

dr ANNA ŁUCZAK

Centralny Instytut Ochrony Pracy
– Państwowy Instytut BadawczyKontakt: anluc@ciop.pl

Wiek a sprawność kierowców w zakresie cech warunkujących bezpieczne uczestnictwo w ruchu drogowym

W artykule przedstawiono przegląd literatury na temat związanych z wiekiem zmian sprawności kierowców, w tym kierowców zawodowych, w zakresie cech warunkujących bezpieczne zachowanie w sytuacji ruchu drogowego. Badania dowodzą, że sprawność psychofizyczna zmienia się istotnie wraz z wiekiem, aczkolwiek nie jest to jedyny wyznacznik zakresu i tempa zmian. Problem ten jest szczególnie ważny w przypadku kierowców zawodowych, zwłaszcza w kontekście podwyższenia wieku emerytalnego.

Słowa kluczowe: wiek kierowców, sprawność psychofizyczna, bezpieczeństwo na drodze, wiek emerytalny

Drivers' age and psychophysical performance in scope of attributes conditioning safe participation in traffic

This article presents an overview of the literature on age-related changes in drivers' performance and their role in determining features of safe behaviour in traffic. Research shows that physical and mental efficiency vary significantly with age, although this is not the only determinant of the extent and pace of change. This problem is particularly important in the case of professional drivers, especially in the context of an extended retirement age.

Keywords: drivers' age, psychophysical efficiency, road safety, retirement age

Wstęp

Obecnie na świecie odbywa się jedna z największych demograficznych restrukturyzacji: proporcja dzieci maleje, zaś ludzie starszych – rośnie. W krajach uprzemysłowionych zjawisko starzenia się społeczeństwa jest powszechne i trwałe. Proces ten rozpoczął się w Szwecji i Francji w XIX w., jako konsekwencja spadku dzietności, i rozprzestrzenił się przez wszystkie kraje rozwinięte aż do 1950 r. O ile jednak w 1950 r. jedynie 5% światowej populacji stanowiły osoby w wieku 65 i starsze a 34% dzieci do 15 roku życia, to wg światowych prognoz do 2060 r. proporcja ludzi powyżej 65 r.ż. niemal zrówna się z proporcją osób do 15 r.ż. (odpowiednio: 18% i 20%), zaś w populacji europejskiej procent osób w wieku 65+ przekroczy 30%.

Przeprowadzone prognozy pokazują, że w 2015 r. w krajach Europy Zachodniej, gdzie spadek dzietności był szczególnie duży w XX

wieku, 20% populacji będą stanowić osoby w wieku 65+. Najnowsze badania przeprowadzone w 216 krajach pokazały, że obecnie ponad 7,6% światowej populacji stanowią osoby w wieku 65+ (532 mln). W Polsce, wg badań GUS, w 2014 r. udział osób powyżej 64 roku życia wyniósł blisko 15% ogółu populacji.

Zjawisko starzenia się społeczeństwa spowodowało konieczność zmian na rynku pracy, gdzie sfera pracowników starszych była dotąd znacznie zaniedbana. Badania naukowe obaliły stereotyp starszego pracownika, który jest chory, niezdolny do uczenia się i kosztowny. Okazało się bowiem, że np. w państwach wysoko rozwiniętych wśród osób w wieku 65+ stopniowo przybywa ludzi dobrze wykształconych, w dobrej kondycji, którzy spodziewają się przeżyć następnych 20 do 30 lat. Dostrzega się potrzebę pilnego zainwestowania wysiłków i środków w tzw. srebrny rynek, aby wykorzystać potencjał starszej grupy społeczeństwa w obecnej sytuacji demograficznej. Zwraca

się uwagę, że inwestycje te powinny objąć obszar edukacji (nauczanie zdrowego stylu życia, dbanie o zdrowie), redukcją ograniczeń w sferze mobilności ludzi starszych (rozwiązania architektoniczne, dostosowanie pojazdów do możliwości starszych kierowców) oraz dostosowania systemu pracy i zatrudnienia do potrzeb starszych pracowników (stopniowe, w miejsce radykalnego przechodzenie na emeryturę, zatrudnianie na stanowiskach lub w zawodach mniej obciążających i mniej wymagających, ruchomy czas pracy, praca na część etatu). Podkreśla się, że tego typu rozwiązania znacznie poprawiają jakość życia osób starszych (ekonomiczną, zdrowotną i psychiczną), a tym samym zmniejszają obciążenia ekonomiczne wynikające z procesu starzenia się społeczeństwa. Według danych EUROSTAT w 2012 r. wskaźnik aktywności zawodowej osób w wieku 65-74 lata wyniósł w Polsce 7%.

W artykule przedstawiono przegląd publikacji na temat związanych z wiekiem zmian sprawności kierowców, w tym kierowców zawodowych, w zakresie cech warunkujących bezpieczne zachowanie w sytuacji ruchu drogowego. Problem sprawności kierowców starszych jest szczególnie istotny w przypadku tej grupy zawodowej, która od wielu lat jest jedną z najliczniejszych, obok sektora górnictwa i budownictwa, pod względem liczby poszkodowanych i ofiar śmiertelnych w wypadkach przy pracy. Ponadto, zgodnie z ustawą z dnia 11 maja 2012 r. o zmianie ustawy o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych oraz niektórych innych ustaw (DzU z 2012 r. poz. 637), wiek emerytalny ulega stopniowemu wydłużeniu także w przypadku kierowców uprawnionych do korzystania z emerytur pomostowych, gdzie jednym z warunków jest osiągnięcie wieku 55 lat przez kobiety i 60 przez mężczyzn (DzU z 2008 r. poz. 1656). Z tego względu istotną rolę spełniają badania pokazujące, jak zmienia się wraz z wiekiem sprawność psychofizyczna, warunkująca możliwość bezpiecznego wykonywania zawodu kierowcy powyżej 55 roku życia.

Starsi kierowcy

Wiek kierowców a wypadki drogowe

W populacji kierowców osoby starsze stanowią najszybciej rosnącą pod względem liczebności grupę. Szacuje się, że do 2030 r. jeden na czterech kierowców ukończy wiek 65+. Z przeglądu badań międzynarodowych dotyczących problematyki starszych kierowców [1] wynika, że wzrost liczby starszych kierowców nie ma związku z większą liczbą wypadków śmiertelnych choć koreluje istotnie z liczbą wypadków, których skutkiem są ranni. Okazuje się także, że starsi kierowcy mają na swoim koncie mniej wypadków śmiertelnych, niż ich młodszy koledzy [2], a jeśli już do nich dochodzi, to są one skutkiem błędów popełnianych przez starszych kierowców w zakresie spostrzegania i oceny sytuacji dotyczących pierwszeństwa przejazdu. Analiza bazy danych o wypadkach drogowych w grupie zawodowej kierowców autobusów wykazała, że ciężkość wypadków jest istotnie wyższa w grupie najmłodszych kierujących, tj. w wieku ≤ 25 lat i tych powyżej 55. roku życia, zwłaszcza zaś w grupie wiekowej 65+, w porównaniu z grupą wiekową 35-55 lat [3].

Jednak wyniki badań nad związkiem wieku z wypadkowością wśród kierowców nie są jednoznaczne. Dla przykładu, w badaniach australijskich [4] obejmujących grupę ponad 237 tys. sprawców wypadków drogowych okazało się, że kierowcy starsi, tj. w wieku 70+ stanowili zaledwie 2,4% jej całości, podczas gdy kierowcy młodzi, tj. w wieku 20-24 oraz 17-19 lat mieli w niej największy udział (odpowiednio: 14,2% i 12%). Okazało się także, że wykres

zależności między ryzykiem spowodowania wypadku drogowego i wiekiem kierowcy jest U-kształtny: wskaźnik ryzyka wypadku liczony w oparciu o liczbę przejechanych kilometrów jest najwyższy w grupie najmłodszych kierowców: 17-19 lat, następnie obniża się osiągając wartości minimalne w przedziale wiekowym 30-74 lata, po czym ponownie wzrasta w przedziale wiekowym 75-79 lat, a potem stabilizuje się. Z kolei badania, w których brali udział także kierowcy powyżej 80 r. życia pokazały, że podobnie liczony wskaźnik wypadku gwałtownie rośnie w tej najstarszej grupie wiekowej [5].

Badania fińskie [6], przeprowadzone wśród kierowców z dwóch grup wiekowych: 26-40 lat i 65+ wykazały, że istotnym czynnikiem modyfikującym zależność między ryzykiem wypadku (liczba wypadków na 1 mln km) a wiekiem kierowcy jest średnia liczba kilometrów przejeżdżanych w ciągu roku, co potwierdziły także późniejsze badania [7]. Okazało się bowiem, że wskaźnik wypadkowości obniżał się wraz z rosnącą liczbą przejechanych w ciągu roku kilometrów i zależność ta wystąpiła w obu grupach wiekowych. Co jednak istotne – zróżnicowanie między kierowcami starszymi i młodszymi wystąpiło dla najniższego rocznego przebiegu (≤ 3000 km), przy czym niższy wskaźnik wypadkowości cechował kierowców starszych.

Wiek kierowców a sprawność psychofizyczna

W literaturze fachowej zwraca się uwagę na to, że związane z wiekiem zmiany biologiczne (m.in. pogarszanie się kondycji fizycznej, wzroku, słuchu) oraz zmiany psychiczne (np. zaburzenia snu, gorsze spostrzeganie i pamięć krótkotrwała, częstsze występowanie depresji i fobii) przekładają się na problemy starszych kierowców w obszarze spostrzegania i uwagi, zawężonego pola widzenia, oceny odległości, refleksu, koordynacji wzrokowo-ruchowej i ogólnej sprawności w zakresie prowadzenia pojazdu, co może być przyczyną powodowania wypadków drogowych [5, 8]. U kierowców powyżej 65 r. życia obserwuje się zawężenie pola widzenia, gorsze widzenie przy słabym natężeniu światła (np. w porze zmierzchu lub o świcie) oraz problemy z rozpoznawaniem i różnicowaniem obiektów na drodze. Starszym kierowcom więcej czasu zabiera prawidłowy odbiór informacji sensorycznych, podjęcie właściwej decyzji i bezpieczne wykonanie zaplanowanego manewru. Ze względu na kłopoty z podzielnością uwagi, widzeniem peryferyjnym i nadmiarem bodźców wizualnych, największym wyzwaniem dla starszych kierowców jest skrzyżowanie dróg [9]. Badania pokazały, że ryzyko spowodowania wypadku przez starszego kierowcę na skrzyżowaniu rośnie wraz z wiekiem: w grupie kierowców

85+ jest ono ponad dziesięciokrotnie większe niż wśród 40-latków [6]. Największe ryzyko wypadku na skrzyżowaniu dla kierowców starszych wiąże się z: przejeżdżaniem przez skrzyżowanie, na którym brak kontroli ruchu; niezatrzymaniem się na znaku STOP; jazdą prosto i ze skrzętem w lewo. Najczęstsze błędy popełniane przez starszych kierowców to niezauważenie znaku drogowego oraz zjeżdżanie z pasa ruchu, co prowadzi do czołowych zderzeń lub potrącenia pojazdów znajdujących się poza zajmowanym pasem ruchu.

Badacze amerykańscy przeprowadzili badania nad profilem sprawnościowym dwóch grup osób starszych, zbliżonych wiekowo (od 65 do 93 lat): aktywnych (jeżdżących co najmniej kilka razy w tygodniu) i byłych kierowców, tj. osób, które z różnych powodów (m.in. sugestia pochodząca od lekarza, członka rodziny lub samego kierowcy) zaprzestały prowadzenia pojazdu w ciągu ostatnich dwóch lat. Pokazały one, że profil aktywnych starszych kierowców wskazuje na istotnie wyższy poziom ich sprawności w zakresie fizycznej wydolności organizmu (maksymalne możliwości siłowe), sprawności narządu wzroku i sprawności psychomotorycznej (koordynacja wzrokowo-ruchowa), [10]. Autorzy sugerują zasadność uwzględniania wymienionych zakresów sprawności w analizie predyspozycji kierowców.

Z kolei badania, w których analizowano sprawność kierowców w sytuacjach różniących się poziomem złożoności percepcyjnej i złożoności wykonywanych zadań w sytuacji symulowanej jazdy samochodem, przeprowadzone w Norwegii w dwóch grupach: w średnim wieku (35-45 lat) i starszych (65+), pokazały, że kierowcy starsi istotnie gorzej radzili sobie w sytuacjach bardziej złożonych i przy wykonywaniu trudniejszych zadań, niż młodszy [11]. Czas reakcji kierowców starszych był o 27% gorszy w porównaniu z młodszymi w zadaniu polegającym na symulowanej jeździe w terenie wiejskim z prędkością 60-80 km/h i reagowaniu na dwa graficzne symbole: koło i trójkąt, pojawiające się w różnych miejscach na ekranie monitora, przy czym każdy z nich wymagał innej reakcji motorycznej (wciśnięcie prawego lub lewego przycisku). Najbardziej złożona okazała się jednak sytuacja symulowanej jazdy w zatłoczonym centrum miasta, z prędkością do 50 km/h, gdy na obydwa symbole należało reagować głosem. W tym zadaniu czas reakcji starszych kierowców okazał się o 46% gorszy w porównaniu z grupą kierowców młodszych.

Badania przeprowadzone w grupie szwajcarskich, wyłączone starszych kierowców (średnia wieku: 72,12 lat), których celem było sprawdzenie związku między trzema różnymi metodami określania ich sprawności (podczas jazdy symulowanej, podczas jazdy w warunkach rzeczywistej sytuacji drogowej



i podejmując obiektywną ocenę sprawności procesów poznawczych) pokazały natomiast, że sprawność procesów poznawczych w zakresie inteligencji płynnej, szybkości reagowania, podzielności uwagi, szybkości percepcyjnej i zakresu pola widzenia obniża się wraz z wiekiem. Ponadto wiek korelował z gorszą sprawnością prowadzenia pojazdu, mierzoną w trakcie jazdy na symulatorze (większa liczba popełnianych błędów, niestrzymanie się pasa ruchu, przekraczanie linii oddzielającej pasy) i sprawnością prowadzenia pojazdu w rzeczywistej sytuacji drogowej, ocenianą przez sędziego kompetentnego w zakresie zachowań związanych z obserwacją sytuacji na drodze, relacji z innymi uczestnikami ruchu drogowego, wykonywaniem manewru zawracania, używaniem kierunkowskazu, stosowaniem się do ograniczenia prędkości itp. [12].

Natomiast badania polskie [13] przeprowadzone wśród kierowców zawodowych, dotyczące związku między wiekiem kierowców i sprawnością psychofizyczną, pokazały brak istotnych statystycznie różnic w poziomie refleksu (czasy reakcji: prostej i złożonej) między grupą kierowców najstarszych (55 rok życia i powyżej) i najmłodszych (25-35 lata). Istotnie gorsze wyniki w grupie najstarszych kierowców wystąpiły jedynie w odniesieniu do czasu reakcji w sytuacji konieczności podjęcia wyboru. Natomiast w przypadku koordynacji wzrokowo-ruchowej stwierdzono istotne, progresywne pogarszanie się wyników w tym zakresie, począwszy od 45. roku życia. Obniżone wyniki pozostawały jednak na poziomach średnim i wysokim wg norm ustalonych dla kierowców zawodowych w tej grupie wiekowej, co oznacza brak przeciwwskazań psychologicznych do wykonywania przez nich swojej pracy.

Wiek kierowców a ich sprawność intelektualna i procesy poznawcze

Sprawność intelektualna, w kontekście bezpieczeństwa ruchu drogowego, oznacza zespół predyspozycji, zapewniających kierowcy prawidłową świadomość sytuacyjną, której powstanie i utrzymanie możliwe jest dzięki procesom spostrzegania i rozumienia istotnych elementów sytuacji ruchu drogowego oraz umiejętności przewidywania zmian w niej zachodzących w najbliższym czasie. Jest to więc inteligencja rozumiana jako ogólna zdolność do logicznego rozumowania, planowania, rozwiązywania problemów i korzystania z doświadczenia [14]. Spostrzeganie (percepcja), będąca integralnym elementem sprawności intelektualnej, jest procesem aktywnej interpretacji danych zmysłowych z wykorzystaniem wcześniej nabytej wiedzy, w wyniku czego dochodzi do rozpoznania obiektu [15]. W przypadku kierowcy proces spostrzegania jest warunkiem dokonania właściwej oceny sytuacji, zarówno w aspekcie własnego stanu (jestem zmęczony vs. wypoczęty; śpiący vs. wyspany; rozkojarzony vs. zdolny do koncentracji itp.), jak i sytuacji na drodze (stan nawierzchni, natężenie ruchu, utrudnienia i przeszkody itd.). Z kolei uwaga jest procesem selektywnego spostrzegania, przejawiającego się w dostrzeganiu wybranych cech otoczenia i koncentracji na nich oraz na względnym pominięciu innych jego cech.

Badania przeprowadzone przez badaczy kanadyjskich z wykorzystaniem symulatora samochodu, w grupie kierowców posiadających minimum 5-letnie doświadczenie w prowadzeniu pojazdu wykazały istotny wpływ wieku na obciążenie poznawcze kierowców. Kierowcy starsi (65-86 lat) uzyskali istotnie wyższy w porównaniu z kierowcami w średnim wieku (25-45 lat) wskaźnik obciążenia

poznawczego, mierzony czasem reakcji na bodziec pojawiający się w peryferyjnym polu widzenia, zarówno podczas wykonywania zadań o niskim i wysokim poziomie złożoności jak i w warunkach wysokiego i niskiego obciążenia informacyjnego [16].

Osobowość a zachowanie na drodze starszych kierowców

Badacze amerykańscy i kanadyjscy sugerują, aby w ocenie ryzyka związanego z wypadkami w grupie starszych kierowców uwzględnić nie tylko ich stan zdrowia i kondycję psychofizyczną, ale również cechy temperamentu i osobowości. Badania przeprowadzone w grupie 101 kierowców w wieku 75+ pokazały umiarkowane ale spójne związki cech osobowości i temperamentu z samooceną zachowań w sytuacji drogowej, liczbą mandatów i wypadków, do których przyznali się kierowcy oraz z zachowaniami ryzykownymi podczas wykonywania zadania związanego z prowadzeniem pojazdu w warunkach symulatorowych. Okazało się, że w grupie starszych kierowców wysoka skłonność do poszukiwania wrażeń pozostaje w ścisłym związku z dużą liczbą otrzymanych mandatów i tendencją do przekraczania przepisów ruchu drogowego, zaś wysoka temperamentalna kontrola (zwłaszcza zdolność do podjęcia działania pomimo tendencji do powstrzymywania się od niej) współwystępuje z mniejszą liczbą błędów i przeoczeń w sytuacji ruchu drogowego oraz mniejszą liczbą zachowań ryzykownych [17].

Z kolei badania przeprowadzone przez polskich badaczy w grupie 160 zdrowych, tj. spełniających kryteria doboru zawodowego pod względem wymagań lekarskich i psychologicznych, kierowców zawodowych w wieku 20-70 lat pokazały, że istotnym moderatorem w relacji wiek – funkcjonowanie poznawcze jest neurotyczność. Jej nasilenie wzmacnia „destrukcyjny” wpływ wieku na sprawność procesów poznawczych w zakresie szybkości i stabilności przetwarzania informacji oraz koncentracji i podzielności uwagi [18].

Określenie profilu bezpiecznego starszego kierowcy, w oparciu o cechy osobowości, było celem innych badań przeprowadzonych w USA, w grupie 52 aktywnych kierowców w wieku 65+ [19]. W badaniach uwzględniono cztery wymiary osobowości:

- Ekstrawersja – Introwersja (EI) – ukierunkowanie własnej energii i uwagi na świat zewnętrzny lub wewnętrzny
- Zmysły – Intuicja (SI) – preferowany sposób pozyskiwania informacji
- Rozum – Emocje (TF) – preferowany sposób podejmowania decyzji
- Osąd – Obserwacja (JP) – orientacja w świecie.

Przytaczane badania pokazały, że wymiar Ekstrawersja – Introwersja (EI) może być stosowany jako rzetelny i trafny predyktor bezpiecznych zachowań starszych kierowców. Introwersja występowała bowiem z gorszymi wynikami w teście sprawnościowym, w którym eksperci oceniali zachowania kierowców w realnej sytuacji ruchu drogowego. Wynik ten – jak twierdzą autorzy – może wynikać z mniejszej uwagi poświęcanej przez introwertyków światu zewnętrznemu, co w efekcie może prowadzić do większej liczby popełnianych błędów. Autorzy sugerują też, że w przypadku osób starszych pożądana jest raczej ekstrawersja, która ukierunkowując człowieka na świat zewnętrzny, sprzyja adekwatnemu reagowaniu w różnych sytuacjach. Podobnie wymiar Zmysły – Intuicja (SI) wydaje się istotnym elementem profilu starszego kierowcy. Okazało się bowiem, że osoby preferujące pozyskiwanie informacji na drodze zmysłowej (S) miały mniej problemów związanych z prowadzeniem pojazdów i uzyskały lepsze wyniki w teście sprawnościowym na drodze w porównaniu z kierowcami zdającymi się na intuicję, co autorzy interpretują jako pozytywny efekt strategii poznawania świata opartej na dowodach, analizie i obserwacji zdarzeń.

Związki neurotyczności, ekstrawersji i psychotyzmu z reakcjami emocjonalnymi w trakcie prowadzenia pojazdu, stylami radzenia sobie ze stresem na drodze oraz rodzajami błędów popełnianych na drodze, były przedmiotem polskich badań przeprowadzonych w grupie 120 kierowców zawodowych w wieku 65-81 lat [20]. Wyniki badań pokazały, że silny neurotyzm u starszych kierowców występuje z negatywnymi emocjami, doświadczaniem agresji i złości na drodze, przypisywaniem cech negatywnych innym kierowcom, z niechęcią do prowadzenia pojazdu i wysoką potrzebą kontroli zagrożeń, polegającą na ukierunkowaniu uwagi na wykrywanie potencjalnych zagrożeń na drodze i unikaniu ryzyka. Neurotyczni starsi kierowcy dopuszczają się także większej liczby zachowań ryzykownych, lecz popełniane przez nich błędy nie są efektem działań celowych, ale są raczej skutkiem nieuwagi, która może wynikać ze zmęczenia. Ekstrawersja i neurotyzm okazały się również najlepszymi predyktorami stylu radzenia sobie ze stresem w sytuacji drogowej przez starszych kierowców: im silniejsza ekstrawersja, tym większa potrzeba konfrontacji z innymi kierowcami, zaś im silniejsza neurotyczność, tym większa skłonność do stylu skoncentrowanego na emocjach (nadmierny samokrytycyzm, obwinianie się). Wspomniane cechy osobowości okazały się też predyktorami rodzaju błędów popełnianych na drodze. Wysoki poziom zarówno neurotyzmu, psychotyzmu, jak i ekstrawersji, wiązał się u starszych kierowców z większą liczbą błędów w odniesieniu do techniki

jazdy, większą liczbą pomyłek wynikających np. z zawyżonej oceny własnych umiejętności lub z niedoszacowaniem istniejącego ryzyka. Natomiast ekstrawersja i psychotyzm okazały się predyktorami naruszeń w ruchu drogowym: starsi kierowcy z wysokim poziomem tych cech osobowości mają skłonność do nieprzestrzeżenia przepisów, np. w zakresie ograniczenia prędkości, zakazu parkowania itp.

Podsumowanie

Wyniki licznych badań przeprowadzonych zarówno w Polsce jak i w innych krajach, różniących się kulturą uczestniczenia w ruchu drogowym, przepisami prawnymi regulującymi dostęp do prawa jazdy, szczególnie kierowców starszych, tradycją korzystania z samochodu lub komunikacji miejskiej oraz zakresem działań mających na celu ułatwienie aktywnego korzystania z samochodu w starszym wieku pokazują jednoznacznie, że sprawność kierowców w zakresie cech warunkujących bezpieczne zachowanie w sytuacji ruchu drogowego zmienia się istotnie wraz z wiekiem. Należy jednak podkreślić, że wiek nie jest jedynym wyznacznikiem zakresu i tempa tych zmian, a co za tym idzie nie jest też wyznacznikiem wypadkowości w grupie starszych kierowców. W znacznym bowiem stopniu zmiany sprawności psychofizycznej i umysłowej tej grupy osób są warunkowane utrzymywaną przez kierowcę aktywnością, także w zakresie prowadzenia pojazdów i związanym z tym doświadczeniem w zakresie radzenia sobie w trudnej sytuacji ruchu drogowego, przejawiającym się np. unikaniem nadmiernej prędkości lub szybszym podejmowaniem decyzji w sytuacji trudnej, która już wielokrotnie była jego udziałem.

Tempo i zakres zmian sprawności obserwowany u starszych kierowców moderują w znacznym stopniu także cechy temperamentu i osobowości, określające relacje z innymi ludźmi, w tym z uczestnikami ruchu drogowego, styl radzenia sobie w sytuacjach trudnych i sposób poznawania i postrzegania świata. Kierowcy starsi stosują też strategie zwiększające ich bezpieczeństwo na drodze, np. unikają skrzyżowań i skrętów w lewo, jazd w porze nocnej, w godzinach szczytu, wybierają znane i mniej ruchliwe trasy.

Problem zmian sprawności psychofizycznej kierowców związanych z wiekiem jest szczególnie ważny w przypadku kierowców zawodowych, zwłaszcza w kontekście podwyższonego wieku emerytalnego. Warto zatem podkreślić potrzebę dalszych badań mających na celu określenie profilu wymagań psychologicznych stawianych tej grupie zawodowej w przedziale wieku 55+, co ma bezpośredni związek z bezpieczeństwem pracy w sektorze transportu.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Clarke D.D., Ward P.J., Truman W.A., Bartle C. *Collisions involving older drivers: An in-depth study*. Road Safety Research Report 109. Department for Transport, London 2009
- [2] Clarke, D.D., Ward, P.J., Bartle, C., Truman, W.A. *Fatal vehicle-occupant collisions. An in-depth study*. Road Safety Research Report No 75. Department for Transport, London 2007
- [3] Kaplan S., Prato C.G. *Risk factors associated with bus accident severity in the United States: A generalized ordered logit model*. "Journal of Safety Research" 2012,43:171-180
- [4] Ryan G.A., Legge M., Rosman D. *Age related changes in drivers' crash risk and crash type*. "Accident Analysis and Prevention" 1998,30,3:379-387
- [5] Preusser D.F., Williams A.F., Ferguson S.A., Ulmer R.G., Weinstein H.B. *Fatal crash risk for older drivers at intersections*. "Accident Analysis and Prevention" 1998,30,2:151-159
- [6] Hakamies-Blomquist L., Raitanen T., O'Neil, D. *Driver ageing does not cause higher accident rate per km*. "Transportation Research Part F" 2002,5:271-274.
- [7] Langford J., Methorst R., Hakamies-Blomqvist L. *Older drivers do not have a high crash risk – A replication of low mileage bias*. "Accident Analysis and Prevention" 2006,38:574-578
- [8] Leśnikowska-Matusiak I. *Kierowanie pojazdem a starzejące się społeczeństwo*. "Transport Samochodowy" 2011,1:73-86
- [9] Blomqvist L. *Fatal accidents of older drivers*. "Accident Analysis and Prevention" 1993,25,1:19-27
- [10] Antin J.F., Lockhart T.E., Stanley L.M., Guo F. (2012). *Comparing the impairment profiles of older drivers and non-drivers: toward the development of a fitness-to-drive model*. "Safety Science" 2012,50:333-341
- [11] Leversen J.S.R., Hopkins B., Sigmundsson H. *Ageing and driving: Examining the effects of visual processing demands*. "Transportation Research Part F" 2013,17:1-4
- [12] Casutt G., Martin M., Keller M., J ncke L. *The relation between performance in on-road driving, cognitive screening and driving simulator in older healthy drivers*. "Transportation Research Part F" 2014,22:232-244
- [13] Waszkowska M., Dudek B. *Proces starzenia się a psychologiczne orzekanie o zdolności do kierowania pojazdami*. „Medycyna Pracy” 2004,55,6):447-453
- [14] Nęcka E. *Inteligencja. Geneza, struktura, funkcje*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2003
- [15] Nęcka E., Orzechowski J., Szymura B. *Psychologia poznawcza*. ACADEMICA Wydawnictwo SWPS, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008
- [16] Stinchcombe A., Gagnon S. *Ageing and driving in a complex world: Exploring age differences in attentional demand while driving*. "Transportation Research Part F" 2013,17:125-133
- [17] Schwebel D.C., Ball K.K., Severson J., Barton B.K., Rizzo M., Viamonte S.M. *Individual difference factors in risky driving among older adults*. "Journal of Safety Research" 2007,38:501-509
- [18] Biernacki M., Tarnowski A. *The effect on age and personality on the main cognitive processes in drivers*. "International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health" 2011,24,4):367-397
- [19] Classen S., Nichols A.L., McPeck R., Breiner J.F. *Personality as a predictor of driving performance: An exploratory study*. "Transportation Research Part F" 2011,14:381-389
- [20] Biernacki M. *Związek wieku oraz wybranych cech osobowości z funkcjonowaniem poznawczym – analiza w kontekście zachowań drogowych*. Niepublikowana praca doktorska. Warszawa: Wydział Psychologii, Uniwersytet Warszawski 2013

Publikacja opracowana na podstawie wyników III etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w latach 2014-2016 w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego/Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Koordynator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.