

Profil dyspozycji poznawczych, psychometrycznych i osobowościowych kierowców zawodowych – sprawców wypadków drogowych

Adam Biela*

Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Lublin

Maria Biela-Warenica

Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Lublin

PROFILE OF COGNITIVE, PSYCHOMOTOR AND PERSONALITY DISPOSITIONS OF PROFESSIONAL DRIVERS – THE PERPETRATORS OF ROAD ACCIDENTS

The primary objective of the study was to obtain a profile and personality features of perpetrators of road accidents, and distinguish this group of drivers from the control group. In the first part, this study presents the purpose, structure, process research, and applied statistical analysis. In the second part of the study a comparison between the results of perpetrators of road accidents with parallel results obtained in the control group is shown. The third section presents a functional analysis and interpretation of the obtained results in both groups of drivers.

Key words: driver, transportation, safety

WSTĘP

Racjonalne zarządzanie ryzykiem przez kierowców zawodowych stanowi istotny czynnik bezpieczeństwa ruchu drogowego. Wraz z rozwojem cywilizacji zmieniają się sytuacje ruchu drogowego, związane z tym ryzyko oraz zagrożenia. Sytuacje te ze swej natury są ryzykowne z uwagi na decyzyjny charakter czynności związanych z funkcjonowaniem zawodowym kierowców w warunkach ruchu drogowego. Nie jest więc możliwe wyeliminowanie ryzyka decyzyjnego. Możliwe jest natomiast racjonalne nim zarządzanie. Profilaktyka wypadków drogowych opiera się na: 1 – wnikliwej analizie stanowiska pracy kierowcy zawodowego, uwzględniającej zmiany cywilizacyjne w ruchu drogowym i prowadzącej do określenia tzw. profilu wymagań ze strony ruchu drogowego, pojazdu i celu transportu, jaki przyświeca poszczególnym grupom kierowców; 2 – budowaniu psychologicznych modeli osobowej przyczynowości wypadkowej; 3 – ustalaniu coraz bardziej trafnych narzędzi diagnostyki psychologicznych predyspozycji do zawodu kierowcy oraz do kierowania pojazdami.

Wyniki przedstawione w tym artykule uzyskano na podstawie badań prowadzonych w ramach promotorskiego projektu badawczego prof. dr hab. Adama Bieli, reali-

zowanego przez dr Marię Biela-Warenicę, pod tytułem „Psychologiczne uwarunkowania zachowań ryzykownych kierowców zawodowych”, finansowanego ze środków na naukę w latach 2010-2011 przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wzwyższego.

CEL I STRUKTURA BADAŃ

Przeprowadzone przez nas badania sześciu grup kierowców, tj. grupy kontrolnej i pięciu grup podwyższonego ryzyka wypadkowego: uczestników kolizji drogowych, sprawców kolizji drogowych, uczestników wypadków drogowych, sprawców wypadków drogowych oraz kierowców, którym dwa i więcej razy odebrano prawo jazdy z powodu prowadzenia pojazdu w stanie nietrzeźwości i porównanie wyników badań każdej z tych grup z grupą kontrolną pozwoliły określić profile dyspozycji poznawczych, psychomotorycznych i osobowościowych odróżniające grupy podwyższonego ryzyka od grupy kontrolnej. Profile te stanowią podstawę do budowania psychologicznych modeli osobowej przyczynowości wypadkowej.

W artykule tym przedstawimy porównania rezultatów badań (28 wyników testów – traktowanych jako zmienne zależne) sprawców wypadków drogowych z równoległymi wynikami kierowców z grupy kontrolnej oraz profile dyspozycji poznawczych, psychomotorycznych i cech osobowości odróżniające grupę sprawców wypadków drogowych od grupy kontrolnej w sferze poznawczo decyzyjnej osobowościowej i wykonawczej. Sprawcy wypadków dro-

* Korespondencję dotyczącą artykułu można kierować na adres: Adam Biela, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Al. Raławickie 14, 20-950 Lublin. bielaada@kul.pl

gowych to kierowcy, którzy swoim niepoprawnym zachowaniem stwarzają w ruchu drogowym sytuacje zagrożenia wypadkiem drogowym. Ich niepoprawne zachowania mogą być: 1 – niezamierzone, przypadkowe, nieprzemysłane, niecelowe, 2 – podejmowane z premedytacją w postaci świadomie akceptowanego ryzyka.

Sprawstwo niezamierzone wpływa najczęściej z nie uświadamianych sobie przez kierowcę określonych cech osobowości, czy też braku potrzebnych dyspozycji do prowadzenia pojazdu, z braku wiedzy z przepisów ruchu drogowego, prawa o ruchu drogowym, prawa o transporcie drogowym, czy też z braku doświadczenia zawodowego (Bena, Hoskovec i Štikar, 1968; Boesler, 1981; Biela-Warenica, 2012). Może być też skutkiem nieadekwatnej do rzeczywistości, subiektywnej percepcji ryzyka wypadku czy też kolizji drogowej (Näätänen i Summala, 1985; Rotter, 2004).

Świadomie podejmowane wysokie ryzyko kolizji czy też wypadku drogowego występuje wtedy, gdy kierowca znając przepisy ruchu drogowego lekceważy je i świadomie ich nie przestrzega, np. wyprzedza przed wzniesieniem terenu, przekracza linię ciągłą, nie przestrzega przepisów ograniczenia prędkości w terenie zabudowanym, nie zwalnia i nie zatrzymuje się przed przejazdem kolejowym itd. Coraz częściej zdarza się, że kierowcy świadomie podejmują wysokie ryzyko prowadząc pojazd w czasie choroby, w stanie skrajnego przemęczenia, nie wyspani, a także będąc pod wpływem alkoholu czy narkotyków. Zdaniem Z. Ratajczak (2004, s. 19) jeśli człowiek spostrzega zagrożenie i ze względu na nie, nie zmienia swego zachowania, to podejmuje ryzyko. Jest to świadoma akceptacja ryzyka. W takiej sytuacji podjęcie ryzyka jest równoznaczne z akceptacją zagrożenia, a w sytuacji ruchu drogowego jest to świadome narażenie siebie i innych użytkowników dróg na ryzyko kolizji czy też wypadku drogowego.

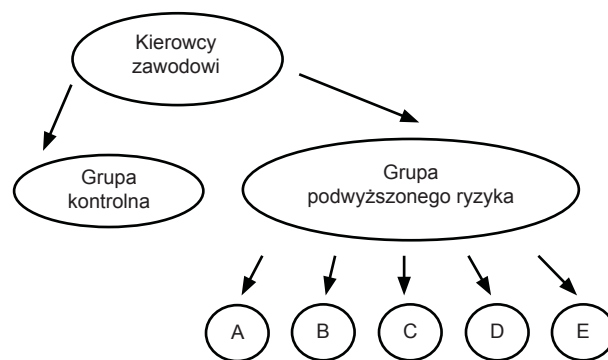
PRZEBIEG BADAŃ ORAZ ZASTOSOWANE ANALIZY STATYSTYCZNE

W latach 2010-2012 realizowany był promotorski projekt badawczy prof. dr hab. Adama Bieli pt. „Psychologiczne uwarunkowania zachowań ryzykownych kierowców zawodowych” Badania wykorzystywane w obecnych analizach prowadzono sukcesywnie przez kilka lat. Wykonane zostały zgodnie z wytycznymi Metodyki Psychologicznych Badań Kierowców (Pawlikowska, 1979; Masłowski, 2000; Rotter, 2003; Bąk, 2004, Tokarczyk, 1999). Badania kierowców prowadzone były przez współautorkę tego artykułu-psychologa uprawnionego do badań kierowców nr uprawnień LL-009. w Poradni Psychologicznej Doradztwa i Diagnostyki Zawodowej przy PKS Sp. Z o.o. Biłgoraj uprawnionej do badań kierowców nr. uprawnień 14/2005.

Grupy podwyższonego ryzyka wyselekcjonowane zostały behawioralnie. O selekcji tej stanowiło niepoprawne zachowanie się kierowców w sytuacji ruchu drogo-

wego. Rodzaj zachowań ryzykownych w każdej z grup podwyższonego ryzyka jest nieco inny. Uczestnicy kolizji i sprawcy kolizji drogowych wyselekcjonowani zostali podczas badań okresowych, które przeprowadzono na podstawie skierowań wystawionych przez zakłady pracy. Uczestnicy wypadków i sprawcy wypadków drogowych oraz kierowcy prowadzący pojazd w stanie nietrzeźwości skierowani byli na badania psychologiczne przez policję. Grupę kontrolną stanowią kierowcy zawodowi, którzy deklarowali, że ani razu nie byli sprawcami lub uczestnikami wypadku czy kolizji drogowej i nigdy nie cofnięto im prawa jazdy z powodu prowadzenia pojazdu w stanie nietrzeźwości.

Dobór kierowców do poszczególnych grup odbywał się losowo po uprzednim wyłączeniu osób będących w szoku powypadkowym, uzależnionych od alkoholu i innych podobnie działających środków oraz osób negatywnie nastawionych do badania. Okres szoku powypadkowego może trwać od kilku tygodni do kilku miesięcy i jest stanem przejściowym. W szoku powypadkowym wyniki badania nie odzwierciedlają faktycznych dyspozycji badanego /Aleksandrowicz, 1998/. W badaniach podstawowych główną ujednoczoną zmienną niezależną jest fakt bycia kierowcą zawodowym. Podstawową zmienną niezależną stanowią grupy badanych osób, to jest pięć grup podwyższonego ryzyka oraz grupa kontrolna (patrz Ryc. 1.). Dodatkowe zmienne niezależne kontrolowane to wiek, staż pracy i wykształcenie badanych kierowców. Badanymi byli sami mężczyźni.



Ryc. 1. Zmienne niezależne – gdzie A – uczestnicy kolizji drogowych, B – uczestnicy wypadków drogowych, C – sprawcy kolizji drogowych, D – sprawcy wypadków drogowych, E – kierowcy, którym dwa lub więcej razy zatrzymano prawo jazdy z powodu prowadzenia pojazdu w stanie nietrzeźwości

Zakres badań obejmuje pięć grup eksperymentalnych oraz grupę kontrolną. Każda z tych grup liczyła pięćdziesiąt osób. Wszyscy kierowcy badani byli pełnym zestawem przedstawionych niżej metod badawczych stosowanych w poradniach psychologicznych. Badania obejmują sferę poznawczą – decyzyjną, osobowościową i wykonawczą – lokomotoryczną.

W badaniach zastosowano następujące metody. Do badania osobowości wykorzystano Kwestionariusz Osobowości Eysencka EPQ-R, Inwentarz Osobowości NEO-FFI. Do badania wierności spostrzegania wykorzystano Stereometr, Ciemnię Kabinową. Do badania uwagi wykorzystano Test Poppelreutera, a do badania sprawności umysłowej – Test Ravena (TMS). Na koniec, badanie sprawności wykonawczych przeprowadzono Aparatem „Piórkowskiego”, Miernikiem Reakcji MRK- 433, oraz kinestezjometrem.

Obliczenia przeprowadzono (na wynikach surowych). Obliczone zostały statystyki opisowe, sprawdzone zostały warunki stosowania testów statystycznych (normalność rozkładów i homogeniczność wariancji), obliczono jednoczynnikową analizę wariancji ANOVA. Zgodnie z przedstawionymi wcześniej hipotezami kierunkowymi do porównań średnich między grupą kontrolną a grupami podwyższonego ryzyka zastosowano testy kontrastu.

Z uwagi na postawione hipotezy badawcze wymagane analizy statystyczne do ich zweryfikowania powinny przybrać postać porównań zaplanowanych grup kierowców. Adekwatnymi testami statystycznymi są testy kontrastów w ramach jednoczynnikowej analizy wariancji. Treść stawianych hipotez nie wymaga wykonywania testu *F* w ramach analizy wariancji, aczkolwiek niezbędne dane na temat wariancji wewnątrzgrupowej i zewnątrzgrupowej uwzględnione zostały w testach kontrastów (por. Wieczorkowska-Nejtardt, 2003, s. 210-216). W testach kontrastów porównano grupę kontrolną z każdą z pozostałych grup kierowców o podwyższonym stopniu

PORÓWNYWANIE WYNIKÓW SPRAWCÓW WYPADKÓW DROGOWYCH Z RÓWNOLEGLYMI WYNIKAMI KIEROWCÓW W GRUPIE KONTROLNEJ

Podstawą prawidłowego przebiegu procesów poznawczych, decyzyjnych oraz poprawnego wykonania zadań jest pełny, wierny, adekwatny do rzeczywistości odbiór danych. Nieprawidłowa decyzja, błędne wykonanie najczęściej są tylko konsekwencjami niepełnego lub niewiernego, zniekształconego odbioru lub przetwarzania danych.

WIDZENIE STEREOSKOPOWE (BADANE APARATEM STEREOMETR SZCZECIŃSKI)

Widzenie stereoskopowe jest podstawą oceny odległości w sytuacji ruchu drogowego. Kierowca nieustannie dokonuje oceny odległości między swoim pojazdem a położeniem innych aut, pieszych, obiektów nieruchomych itd. Badanie widzenia przestrzennego u kierowców przeprowadza się za pomocą aparatu Stereometr. W badaniu widzenia stereoskopowego optymalną wartością jest zero. Odchylenie od tej wartości, bez względu na to czy ze znakiem dodatnim, czy ujemnym, stanowi odchylenie od wartości optymalnej. Każdy surowy wynik badania widzenia stereoskopowego jest uśrednionym wynikiem z pięciu kolejnych prób (Pawlikowska, 1979).

Dane przedstawione w Tabeli 1. wskazują na to, że istnieje różnica istotna statystycznie ($t_{52} = -1.71$, $p < .05$) między średnimi wynikami w grupie kontrolnej a średnimi wynikami w grupie sprawców wypadków drogowych.

Tabela 1

Porównanie grupy kontrolnej z grupą sprawców wypadków drogowych, przy użyciu testu kontrastu (w ramach 1-ANOVA), w zakresie widzenia stereoskopowego

Zmienna	Kontrast	Kontrolna		Porównywana grupa		Test kontrastu		
		<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i> -jedn.
Widzenie stereoskopowe	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	.41	.11	.58	.69	-1.71	52	.047*

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

ryzyka w ruchu drogowym. Z uwagi na określony kierunek różnic w hipotezach, w trakcie odczytywania istotności uwzględniano test jednostronny na poziomie $p < .05$.

WIDZENIE W MROKU (BADANIE W CIEMNI KABINOWEJ)

Prowadzenie pojazdu nocą wiąże się z pokonywaniem dodatkowych trudności, jakie występują zwykle przy bardzo małej widoczności. Bezpieczne prowadzenie pojazdu w warunkach nocnych uwarunkowane jest posia-

Tabela 2

Porównanie grupy kontrolnej z grupą sprawców wypadków, przy użyciu testu kontrastu (w ramach 1-ANOVA), w zakresie widzenia w mroku

Zmienna	Kontrast	Kontrolna		Porównywana grupa		Test kontrastu		
		<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i> -jedn.
Widzenie w mroku	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	11.88	2.29	13.94	5.82	-2.33	64	.012*

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

daniem przez kierowcę takich dyspozycji jak dostateczne – mieszczące się w granicach normy widzenie w mroku. Po piętnastominutowej adaptacji do ciemności (w ciemni kabinowej) rozpoczyna się badanie. Psycholog rozjaśnia mrok. Natężenie oświetlenia wzrasta od zera do około 28 Lx w ciągu 30 lub 60 sekund. Badany czterokrotnie odczytuje położenie przerwy w pierścieniu Londolta. Końcowy – surowy wynik badania stanowi średnią wartość z czterech kolejnych prób. Im mniejszego oświetlenia kierowca potrzebuje do odczytania zarysu przedmiotu czy kształtów w mroku, tym jego wynik jest lepszy i bezpieczniej będzie prowadzić pojazd w warunkach nocnych (Pawlikowska, 1979; Rotter, 2003).

Dane przedstawione w Tabeli 2. wskazują na to, że istnieje różnica istotna statystycznie ($t_{64} = -2.33$, $p < .05$) między średnimi wynikami widzenia w mroku w grupie kontrolnej a średnimi wynikami sprawców wypadków drogowych.

WRAŻLIWOŚĆ NA OLSNIENIE (BADANIE W CIEMNI KABINOWEJ)

Wrażliwość na olśnienie nabiera szczególnego znaczenia gdy kierowca prowadzi pojazd nocą na trasie ruchliwej, słabo oświetlonej. Światła reflektorów pojazdów jadących z przeciwka często powodują „okresową ślepotę”. W wyniku tej „ślepoty” kierowca nie dostrzega niczego nawet kilka metrów przed pojazdem i na poboczu drogi. Badanie dyspozycji do percepcji nocą obejmuje między innymi badanie wrażliwości na olśnienie. W badaniu tym bierze się pod uwagę czas od zakończenia oślepienia

reflektorem wzroku badanego do chwili rozpoznania eksponowanej figury geometrycznej. W naturalnych warunkach – w sytuacji ruchu drogowego – bardzo istotny jest czas potrzebny kierowcy by na powrót odzyskać pełną sprawność spostrzegania po oślepieniu światłami reflektorów przy mijaniu się z innym pojazdem. Im czas powrotu do pełnej sprawności wzroku po oślepieniu jest krótszy, tym kierowca posiada lepsze możliwości sprawnego, bezpiecznego prowadzenia pojazdu nocą (Pawlikowska, 1979; Masłowski, 2000; Rotter, 2003).

Dane przedstawione w wyżej wymienionej Tabeli 3 wskazują na to, że istnieje różnica istotna statystycznie ($t_{66} = -3.66$, $p < .001$) między średnimi wynikami wrażliwości na olśnienie w grupie kontrolnej a średnimi wynikami sprawców wypadków drogowych.

PORÓWNYWANIE ŚREDNICH WYNIKÓW W ZAKRESIE TESTU RAVENA

Test Matryc Ravena służy do badania składników inteligencji ogólnej, takich jak porównywanie, abstrahowanie, uogólnianie, wnioskowanie oraz wykrywanie związków analogii między elementami. Test Matryc Ravena jest testem niewerbalnym. Składa się z 60 tablic (matryc). Zadania polegają na uzupełnianiu brakujących elementów przez wyszukiwanie ich spośród podanych do wyboru możliwości.

Do badania kierowców we wszystkich grupach badanych (kontrolnej i o podwyższonym ryzyku) zastosowano test TMS. Wersja Testu Matryc Ravena Standard służy do badania osób o przeciętnym poziomie zdolności.

Tabela 3

Porównanie grupy kontrolnej z grupą sprawców wypadków drogowych przy użyciu testu kontrastu (w ramach 1-ANOVA) w zakresie wrażliwości na olśnienie

Zmienna	Kontrast	Kontrolna		Porównywana grupa		Test kontrastu		
		<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i> -jedm.
Wrażliwość na olśnienie	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	9.78	2.35	12.88	5.52	-6.66	66	.001***

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tabela 4

Porównanie grupy sprawców wypadków z grupą kontrolną, przy użyciu testu kontrastu (w ramach 1-ANOVA), w zakresie Testu Ravena

Zmienne	Kontrast	Kontrolna		Porównywana grupa		Test kontrastu		
		<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i> -jedm.
A	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	11.46	.68	11.38	.75	.56	97	.289
B	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	10.48	1.49	10.36	1.97	.34	91	.366
C	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	8.82	1.34	9.02	1.66	-.66	94	.254
D	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	8.88	1.60	8.76	2.11	.32	91	.375
E	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	3.94	2.65	3.96	2.51	-.04	98	.485
S	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	43.58	4.99	43.44	6.12	.13	94	.451

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Dane przedstawione w Tabeli 4. wskazują na to, że zarówno w poszczególnych seriach jak i w wyniku końcowym S Testu Ravena nie stwierdzono różnic istotnych statystycznie między średnimi wynikami w grupie kontrolnej a średnimi wynikami w grupie sprawców wypadków drogowych.

PORÓWNYWANIE ŚREDNICH WYNIKÓW W ZAKRESIE TESTU POPPELREUTERA

Badanie Testem Poppelreutera wykonywane jest w celu oceny koncentracji, podzielności i przerzutności uwagi w warunkach presji czasowej. Test Poppelreutera składa się z trzech tablic: jednej ćwiczebnej i dwóch tablic przeznaczonych do badania właściwego. Badanie tablicą ćwiczebną wykonywane jest bez ograniczeń czasowych. Czas przeznaczony na badanie tablicą właściwą jest ograniczony i wynosi 3 minuty. Wyniki badania Testem Poppelreutera

PORÓWNYWANIE WYNIKÓW CZASU REAKCJI PROSTEJ ORAZ ROZSTĘPU STATYSTYCZNEGO CZASU REAKCJI PROSTEJ

Celem badania jest ocena szybkości i równomierności reakcji badanego na bodźce. Podany badanym program I w MRK-433 liczy w sumie dziesięć sygnałów świetlnych i dźwiękowych. Zadaniem osoby badanej jest najszybsza reakcja na pojawiający się bodziec, czy to świetlny, czy dźwiękowy. Na każdy ukazujący się bodziec świetlny i każdy sygnał dźwiękowy badany reagował prawą nogą na prawy pedał. Czasy reakcji osoby badanej wyświetlone zostały na tablicy kontrolno-sterowniczej. Wynik końcowy stanowi średnią wartość z dziesięciu wyników czasu reakcji prostej badanego. Ocenie ilościowej podlega średni czas reakcji oraz rozpiętość czasów reakcji – rozstęp statystyczny, to jest różnica między najdłuższym a najkrótszym czasem reakcji.

Tabela 5

Porównanie grupy kontrolnej z grupą sprawców wypadków drogowych, przy użyciu testu kontrastu (w ramach 1-ANOVA), w zakresie koncentracji, podzielności i przerzutności uwagi, badanej Testem Poppelreutera

Zmienne	Kontrast	Kontrolna		Porównywana grupa		Test kontrastu		
		M	sd	M	sd	t	df	p-jedn.
W	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	24.92	4.23	22.58	7.16	1.99	79	.025*
Błędy	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	.12	.33	.20	.48	-.95	85	.172
PR	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	25.48	4.34	24.28	5.52	1.21	93	.115

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

to: najdłuższy szereg poprawnie spisanych dolnych liczb z kwadratów o kolejnych numerach (W), liczba popełnionych błędów (opuszczeń, powtórzeń, niepoprawnie spisanych liczb) (bł.), ogólna liczba (suma) wszystkich poprawnie spisanych liczb (PR).

Dane przedstawione w Tabeli 5. wskazują na to, że istnieje różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$ między grupą kontrolną a grupą sprawców wypadków drogowych w zakresie W – najdłuższego szeregu poprawnie spisanych liczb ($t_{79} = 1.99$, $p < .05$). Nie stwierdzono natomiast różnic istotnych statystycznie między średnimi wynikami w grupie kontrolnej a średnimi wynikami w grupie sprawców wypadków drogowych w zakresie liczby popełnionych błędów w Teście Poppelreutera oraz w zakresie PR – wszystkich poprawnie spisanych liczb.

Tabela 6

Porównanie grupy kontrolnej z grupą sprawców wypadków, przy użyciu testu kontrastu (w ramach 1-ANOVA), w zakresie zmiennej: czas reakcji prostej, rozstęp statystyczny czasu reakcji prostej

Zmienne	Kontrast	Kontrolna		Porównywana grupa		Test kontrastu		
		M	sd	M	sd	t	df	p-jedn.
Czas reakcji prostej	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	.247	.021	.252	.024	-1.15	96	.127
Rozstęp statystyczny cz. r. pr.	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	.099	.029	.127	.053	-3.62	294	.001***

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Dane przedstawione w Tabeli 6. wskazują na to, że nie stwierdzono różnic istotnych statystycznie między grupą kontrolną a grupą sprawców wypadków w zakresie czasu reakcji prostej. Stwierdzono natomiast różnicę istotną statystycznie na poziomie $p < .001$ między średnimi wynikami w grupie kontrolnej a średnimi wynikami w grupie sprawców wypadków drogowych w zakresie rozstępu statystycznego czasu reakcji prostej ($t_{294} = -3.62$, $p < .001$).

PORÓWNYWANIE WYNIKÓW CZASU REAKCJI ZŁOŻONEJ, ROZSTĘPU STATYSTYCZNEGO ORAZ LICZBY POPEŁNIONYCH BŁĘDÓW

Celem badania jest ocena szybkości i trafności oraz poprawności reagowania na określone bodźce dźwiękowe i świetlne w sytuacji złożonej. Zadania wyznaczone pro-

gramem pomiaru czasów reakcji złożonej wymagają od badanego umiejętności rozróżniania bodźców, ich identyfikacji oraz przyporządkowania im określonych sposobów działania.

Do badania czasu reakcji z wyborem użyto programu II MRK-433. Podczas badania na semaforze pojawiają się trzy bodźce świetlne. Eksponowany jest również sygnał dźwiękowy. Badany winien jednak reagować według podanej instrukcji, np. na kolor czerwony prawą nogą, a na żółty prawą ręką. Na pozostałe bodźce świetlne oraz na sygnał dźwiękowy kierowca nie powinien reagować wcale. Każda reakcja niezgodna z instrukcją wykazywana jest elektronicznie jako błąd. Program II MRK-433 eksponuje 30 bodźców, przy czym podczas badania reakcji z wyborem osoba badana reaguje na 20 bodźców, a 10 bodźców obowiązuje ją pominać. Przed rozpoczęciem badania właściwego badany otrzymuje 10 bodźców próbnymi. Następnie rozpoczyna się badanie właściwe. Ocenie podlega średni czas reakcji ze wszystkich reakcji prawidłowych oraz rozstęp statystyczny czasu reakcji (różnica między najwyższym a najniższym wynikiem czasu reakcji złożonej) oraz liczba popełnionych błędów.

Dane przedstawione w Tabeli 7. wskazują na to, że istnieje: różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .01$ między średnimi wynikami w grupie kontrolnej a średnimi wynikami w grupie sprawców wypadków drogowych w zakresie czasu reakcji złożonej ($t_{82} = -2,69$, $p < .01$); różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .01$ między średnimi wynikami rozstępu statystycznego czasu reakcji złożonej w grupie kontrolnej a średnimi wynikami rozstępu czasu reakcji złożonej w grupie sprawców wypadków drogowych ($t_{294} = -2,51$, $p < .01$) oraz różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .01$ między średni-

mi wynikami w grupie kontrolnej a średnimi wynikami w grupie sprawców wypadków drogowych w zakresie liczby popełnionych błędów w badaniu czasu reakcji złożonej ($t_{81} = -2,76$, $p < .01$).

PORÓWNYWANIE ŚREDNICH WYNIKÓW W ZAKRESIE KOORDYNACJI WZROKOWO-RUCHOWEJ

Celem badania jest ocena szybkości reakcji psychomotorycznej w tempie narzuconym oraz koordynacji wzrokowo-ruchowej. Badanie polega na jak najszybszym reagowaniu badanego kierowcy na pojawiające się bodźce świetlne. Badany reaguje naciskając na przycisk znajdujący się pod zapaloną lampką. Szybkość oraz kolejność podanych bodźców uzależniona jest od wybranego i włączonego przez psychologa programu ekspozycji bodźców. Najczęściej włączana jest seria próbna o częstotliwości 75 lub 93 bodźców świetlnych na minutę. Badanie właściwe polega na dwukrotnym powtórzeniu serii bodźców świetlnych o częstotliwości 107 na minutę. Wynik końcowy to średnia z dwóch serii o częstotliwości 107 bodźców na minutę.

Dane przedstawione w Tabeli 8. wskazują na to, że stwierdzono różnicę istotną statystycznie na poziomie $p < .01$ między średnimi wynikami koordynacji wzrokowo-ruchowej w grupie kontrolnej a średnimi wynikami w grupie sprawców wypadków drogowych ($t_{71} = 2,45$, $p < .01$).

PORÓWNYWANIE ŚREDNICH WYNIKÓW W ZAKRESIE WRAŻLIWOŚCI ZMYŚLU KINESTETYCZNEGO

Adekwatna do rzeczywistości ocena siły nacisku kończyn dolnych w procesie prowadzenia pojazdu jest bardzo istotna, zwłaszcza dla kierowcy o niskim stażu w zawo-

Tabela 7

Porównanie grupy kontrolnej z grupą sprawców wypadków drogowych, przy użyciu testu kontrastu (w ramach 1-ANOVA), w zakresie zmiennych: czas reakcji złożonej, rozstęp statystyczny czasu reakcji złożonej, popełnione błędy w badaniu czasu reakcji złożonej

Zmienne	Kontrast	Kontrolna		Porównywana grupa		Test kontrastu		
		M	sd	M	sd	t	df	p-jedn.
Czas reakcji złożonej	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	.396	.029	.417	.047	-2.69	82	.004**
Rozstęp statystyczny cz. r. pr.	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	.288	.042	.320	.082	-2.51	294	.006**
Błędy	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	1.180	.800	1.780	1.314	-2.76	81	.004**

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tabela 8

Porównanie grupy kontrolnej z grupą sprawców wypadków, przy użyciu testu kontrastu (w ramach 1-ANOVA), w zakresie koordynacji wzrokowo-ruchowej (ap. Piórkowski)

Zmienne	Kontrast	Kontrolna		Porównywana grupa		Test kontrastu		
		M	sd	M	sd	t	df	p-jedn.
Koordynacja wzrokowo-ruchowa (apar. Piórkowski)	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	89.92	6.23	84.98	12.81	2.45	71	.009**

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

dzie. Precyzyjne operowanie pedałem sprzęgła i hamulca to podstawa płynnej, sprawnej i bezpiecznej jazdy. Właściwa ocena nacisku kończyną dolną nieodzowna jest również przy zmianie typu pojazdu. Badanie oceny nacisku kończyn dolnych odbywa się za pomocą Aparatu Kinestezjometr. Wybrany przez psychologa program pozwala włączyć stosowny pedał. Badany wykonuje nacisk wzorcowy mały, a następnie winien powtarzać dokładnie taki sam nacisk pięć razy. Następnie wykonuje nacisk wzorcowy duży i winien powtórzyć dokładnie taki sam nacisk pięć razy. W trzecim etapie badany ma za zadanie wykonać nacisk średni (pomiędzy małym a dużym) i winien pięć razy powtórzyć ten nacisk.

Wynikiem badania każdej serii jest uśredniona różnica między naciskiem wzorcowym a pozostałymi pięcioma naciskami. Końcowym wynikiem badania zmysłu kinestetycznego jest średnia z tych trzech serii badań.

Dane przedstawione w Tabeli 9. wskazują na to, że stwierdzono różnicę istotną statystycznie na poziomie $p < .05$ między średnimi wynikami w grupie kontrolnej a średnimi wynikami w grupie sprawców wypadków drogowych w zakresie wrażliwości zmysłu kinestetycznego ($t_{98} = -1.68, p < .05$).

Tabela 9

Porównanie grupy kontrolnej z grupą sprawców wypadków, przy użyciu testu kontrastu (w ramach 1-ANOVA), w zakresie wrażliwości zmysłu kinestetycznego, badanego aparatem Kinestezjometr

Zmienne	Kontrast	Kontrolna		Porównywana grupa		Test kontrastu		
		M	sd	M	sd	t	df	p-jedn.
Wrażliwość zmysłu kinestetycznego (Kinestezjometr)	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	2.08	.53	2.22	.62	-1.68	98	.049*

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

PORÓWNYWANIE CECH OSOBOWOŚCI BADANYCH KWESTIONARIUSZEM OSOBOWOŚCI EPQ-R

Dane przedstawione w Tabeli 10. wskazują na to, że istnieje różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$ między średnimi wynikami w grupie kontrolnej a średnimi wynikami w grupie sprawców wypadków drogowych w zakresie N – neurotyzmu ($t_{85} = -2.05, p < .05$), różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .001$ między średnimi wynikami w grupie kontrolnej a średnimi wynikami

w grupie sprawców wypadków drogowych w zakresie skali K – kłamstwa ($t_{92} = 4.04, p < .001$). Nie stwierdzono natomiast różnic istotnych statystycznie między grupą kontrolną a grupą sprawców wypadków w zakresie E – ekstrawersji oraz P – psychotyizmu.

PORÓWNYWANIE CECH OSOBOWOŚCI BADANYCH INWENTARZEM OSOBOWOŚCI NEO-FFI

Dane przedstawione w Tabeli 11. wskazują na to, że istnieje: różnica bliska istotności statystycznej między średnimi wynikami w grupie kontrolnej a średnimi wynikami w grupie sprawców wypadków drogowych w zakresie neurotyczności (NEU) ($t_{294} = -1.42, p < .079$); różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$ między średnimi wynikami w grupie kontrolnej a średnimi wynikami w grupie sprawców wypadków drogowych w zakresie ekstrawersji (EKS) ($t_{294} = 1.74, p < .05$); różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$ między średnimi wynikami w grupie kontrolnej a średnimi wynikami w grupie sprawców wypadków drogowych w zakresie ugodowości (UGD) ($t_{294} = 2.05, p < .05$) oraz różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$ między średnimi wynikami w grupie kontrolnej a średnimi wynikami w grupie sprawców wypadków dro-

gowych w zakresie sumienności (SUM) ($t_{294} = 2.16, p < .05$). Nie stwierdzono natomiast różnic istotnych statystycznie oraz zbliżonych do istotności statystycznej w zakresie otwartości na doświadczenie (OTW).

W profilu dyspozycji poznawczych i psychomotorycznych odróżniających sprawców wypadków od grupy kontrolnej sprawcy wypadków drogowych uzyskali: 1 – wyższe (gorsze) wyniki w zakresie widzenia stereoskopowego – różnica istotna statystycznie na poziomie

Tabela 10

Porównanie wyników sprawców wypadków z grupą kontrolną, przy użyciu testów kontrastu (w ramach 1-ANOVA), w zakresie cech osobowości, badanych Kwestionariuszem Osobowości EPQ-R

Zmienne	Kontrast	Kontrolna		Porównywana grupa		Test kontrastu		
		M	sd	M	sd	t	df	p-jedn.
N	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	3.60	2.30	4.82	3.51	-2.05	85	.022*
E	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	15.24	3.66	15.22	3.93	.03	294	.489
P	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	4.94	2.81	5.36	2.53	-.79	97	.217
K	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	17.060	3.58	13.70	4.67	4.0	92	.001***

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tabela 11

Porównanie grupy kontrolnej z grupą sprawców wypadków, przy użyciu testu kontrastu (w ramach 1-ANOVA), w zakresie cech osobowości, badanych Inwentarzem Osobowości NEO-FFI

Zmienne	Kontrast	Kontrolna		Porównywana grupa		Test kontrastu		
		M	sd	M	sd	t	df	p-jedn.
NEU	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	13.38	5.85	14.94	5.75	-1.42	294	.079
EKS	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	30.98	5.01	29.12	6.40	1.74	294	.041*
OTW	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	22.88	4.02	22.76	4.48	.14	294	.445
UGD	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	34.28	4.12	32.44	4.17	2.05	294	.021*
SUM	Kontrolna vs Sprawcy wypadków	37.48	5.60	35.32	5.68	2.16	294	.016*

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

$p < .05$, ($t_{50} = -1.71$, $p < .05$); 2 – wyższe (gorsze) wyniki w zakresie widzenia w mroku – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$, ($t_{64} = -2.33$, $p < .05$); 3 – wyższe (gorsze) wyniki w zakresie wrażliwości na oślnienie – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .001$ ($t_{66} = -2.66$, $p < .001$); 4 – niższe (gorsze) wyniki badania koncentracji i podzielności uwagi Testem Poppelreutera w zakresie W (najdłuższego szeregu poprawnie spisanych liczb) – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$ ($t_{79} = 1.99$, $p < .05$); 5 – wyższe (gorsze) wyniki w zakresie rozstępu statystycznego w badaniu czasu reakcji prostej – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .001$ ($t_{294} = -3.62$, $p < .001$); 6 – wyższe (gorsze) wyniki w zakresie badania czasu reakcji złożonej – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .01$ ($t_{82} = -2.09$, $p < .01$); 7 – wyższe (gorsze) wyniki w zakresie rozstępu statystycznego w badaniu czasu reakcji złożonej – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .01$ ($t_{294} = -2.51$, $p < .01$); 8 – wyższe (gorsze) wyniki w zakresie popełnionych błędów w badaniu czasu reakcji złożonej – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .01$, ($t_{81} = -2.76$, $p < .01$); 9 – niższe (gorsze) wyniki badania koordynacji wzrokowo-ruchowej aparatem Piórkowski – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .01$ ($t_{71} = 2.45$, $p < .01$); 10 – wyższe (gorsze) wyniki badania zmysłu kinestetycznego aparatem Kinestezjometr – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$ ($t_{98} = -1.68$, $p < .05$).

Profil cech osobowości sprawców wypadków, odróżniających ich od kierowców z grupy kontrolnej uzyskano następujące wyniki: 1 – niższe wyniki w zakresie Ekstrawersji (EKS) w badaniu Inwentarzem Osobowości NEO-FFI – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$ ($t_{294} = 1.74$, $p < .05$); 2 – niższe wyniki w zakresie Ugodowości (UGD) w badaniu Inwentarzem Osobowości NEO-FFI – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$ ($t_{294} = 2.05$, $p < .05$); 3 – niższe wyniki w zakresie Sumienności (SUM) w badaniu Inwentarzem Osobowości NEO-FFI – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$ ($t_{294} = 2.16$, $p < .05$); 4 – wyższe wyniki w zakresie Neurotyczności (NEU) w badaniu Inwentarzem Osobowości NEO-FFI – różnica zbliżona do istotności statystycznej ($t_{294} = -1.42$, $p < .079$); 5 – wyższe wyniki w zakresie

Neurotyzmu (N) w badaniu Kwestionariuszem Osobowości EPQ-R Eysencka – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$ ($t_{85} = -2.05$, $p < .05$); 6 – niższe wyniki w zakresie skali Kłamstwa (K) w badaniu Kwestionariuszem Osobowości EPQ-R Eysencka – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .001$ ($t_{92} = 4.04$, $p < .001$).

INTERPRETACJA FUNKCJONALNA UZYSKANYCH WYNIKÓW BADAŃ

Interpretacja funkcjonalna dotyczy m.in. znaczenia cech osobowości i ich roli w procesie adaptacji jednostki do wymagań środowiska. Celem interpretacji funkcjonalnej jest opis oraz ewentualne przewidywanie możliwości adaptacyjnych jednostki do środowiska zawodowego, szkolnego i konsekwencji dezadaptacji (Zawadzki, Strelau, Szczepaniak i Śliwińska, 1998). Profil dyspozycji odróżniających sprawców wypadków drogowych od grupy kontrolnej wskazuje na obniżone wyniki funkcjonowania tej grupy kierowców w stosunku do kierowców z grupy kontrolnej w sferze poznawczo-decyzyjnej i wykonawczej.

Sprawcy wypadków uzyskali wyższy (gorszy) wynik w zakresie widzenia stereoskopowego $p < .05$. Wyższy (gorszy) wynik widzenia stereoskopowego w grupie sprawców wypadków drogowych wskazuje na to, że kierowcy ci mogą mieć trudności z prawidłową oceną odległości przestrzennej. Kierowcy, prowadząc pojazd, muszą nieustannie oceniać odległość między swoim pojazdem a położeniem innych użytkowników drogi. Prawidłowa ocena widzenia stereoskopowego jest również podstawą oceny wielkości i gabarytów pojazdów, szerokości mostów, wysokości tuneli itd. Szybka i poprawna ocena odległości przestrzennej jest niezbędna, zwłaszcza w sytuacjach nagłych i niespodziewanych. Stawidłowe widzenie stereoskopowe jest podstawą dokładnej, precyzyjnej oceny odległości (Pawlikowska, 1979; Masłowski, 2000; Rotter, 2003). Nieprawidłowa ocena odległości innych użytkowników dróg od własnego pojazdu skutkuje błędami w sferze wykonawczej, na przykład w prawidłowym ustawieniu się przed skrzyżowaniem, utrzymaniem bezpiecznego odstępów od poprzedzającego pojazdu czy w ocenie odległości od zbli-

zającego się z przeciwnika pojazdu. Prawidłowa i szybka ocena odległości na drodze, nabiera szczególnego znaczenia w sytuacjach niebezpiecznych, czy wręcz ekstremalnych, gdy ocenę odległości należy dokonywać pod presją czasu (Pawlikowska, 1979; Rotter, 2003).

Sprawcy wypadków drogowych uzyskali wyższy (gorszy) wynik widzenia w mroku ($p < .05$). Wyższy (gorszy) wynik widzenia w mroku wskazuje na to, że sprawcy wypadków drogowych potrzebują większego natężenia oświetlenia do odczytania przerwy w pierścieniu Landolta podczas badania w Ciemni Kabinowej. Natomiast w sytuacji ruchu drogowego kierowcy z grupy sprawców wypadków drogowych potrzebują większego, „lepszego” oświetlenia w celu różnicowania kształtów w mroku. Fakt ten ma duży wpływ na bezpieczeństwo w ruchu drogowym w przypadku prowadzenia pojazdu nocą (Rotter, 2003).

Sprawcy wypadków uzyskali wyższy (gorszy) wynik wrażliwości na olśnienie ($p < .001$). Wrażliwość na olśnienie nabiera szczególnego znaczenia nocą na trasach ruchliwych, słabo oświetlonych. Światło reflektorów pojazdów jadących z przeciwnika może spowodować „okresową ślepotę”, w wyniku której kierowca nie dostrzega niczego, nawet z odległości kilkunastu metrów przed pojazdem. Po olśnieniu kierowca przejeżdża dłuższy lub krótszy odcinek drogi nic lub prawie nic nie widząc. W zależności od niezbędnego czasu, w którym kierowca odzyskuje pełną sprawność widzenia drogi, zależy jego bezpieczna jazda. Wyższy (gorszy) wynik w zakresie wrażliwości na olśnienie wskazuje na to, że sprawcy wypadków drogowych potrzebują więcej czasu na regenerację wzroku po oślepieniu ich ostrym światłem by ponownie poprawnie spozstrzegać kształty w mroku (Pawlikowska, 1979; Rotter, 2003).

Sprawcy wypadków wykazują różnice w zakresie koncentracji i podzielności uwagi badanej Testem Poppelreutera. Koncentracja uwagi na zadaniu warunkuje prawidłowy przebieg wszystkich procesów poznawczych, a zwłaszcza takich jak przeszukiwanie pola danych, ich odbiór (spozstrzeganie), przetwarzanie na potrzebne, z punktu widzenia kierowcy, informacje oraz podejmowanie decyzji. Test Poppelreutera bada koncentrację, podzielność i przerzutność uwagi w warunkach presji czasowej. Gorszy wynik (W) (najdłuższy szereg poprawnie spisanych liczb) – różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$ w Teście Poppelreutera sprawców wypadków drogowych wskazuje na to, że sprawcy wypadków mogą mieć trudności w koncentracji, podzielności i przerzutności uwagi oraz w rozwiązywaniu zadań celowych, a zwłaszcza wykonywanych pod presją czasu.

Sprawcy wypadków uzyskali wyższe wyniki czasu reakcji złożonej, rozstępu statystycznego, popełnionych błędów. Na reakcję złożoną, badaną Aparatem MRK-433, składa się spozstrzeganie, różnicowanie barw, ich identyfikacja, wybór (decyzja), przyporządkowanie odpowiedniego sposobu działania (ręka, noga). Reakcja wykonywana jest pod presją czasu. Program komputerowy badania czasu reakcji złożonej jest prostą symulacją zło-

żonej sytuacji decyzyjnej w ruchu drogowym. W złożonej, dynamicznej, otwartej sytuacji ruchu drogowego decyzje są ryzykowne i znacznie trudniejsze od tych badanych na podstawie programu MRK-433 w pracowni psychologicznej. W procesie decyzyjnym kierowcy nie ma gotowych alternatyw działania. W dynamicznej, otwartej sytuacji ruchu drogowego kierowca musi je sam formułować – produkować, określając zarazem ich konsekwencje. Ocenia także użyteczność wyników i ich prawdopodobieństwo, a w końcowym etapie dokonuje wyboru alternatywy (Biela-Warenica, 2012). Wyższe wyniki czasu reakcji złożonej różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .01$ oraz więcej popełnianych błędów w badaniu czasu reakcji złożonej (różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .01$) wskazują na to, że sprawcy wypadków drogowych mogą mieć trudności w poszczególnych etapach reakcji złożonej, na przykład w percepcji czy identyfikacji danych (rozróżnianie barw), przetwarzaniu ich na istotne dla danej czynności informacje czy też w zakresie wyboru (decyzji) i przyporządkowania im odpowiednich sposobów działania. Ryzykowne decyzje kierowcy przebiegają zwykle pod presją czasu a popełnione błędy skutkować mogą kolizją lub wypadkiem drogowym. Często decyzje kierowców są nieodwracalne. Wyższe wyniki rozstępu statystycznego czasu reakcji złożonej w grupie sprawców wypadków drogowych aniżeli w grupie kontrolnej, różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .01$, wskazują na niższą stałość tej reakcji (Rotter, 2003). Kierowcy z tej grupy badanych nie zawsze zdążą w odpowiednim czasie przeprowadzić pełną analizę otwartej, ryzykownej, dynamicznej sytuacji decyzyjnej i wiąże się to często z poważną redukcją zadań decyzyjnych oraz popełnianiem błędów w stawianiu probabilistycznej diagnozy decyzyjnej (Biela-Warenica, 2012).

Sprawcy wypadków uzyskali wyższe wyniki w zakresie rozstępu statystycznego czasu reakcji prostej, $p < .001$. Wyższy wynik rozstępu statystycznego w badaniu czasu reakcji prostej w grupie sprawców wypadków drogowych wskazuje na to, że kierowców z tej grupy charakteryzuje niższa stałość w reagowaniu na bodźce proste. W sytuacji ruchu drogowego skutkować może to tym, że kierowca nie zawsze w sytuacji niebezpiecznej zdąży zareagować, na przykład w porę zahamować przed nagle zwalniającym poprzedzającym go pojazdem czy przed nagle pojawiającą się na drodze przeszkodą (spadający konar drzewa w czasie burzy). Z obserwacji wynika, że takich groźnych, niebezpiecznych sytuacji na drodze tylko w jednym tylko dniu roboczym kierowcy jest wiele, a każda z nich z powodu nieuwagi czy spóźnionej reakcji może skończyć się tragicznie.

Sprawcy wypadków uzyskali niższe wyniki koordynacji wzrokowo-ruchowej mierzone aparatem „Piórkowskiego” ($p < .01$). Niższy wynik koordynacji wzrokowo-ruchowej w grupie sprawców wypadków drogowych (różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .01$), wskazuje na to, że kierowcy z tej grupy mogą mieć trudności z szybkim wykonaniem odpowiedniego manewru w sytuacji nagłej i niespodziewanej. Zdarza się dość często, że

w ruchu drogowym wystąpi nagle, niespodziewana sytuacja, określona między innymi przez P. Boeslera (1981) jako „niemal wypadkowa”, w której tylko szybkie i skoordynowane działanie kierowcy może np. wyprowadzić pojazd z poślizgu i opanować sytuację zagrożenia. Kierowca z grupy sprawców wypadków drogowych, który uzyskuje gorsze wyniki w badaniu koordynacji wzrokowo-ruchowej, w sytuacji ruchu drogowego może nie wykonać odpowiedniego manewru o czasie i nie wyprowadzić pojazdu z sytuacji zagrożenia. Szybkie i skoordynowane działanie wzroku i rąk, wzroku i nóg, a czasami również słuchu, rąk i nóg pozwala opanować sytuację, na przykład w przypadku nagłej awarii czy pożaru pojazdu (Biela i in., 1992; Rotter, 2003; Biela-Warenica, 2012).

Sprawcy wypadków uzyskali wyższe wyniki wrażliwości zmysłu kinestetycznego mierzone aparatem Kinestezjometr, $p < .05$. Wyższy (gorszy) wynik badania zmysłu kinestetycznego (różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$), wskazywać może, np. na to, że kierowcy z grupy sprawców wypadków drogowych wykazują mniejsze wyczucie i różnicowanie siły nacisku w kończynach dolnych. Gorsze, mniej dokładne różnicowanie siły nacisku skutkuje zwykle trudnościami w precyzyjnym posługiwaniu się pedałami, na przykład pedałem sprzęgła, hamulca czy przyśpieszenia, gdzie bardzo istotne dla wykonywanych manewrów są nawet mikroruchy (Pawlikowska, 1979; Biela-Warenica, 2012). Niższa wrażliwość zmysłu kinestetycznego stwarza dodatkowe trudności na przykład przy zmianie typu pojazdu.

Cechy osobowości charakteryzujące sprawców wypadków drogowych badane Inwentarzem Osobowości NEO-FFI wykazały, że sprawcy wypadków drogowych uzyskali: niższy aniżeli kierowcy z grupy kontrolnej wynik Ekstrawersji (EKS) (różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$), wyższy wynik Neurotyczności (NEU) (różnica zbliżona do istotności statystycznej $p < .079$), niższy wynik Ugodości (UGD) (różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$) oraz niższy wynik Sumienności (SUM) (różnica istotna statystycznie na poziomie $p < .05$). W zakresie (OTW) Otwartości na doświadczenie, różnicy istotnej lub zbliżonej do istotności statystycznej nie stwierdzono. Ekstrawersja (EKS) w koncepcji Costy i McCrae (1992) jest miarą charakteryzującą jakość i ilość interakcji społecznych oraz poziom aktywności, energii i zdolności do odczuwania pozytywnych emocji. Osoby ekstrawertywne są, zdaniem wymienionych wyżej autorów, przyjacielskie, rozmowne i skłonne do poszukiwania stymulacji. Wykazują optymizm życiowy i pogodny nastrój. Zdaniem Zawadzkiego, Strelaua, Szczepaniaka i Śliwińskiej (1998, s. 14), ekstrawersja obejmuje sześć formalnie wyróżnionych składników: towarzyskość, serdeczność, asertywność, aktywność, poszukiwanie doznań – w tym poszukiwanie podnieć, stymulacji, na przykład ryzyka i stymulacji sensorycznej – oraz emocjonalność w zakresie pozytywnych emocji, między innymi pogodny nastrój i optymizm życiowy. Osoby introwertywne z kolei charakteryzuje raczej brak zachowań ekstrawertywnych aniżeli pełna odwracalność zachowań. W naszym przy-

padku sprawcy wypadków drogowych nie uzyskują o tyle niższe wyniki w zakresie ekstrawersji by przypisywać im cechy przeciwne ekstrawersji. Na kontinuum ekstrawertywności uzyskują oni jedynie mniej punktów. Tak więc możemy powiedzieć, że sprawcy wypadków drogowych to osoby o niższym aniżeli kierowcy z grupy kontrolnej nasileniu wyżej przedstawionych cech. Charakteryzują się między innymi niższym aniżeli w grupie kontrolnej poziomem aktywności, energii psychicznej, niższą zdolnością do odczuwania pozytywnych emocji, niższym zapotrzebowaniem na stymulację, są mniej otwarci na innych, mniej towarzyscy. Kierowcy ci mają nieco mniej pogodny nastrój oraz są mniej optymistyczni.

W sytuacji ruchu drogowego kierowcy z grupy sprawców wypadków drogowych, o niższej ekstrawertywności, wykazują mniej optymizmu, pozytywnej emocjonalności oraz niższe zapotrzebowanie na stymulację. Możemy się więc spodziewać, że kierowcy z tej grupy badanych będą się czuli mniej komfortowo, mniej swobodnie w dużym nasileniu ruchu drogowego, gdyż stymulacja związana z dynamiką oraz presją czasową może przekraczać ich możliwości percepcyjne i tempo przetwarzania danych na informację. Wierny obraz rzeczywistości i adekwatne do sytuacji dane o środowisku ruchu drogowego oraz na bieżąco wychwytywane zmiany są podstawą do prawidłowego przebiegu wszystkich procesów poznawczych, decyzyjnych i wykonawczych (Biela-Warenica, 2012). Profil cech osobowości odróżniający sprawców wypadków drogowych od grupy kontrolnej wskazuje na to, że niższym wynikiem ekstrawersji towarzyszy wyższy wynik Neurotyczności (NEU).

Neurotyczność, zdaniem Costy i McCrae (1992), jest miarą odzwierciedlającym przystosowanie emocjonalne versus emocjonalne niezrównoważenie. Neurotyczność oznacza podatność na doświadczanie negatywnych emocji takich jak strach, zmieszanie, niezadowolony, gniew, poczucie winy oraz wrażliwość na stres psychologiczny. Emocje negatywne rzutują na adaptację jednostki do środowiska. Negatywne emocje są powodem, że osoby neurotyczne są mało zdolne do kontrolowania swoich popędów oraz zmagania się ze stresem. Zdaniem Zawadzkiego, Strelaua, Szczepaniaka i Śliwińskiej (1998, s. 13), neurotyczność obejmuje sześć formalnie wyróżnionych składników: lęk (tendencja do reagowania napięciem, strachem, skłonnością do martwienia się), agresywna wrogość (niekoniecznie wyrażana na zewnątrz), depresyjność (tendencja do doświadczania poczucia winy, smutku, bezradności, samotności), impulsywność (niezdolność do kontrolowania pragnień i popędów), nadwrażliwość (podatność na stres, niezdolność do zmagania się ze stresem oraz tendencja do reagowania poczuciem bezradności i paniką w trudnych sytuacjach), nadmierny samokrytycyzm (lęk społeczny, niskie poczucie wartości, wstydlivość, poczucie zmieszania w obecności innych).

U kierowców z grupy sprawców wypadków drogowych zaznacza się (różnica zbliżona do istotności statystycznej) wyższy wynik neurotyczności (NEU), która w konsekwencji może utrudniać im funkcjonowanie w życiu codzien-

nym, a w trudnej, dynamicznej, stresującej sytuacji ruchu drogowego może sprzyjać zachowaniom niebezpiecznym. W sytuacji zagrożenia, która wymusza reagowanie pod presją czasu oraz w sytuacji wysokiej stymulacji – kierowcy z grupy sprawców wypadków drogowych mogą odczuwać napięcie wewnętrzne, strach, stres, poczucie bezradności. Mogą też przejawiać niezdolność do walki z negatywnymi emocjami i reagować paniką czy ucieczką z miejsca wypadku.

Sprawcy wypadków drogowych uzyskali również niższy niżeli kierowcy z grupy kontrolnej wynik w zakresie Ugodowości (UGD). Według Costy i McCrae (1992) ugodowość (UGD) jest wymiarem opisującym pozytywne versus negatywne nastawienie do innych ludzi, doświadczane w uczuciach, myślach i działaniu. Na poziomie behawioralnym nastawienie kooperacyjne przeciwstawiane jest nastawieniu rywalizacyjnemu. Osoby o dużej ugodowości są sympatyczne wobec innych ludzi, skłonne do udzielania im pomocy. Natomiast osoby mało ugodowe są egocentryczne, sceptyczne w opiniach na temat innych ludzi oraz przejawiają raczej nastawienie rywalizacyjne niż kooperacyjne. Zdaniem Zawadzkiego i innych (1998, s. 17) ugodowość obejmuje jako składniki: zaufanie *vs* sceptycyzm, prostolinijność *vs* tendencję do manipulowania ludźmi, altruizm. Porównanie grupy kontrolnej z grupą sprawców wypadków, przy użyciu testu kontrastu (w ramach 1-ANOVA), w zakresie cech osobowości, badanych Inwentarzem Osobowości NEO-FFI ujawniło różnice co do takich cech, jak egocentryzm, ustępliwość *vs* agresywność i tendencje rywalizacyjne, skromność *vs* przekonanie o własnej wyższości i tendencje narcystyczne, skłonność do rozczulania się, przejawianie uczuciowości i sympatii do innych ludzi *vs* mała wrażliwość na ludzkie problemy.

Tak więc sprawcy wypadków drogowych, którzy uzyskali w badaniach niższy wynik (UGD) mogą mieć wyższe niżeli kierowcy z grupy kontrolnej tendencje rywalizacyjne, mogą przejawiać mniejszą ustępliwość, a w sytuacjach konfliktowych, trudnych – mogą zachować się agresywnie. Ponadto kierowcy z grupy sprawców wypadków drogowych mogą przejawiać mniejszą uczuciowość, sympatię do innych ludzi, a w sytuacji kolizyjnej czy wypadkowej nie zawsze udzielą pomocy poszkodowanemu osobom (pierwsza pomoc, wezwanie pogotowia czy straży pożarnej). Tendencja do manipulowania innymi może skłaniać kierowców z grupy sprawców wypadków drogowych do podżegania, jątrzenia. Poza tym tendencji tej towarzyszy skłonność do koncentracji na sobie, swoich uczuciach, jak twierdzą m.in. Näätänen i Summala (1985). Nieco zawyżona samoocena skłaniać ich może również do popisywania się przed innymi użytkownikami drogi swoim „doskonałym” stylem jazdy.

Kierowcy z grupy sprawców wypadków drogowych uzyskali również niższy niżeli kierowcy z grupy kontrolnej wynik w zakresie Sumienności (SUM). Według Costy i McCrae (1992) Sumiennosc (SUM) jest wymiarem, który charakteryzuje stopień zorganizowania, wytrwałości i motywacji osoby w działaniach zorientowanych na cel.

Zdaniem Zawadzkiego innych (1998, s. 18) osoby o dużej sumiennosci wykazują silną wolę, wysoką motywację działania i wytrwale dążenie do celu. Często osoby takie postrzegane są jako skrupulatne, punktualne, rzetelne. W pracy mają one duże osiągnięcia zawodowe. Osoby o małej sumiennosci nie mają jednak cech przeciwnych do wyżej wymienionych. Odznaczają się one raczej mniejszym nasileniem tych cech. Niska sumiennosc oznacza mniejszą skrupulatność w przestrzeganiu zasad moralnych i niższą motywację osiągnięć społecznych. Niekiedy osoby te wykazują hedonistyczne nastawienie do życia.

Według Zawadzkiego, Strelau'a, Szczepaniaka i Śliwińskiej (1998, s. 19) składniki sumiennosci to: kompetencja (przekonanie o możliwościach radzenia sobie w życiu), skłonność do utrzymania porządku (staranność, schludność, metodyczność), obowiązkowość (ściśle kierowanie się zasadami, na przykład moralnymi), dążenie do osiągnięć (wysoki poziom aspiracji, silna motywacja osiągnięć, wysokie zaangażowanie w pracę), samodyscyplina (umiejętność samo motywowania się by ukończyć rozpoczęte zadania, nawet jeśli nie są atrakcyjne – odwrotnością jest natomiast tendencja do porzucania zadań przed ich ukończeniem) oraz rozwaga (skłonność do starannego rozważania problemu przed podjęciem decyzji i rozpoczęciem działania – odwrotnością zaś jest spontaniczność w podejmowaniu decyzji).

Tak więc kierowców z grupy sprawców wypadków drogowych charakteryzuje nieco mniejsze niżeli u kierowców z grupy kontrolnej zaangażowanie, wytrwałość w działaniach celowych, mniejsza wytrwałość w realizowaniu postawionych sobie celów. Kierowcy ci mogą wykazywać mniejszą obowiązkowość i stałość w przestrzeganiu zasad (na przykład moralnych, przepisów ruchu drogowego), mniejszą samodyscyplinę i rozwagę, z którą wiąże się staranne rozważanie alternatyw działania przed podejmowaniem decyzji w sytuacji ruchu drogowego (Biela-Warenica, 2012). W tej grupie badanych kierowców mogą wystąpić również tendencje do zachowań hedonistycznych, określanych między innymi przez Näätänen i Summalę (1985) jako motywy uboczne działania, na przykład do szybkiej brawurowej jazdy (motyw popisywania się, dowartościowania się i inne).

Cechy osobowości charakteryzujące sprawców wypadków drogowych badane Kwestionariuszem Osobowości EPQ-R Eysencka wykazały, że sprawcy wypadków drogowych uzyskali wyższy wynik Neurotyzmu (N), a uzyskana różnica jest istotna statystycznie na poziomie $p < .05$. Według Sanockiego (1981, s. 147) Neurotyzm (N) to wymiar, którego krańce określają terminy „zrównowazenie emocjonalne” oraz „neurotyczność”, czyli niezrównowazenie emocjonalne. Osoby neurotyczne (niezrównowazone emocjonalnie) są mało odporne na działanie stresu. Jest to, zdaniem wymienionego autora, związane ze szczególną wrażliwością autonomicznego układu nerwowego (współczulnego), która sprawia, że powstające emocje są silne i długotrwałe. Neurotycy są drażliwi, łatwo ulegają nastrojom, są skłoni do stanów lękowych, często uskarżają się na nieokreślone dolegliwości.

ści somatyczne oraz liczne kłopoty zdrowotne (Eysenck, 1968, s. 7). Eysenck zakłada, że nasilenie cech zmienia się w sposób ciągły i mają one charakter wymiarów. Neurotyzm jest kontinuum od normy do patologii (Eysenck i Eysenck, 1975, s. 3). Kierowcy z grupy sprawców wypadków drogowych uzyskali wyższy niż kierowcy z grupy kontrolnej wynik w zakresie neurotyzmu. Można więc spodziewać się, że w sytuacji ruchu drogowego wykazywać będą niższą niż kierowcy z grupy kontrolnej odporność na sytuacje trudne, stresowe. Kierowcy o niższej odporności psychicznej w sytuacji stresującej, takiej jak na przykład duże nasilenie ruchu drogowego, czy też w sytuacji niebezpiecznej, ekstremalnej, mogą zachować się nieracjonalnie. Toteż decyzje ich nie zawsze poprzedzone będą racjonalną oceną sytuacji, wyczerpującym generowaniem hipotez o stanie rzeczy, pełnym sformułowaniem alternatyw konstruktywnego działania i poprawnym wyborem – decyzją (Biela-Warenica, 2012). Możemy więc powiedzieć za J. Kozielskim (1975), że łatwiej jest w takim przypadku o redukcję złożoności zadania decyzyjnego i nie zawsze trafne decyzje. Ich profil cech osobowości wskazuje na to, że sprawcy wypadków drogowych uzyskali również niższy niż kierowcy z grupy kontrolnej wynik w skali Kłamstwa (K). Skala kłamstwa według P. Brzozowskiego i R. Drwala (1995) mierzy aprobatę społeczną lub tendencję do przedstawiania siebie w lepszym świetle. Według wymienionych autorów skala ta mierzy stopień zsocjalizowania osób badanych. Wysoki wynik w skali kłamstwa (sten 7-10) świadczy o tym, że mamy do czynienia z osobami często nieszczerymi, bardzo podatnymi na aprobatę społeczną i zarazem zsocjalizowanymi. Sprawcy wypadków drogowych uzyskali wynik w skali kłamstwa (K) niższy niż kierowcy z grupy kontrolnej. Udzielają oni bardziej szczerych odpowiedzi w badaniu Kwestionariuszem Osobowości EPQ-R. Niższy wynik w skali kłamstwa wskazuje na to, że kierowcy ci są mniej zsocjalizowani, bardziej bezkompromisowi, prawdomówni. Są to osoby, które nie starają się przedstawiać siebie w lepszym świetle. Ryzykują, narażając siebie i innych na niebezpieczeństwo w ruchu drogowym i są przy tym mało krytyczni w stosunku do siebie. Nie widzą potrzeby swoich postaw korygować, zmieniać: „Taki jestem i to mi nie przeszkadza”. Przedstawione wyniki badań w skali (K) kłamstwa wskazują na to, że postawa sprawców wypadków drogowych źle rokuje na przyszłość i w tym przypadku należy podkreślić ogromną potrzebę upowszechniania programów profilaktycznych dążących do zmiany postaw ze szczególnym wskazaniem na kształtowanie postaw kierowców z grup wysokiego ryzyka wypadkowego a zwłaszcza postaw społecznych u sprawców wypadków drogowych.

W pozostałych wymiarach osobowości badanych Kwestionariuszem Osobowości EPQ-R Eysencka, a więc w zakresie Ekstrawersji (E) i Psychotyzmu (P), różnic istotnych lub zbliżonych do istotności statystycznej nie stwierdzono.

PODSUMOWANIE

Kierowcy z grup podwyższonego ryzyka wypadkowego stanowią szczególne zagrożenie na drodze. Prowadzone w tym projekcie badania miały na celu uchwycenie psychologicznych uwarunkowań zachowań ryzykownych kierowców zawodowych. Szczegółowe badania w sferze poznawczej, osobowościowej i wykonawczej sprawców wypadków drogowych i porównanie wyników ich badań z równoległymi wynikami w grupie kontrolnej umożliwiły nakreślenie profili dyspozycji poznawczych, osobowościowych i psychomotorycznych dla tej grupy podwyższonego ryzyka wypadkowego. Profile te stanowią podstawę do budowania modeli osobowej przyczynowości wypadkowej i do opracowania profilaktyki wypadkowej sprawców wypadków drogowych.

LITERATURA

- Aleksandrowicz, J.W. (1998). *Zaburzenia nerwicowe, zaburzenia osobowości i zachowania dorosłych (według ICD-10)*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Bąk, J. (2004). Psychologiczne badania kierowców. *Bezpieczeństwo Pracy*, 6, 395, 12-15.
- Bena, E., Hoskovec, J., Štikar, J. (1968). *Psychologia kierowcy*. Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności.
- Biela, A., Kamiński, L., Manek, A., Pietraszkiewicz, H., Szumielewicz, J. (1992). *Kwestionariusz Lubelski Analiza Stanowiska Pracy*. Lublin: Redakcja Wydawnictw KUL.
- Biela-Warenica, M. (2012). *Psychologiczne uwarunkowania zachowań ryzykownych kierowców zawodowych*. Nieopublikowana praca doktorska. Lublin: Archiwum KUL.
- Boesler, P. (1981). *Zarys psychologii zapobiegania wypadkom drogowym*. Warszawa: Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych.
- Brzozowski, P., Drwal, R.Ł. (1995). *Kwestionariusz Osobowości Eysencka. Polska adaptacja EPQ-R. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
- Costa, P.T., McCrae, R.R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five Factor Inventory NEO-FFI. Professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Eysenck, H.J. (1968). Classification and the problem of diagnosis. W: H.J. Eysenck (red.), *Handbook of abnormal psychology: An experimental approach* (s. 1-31). London: Pitman.
- Eysenck, H.J., Eysenck S.B.G. (1975). *Manual for the Eysenck Personality Questionnaire EPQ*. London: Hodder and Stoughton Educational.
- Kozielski, J. (1975). *Psychologiczna teoria decyzji*. Warszawa: PWN.
- Maslowski S. (red.). (2000). *Metodyka psychologicznych badań kierowców*. Warszawa: Instytut Transportu Samochodowego.
- Näätänen, R., Summala, H. (1985). *Zachowanie się użytkowników dróg a wypadki drogowe*. Warszawa: PWN.
- Pawlikowska, H. (red.). (1979). *Metodyka psychologicznych badań kierowców*. Warszawa: Instytut Transportu Samochodowego.
- Ratajczak, Z. (2004). Kontrowersje wokół pojęcia ryzyka. Źródła i konsekwencje. W: R. Studenski (red.), *Zachowa-*

- nie się w sytuacji ryzyka (s. 13-19). Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Rotter, T. (red.). (2003). *Metodyka psychologicznych badań kierowców*. Warszawa: Instytut Transportu Samochodowego.
- Rotter, T. (2004). Minimalizacja ryzyka w pracy dyspozytora. W: R. Studenski (red.), *Zachowanie się w sytuacji ryzyka*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Sanocki, W. (1981). *Kwestionariusze osobowości w psychologii*. Warszawa: PWN.
- Tokarczyk, E. (1999). *Funkcja psychoedukacyjna badań psychologicznych kierowców*. Warszawa: Zakład Psychologii Transportu Drogowego ITS.
- Wieczorkowska-Nejtardt, G. (red.). (2003). *Statystyka: wprowadzenie do analizy danych sondażowych i eksperymentalnych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe „Scholar”.
- Zawadzki, B., Strelau, J., Szczepaniak, P., Śliwińska, M. (1998). *Inwentarz Osobowości NEO-FFI Costy i McCrae. Adaptacja polska. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.