samochodowych dla podróży niepieszych ogółem.

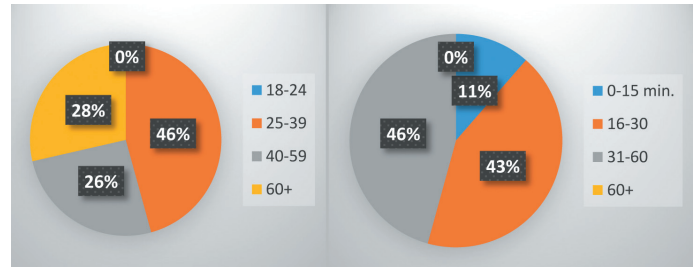
Na pytanie: *Czy jeździsz ekologicznie (na niskich obrotach silnika)?* NIE odpowiedziało tylko 17% respondentów: 19 kobiet i 13 mężczyzn.



Rys. 39. Niepraktykowanie eco-drivingu według wieku respondenta

Pewne zaniepokojenie budzić może tylko fakt, że spośród nielicznych kierowców nie praktykujących eco-drivingu zdecydowaną większość stanowią osoby z grupy wiekowej najbardziej aktywnej zawodowo i towarzysko.

Na pytanie: *Czy korzystałbyś z aplikacji na smartfon sugerującej najlepszy (najszybszy lub najbardziej ekologiczny) sposób dojazdu do celu podróży, obejmujący optymalne trasowanie, koszt podróży i comiesięczny udział w konkursie z nagrodami za korzystanie z ekologicznych (pieszo, rowerem, transportem zbiorowym) środków transportu?* NIE odpowiedziało tylko 28% respondentów: 18 kobiet i 17 mężczyzn.



Rys. 40 i 41. Niezainteresowani korzystaniem z internetowego konsultanta wyboru optymalnego środka transportu i ich czas dojazdu do pracy

Optymistyczny jest znaczny udział respondentów (72%) zainteresowanych korzystaniem z SEP-u [9], portalu internetowego mojej koncepcji służącego promocji ekologicznych zachowań komunikacyjnych. Szczególnie cieszy pełne poparcie dla tej idei wyrażone przez osoby w grupie wiekowej 18–24 (rysunek 40). Spośród niezainteresowanych SEP-em połowę stanowią osoby dojeżdżające do pracy samochodem, co zajmuje im najczęściej około pół godziny (rysunek 41).

Wnioski

Reasumując: wyniki przeprowadzonego sondażu wykazują otwartość Polaków, podobnie jak ma to miejsce w przypadku Amerykanów i Brytyjczyków, na korzystanie z nowych technologii ułatwiających mobilność ekologiczną, tj. z pojazdów elektrycznych i autonomicznych, car-sharingu i z promujących ekomobilność aplikacji na smartfon.

Literatura

1. Morawiecki M., *Postawiliśmy na zrównoważony i odpowiedzialny rozwój gospodarki*, Polskie Radio, 15.11.2016.
2. wGospodarce.pl, 7.06.16.
3. *Rządowy plan rozwoju elektromobilności*, enerad.pl, 19.10.2016.
4. *Wypadki drogowe w Polsce w 2015 roku*, Komenda Główna Policji, Warszawa 2016.
5. *Ranking EU progress on road safety, European Transport Safety Council, 10th Road safety performance index report*, June 2016.
6. *EC Memo: 2016 EU Transport Scoreboard*, 27.10.2016.
7. *Warszawskie Badanie Ruchu 2015, Opracowanie wyników badań*, PBS, listopad 2015.
8. Sivak M., Schoettle B., *Would self-driving vehicles increase occupant productivity?*, University of Michigan, Report No. SWT-2016–11, September 2016.
9. Malasek J., Kornalewski L., *Autonomiczne systemy wsparcia transport drogowego*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2014, nr 2.