

Problematyka ryzyka w psychologii transportu

Antoni Wontorczyk*

Instytut Psychologii Stosowanej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

PROBLEMS OF RISK TAKING IN TRANSPORT AND TRAFFIC PSYCHOLOGY

This paper reports a comparative study that has evaluated the difference in drivers' risk taking. The approaches presented in this text analyze risk taking syndrome in traffic and transport psychology of within the last four decades. There are examples of both empirical investigations and theoretical considerations on the subject of risk. They were characterized with three problematic group: perception risk, taking risk, as well as its connection with various social phenomena.

*Nawet gdy jesteś na właściwej drodze,
zostaniesz przejechany, jeśli będziesz na niej siedział...*
Will Rogers

WPROWADZENIE

W psychologii transportu zagadnienie podejmowania niebezpiecznych zachowań przez kierowców w ruchu drogowym jest nierozdzielnie związane z problematyką ryzyka. Złoty okres tych badań odnotowano w latach osiemdziesiątych i początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku. Na ten temat sformułowano wówczas blisko kilkadziesiąt różnych modeli i teorii. Praktycznie każde zachowanie kierowcy w ruchu drogowym próbowano interpretować w kategoriach szeroko rozumianego ryzyka.

Jest kwestią paradoksalną, że pomimo dużej liczby koncepcji teoretycznych próbujących opisać i wyjaśnić psychologiczny mechanizm niebezpiecznych zachowań kierowców, nie udało się wypracować jednolitego stanowiska na temat rozumienia samego pojęcia ryzyka. Wielu badaczy w swoich pracach problem definiowania tego pojęcia wręcz świadomie pomijało (Rumar, 1988; Wilde, 1982; Evans, 1996; Van Molen i Bötticher, 1988; Thoma, 1990) skupiając się wyłącznie nad wyjaśnieniem szczegółowych mechanizmów jego powstawania. W efekcie tego rozkwit badań nad ryzykiem w ruchu drogowym zaowocował raczej wykrywaniem kolejnych wątpliwości związanych z jego rozumieniem niż rozwiązaniem samego problemu. Fakt ten na początku lat osiemdziesiątych tamtego wieku mocno wyeksponował między innymi Diter von Klebelsberg (1982) wskazując jak odległe od siebie zagadnienia pod pojęciem ryzyka rozumieją poszczególni badacze.

Badania nad ryzykiem w ruchu drogowym ostrej krytyce poddali również Michon (1985) i Ranney (1999), wytykając olbrzymiej ich liczbie chaotyczność, eklektyczność teoretyczną, niepoprawność metodologiczną wreszcie silny introspekcjonizm. Wydaje się, że największą słabością prowadzonych badań nad ryzykiem w ruchu drogowym oraz opracowanych na jego temat teorii było niepodejmowanie, albo wręcz unikanie prób zbudowania narzędzi do pomiaru niebezpiecznych zachowań.

POJĘCIE RYZYKA W PSYCHOLOGII TRANSPORTU

W większości prac, w których autorzy podejmowali problematykę ryzyka wśród kierowców, najczęściej unikali uściśleń terminologicznych tego pojęcia. Wielokrotnie próbowali mu nadać bądź charakter opisowy (a więc wyszczegółowienie zachowań użytkowników dróg, które uznają za ryzykowne) i to w odniesieniu do jednego ogniwa systemu ruchu drogowego, jakim jest człowiek, albo przedstawiali ogólny model ryzyka w kontekście całokształtu zachowań w ruchu drogowym (Evans, 2001; Michon, 1985; Huguenin, 2006). Pod tym względem psychologowie transportu nie są wyjątkiem. W literaturze psychologicznej istnieje, bowiem duża rozbieżność w zakresie definicji ryzyka.

W słowniku Webstera dla opisanego pojęcia ryzyka zarezerwowano aż trzy różne znaczenia:

- szansa straty lub szkody, stopień prawdopodobieństwa straty;
- osoba, myślenie, bądź czynnik jako możliwe przyczyny szkody lub straty;
- narażanie się na hazard, przygodę.

Poza tym, termin ryzyko zostaje odróżniony od ryzykowności, określanej jako niebezpieczeństwo i od przebiegu ryzyka, rozumianego jako narażenie bądź uwikłanie kogokolwiek na ewentualną stratę, szkodę czy niepowodzenie (*Webster's New Dictionary and Thesaurus*, Scotland 1990).

* Korespondencję dotyczącą artykułu można kierować na adres: Antoni Wontorczyk, Instytut Psychologii Stosowanej, Uniwersytet Jagielloński, ul. Łojasiewicza 4, 30-348 Kraków.
email: antoni.wontorczyk@uj.edu.pl

Najogólniej w badaniach z psychologii transportu można wyróżnić trzy wielkie obszary badawcze zagadnień nad ryzykiem:

- b) gotowość do podejmowania ryzyka,
- a) zachowanie w sytuacji ryzyka, oraz
- c) ryzyko, jako nieintencjonalny, negatywny wynik działania.

Zachowanie w sytuacjach ryzyka jest związane przede wszystkim z badaniem poznawczych struktur jednostki, bo odnoszących się do takich zagadnień jak postrzeganie, szacowanie, ocena, akceptacja i wybór określonej alternatywy zachowania (Tversky i Kahnemann, 1981; Fischhoff, Slovic i Lichtenstein, 1983).

Gotowość do podejmowania ryzyka ma odniesienie do specyficznego stylu bycia jednostki zwłaszcza w sytuacjach trudnych i ekstremalnych niezależnie od tego czy mają one kontekst świata społecznego (gielda, polityka itp.), czy fizycznego (wspinaczka wysokogórska, skoki spadochronowe itp.) Wydaje się, że gotowość do podejmowania ryzyka jako pewna cecha jednostki ma właściwości podlegające generalizacji, a więc na jej podstawie można przewidywać jej reakcje w różnych sytuacjach. W literaturze psychologicznej takie rozumienie odnoszone bywa również do innych terminów ujmowanych jako synonimy gotowości podejmowania ryzyka, takich jak skłonność, tendencja, a więc wszelka aktywność ukierunkowana na cele, które uwikłane są w ryzyko (Studencki, 2004; Sokolowska, 1993; Zaleski, 1991; Starr, 1969).

Trzecie podejście jest słabiej reprezentowane w psychologii, a ryzyko jest tu rozpatrywane w kontekście sytuacyjnym, którego jednostka nie jest w żaden sposób w stanie przewidzieć (Walesa, 1989), albo kulturowym (Dake, 1991; Boholm, 1996, 1997). W pierwszym przypadku ryzyko nie jest przedmiotem aktywności jednostki, raczej ją zaskakuje, trudno go zatem przewidzieć np. powódź, huragan, rozjuszony tłum, w drugim – zachowanie jednostki jest efektem silnego konformizmu normatywnego. I chociaż obiektywnie konformistyczne zachowanie ryzykowne jesteśmy w stanie oszacować, to dla jednostki ma ono wartość działania celowego akceptowanego przez pewne grupy, a nawet całe społeczności (Schwartz i Thompson, 1990). Jak łatwo się domyśleć, społeczny poziom akceptacji kulturowej dla ryzykownych form zachowań podlega zamianom tak w przestrzeni jak i w czasie, ponieważ skutki tych ryzykownych działań, jeżeli są doświadczane to najczęściej z dużym poślizgiem czasowym, fakt ten dodatkowo utrudnia jednostce właściwą ich ocenę. Jeszcze kilkanaście lat temu nie zdawano sobie sprawy z tego jak niebezpieczne dla zdrowia może być stosowanie w budownictwie materiałów z dodatkiem azbestu.

Dokonując przeglądu dostępnych definicji ryzyka w psychologii komunikacyjnej Klebelsberg (1982a) uporządkował je w cztery kategorie typologiczne:

1. Definicje, w których ryzyko jest określane jako predyktor zachowania. Predyktor zachowania odnoszący się do postawy, która łączy się z funkcją sterowania zachowaniem. W tym znaczeniu pojęcie ryzyka będzie bliskie pojęciu przewidywalności.

2. Ryzyko rozumiane jako warunek dla zachowania. W tym przypadku odnosi się ono do zewnętrznych cech danej sytuacji, w której indywidualne zachowanie przebiega. W takim przypadku ryzyko odpowiadać będzie pojęciu niebezpieczeństwa o wysokim stopniu prawdopodobieństwa obiektywnego wystąpienia.
3. Ryzyko łączone z zachowaniem. Zachowanie, które oznacza ryzyko, będzie najczęściej pojmowane jako hazard. Odpowiada pojęciu zachowań ryzykownych.
4. Ryzyko jako wynik, następstwo zachowania. Ryzyko łączone będzie z ewentualną możliwością wystąpienia negatywnych następstw określonego zachowania; straty, szkody lub inne im podobne następstwa.

Trudno nie dostrzec, że chociaż wszystkie cztery ujęcia rozumienia ryzyka w ruchu drogowym, w jakimś stopniu mieszczą się w obszarze każdej z wyżej wyróżnionych płaszczyzn badawczych, to jednak – z drugiej strony – trudno je w sposób arbitralny od siebie oddzielić, zgodnie z zasadą rozdzielnosci. Problem ten, bowiem jest o wiele bardziej złożony. W warunkach realnych nie zawsze, bowiem mamy do czynienia z sytuacjami, kiedy szacowanie korzyści i strat zachowania jest łatwe do przeprowadzenia i jedne da się oddzielić w sposób czysty od drugich (Studencki, 2004). Dlatego w literaturze przedmiotu psychologowie znacznie częściej próbowali opisywać fenomen ryzyka wyróżniając różne jego rodzaje z uwagi na przyjmowane różnorodne kryteria klasyfikacji. Nie inaczej było również w psychologii transportu.

Jednym z najbardziej powszechnych kryteriów wyróżnienia ryzyka był zakres konsekwencji dla osób uwikłanych w owo ryzyko. Stosowano wówczas pojęcie konsekwencji ryzyka w skali indywidualnej oraz zbiorowej (Velk i Stallen, 1981). To drugie ujęcie – w skali zbiorowej – interpretowano w badaniach psychologicznych jako bardziej zagrażające, bo trudniejsze do kontrolowania i przewidywania rozmiaru skutków. Inny też jest poziom społecznej akceptacji dla każdego z nich nawet, jeżeli oba rodzaje ryzyka są tak samo tragiczne (Slovic, 1987). Dlatego katastrofa lotnicza czy morska tak szerokim echem odbija się w percepcji społecznej w przeciwieństwie do pojedynczych przypadków wypadków drogowych nawet z ofiarami śmiertelnymi.

Innym kryterium podziału ryzyka może być ocena ryzyka, w zależności od tego, kto jej dokonuje. Wyróżnia się wówczas ryzyko subiektywne indywidualne oraz obiektywne zbiorowe. W psychologii transportu właśnie to kryterium podziału było najsilniej reprezentowane (Thoma, 1990; Klebelsberg, 1982; Schmidt, 1994; Hoyos, 1980). Podział ten wywołał również najwięcej kontrowersji zwłaszcza w odniesieniu do rozumienia pojęcia ryzyka obiektywnego (Klebelsberg, 1982). Ryzyko w ruchu drogowym, w porównaniu do innych rodzajów ryzyka, charakteryzuje się bowiem dwiema cechami:

- występuje w sytuacji ruchu drogowego i odnosi się w związku z tym tylko do uczestników ruchu drogowego;

- łączy się z potencjalnym niebezpieczeństwem poniesienia straty lub szkody.

Niebezpieczeństwa są zatem potencjalnie uzależnione od zdolności i możliwości percepcji przez uczestników ruchu drogowego i prowadzą do strat i szkód materialnych. Wielokrotnie niebezpieczeństwo czy też zagrożenie rozumiane jest jako obiektywne ryzyko (Schmidt, 1988; Hoyos, 1991; Klebelsberg, 1982). Innymi słowy niebezpieczeństwo oznacza określony stopień prawdopodobieństwa, że człowiek i zagrożenie w pewnych parametrach czasowych i przestrzennych „spotkają się razem”, w następstwie czego zdarzy się kolizja, konflikt, niemal wypadek czy wypadek (Kuhlmann, 1981; Taylor, 2001). Z drugiej strony nie do końca czytelne są kryteria, na podstawie których jednostka jest w stanie wnioskować o obiektywności niebezpieczeństwa. Ostatecznie wątpliwości te rozwiano dopiero na przełomie lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, kiedy ryzyko obiektywne przyjęło się rozumieć jako ryzyko szacowane przez ekspertów na podstawie statystycznych miar (Trimpop, 1994).

W odróżnieniu od obiektywnego, ryzyko subiektywne oznacza subiektywną komponentę niebezpieczeństwa (to samo obiektywne niebezpieczeństwo, subiektywne przez użytkownika dróg oszacowane). Subiektywna ocena dotyczy prawdopodobieństwa zaistnienia niebezpieczeństwa w danej sytuacji. (Colbourn, 1978; Slovic, Fischhoff i Lichtenstein 1982). Ryzyko subiektywne, ponieważ jest tylko kategorią poznawczą kierowcy na temat zagrożenia w ruchu drogowym w danej sytuacji, dlatego nie musi ona być zgodna z rzeczywistym zagrożeniem. Więcej, jednostki mogą czasem nawet antycypować zagrożenie na podstawie oceny przebiegających w ruchu drogowym zdarzeń, w stosunku do sytuacji, które z obiektywnego punktu widzenia zagrożającymi nie są.

POSTRZEGANIE RYZYKA W RUCHU DROGOWYCH

Istotnym aspektem percepcji ryzyka jest dokonywanie jego oceny w kategoriach rachunku prawdopodobieństwa możliwych zysków i ewentualnych strat w następstwie określonego zachowania. Dlatego przedmiotem zainteresowania badaczy w tym podejściu jest poznanie strategii podejmowania decyzji, motywów akceptacji ryzyka, emocji sprzyjających narażaniu się na niebezpieczeństwo (Goszczyńska, 1992). Badanie postrzegania ryzyka w literaturze psychologicznej zasadniczo sytuuje się w dwóch paradygmatach badawczych: jakościowym i psychometrycznym.

W paradygmacie jakościowym kwestią kluczową jest poznanie czynników sprzyjających intencjonalności podejmowania ryzyka. Większość badań w tym obszarze skupiała się na poznaniu różnych wymiarów psychologicznych powiązanych z podejmowaniem ryzyka. Wymiarem takim jest np. posiadanie wiedzy na dany temat czy też bogate doświadczenie jednostki (Tyszka, 1999) zwłaszcza w odniesieniu do zdarzeń z negatywnymi konsekwencjami (Breivik, Roth i Jorgensen, 1998). We wczesnych badaniach Fischhoffa, Slovic, Lichtenschte-

in, Reda i Combsa (1978) udało się wyróżnić dwa niezależne czynniki ryzyka pierwszy, który zawierał takie cechy jak, nowość i przymusowość z nieznanymi i odroczonymi w czasie skutkami, bez możliwości ich kontroli, drugi- ryzyko katastroficzne o poważnych przymusowych i niekontrolowanych konsekwencjach. W późniejszych badaniach wyodrębniono jeszcze trzeci czynnik – liczba osób narażonych na ryzyko (Slovic, Fischhoff i Lichtenstein 1982). W badaniach przeprowadzonych kilka lat temu autorom udało się wyodrębnić kolejne podstawowe dymensje związane z postrzeganiem ryzyka: poszukiwanie ryzyka, doświadczenie ryzyka, wiedza o ryzyku wyniesiona z osobistych doświadczeń, wiedza o ryzyku wyniesiona z literatury, dotkliwość konsekwencji, chroniczność *vs* katastroficzność oraz powszechność *vs* strach (Fischhoff i in., 2000). Uniwersalną wartość większości z tych czynników udało się potwierdzić w badaniach międzykulturowych (Teigen, Brun i Slovic, 1988; Englander, Frago i Slovic, 1986; Sivak i in., 1989; Hayakawa, Fischbech i Fischhoff, 2000). Tych danych nie potwierdziły z kolei inne studia, w których wręcz odwrotnie, odkryto znaczące różnice w percepcji ryzyka w wymiarze różnic kulturowych (Bastide i in., 1989; Englander, Frago i Slovic, 1986; Goszczyńska, Tyszka i Slovic, 1991). Spośród owych dymensji wyjątkowo dużo uwagi w badaniach poświęcono zagadnieniu kontroli ryzyka a w zasadzie iluzji kontroli, która jest bezpośrednią przyczyną nierealistycznego optymizmu (Langer, 1975; Burn, 1994; Slovic, 1992).

Osobnym zagadnieniem percepcji ryzyka jest kwestia szacowania prawdopodobieństwa możliwych zysków i strat. Problem ten związany jest z procesami podejmowania decyzji oraz nadawania stawianym celom wartości zarówno pozytywnych jak i negatywnych. O ile bowiem korzyści jednostki szacują na ogół konserwatywnie o tyle straty postrzegane z porażką oceniane są bardzo radykalnie (Kozielecki, 1997a).

W wielu studiach udało się również stwierdzić, że jednostki w swoich szacunkach raczej rzadko posługują się parametrami ilościowymi zastępując je wymiarami jakościowymi (Fischhoff i in., 1978; Velk i Stallen, 1981; Slovic, 1987; Jungermann i Slovic, 1993).

Od pewnego czasu postrzeganie ryzyka jako elementu sytuacji decyzyjnej stało się odrębnym przedmiotem badań. Z uwagi na jego intuicyjny, subiektywny charakter, ujmowany bywa jako jakościowe wymiary podejmowania decyzji (Tyszka, 1986; Zaleśkiewicz, 2005; Kahneman i Tversky, 2000) albo poznawcza reprezentacja szacowania niepewności (Maruszewski, 2001). Percepcja ryzyka może być również przeszkodą w podejmowaniu racjonalnych i poprawnych decyzji, ponieważ jednostki mogą postrzegać ryzyko tam gdzie obiektywnie go nie ma (Sjöberg, 1999) lub w następstwie złudzeń walentnych (Kozielecki, 1997b). Stąd spotkać można poglądy, że blisko 90% wypadków jest spowodowanych w następstwie błędów szacowania korzyści i strat (McKenna, 1993). Konflikt pomiędzy postrzeganiem ryzyka a ryzykiem eksperckim stanowi płaszczyznę społecznych dylematów w procesie zarządzania ryzykiem.

Jakościowy nurt jest również znaczący w badaniach nad postrzeganiem ryzyka w psychologii transportu. W literaturze poświęconej zagadnieniom ryzyka u kierowców spotkać można wielość określeń terminologicznych, bliskich ogólnemu pojęciu postrzegania ryzyka takich jak: gotowość ponoszenia ryzyka, akceptacja ryzyka, tolerancja ryzyka, ryzyko kognitywne, ryzyko akceptowane (Schmidt, 1988). Pojęcia te różnie są definiowane, czasem używane zamiennie jako synonimy. Niezależnie jednak od znaczenia im przypisywanego posługiwanie się nimi odnoszone jest do tylko niektórych, specyficznych rodzajów zachowań w ruchu drogowym. To, które z pojęć dany badacz przyjmuje jako wiodące w swojej koncepcji, wielokrotnie zależy od teoretycznych podstaw, do których odwołuje się w interpretacji tzw. ryzykownych zachowań.

Z kolei dla oznaczenia procesów obserwacji niebezpieczeństwa i jego oszacowania rozpowszechniło się używanie pojęć obserwacji ryzyka, ryzyka obserwowanego *Risikowahrnehmung* lub poznania ryzyka *Risikokognition*. Pojęcia te często pojmowane są jako synonimy i w zależności od kontekstu stosuje się je wymiennie.

Ryzyko preferowane oznacza natomiast wielkość ryzyka przez kierowcę rozważaną i preferowaną, ale nie koniecznie ostatecznie akceptowaną odzwierciedloną w zachowaniu jako podejmowanie ryzyka. Wielkość ryzyka jest więc wynikiem porównań pomiędzy co najmniej dwiema alternatywami (maksymalnym i minimalnym zagrożeniem) (Aschenbrenner, Biehl i Wurm, 1992).

Haight (1986), postrzeganie ryzyka analizuje w kontekście różnorodnych uwarunkowań ogólnego modelu systemu ruchu drogowego człowiek – pojazd – droga. Rozważając każdy z podsystemów z osobna próbował opisać zastosowanie pojęcia ryzyka. Oprócz pojęć obiektywnego i subiektywnego ryzyka wprowadza nowe: ekspozycji niebezpieczeństwa i zajścia wypadku, które w przedstawionym przez siebie modelu ryzykownych zachowań w ruchu drogowym odgrywają wiodące role. Uzupełniając komponentę kognitywną postrzegania ryzyka o procesy afektywne, tworzy nowe pojęcie doświadczanie ryzyka (*Risikoerleben*). Doświadczanie ryzyka, w przeciwieństwie do obserwowalnych zachowań, jest czymś szerszym, bardziej wewnętrznym a nawet do pewnego stopnia poufnym. Przeżyciom, doświadczeniom towarzyszy ocena kognitywna i (lub) stanu emocjonalnego. Przeżywanie, doświadczanie ryzyka jest doświadczaniem sytuacji, którą subiektywnie można oszacować jako niebezpieczną. Jak stwierdza Haight – „pytanie o przeżycia zawsze dotyka introspekcji, tego co jest już otwarte, co już zaszło. Tym bardziej przeżywanie doświadczeń w ruchu drogowym, gdzie zdarzenia przebiegają bardzo szybko, wielokrotnie w ułamkach sekundy jest doświadczaniem po fakcie. Jest to zatem introspekcja stanu kognitywno-emocjonalnego kierowcy *post factum*” (Haight, 1986, s. 17).

Istotnym aspektem związanym z postrzeganiem ryzyka jest jego cecha kumulatywności przejawiająca się stopniowym poczuciem wzrostu zagrożenia w czasie (Slovic, 2000). W klasycznych badaniach przeprowadzonych wśród początkujących jak i nałogowych palaczy nikotyny

zaobserwowano tendencje do częstego odrzucania ryzyka krótkoterminowego w przeciwieństwie do długoterminowego. Szkody kumulujące się w czasie są znacznie silniej i dotkliwiej odbierane. Podobny mechanizm postrzegania ryzyka odkryto w grupie początkujących kierowców, którzy wybrane sytuacje ruchu drogowego (obiektywnie niebezpieczne) oceniają relatywnie jako mniej zagrażające w przeciwieństwie do grup z dużym stażem jazdy (Deery, 1999). Kierowcy z niewielkim stażem ryzyko postrzegają raczej epizodycznie niż holistycznie (Milech i in., 1989; Michiels, i Schneider, 1984; Deery, 1999) koncentrując się podczas prowadzenia pojazdu bardziej na zagrożeniach niż sprawnościach związanych z kierowaniem (Groeger i Chapman, 1996).

Dla McGratha (1976) postrzeganie ryzyka ściśle wiąże się z subiektywną komponentą szacowania niebezpieczeństwa, procesem poznawczym (*Risikokognition*). Kognitywna dymensja dostarcza podstaw dla podjęcia decyzji i działań w obiektywnie niebezpiecznej sytuacji. Ta kognitywna dymensja ryzyka zdaniem McGratha – wiąże się z wyzwalaniem podświadomej energii jako sygnału zakłócającego normalny przebieg zachowania w ruchu drogowym. Kierowca zadaje sobie pytanie, czy siebie i innych poprzez „wiszące” w powietrzu niebezpieczeństwo nie naraża na wypadek. Kiedy kierowca prawidłowo zaobserwuje i właściwie zinterpretuje „wiszące” nad nim niebezpieczeństwo, może on w celu jego uniknięcia podjąć alternatywne działanie (McGrath 1976, s. 42).

Efektem obserwacji i interpretacji sytuacji jest określone działanie kierowcy. Stanowi ono trzeci ważny punkt modelu. Ważny po pierwsze ze względu na bezpieczeństwo w ruchu drogowym, po drugie w związku z możliwością wystąpienia działań błędnych i chybionych, a więc takich form zastosowanych reakcji, które mogą prowadzić do wypadku.

Ten aspekt modelu McGratha w swoich najnowszych pracach rozwija Sömen (1987). Rozbijając element behawioralny modelu na szereg drobniejszych faz Sömen stwierdza, że do istotnych błędów w zachowaniu dochodzi dopiero w ostatniej fazie działania. Stanowią je krytyczne, konfliktowe sytuacje, niemal wypadki i w najgorszym przypadku wypadki.

Z kolei Slovic (1987) podkreśla, że błędy te sprowadzają się do błędów w obserwacji, decyzji i działaniu, które wielokrotnie pozbawione są jakichkolwiek racjonalnych przesłanek, a więc motywacyjnych wyjaśnień działania odwołujących się do szacowania kosztów – korzyści.

Ostatnią fazą cyklu jest obserwowanie zachowania i jego następstw. Dojdą tu do głosu głównie procesy wartościowania: wartościowanie następstw działania i ich subiektywna ocena.

Cztery komponenty modelu McGratha (1976) postrzegania ryzyka odnoszą się do dwóch podstawowych rodzajów ryzyka, obiektywnego i subiektywnego. Obiektywnymi komponentami działania będą: sytuacja w ruchu drogowym, wielokrotnie z silnymi znamionami niebezpieczeństwa, obserwowalne zachowanie kierowcy przy wystąpieniu błędnych zachowań, niemal wypadku, czy

wypadku. Komponentami subiektywnymi będą: interpretacja i decyzja, obserwowane następstwa zachowania.

Doświadczenie ryzyka w tym modelu wiąże się częściowo z całym cyklem zachowań w niebezpiecznej sytuacji poczynając, od obserwacji niebezpieczeństwa, poprzez interpretację i decyzję oraz działanie, aż na obserwacji następstw działania kończąc.

Zdaniem McGratha (1976) subiektywnie ryzyko może być doznawane w danej sytuacji ruchu drogowego bezpośrednio, albo oczekiwane jako następstwo sytuacji. Doświadczenie ryzyka zawiera także silną komponentę emocjonalną i stąd będzie się wiązało z emocjonalną ambiwalencją typu strach – radość.

Psychometryczny nurt badań nad postrzeganiem ryzyka kierowców ukierunkowany był przede wszystkim na pomiar różnic w obszarze cech demograficznych, grup społecznych, zawodowych, religijnych a nawet kulturowych.

Obszerne badania nad różnicami kulturowymi w percepcji ryzyka przeprowadzono w Afryce Zachodniej (Kouabenan, 1998). W ich rezultacie okazało się, że fatalistyczne przekonania i mistyczne praktyki religijne mają znaczący wpływ na percepcję wypadków drogowych a więc silne postrzeżenie ryzyka. Prawie wszystkie osoby badane przeceniały swoje umiejętności w zakresie kierowania pojazdem oraz wiedzę na temat zachowania w ruchu drogowym. Ujawniały także atrybucje zewnętrzne o zabarwieniu fatalistycznym na temat ewentualnych własnych niebezpiecznych zachowań (Kouabenan, 2002). Badania kulturowe nad różnymi wymiarami postrzegania ryzyka przyniosły również nieoczekiwane rezultaty poddające w wątpliwość nie tylko istnienia dziewięciu uniwersalnych dymensji, ale także poziom wariacji wyjaśniania postrzegania ryzyka dwu podstawowych fishhoffowskich wymiarów: strachu (*dread*) i nowości (*novelty*). W późniejszych studiach otrzymano wyniki wskazujące, że obie cechy wyjaśniały zaledwie 20% wariacji przypadków (Gardner i Gould, 1989, 2002a; Marris i Langford, 1997) nie zaś 80% jak to na przykład obserwowano w badaniach klasycznych (Fischhoff i in., 1978).

Inną cechą, której wpływ na postrzeżenie ryzyka próbowano analizować był poziom zaufania w stosunku do opinii wygłaszanych przez grupy opiniotwórcze (Slovic, 1993; Slovic, Layman i in., 1993; Peters, Covelto i McCallum, 1997). Na ten temat przeprowadzono około dwudziestu różnych studiów w efekcie, których, otrzymano zarówno pozytywne (Siegrist, 1999a, 1999b; Biel i Dahlstrand, 1995) jak i negatywne (2002b) rezultaty powiązań pomiędzy obiema czynnikami.

Osobnym zagadnieniem związanym z postrzeganiem ryzyka w paradygmacie psychometrycznym było wykrucie silnego i jednocześnie pozytywnego wpływu masowych mediów na postrzeżenie ryzyka (Okrent, 1998; af Wählberg 2001; Kone i Mullet, 1994). Inny europejski projekt badawczy RISKPERCOM zrealizowany w pięciu krajach Europy Zachodniej (Hiszpanii, Francji, Wielkiej Brytanii, Szwecji i Norwegii) wykazał z kolei praktycznie znikomy wpływ mediów na postrzeżenie ryzyka (Sjöberg, 2000b). Potwierdziła się natomiast teza, podnoszona już

we wcześniejszych badaniach (Nilsson, i Wahlberg, 1997), że media przekazują opinii publicznej skrajne, nie zawsze reprezentatywne, obrazy na temat ryzyka i wypadków a więc zdarzenia o niskim prawdopodobieństwie wystąpienia z bardzo poważnymi konsekwencjami. Dlatego ich odbiorcy w postrzeganiu ryzyka bardziej ufają swojej wiedzy niż informacjom odbieranym z mediów (Sjöberg, 2000a). Wątek badań nad wpływem mediów masowych na postrzeżenie ryzyka w ruchu drogowym był również reprezentowany w psychologii transportu (Wilde, 1982; Tyler i Cook, 1984). Wyniki badań nie przyniosły jednoznacznych rozstrzygnięć wskazując tak pozytywne jak i negatywne wpływy mediów na postrzeżenie ryzyka wśród użytkowników dróg.

Przez wiele lat wiodącym tematem badań nad postrzeganiem ryzyka było wyjaśnienie fenomenu o nierealistycznym optymizmie jako niekwestionowanym moderatorze zachowań. Silnego wpływu na kształtowanie się owego przekonania poznawczego upatrywano przede wszystkim w procesach grupowych (Price, 2001). Z jednej strony duże grupy sprzyjają formułowaniu zniekształconego obrazu subiektywnego poczucia ryzyka przez jednostki, które postrzegane jest jako dużo niższe niż w rzeczywistości. Z drugiej, w efekcie nierealistycznego optymizmu, wielkość grupy wpływa na podejmowanie wyższego ryzyka przez osoby. Proces ten rzadko występuje w warunkach małych grup społecznych. Interesującym aspektem nierealistycznego optymizmu jest powiązanie jego poziomu z czynnikami społeczno kulturowymi. Badania nad różnicami kulturowymi wskazały, że owe motywacyjne i poznawcze tendencje do utrzymywania pozytywnych iluzji mogą być specyficzne dla kultur kładących większy nacisk na cele partykularne niż społeczne (Heine i Lehman, 1995). Kultury mogą różnić się pomiędzy sobą pod względem nacisków oraz oczekiwań kierowanych w stronę jednostki w uaktywnianiu dwóch różnych orientacji związanych z realizowaniem zadań: niezależności i współzależności. Orientacja niezależności (indywidualistyczna) wymaga od jednostki dużej samodzielności i autonomii w trakcie wykonywania powierzonych jej czynności, w przeciwieństwie do orientacji współzależnościowej (kolektywnej) ukierunkowanej na wspólnotowe i afiliatywne formy realizacji zadań. Tożsamość osobowa jednostki ukształtowana w oparciu o kulturę kolektywną wykazuje tendencję do poszukiwania relacji z innymi oraz środowiskiem. Społeczeństwa ukształtowane na orientacji współzależnościowej przejawiają słabszy optymizm w dobro pochodzące od innych i silny w dobro płynące od grup własnych (Heine i Lehman, 1995; Lajunen i in., 1998; Hayakawa, Fischbeck i Fischhoff, 2000).

Znaczącą liczbę badań w paradygmacie psychometrycznym zrealizowano pod kątem wyjaśnienia różnic w postrzeganiu ryzyka w płaszczyźnie cech społeczno-demograficznych. W wielu badaniach potwierdzona została teza o zróżnicowanym szacowaniu ryzyka u mężczyzn i kobiet (Boholm, 1998; Byrnes, Miller i Schafer, 1999; Davidson i Freudenburg, 1996; Flyn, Slovic i Mertz, 1994; Glendon, Dorn i in., 1996). Generalnie kobiety charakteryzują się

wyższym poziomem postrzegania ryzyka niż mężczyźni. Prawidłowość ta dotyczy również procesów postrzegania i szacowania ryzyka przez kierowców w ruchu drogowym (Matthews i Moran, 1986; Finn i Bragg, 1986; Trankle, Gelau i Metker, 1990; Groeger i Brown, 1989; Sivak i in., 1989; DeJoy, 1989, 1992).

Wyjątkowo silne różnice pod względem postrzegania ryzyka zaobserwowano wśród młodych kierowców w porównaniu do osób w wieku dorosłym, późnej dorosłości i adolescencji (Jonah, 1986; Lerner, Williams i Sedney, 1988). Młodzi kierowcy przejawiają powszechną tendencję do przeszacowywania swoich umiejętności kierowania pojazdem, kontrolowania zagrożeń w ruchu drogowym i potencjalnych konfliktów drogowych oraz ponadprzeciętnych zdolności „panowania” nad pojazdem w porównaniu do swoich rówieśników (Matthews i Moran, 1986). Ten poznawczy mechanizm przyświecający kształtowaniu się wysokiej samooceny o swoich umiejętnościach jako kierowcy jest bezpośrednio powiązany z silnym optymizmem i wiarą w to, że wypadki i krytyczne zdarzenia w ruchu drogowym im się nie zdarzą (DeJoy, 1989; Svenson, 1981; Guerin, 1994; McKenna, 1993; Groeger i Grande, 1996; Delhomme, 1991). Prawidłowości jakie wykryto w wielu studiach wskazują, iż młodzi kierowcy, w przeciwieństwie do osób z pozostałych grup wiekowych, wykazują skłonność do przeszacowania własnych umiejętności kierowania pojazdem, a niedoceniają wagę ryzyka personalnego (indywidualnego) (McCormick i in., 1986; Groeger i Brown, 1989; Gregersen i Bjurulf, 1996; Job, 1999; Walton i Bathurst, 1998). Efekt ten dotyczy w szczególności kierowców płci męskiej.

Próbę wielowymiarowego spojrzenia na postrzeganie ryzyka przez kierowców podjęli Finn i Bragg (1986) analizując przypadki szacowania niebezpieczeństwa w piętnastu różnych sytuacjach ruchu drogowego jakie potencjalnie mogą się zdarzyć z uwzględnieniem trzech kryteriów: kierowanie samochodem po drodze lokalnej, w roli pasażera i kierowcy, z użyciem i bez użycia pasów bezpieczeństwa. Przy pomocy skali likertowskiej dokonano porównania szacunków pomiędzy grupą kierowców w wieku od 18 do 24 lat oraz 38 do 50 lat. Wbrew przypuszczeniom okazało się, że w takich wielozmiennych powiązaniach wiek okazał się być czynnikiem bardziej zróżnicowanym niż przypuszczano. Młodzi i starsi wiekiem kierowcy nie różnią się pod względem szacowania ryzyka, kiedy uczestniczą w ruchu drogowym w roli pasażerów, jednak w sytuacji kiedy prowadzą pojazd bez zapiętych pasów bezpieczeństwa postrzeganie zagrożenia jest dużo wyższe u kierowców starszych. Ten model badań powtórzono kilka lat później uwzględniając różne sytuacje w ruchu drogowym prawdopodobne pod względem zaistnienia na drogach różnych kategorii: lokalnych, regionalnych, ekspresowych i autostradach (Lerner, Williams i Sedney, 1988). Chociaż ostatecznie uzyskano całkiem podobne profile postrzegania ryzyka dla grupy młodych i starszych kierowców, to ogólnie młodzi kierowcy w niektórych sytuacjach ryzyko postrzegali jako niższe, również rzadziej antycypowali prawdopodobieństwo wystąpienia krytycznych zdarzeń.

Wykryte różnice nie były jednak istotne pod względem statystycznym.

W innych badaniach porównywano młodych kierowców, pod kątem postrzegania ryzyka w różnych warunkach uczestniczenia w ruchu drogowym: a) sytuacji normalnej dnia codziennego, b) prowadzących pojazd pod wpływem alkoholu i c) kierujących samochodem na mokrej jezdni. Najniższy poziom postrzegania ryzyka zaobserwowano u kierowców uczestniczących w ruchu drogowym w sytuacji dnia codziennego. Wbrew przypuszczeniom okazało się, że wskaźnik postrzegania ryzyka był znacznie wyższy u kierowców po spożyciu alkoholu i prowadzących pojazd w złych warunkach atmosferycznych (Finn i Bragg, 1986). Kontynuując badania autorzy postanowili zmierzyć postrzeganie ryzyka, w innych dodatkowych okolicznościach sytuacyjnych: podczas prowadzenia pojazdu przy dużej prędkości, w warunkach nocnych, oraz utrzymywania zbyt krótkiego dystansu pomiędzy pojazdami, a następnie uzyskane w różnych grupach wiekowych wyniki porównać między sobą. We wszystkich branżach pod uwagę czynniki sytuacyjnych u kierowców starszych wiekiem wykryto wyższy poziom postrzegania ryzyka w porównaniu do kierowców młodszych. W podobnych badaniach przeprowadzonych w Australii gdzie analizowano postrzeganie ryzyka w trzydziestu ośmiu różnych sytuacjach w dwóch grupach kierowców: młodych z niewielkim, bo zaledwie półtorarocznym doświadczeniem i starszych ze znacznym doświadczeniem uzyskano również podobne rezultaty tj. niższy poziom szacowania ryzyka przez kierowców młodych z niewielkim doświadczeniem (Cairney, 1982).

Na przełomie lat 90. ubiegłego wieku Sivak, Solar, Trankle i Spagnol (1989) analizowali postrzeganie ryzyka przez kierowców w różnych grupach wiekowych prowadząc równoległe badania w Stanach Zjednoczonych, Brazylii, Republice Federalnej Niemiec i Hiszpanii i uzyskali zróżnicowane wyniki. Ryzyko postrzegania zagrożenia podczas jazdy samochodem przy wysokich prędkościach było takie samo w grupie młodych jak i dorosłych kierowców (35–45 lat), jedynie znacznie wyższe w grupie adolescentów (65–75 lat).

Trankle, Gelau i Metker (1990) odkryli, że młodzi kierowcy płci męskiej w Niemczech, w przeciwieństwie do kierowców starszych, postrzegają dużo niższy poziom ryzyka w warunkach prowadzenia pojazdu na drodze z niebezpiecznymi łukami („ostrymi skrętami”) w terenie pagórkowatym, nocą w warunkach ograniczonej widoczności oraz gęstej sieci dróg lokalnych. W badaniach brytyjskich również wykryto, że użytkownicy dróg poniżej 25 roku są o wiele słabiej skoncentrowani podczas prowadzenia pojazdu na przewidywaniu sytuacji zagrożenia na drodze niż kierowcy starsi (Armsby, Boyle i Wright, 1989).

Matthews i Moran (1986) w swoich badaniach wykryli, że młodzi kierowcy oceniają niżej poziom ryzyka, kiedy sytuacje wymagają od nich dużej sprawności fizycznej, refleksu i znacznych umiejętności w prowadzeniu pojazdu.

Interesujące badania na temat szacowania ryzyka wewnątrzgrupowego przeprowadził DeJoy (1989). Młodzi kierowcy z negatywnymi doświadczeniami w ruchu dro-

gowym (udział w wypadkach lub konfliktach drogowych) wskazywali swoich rówieśników z podobnymi, negatywnymi doświadczeniami jako bardziej zagrażających dla innych w ruchu drogowym niż oni sami, mimo iż nie przemawiały za tym żadne obiektywne przesłanki.

PODEJMOWANIE RYZYKA W RUCHU DROGOWYM

Prowadzone badania w obszarze psychologii transportu miały przede wszystkim na celu opracowanie listy zmiennych, które skłaniają kierowców do podejmowania ryzyka. Ponieważ jednak w przeważającej ich liczbie skupiano się albo na próbie zbudowania modelu wyjaśniającego zachowanie ryzykowne, albo na sporządzeniu listy cech sprzyjających podejmowaniu takiego zachowania, nie udało się na ten temat wypracować jednolitego stanowiska teoretycznego. Dlatego badania te przynoszą różne rezultaty wielokrotnie zawierające sprzeczne ze sobą twierdzenia.

Generalnie możemy wyróżnić dwa podstawowe pola badawcze w tym obszarze:

- a) gotowość do podejmowania ryzyka i
- b) zachowanie w sytuacji ryzyka

O ile gotowość do podejmowania ryzyka jest kategorią związaną bardziej z uwarunkowaniami dyspozycyjnymi kierowcy o tyle zachowanie w sytuacji ryzyka obejmuje proces uwikłania kierowcy w różne konteksty sytuacyjne zarówno o podłożu społecznym (rodzina, kręgi koleżeńskie, kultura) jak i organizacyjno-społecznym (grupa pracownicza, system zarządzania siecią dróg, organizacja ruchu, agresywność innych kierowców itp.). Wreszcie spotkać można i takie badania, które nie tylko dobrze wpisują się w oba pola badawcze, ale również ocierają się o zagadnienia postrzegania ryzyka, jednym słowem analizują ryzyko w ruchu drogowym w sposób zintegrowany.

Kogan i Wallach (1964) podejmowanie zachowania ryzykownego opisują jako specyficzną i jednocześnie konsekwentną cechę osobowości człowieka. Poza tym zachowanie ryzykowne determinowane jest, przez różnorodną konfigurację cech sytuacji i warunków, w których ono przebiega. Jednak najważniejszym kryterium pozwalającym różnicować kierowców pod względem intensywności podejmowania ryzyka jest sposób w jaki dokonują oni kategoryzacji poznawczej. Autorzy wyróżniają dwa rodzaje podejmowania ryzyka; jeden związany z wąskim stopniem kategoryzacji poznawczej (*narrow categorization*) i drugi – z szerokim (*broad categorization*). Ich badania wykazały, że mniej ryzykowne są te osoby, które cechują się obszerniejszą kategoryzacją poznawczą.

Barthelmess (1976) połączył pojęcie ryzyka (zakresu kategoryzacji poznawczej) Kogana i Wallacha z pojęciem generalnego ryzyka Hoyosa. W następstwie wielu badań doszedł do wniosku, że istnieją wzajemne związki pomiędzy uogólnianiem (generalizowaniem) określonego stylu jazdy z tendencją do uaktywniania danej kategoryzacji poznawczej. Podejmowanie ryzyka w ruchu drogowym

będzie – zdaniem tego badacza – tym większe, im częściej uogólnianie danego stylu jazdy w określonej sytuacji poprzedzone zostanie użyciem stylu poznawczego prowadzącego do wąskiej kategoryzacji i odwrotnie. Wąska kategoryzacja jest bowiem stylem bezrefleksyjnym o znacznej impulsywności tempa poznawczego i dużej liczbie popełnianych błędów (Kogan i Wallach, 1964). Wąskie kategoryzowanie będzie się więc wiązało z uogólnieniem wielokrotnie tylko pozornie podobnych sytuacji w ruchu drogowym. Jak stwierdza Barthelmess (1976, s. 82) „bezpieczne zachowanie jest procesem czystego (bez uwarunkowań) opisu wzajemnych różnicowań i generalizacji sytuacji. Zatem zachowanie w ruchu drogowym odnosi się do wzajemnych związków pomiędzy doświadczaniem, odbiorem informacji, a więc efektu przetwarzania informacji o zdarzeniach. Doświadczony kierowca w swoich zachowaniach w ruchu drogowym korzysta z obszernej kategoryzacji (w sposób refleksyjny rozwiązuje problemy) przez co podejmowane działania w następstwie analitycznej obserwacji są mniej ryzykowne i w efekcie zyskuje on przestrzeń bezpieczeństwa”.

Już w latach 50-tych ubiegłego wieku w badaniach nad ryzykiem wśród kierowców powszechnie upatrywano wzajemnych związków pomiędzy wielkością ryzyka a szybkością pokonywania danego odcinka drogi. Wysoka szybkość prowadzi bowiem do większej liczby wypadków, a w konsekwencji także – jak wykazują dane statystyczne – do cięższych następstw. Ten pogląd zyskuje także aprobatę w nowszych rozważaniach nad ryzykiem (Quimby i in., 1999; Åberg, 2001; West i in., 1993; Haglund i Åberg, 2000; Cooper, 1997; Taylor, 2001; Horswill i McKenna, 1997). Stwierdzają oni, że wysoką prędkość należy traktować jako jeden z ważniejszych (o ile nie najważniejszy) predyktorów ryzyka.

Stanowisko to podzielają także ci badacze, którzy ryzyko u kierowców wyjaśniają na podstawie teorii opisujących procesy motywacyjne, jako mechanizmy w dużej mierze wrodzone, tj. kontrolowane fizjologicznie. Jedną z ciekawszych koncepcji w tym nurcie badawczym reprezentuje Rothengatter (1988). Opisując mechanizm ryzyka, oddziela Rothengatter postawę do preferowania wysokich prędkości podczas jazdy samochodem od subiektywnych norm wyboru owych prędkości. Nawiązując do teorii poznawczych, w szczególności koncepcji postawy Fishbeina, twierdzi, że obok decyzji dotyczącej wyboru określonej prędkości jazdy samochodem, istotną rolę w zachowaniach ryzykownych kierowców odgrywają także czynniki motywacyjne.

Rothengatter zbudował model podejmowania ryzyka przez kierowców, w którym dominującą rolę odgrywają cztery różne czynniki motywacyjne, łącznie odpowiedzialne za podejmowanie decyzji o wyborze określonej prędkości jazdy samochodem.

Są to:

- przyjemność jazdy,
- koszty jazdy,
- czas jazdy, i
- ryzyko jazdy.

Analiza wzajemnych korelacji pomiędzy tak wyszczególnionymi zmiennymi wykazała istotną statystycznie zależność szybkości z przyjemnością jazdy, natomiast znikomą albo czasem wręcz żadną z dwoma pozostałymi czynnikami: czasem i kosztami jazdy.

Na podstawie tych danych Rothengatter postawił tezę, że najprawdopodobniej kierowcy preferujący szybką jazdę są dodatkowo pozytywnie wzmacniani przez własne subiektywne przekonanie, iż wysoka prędkość jazdy jest mniej męcząca, kierowca się w niej w pełni realizuje, a więc tym samym szybka jazda jest bardziej przyjemna (jako doznanie emocjonalne). Odwrotnie, kierowcy preferujący podczas jazdy w ruchu drogowym raczej umiarkowane prędkości, wysoką prędkość odczuwają jako zagrażającą własnemu bezpieczeństwu. Natomiast prędkości niskie lub przeciętne uważają jako bardziej satysfakcjonujące dla nich. Wynika stąd jednoznaczny wniosek wskazujący na występowanie wzajemnych związków pomiędzy ryzykiem i przyjemnością jazdy postrzeganą w obu grupach podobnie, z tą różnicą, że w jednym przypadku przyjemność będzie się łączyła z przeciętnymi i niskimi prędkościami jazdy, zaś w drugim z wysokimi.

Podobne spojrzenie na problematykę podejmowania ryzyka przez kierowców reprezentuje Taylor (1964). Współcześnie badania Taylora w psychologii komunikacyjnej uważa się za jedno z klasycznych (Brown, 2006; Cnossen, Rothengatter i Meijman, 2000) i wielokrotnie przy różnej okazji przyrównuje się je do badań behawiorystów Pawłowa czy Skinera (Fuller, 2006). Badając elektryczną oporność skóry wśród kierowców Taylor próbował ustalić wzajemny związek pomiędzy szybkością jazdy a ryzykiem. Reakcja skórno-galwaniczna miała być tą zmienną zależną, która w sposób fizjologiczny charakteryzowałaby wielkość podejmowanego ryzyka. Ryzyko zaś – jak twierdził Taylor – jest ściśle powiązane z prędkością. Jeżeli więc u kierowcy w danej sytuacji ruchu drogowego pojawi się wysokie subiektywne postrzeganie ryzyka, automatycznie w ślad za tym wystąpi reakcja zmierzająca do obniżenia prędkości jazdy, i odwrotnie.

Istotnie, podczas eksperymentów osoby badane przy wzroście subiektywnego ryzyka (zwiększona elektryczna oporność skóry) automatycznie obniżyły prędkość jazdy, z kolei przy spadku subiektywnego ryzyka prędkość wzrastała. Te wyniki skłoniły Taylora do postawienia twierdzenia, że dymensje ryzyka i prędkości jazdy są u każdego kierowcy kategorią stałą (Taylor, 1964).

Obok jakościowych rozważań na temat podejmowania ryzyka w psychologii transportu reprezentowane były także próby ilościowej operacjonalizacji pojęcia postrzegania ryzyka (Draskóczy, Hyden, i Risser, 1989; O'Neill, 1977). Szczególnie interesujący pogląd zaprezentował Barry O'Neill. Korzystając z dorobku teorii motywacyjnych, uwzględniając podstawowe założenia teorii homeostazy ryzyka Wilde'a oraz Taylora zaproponował matematyczny algorytm postrzegania niebezpieczeństwa. Kompensacja w jego przypadku dotyczy wewnętrznych, motywacyjnych celów jazdy poprzez racjonalną maksymalizację poszukiwanych korzyści. Zdaniem O'Neilla (1977) model ten da

się wyrazić w postaci algorytmu mającego postać wzoru matematycznego:

$$u = Ut/v + p.Ua, \text{ gdzie:}$$

- U – korzyści wynikające z podjęcia ryzyka na kilometr przejechanej drogi,
- Ut – korzyści na godzinę jazdy bez wypadku,
- v – szybkość prowadzenia pojazdu,
- p – współczynnik wypadkowości na kilometr przejechanej drogi w stosunku do długości drogi docelowej,
- Ua – zaistniał poważny wypadek.

Autorów nowszych badań w psychologii transportu nie zadowala już schemat wyjaśniania podejmowania ryzyka tylko i wyłącznie w oparciu o dane statystyczne jako predyktory takich zachowań. Taka procedura jest bowiem postępowaniem badawczym *ex post* wobec zdarzeń zaistniałych wcześniej przy tym obciążona dużym błędem antycypowania czynników warunkujących następstwa. Tymczasem dla tych badaczy celem podstawowym było opisanie i wyjaśnienie procesu podejmowania ryzyka w ruchu drogowym. W dalszej kolejności sporządzenie klasyfikacji modeli ewentualnie profili repertuaru czynności wyłącznie ryzykownych oraz tych, które mieszczą się jeszcze w obszarze tzw. zachowań bezpiecznych (Rothengatter, 2002; Evans, 2001). Zwolennicy tego podejścia badawczego w swoich studiach skupiali się głównie na danych przedwypadkowych (prewypadkowych). Dane te obejmują takie kwestie jak:

- osoby – sytuacje – interakcje,
- cykl procesów poznawczych przebiegających od obserwacji, poprzez ocenę, dalej decyzję i na działaniu kończąc,
- procesy motywacyjne i emocjonalne
- działania chybione ewentualnie groźne w skutkach błędów podczas wykonywania trudnych zadań w ruchu drogowym.

Badacze, którzy próbowali ustalić empiryczne predyktory ryzyka, a w konsekwencji określić jego wielkość (by w następnie możliwe było jego kontrolowanie) posługują się pojęciem gotowości do podejmowania ryzyka (*Risikobereitschaft*) lub akceptacji ryzyka (*Risikoakzeptanz*), rozumiane jako indywidualna postawa do niebezpieczeństwa, ryzyka (Aschenbrenner, Biehl i Wurm, 1992; Draskóczy, 2006; Risser i Nickel, 2004).

Inny nurt badań nad zachowaniem w sytuacji ryzyka ma swoje źródło w dyskusji naukowej rozbrzmiałej pod koniec lat siedemdziesiątych i początkiem osiemdziesiątych ubiegłego wieku nad problemem moralności a ryzykiem w ruchu drogowym. Wolter Schneider (1988), jeden z głównych przedstawicieli tego nurtu twierdził, że bezpieczeństwo w ruchu drogowym oznacza nieosiągalny ideał. Kierowanie pojazdem w ruchu drogowym nie uwzględniające potencjalnych możliwości zaistnienia zagrożenia jest błędem w procesach myślenia, w efekcie końcowym działaniem sprzecznym z obronną naturą człowieka. Jednakże ryzyko – zdaniem Schneidera – jest nie tylko kategorią uwarunkowaną indywidualnie ale również sytuacyjnie. To złożony problem „moralności” w ruchu drogowym po-

wiązany również ze specyficznym myśleniem społecznym. Społeczeństwo wyznacza standardy pożądanych technik kierowania pojazdem, rozwiązań konstrukcyjnych pojazdów, egzekucji przestrzegania prawa w ruchu drogowym itp., które mogą narażać kierowców na ryzyko. Zatem wspólnie z kierowcą ponosi ono współodpowiedzialność za jego zaistnienie.

Mniej kontrowersji budzą badania ukierunkowane na poznanie przyczyn społecznego wpływu na podejmowanie ryzyka, w szczególności u kierowców w wieku dojrzałym z dużym doświadczeniem w kierowaniu pojazdem, dobrze wykształconych, pełniących czasem odpowiedzialne funkcje społeczne. W tym obszarze przeprowadzono wiele badań głównie zaś poświęconych wpływowi społecznemu innych na prowadzenie pojazdu pod wpływem alkoholu (Denton i Krebs, 1990; Bourgeois i Bowen, 2001; Gastil, 2000; Brown, 1998; McCarthy, 2003; Walter i in., 1993; Man i in., 2001); przekraczania prędkości, korzystania z pojazdu niesprawnego technicznie jako narzędzia pracy, „społecznych” norm prędkości powszechnie akceptowanych jako bezpiecznych.

W przypadku niektórych propozycji teoretycznych bezpieczeństwa w ruchu drogowym sugerowano zapewnić poprzez fizyczne zablokowanie indywidualnej mobilności z wykorzystaniem samochodu osobowego (Thoma, 1990; Schmidt, 1994; Svenson, 1981). Oznaczałoby to jeśli nie całkowite to przynajmniej częściowe ograniczenie możliwości podejmowania ryzyka w ruchu drogowym.

Problematykę sytuacyjnych uwarunkowań ryzyka analizowano również z perspektywy technicznych i fizycznych czynników, a więc wpływu warunków atmosferycznych (śniegu, deszczu i mgły), wysokich temperatur (Rotton, Shats i Standers, 1990; Kenrick i McFarlane, 1986), zmian w organizacji ruchu i niewłaściwego oznakowania (Wilde, 2002; Rumar, 1988; Rothe, 1992). Chociaż w wielu z tych badań osiągnięto sprzeczne rezultaty, to jeden wniosek mają wspólny, który da się ująć w postaci ogólnej tezy, że fizyczne czynniki sytuacyjne wywołują u kierowców negatywny afekt, który w konsekwencji może prowadzić do podejmowania wyższego ryzyka.

RYZIKO W RUCHU DROGOWYM JAKO INTERAKCJA ZŁOŻONYCH PROCESÓW

Do tej pory podejmowaliśmy rozważania o ryzyku jako szczególnej kategorii postrzegania zagrożenia w ruchu drogowym, wynikającej przede wszystkim z racjonalnej oceny różnych przesłanek, które indywidualnie kierowcy biorą pod uwagę nie wnikając w etiologię jego występowania. W związku z tym kwestią drugorzędą było odnośnienie się do zagadnień bardziej ogólnych, pozwalających odpowiedzieć na pytanie czy, ryzyko jest kategorią obiektywną czy też konstruktem teoretycznym? Czy posiada ono atrybut wolicjonalny, czy też zachodzi niezależnie od kontroli poznawczej i emocjonalnej kierowcy? Badania nad ryzykiem w ruchu drogowym jako złożonym procesie w psychologii transportu zrealizowano nieznacznie później niż zagadnienia wcześniej tu poruszane. Studia te

pojawiły się na początku lat dziewięćdziesiątych i były poniekąd odpowiedzią na krytykę stanu badań w psychologii transportu oraz ograniczeń metodologicznych modeli ryzyka (Ranney, 1994; Rothengatter, 2006; Huguenin, 2006; Draskóczy, 2006). Ich celem było przede wszystkim poszukiwanie związków interkorelacyjnych pomiędzy różnymi czynnikami tego procesu głównie dla potrzeb diagnostycznych, nie zaś poprzestawaniu na samym tylko opisie, ewentualnie próbach wyjaśniania tego co to jest ryzyko. Wreszcie ten teoretyczny paradygmat nigdy nie został w pełni wyczerpany i właściwie w ostatniej dekadzie tamtego wieku dalszych badań nad ryzykiem zaniechano.

Analizując ryzyko w ruchu drogowym w takim ujęciu należałoby odnieść się do co najmniej dwóch kwestii z nim związanych:

- a) ryzyko w ruchu drogowym jako proces jednostkowy albo społeczny,
- b) ryzyko jako świadomy akt wolicjonalny *vs.* nieświadomy.

Spróbujmy kolejno odnieść się do każdej z nich.

RYZIKO KATEGORIĄ GRUPOWĄ VERSUS JEDNOSTKOWĄ

Istotą tego ujęcia była próba poszukiwania przyczyn ryzyka albo w obszarze cech indywidualnych jednostki albo w procesach grupowych. Bardziej wpływowym nurtem badań nad wyjaśnieniem etiologii ryzyka był nurt uwarunkowań społecznych niż indywidualnych. Prowadzenie pojazdu po wpływie alkoholu, narkotyków, leków ograniczających sprawność, popełnianie przestępstw drogowych wiązano przede wszystkim z silnym wpływem społecznym (Donovan i Jessor, 1985; Irwin i Millstein, 1987). Ryzykowne zachowanie kierowców definiowano, jako społecznie uwarunkowany syndrom w postaci tendencji do zachowania. W tym ujęciu podejmowanie ryzyka przez użytkowników dróg jest rozumiane jako swego rodzaju dewiacja wynikająca z nieprawidłowej socjalizacji norm społecznych (Jessor, 1993; Donovan, Jessor i Costa, 1991). Dla przykładu u młodych kierowców, na proces patologizacji zachowania w ruchu drogowym mają wpływ nie tylko kręgi koleżeńskie, ale także sami rodzice (Baumrind, 1987; Ferguson i in., 2001; Hovarth i Zuckermam, 1993). Kierowcy z takimi tendencjami, przejawiają duży dystans do wartości powszechnie akceptowanych takich jak: wykształcenie, religijność, posłuszeństwo wobec rodziców. Ich postawy, orientacja życiowa są ukierunkowane natomiast na realizowanie wartości niekonwencjonalnych, przeważnie nie akceptowanych przez społeczeństwo. Silna tendencja do ignorowania norm, jako skutek dysfunkcjonalności procesów wychowania i socjalizacji, dają złudne poczucie, niezależność i wyjątkowości. W przypadku młodych kierowców ich skutki możemy zaobserwować w postaci ignorowania autorytetu rodziców i nieliczenia się z ich opinią (Jessor, 1993; Donovan, Jessor i Costa, 1991). Postawa nonkonformistyczna, której efektem jest między innymi ryzykowne kierowanie pojazdem stanowi

jedną z wielu niekonwencjonalnych aktywności jednostki powszechnie nieakceptowanych przez społeczeństwo. Samochód, wykorzystywany jest wówczas jako doskonały substytut ujawniania niezależności, ekspresji emocjonalnej, buntowniczości itp. (Evans, 1991; Jessor, 1987). Zjawisko to odnosi się głównie do młodych kierowców.

Innymi przyczynami postaw nonkonformistycznych, mogą być również nieformalne naciski grup rówieśniczych, niewłaściwy sposób zinternalizowania norm społecznych oraz słabości systemu egzekwowania prawa itp. (Jessor, 1992; Arnett, 1992; Beyth-Marom i in., 1991; Jack, 1989). Z drugiej strony efekt interakcji pomiędzy jednostką a różnymi naciskami społecznymi nie musi mieć znamion patologii w postaci zniekształceń jakich dokonuje jednostka w stosunku do tego co oczekuje od niej społeczeństwo, a więc tylko wybiórczej internalizacji norm. Jednostki mogą również przyswoić normy społeczne w sposób bardzo sztywny a ich ubocznym skutkiem również będą niektóre patologiczne zachowania oraz tendencje do podejmowania ryzyka w ruchu drogowym (Botvin i Botvin, 1992). W obu przypadkach jednostka jest więc w jakimś sensie „ofiara” owych społecznych procesów.

W stanowisku drugim, indywidualistycznym, podejmowanie ryzyka w ruchu drogowym, podobnie jak picie alkoholu w nadmiarze, zażywanie narkotyków a także wiele innych społecznie nieakceptowanych form zachowania również określano mianem patologicznego syndromu, jednakże uwarunkowanego cechami jednostki (Osgood i in., 1988; Irwin, 1993). Takich badań, w przeciwieństwie do opisanych powyżej, zrealizowano niewiele. Jedynymi z nielicznych były studia weryfikujące biomedyczną koncepcję ryzyka (Irwin, 1993). Podejmowanie ryzyka w ruchu drogowym ujmowano w nich zgodnie z klasycznym epidemiologicznym modelem: żywiciel-czynnik-środowisko. Zgodnie z jego założeniem kierowca na określonym poziomie rozwoju społecznego (żywiciel) wchodzi w interakcję z samochodem (czynnik) oraz jakością oznakowania dróg (środowisko). Produktem tej interakcji mogą być krytyczne zdarzenia a nawet niebezpieczne wypadki rozumiane jako ryzyko. Wszystkie potencjalnie możliwe interakcje zawierają się jednak w owych trzech ogniwach. Ujęcie to jest bardzo bliskie hadonowskiej koncepcji niebezpiecznych zachowań (Haddon, 1980).

Koncepcje biomedyczne w wyjaśnianiu podejmowania ryzyka podkreślają znaczenie czynników zarówno biologicznych jak i psychologicznych. Na przykład u dorastającej młodzieży samoobserwacja i doświadczanie swojej dojrzałości w wymiarze biologicznym wywołuje silne tendencje do forsowania zachowań ryzykownych, z których hazard w ruchu drogowym jest tylko jedną z wielu form. Dojrzałość płciowa wpływa na indywidualną percepcję środowiska społecznego, postrzeganie siebie, rozwój poznawczy oraz kształtowanie hierarchii wartości (Irwin, 1993). Procesy dojrzewania a w zasadzie dostrzeganie u siebie biologicznych zmian wywołuje u nastolatków silną potrzebę korekty dotychczasowych form zachowania. Proces ten jest wyjątkowo silny począwszy od fazy kiedy osiągnięcie

dojrzałości biologicznej i rozwój fizyczny adolescenta pozostają w wyraźnym kontraście z rozwojem innych młodych ludzi, najczęściej rówieśników. Dojrzałość biologiczna, która w przypadku wielu jednostek jest asynchroniczna z rozwojem dojrzałości społecznej, czasami może prowadzić do depresji i psychologicznego dystresu (Petresen i in., 1992). Zjawisko to jest szczególnie wyraźne u wcześnie dojrzewających dziewcząt. Z drugiej strony również ryzykowne zachowania młodych kierowców, zwłaszcza kobiet, wynikają z ich zbyt wczesnej dojrzałości biologicznej (Magnusson, i in., 1985).

INTENCJONALNOŚĆ VERSUS NIEINTENCJONALNOŚĆ W PODEJMOWANIU RYZYKA

Wśród psychologów transportu spotkać można dużą rozbieżność w poglądach na temat wolicjonalności ryzyka. Ci spośród badaczy, którzy przypisują zachowaniom ryzykownym atrybut intencjonalności, z tej grupy wyłączają na przykład zachowania wynikające z psychopatologii jednostki (choroby psychiczne) oraz silnych nacisków społecznych o cechach przestępczych (przestępstwa drogowe) (Irwin, 1990). W tej grupie reprezentowane są i takie stanowiska, dla których pewne zachowania jak: niedbałość, lekkomyślność są objawem świadomych zachowań ryzykownych. Z kolei inne suicydalne i homicydalne a więc mieszczące się z grupie wykroczeń i przestępstw drogowych zaliczane są do działań nieintencjonalnych (Jessor, 1992).

Z drugiej strony przykładem stanowisk, dla których podejmowanie ryzyka odbywa się w sposób nieintencjonalny to wyjaśnianie zachowania w kategoriach teorii podejmowania decyzji (Von Winterfeldt i Edwards, 1986; Furby i Beyth-Marom, 1992) oraz silnego stresorodnego oddziaływania środowiska, w którym człowiek przebywa (Lyng, 1990). W obu przypadkach działania ryzykowne są efektem niezamierzonym a raczej ubocznym innych zjawisk.

Badacze tego nurtu są zwolennikami poglądu, że jednostki, swoje sukcesy osiągnięte w różnych obszarach aktywności społecznej, interpretują jako efekt ich ponadprzeciętnych uzdolnień. Z drugiej strony, samoświadomość jednostki, że jest ponadprzeciętnie zdolna ma z kolei pozytywny wpływ na kształtowanie przekonań o wysokich kompetencjach i poczucia kontroli nad sytuacją. Z kolei osoby, które źle radzą sobie w trudnych sytuacjach i nie potrafią sprawować nad nimi kontroli, będą przejawiały w takich przypadkach postawę samodeterminacji. Podejmowanie ryzyka w ruchu drogowym będzie jedną z wielu form subiektywnego doświadczania potrzeby samorealizacji. Potrzebę tę, jednostki będą realizować na dwa różne sposoby. Mechanizm podejmowania ryzyka w obu przypadkach jest taki sam, różnią go natomiast intencje do zaspokajania potrzeby samorealizacji. U osób z sukcesami w życiu, ryzyko w ruchu drogowym będzie kolejnym sprawdzianem dla potwierdzenia ich szczególnych zdolności, zaś dla jednostek z trudem radzącym sobie w życiu, spełnia ono rolę mechanizmów kompensacyjnych.

ZAKOŃCZENIE

Współcześnie w psychologii transportu rzadko realizuje się badania nad ryzykiem u kierowców. Badacze wychodzą z założenia, że ryzyko jest raczej konstruktem teoretycznym o bardzo rozległym i pojemnym definiendum (Åberg, 2006; Parker i in., 1998; Rothengatter, 2006). Większość badań prowadzonych jest zatem pod kątem poznania mechanizmów psychologicznych sterujących aktywnością kierowców w trakcie wykonywania zadań. W tej grupie problematyką najczęściej poruszaną są badania nad: błędami w trakcie wykonywania zadań, ujawnianiem emocji złości i reakcji agresywnych, skłonnościami do łamania ograniczeń prędkości, prowadzeniem pojazdu pod wpływem alkoholu, procedurami selekcji oraz wymaganiami stawianymi kandydatom na kierowców czy wreszcie wpływem inteligentnych systemów zarządzania pojazdem na funkcjonowanie poznawcze kierowcy. Badacze poszukując podstaw teoretycznych dla swoich badań przeważnie sięgają do znanych teorii psychologicznych takich jak chociażby teoria zaplanowanego zachowania, teoria podejmowania decyzji, czy teoria popełniania błędów. Z drugiej strony zastanawiającym jest fakt, że teorie sformułowane ściśle w obszarze psychologii transportu ciągle nie znajdują uznania badaczy i zaledwie kilka z nich doczekało się prób empirycznej ich weryfikacji (Keskinen, Hatakka i Katila 1992; Michon, 1985; Summala, 1996).

LITERATURA

- Åberg, L. (2001). Attitudes. W: P.E. Barjonet (red.), *Traffic psychology today* (s. 119–137). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Åberg, L. (2006). The role of perceived risk of detection. W: T. Rothengatter, E.C. Vaya (red.), *Traffic and transport psychology* (s. 395–403). Amsterdam New York, Oxford, Tokyo: Pergamon.
- af Wählberg, A.E. (2001). The theoretical features of some current approaches to risk perception. *Journal of Risk Research*, 237, 250. *Analysis*, 14, 21–24.
- Armsby, P., Boyle, A.J., Wright, C.C. (1989). Methods for assessing drivers' perception of specific hazards on the road. *Accident Analysis and Prevention*, 21, 45–60.
- Arnett, J. (1992). Reckless behavior in adolescence: a developmental perspective. *Developmental Review*, 12, 339–373.
- Aschenbrenner, M., Biehl, B., Wurm, G.W. (1992). *Mehr Verkehrssicherheit durch bessere Technik? Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen*, zeszyt, 63.
- Barthelmeß, W. (1976). Erfahrung und Risiko. Ein theoretischer Beitrag zur Erfahrungsbildung des Verkehrsteilnehmers. *Technische Über*, 17, 718, 282–286.
- Bastide, S. Moatti, J.P., Pages, J.P. i Fagnani, F. (1989). Risk perception and social acceptability of technologies: The French case. *Risk Analysis*, 9, 215–223.
- Baumrind, D. (1987). A developmental perspective on adolescent risk taking in contemporary America. W: C.E. Irwin (red.), *Adolescent social behavior and health. New directions for child development* (s. 93–125). San Francisco: Jossey-Bass.
- Beyth-Marom, R., Fischhoff, B., Quadrel, M.J., Furby, L. (1991). Teaching adolescents decision making. W: J. Baron, R. Baron (red.), *Teaching decision making to adolescents* (s. 19–58). Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- Biel, A., Dahlstrand, U. (1995). Risk perception and the location of a repository for spent nuclear fuel. *Scandinavian Journal of Psychology*, 36, 25–36.
- Boholm, A. (1996). The cultural theory of risk: an anthropological critique. *Ethnos*, 61, 64–84.
- Boholm, A. (1998). Comparative studies of risk perception: a review of twenty years of research. *Journal of Risk Research*, 1, 2, 135–163.
- Botvin, G.J., Botvin, E.M. (1992). Adolescent tobacco, alcohol, and drug abuse prevention strategies, empirical findings and assessment issues. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 13, 4, 290–301.
- Bourgeois, M.J., Bowen, A. (2001). Self-organization of alcohol-related and attitudes and beliefs in a campus housing complex. An initial investigation. *Health Psychology*, 20, 6, 434–437.
- Breivik, G., Roth, W.T., Jorgensen, P.E. (1998). Personality, psychological states and heart rate in novice and expert parachutists. *Personality and Individual Differences*, 25, 2, 365–380.
- Brown, S.L. (1998). Association between peer drink driving. Per attitudes towards drink driving and personal drink driving. *Journal of Applied Social Psychology*, 28, 5, 423–436.
- Brown, I.D. (2006). How traffic and transport systems can benefit from psychology. W: T. Rothengatter, E.C. Vaya (red.), *Traffic and transport psychology* (s. 9–21). Amsterdam New York, Oxford, Tokyo: Pergamon.
- Burn, W. (1994). Risk perception: Main issues, approached and findings. W: G. Wright, P. Ayton (red.), *Subjective probability* (s. 395–420). Chichester: John Wiley and Sons.
- Byrnes, J.P., Miller, D.C., Schafer, W.D. (1999). Gender differences in risk taking: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 123, 3, 364–383.
- Cairney, P.T. (1982). An exploratory study of risk estimates of driving situations. *Proceedings of the ARRP Conference*, 11, 5, 233–240.
- Cnossen, F. Rothengatter, T., Meijman, T. (2000). Strategic changes in task performance in simulated car driving as an adaptive response to task demands. *Transportation Research, Część F*, 3, 123–140.
- Colbourn, C.J. (1978). Perceived risk as a determinant of driver behavior. *Accident Analysis and Prevention*, 10, 131–141.
- Cooper, P.J. (1997). The relationship between speeding behaviour (as measured by violation convictions) and crash involvement. *Accident Analysis and Prevention*, 28, 2, 83–95. Elsevier Science, Oxford.
- Dake, K. (1991). Orienting dispositions in the perception of risk: An analysis of contemporary worldviews and cultural biases. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 22, 61–82.
- Davidson, D.J., Freudenburg, W.R. (1996). Gender and environmental risk concerns: A review and analysis of available research. *Environment and Behavior*, 28, 302–339.
- Deery, H.A. (1999). Hazard and risk perception among young novice drivers. *Journal of Science Research*, 30, 225–236.
- DeJoy, D.M. (1989). The optimism bias and traffic accident risk prevention. *Accident Analysis and Prevention*, 21, 4, 333–340.

- DeJoy, D.M. (1992). An examination of gender differences in traffic accident risk perception. *Accident Analysis and Prevention*, 24, 237–246.
- Delhomme, P. (1991). Comparing one's driving with others': Assessment of abilities and frequency of offences. Evidence for a superior conformity of self-bias? *Accident Analysis & Prevention*, 23, 6, 493–508.
- Denton, K., Krebs, D. (1990). From the scene to the crime: The effect of alcohol and social context on moral judgment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 2, 242–248.
- Donovan, J.E., Jessor, R. (1985). The structure of problem behavior in adolescence and young adulthood. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 53, 890–940.
- Donovan, J.E., Jessor, R., Costa, F. (1991). Adolescent health behavior and conventionality/unconventionality: An extension of problem behavior theory. *Health Psychology*, 10, 1, 52–61.
- Draskóczy, M. (2006). Traffic safety and the new research paradigm in human sciences. W: T. Rothengatter, E.C. Vaya (red.), *Traffic and transport psychology* (s. 59–65). Amsterdam, New York, Oxford, Tokyo: Pergamon.
- Draskóczy, M., Hyden, Ch., Risser, R. (1989). *Formulation on safety objectives*, Bulletin 85. Szwecja: University of Lund.
- Englander, T., Farago, K., Slovic, P. (1986). Comparative analysis of risk perception in Hungary and the United States. *Social Behaviour*, 1, 55–66.
- Englander, T., Farago, K., Slovic, P., Fischhoff, B. (1986). A comparative analysis of risk perception in Hungary and the United States. *Social Behavior*, 1, 55–56.
- Evans, L., (1996). The dominant role of driver behavior in traffic safety. *American Journal of Public Health*, 86, 6, 784–785.
- Evans, L. (1991). *Traffic safety and the driver*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Evans, L. (2001). Causal influence of car mass and size on driver fatality risk. *American Journal of Public Health*, 91, 1076–1081.
- Ferguson, S.A., Williams, A.F., Chapline, J.F., Reinfurt, D.W., De Leonardis, D.M. (2001). Relationship of parent driving records to the driving records of their children. *Accident Analysis and Prevention*, 33, 229–234.
- Finn, P., Bragg, W.E. (1986). Perception of the risk of an accident by young and older drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 18, 4, 289–298.
- Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., Combs, B. (1978). How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. *Policy Science*, 9, 127–152.
- Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S. (1983). The public vs. the experts. W: L. Covello (red.), *Analysis of actual vs. perceived risk* (s. 73–105). New York.
- Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., Combs, B. (2000). How safe is safe enough? A psychometric study of Attitudes Toward technological risk and benefits. W: P. Slovic (red.), *The perception of risk* (s. 80–104). London: Earthscan.
- Flynn, J., Slovic, P., Mertz, C.K. (1994). Gender, race and environmental health risks. *Risk Analysis*, 14, 1101–1108.
- Fuller, R. (2006). The psychology of theories and theory of psychology. W: T. Rothengatter, E.C. Vaya (red.), *Traffic and transport psychology* (s. 53–59). Amsterdam, New York, Oxford, Tokyo: Pergamon.
- Furby, L., Beyth-Marom, R. (1992). Risk taking adolescence: A decision-making perspective. *Developmental Review*, 12, 1, 1–14.
- Gardner, G.T., Gould, L.C. (1989). Public perceptions of the risk and benefits of technology. *Risk Analysis*, 9, 225–242.
- Gastil, J. (2000). Thinking, drinking, and driving. Application of the theory of reasoned action to DWI prevention. *Journal of Applied Social Psychology*, 30, 11, 2217–2232.
- Glendon, A.I., Dorn, L., Davis, D.R., Matthews, G., Taylor, R.G. (1996). Age and gender differences in perceived accident likelihood and driver competencies. *Risk Analysis*, 16, 755–762.
- Goszczyńska M. (1992). Percepcja i akceptacja ryzyka. W: M. Materska, T. Tyszka (red.), *Psychologia i poznanie* (s. 259–282). Warszawa: Wydawnictwo „Żak”.
- Goszczyńska, M., Tyszka, T., Slovic, P. (1991). Risk perception in Poland; a comparison with three other countries. *Journal of Behavioral Decision Making*, 4, 179–193.
- Gregersen, N. P., Bjurulf, P. (1996). Young novice drivers: Towards a model of their accident Involvement. *Accident Analysis and Prevention*, 28, 2, 229–241.
- Groeger, J.A., Brown, I.D. (1989). Assess one's own and others' driving ability: influences of sex, age and experience. *Accident Analysis and Prevention*, 21, 155–168.
- Groeger, J.A., Grande, G.E. (1996). Self-preserving assessments of skill? *British Journal of Psychology*, 87, 61–79.
- Groeger, J.A., Chapman, P.R. (1996) The role of danger and difficulty. *Applied Cognitive Psychology*, 10, 349–364.
- Guerin, B. (1994). What do people think about the risks of driving implications for traffic safety intervention. *Journal of Applied Social Psychology*, 24, 11, 994–1021.
- Haddon, W. (1980). Advances in the epidemiology of injuries as a basic for public policy. *Public Health Reports*, 95, 411–421.
- Haglund, M., Åberg, L. (2000). Speed choice in relation to speed limit and influences from others drivers. *Transportation Research, Część F*, 3, 39–51.
- Haight, F.A. (1986). Risk, especially risk of traffic accident. *Accident Analysis and Prevention*, 18, 359–366.
- Hayakawa, H., Fischbech, P.S., Fischhoff, B. (2000). Traffic accident statistics and risk perceptions in Japan and United States. *Accident Analysis and Prevention*, 32, 827–835.
- Heine, S.J., Lehman, D.R. (1995). Cultural variation in unrealistic optimism: Does the west feel more invulnerable than the east? *Journal of Personality and Social Psychology*, 68, 595–607.
- Horswill, M., McKenna, F (1997). The effect of perceived control on risk-taking. *Journal of Applied Social Psychology*, 90, 189–199.
- Hovarth, P., Zuckerman, M. (1993). Sensation seeking, risk appraisal and risky behavior. *Personality Individual Differences*, 14, 41–52.
- Hoyos, C.G. (1980). *Psychologische Unfall und Sicherheitsforschung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Hoyos, C.G. (1991). *Welchen Nutzen haben Modelle des Verkehrsverhaltens?* W: A.S. Cohen, S. Hirsig (red.), *Fortschritte der Verkehrspsychologie '90* (s. 175–186). Bonn: Deutscher Psychologen Verlag.
- Huguenin, R.D. (2006). Do we need traffic psychology models? W: E.C. Vaya (red.), *Traffic and transport psychology*

- (s. 31–40). Amsterdam, New York, Oxford, Tokyo: Pergamon.
- Irwin, C.E. (1990). The theoretical concept of risk adolescents. *Adolescent Medicine: State of the Art Reviews*, 1, 1–14.
- Irwin, C.E. (1993). Adolescence and risk taking: How are they related? W: N. Bell, R. Bell (red.), *Adolescent risk taking* (s. 7–28) Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Irwin, C.E., Millstein, S.G. (1987). The meaning of alcohol use in early adolescents. *Pediatric Research*, 21, 175–178.
- Jack, M.S. (1989). Personal fable: a potential explanation for risk taking behavior in adolescents. *Journal of Pediatric Nursing*, 4, 5, 334–338.
- Jessor, R. (1987). Risky driving and adolescent problem behavior: An extension of problem behavior theory. *Alcohol, Drugs and Driving*, 3, 3–4, 1–11.
- Jessor, R. (1992). Risk behavior in adolescence: A psychosocial framework for understanding and action. *Developmental Review*, 12, 4, 374–390.
- Jessor, R. (1993). Successful adolescent development among youth in high risk settings. *American Psychologist*, 48, 2, 117–126.
- Job, R.F.S. (1999). The road user: The psychology of road safety. W: J. Clark (red.), *Safe and mobile: Introductory studies in traffic safety* (s. 21–55). Australia, Armidale New South Wales: EMU Press.
- Jonah, B. (1986). Accident differences in risky driving. *Health Education Research*, 5, 2, 139–149.
- Jungermann, H., Slovic, P. (1993). Die Psychologie der Kognition und Evaluation von Risiko. W: G. Bechmann (red.), *Westdeutscher Verlag* (s. 167–207). Boulder, CO.
- Kahneman, D., Tversky, A. (2000). *Choices, values and frames*. New York: Cambridge University Press and the Russell Sage Foundation.
- Kenrick, D.T., MacFarlane, S.W. (1986). Ambient temperature and horn honking: A field study of the heat aggression relationship. *Environment and Behavior*, 18, 179–191.
- Keskinen, E., Hataka, M., Katila, A. (1992). Inner models as a basis for traffic behaviour. *Journal of Traffic Medicine*, 20, 4, 147–152.
- Klebelberg, D. (1982). *Verkehrspsychologie*. Berlin Heidelberg, New York: Springer-Verlag.
- Klebelberg, D. (1982a). Die Bedeutung von subjektive und objektive Sicherheit: Fahrerverhalten als Risikoverhalten. *Verkehrssicherheit*, 5–6,
- Kogan, N., Wallach, M.A. (1964). *Risk taking, a study in cognition and personality*. New York-Chicago-San Francisco-Toronto-London: Holt, Rinehart and Winston.
- Kone, D., Mullet, E. (1994). Societal risk perception and media coverage. *Risk Analysis*, 14, 21–24.
- Kouabenan, D.R. (1998). Beliefs and the perception of risk and accidents. *Risk Analysis*, 18, 3, 243–251.
- Kouabenan, D.R. (2002). Occupation, driving experience, and risk and accident perception. *Journal of Risk Research*, 5, 1, 49–68.
- Kozielecki, J. (1997a). *Transgresja i kultura*. Warszawa: PWN.
- Kozielecki, J. (1997b). *Koncepcje psychologiczne człowieka*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
- Kuhlman, A. (1981). *Zur Risiko Akzeptanz in der Technik*. Köln: Verlag TÜV, Rheinland.
- Lajunen, T., Corry, A., Summala, H., Hartley, L. (1998). Cross-cultural differences in drivers self assessment of their perceptual-motor and safety skills: Australians and Finns. *Personality and Individual Differences*, 24, 539–550.
- Langer, E. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 311–328.
- Lerner, N., Willimas, A., Sedney, C. (1988). *Risk perception in highway driving*. Washington, DC.: U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration.
- Lyng, S. (1990). Edgework: A social Psychological analysis of voluntary risk taking. *American Journal of Sociology*, 95, 851–857.
- Magnusson, D., Stattin, H., Allen, V.L. (1985). Biological maturation and social development: A longitudinal study of some adjustment processes from mid-adolescence to adulthood. *Journal of Youth and Adolescence*, 14, 267–283.
- Mann, R.E., Stoduto, G., Macdonald, S., Shaikh, A., Bondy, S. i Jonah, B. (2001). The effects of introducing or lowering legal per se blood alcohol limits for driving. *Accident Analysis and Prevention*, 33, 569–583.
- Marris, C., Langford, I.S. (1997). Exploring the “psychometric paradigm” Comparisons between aggregate and individual analyses. *Risk Analysis*, 17, 3, 303–312.
- Maruszewski, T., (2001). *Psychologia poznania*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Mathews, M.L., Moran, A.R. (1986). Age differences in male drivers’ perception of accident risk: The role of perceived driving ability. *Accident Analysis and Prevention*, 18, 299–313.
- McCarthy, P. (2003). Alcohol-related crashes and alcohol availability in grass-roots communities. *Applied Economics*, 35, 1331–1338.
- McCormick, I.A., Walkey, F.H., Green, D.E. (1986). Comparative perceptions of driver ability – A confirmation and expansion. *Accident Analysis & Prevention*, 18, 205–208.
- McGrath, J.E. (1976). Stress and behavior in organizations. W: M. Dunette (red.), *Handbook of industrial organizational psychology* (s. 1351–1395). Chicago: Rand McNally Co., Inc.
- McKenna, F.P. (1993). It won’t happen to me: Unrealistic optimism or illusion of control? *British Journal of Psychology*, 84, 39–50.
- Michiels, W., Schneider, P. (1984). Traffic offences: another approach to description and prediction. *Accident Analysis and Prevention* 16, 223–238.
- Michon, J.A. (1985). A critical review of driver behavior models: What do we know, what should we do? W: L. Evans, R.C. Schwing (red.), *Human behavior and traffic safety* (s. 487–525). New York: Plenum Press.
- Milech, D., Glencross, D., Hartley, L. (1989). *Skill acquisition by young drivers: Perceiving, interpreting and responding to the driving environment (Report no. MR4)*. Canberra: Federal Office of Road Safety.
- Nilsson, Å., , L., af Wählberg, A. (1997). *Ten years after Chernobyl: The reporting of nuclear and other hazards in six Swedish newspapers (Rhizikon: Risk Research Report 28)*. Stockholm: Center for Risk Research
- O’Neill, B. (1977). Decision theory model of danger compensation. *Accident Analysis and Prevention*, 24, 4, 397–423.
- Okrent, D. (1998). Risk perception and risk management: On knowledge, resource allocation and equity. *Reliability Engineering and System Safety*, 59, 17–25.

- Osgood, D.W., Johnston, L.D., O'Malley, P.M., Bachman, J.G. (1988). The generality of deviance in late adolescence and early adulthood. *American Sociological Review*, 49, 711–725.
- Parker, D., Lajunen, T., i Stradling, S. (1998). *Attitudinal predictors of interpersonally aggressive violations on the road. Transportation Research, Część F, 1*, 10, 11–24.
- Peters, R.G., Covello, V.T., McCallum, D.B. (1997). The determinants of trust and credibility in environmental risk communication: an empirical study. *Risk Analysis*, 17, 43–54.
- Petersen, A.C., Compas, B.E., Brooks-Gunn, J. (1992). *Depression in adolescence: Current knowledge research directions and implications for program policy*. Washington D.C.: The Carnegie Corporation.
- Price, P.C. (2001). A group size effect on personal risk judgments: Implications for unrealistic optimism. *Memory and Cognition*, 29, 578–586.
- Quimby, A., Maycock, G., Palmer, C., Grayson, G.B., (1999). *Driver's speed choice: an in depth study. TRL Report 326*. Transport Research Laboratory, Crowthorne.
- Ranney, T.A. (1994). Models of driving behavior: a review of their evolution. *Accident Analysis and Prevention*, 26, 6, 1733–1750.
- Ranney, T.A. (1999). Psychological factors that influence car-following and car following model development. *Transportation Research*, 2, 213–219.
- Risser, R., Nickel, W., R. (2004). Theories of science in traffic psychology. W: T. Rothengatter, R., D., Huguenin (red.), *Traffic and transport psychology theory and application*. (s. 47–57). Amsterdam: Elsevier.
- Rothe, P. (1992). Traffic sociology: Social patterns of risk. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 5, 3–4, 187–197.
- Rothengatter, J.A. (1988). Risk and the absence of pleasure: A motivational approach to modeling road user behaviour. *Ergonomics*, 31, 4, 599–607.
- Rothengatter, T. (2002). Drivers' illusion no more risk. *Transportation Research*, 5, 249–258.
- Rothengatter, T. (2006). Errors and violations as factors in accident causation. W: T. Rothengatter, E.C. Vaya (red.), *Traffic and transport psychology* (s. 59–65). Amsterdam, New York, Oxford, Tokyo: Pergamon.
- Rotton, J., Shats, M., Standers, R. (1990). Temperature and pedestrian tempo: Walking without awareness. *Environment and Behavior*, 22, 53–60.
- Rumar, K. (1988). Collective risk but individual safety. *Ergonomics*, 31, 4, 507–518.
- Schmidt, L. (1988). Implications of new risk models for the analysis of traffic safety as well as for other traffic related problems. W: T. Rothengatter, R. Bruin (red.), *Road user behaviour: Theory and research* (s. 32–41). Van Gorcum.
- Schmidt, L. (1994). The significance of accepted risk and responsible action for goals and methods in psychological traffic research. W: R. Trimpop, G.J.S. Wilde (red.), *Challenges to accident prevention. The issue of risk compensation behaviour* (s. 55–50). Goningen: Styx Publications.
- Schneider, W. (1988). Verkehrsmoral und Unfallrisiko. W: G. Kroj, K.M. Proschon (red.), *Fortschritte der Verkehrssicherheit* (s. 13–27). Bonn.
- Schwarz, M., Thompson, M. (1990). *Divided we stand: Redefining politics, technology and social choice*. New York, London, Toronto, Sydney, Tokyo: Harvester Wheatsheaf Publishers.
- Siegrist, M. (1999a). A causal model explaining the perception and acceptance of gene technology. *Journal of Applied Social Psychology*, 29, 2093–2106.
- Siegrist, S. (red.). (1999b). *Driver training. Testing and licensing. Towards theory-based management of young drivers injury risk in road traffic*. Results of the EU-project GADGET, Work Package 3. Bern, BFU.
- Sivak, M., Soler, J., Trankle, U., Spagnohl, J.K. (1989). Cross-cultural differences in driver risk-perception. *Accident Analysis and Prevention*, 21, 4, 355–362.
- Sjöberg, L. (1997). Explaining risk perception: an empirical evaluation of cultural theory. *Risk Decision and Policy*, 2, 2, 113–130.
- Sjöberg, L. (1999). Consequences of perceived risk: Demand for mitigation. *Journal of Risk Research*, 2, 129–149.
- Sjöberg, L. (2000a). Consequences matter, "risk" is marginal. *Journal of Risk Research*, 3, 287–295.
- Sjöberg, L. (2000b). The different dynamics of personal and general risk. W: M.P. Cottam, D.W. Harvey, R.P. Pape, J. Tait (red.), *Foresight and precaution* (t. 1, s. 1149–1155). Rotterdam: A.A. Balkema.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236, 280–285.
- Slovic, P. (1992). Perception of risk: reflections on the psychometric paradigm. W: S. Krimsky, D. Golding (red.), *Social theories of risk* (s. 117–152). Westport, CT: Praeger.
- Slovic, P. (1993). Perceived risk, trust, and democracy. *Risk Analysis*, 13, 675–682.
- Slovic, P. (2000). The perception of risk. London: Earthscan.
- Slovic, P., Fischhoff, B., Lichtenstein, S. (1982). Why study risk perceptions? *Risk Analysis*, 2, 83–93.
- Slovic, P., Layman, M., Flynn, J.H. (1993). Perceived risk, trust, and nuclear waste: Lesson from Yucca Mountain. W: R.E. Dunlap, M.E. Kraft, E.A. Rosa (red.), *Public reaction to nuclear waste* (s. 64–86). Durnham: Duke University Press.
- Sokolowska, J. (1993). *Przewidywania i wybory a przekonanie o własnej kontroli*. Warszawa: Wydawnictwo Instytutu Psychologii PAN.
- Sömen, H.D. (1987). Risikokognition und verhalten als Aspekt der Verkehrssicherheit. W: H. Häcker (red.), *Fortschritte der Verkehrspsychologie* (t. 2, s. 25–55). Koln: Mensch-Fahrzeug-Umwelt, TÜF Rheinland.
- Starr, C. (1969). Social benefit versus technological risk. *Science*, 165, 1232–1238.
- Studenski, R. (2004). *Ryzyko i ryzykowanie*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Summala, H. (1996). Accident risk and driver behaviour. *Safety Science*, 22, 103–117.
- Svenson, O. (1981). Are we all less risky and more skilful than our fellow drivers? *Acta Psychologica*, 47, 143–148.
- Taylor, D.H. (1964). Drivers galvanic skin response and the risk of accident. *Ergonomics*, 7, 439–451.
- Taylor, M.C. (2001). The speeds of vehicles which are involved in fatal accidents. *Traffic Engineering & Control*, 42, 2, 44–48.
- Teigen, K.H., Brun, W., Slovic, P. (1988). Societal risks as seen by the Norwegian public. *Journal of Behavioural Decision Making*, 1, 2, 111–130.

- Thoma, J. (1990). Praktische Grundlagen für Sicherheitskonzepten im Straßenverkehr. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 2, 85–89.
- Trankle, U., Gelau, C., Metker, T. (1990). Risk perception and age-specific accidents of young drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 22, 2, 119–125.
- Trimpop, R.M. (1994). *The psychology of risk taking behavior*. Amsterdam: Elsevier Science.
- Tversky, A., Kahnemann, D. (1981). The framing of decisions and psychology of choice. *Science*, 5, 453–458.
- Tyler, T.R., Cook, F.L. (1984). The mass media and judgments of risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 693–708.
- Tyszka, T. (1986). Information and evaluative processes in decision-making: the role of familiarity. W: B. Brehmer, P. Lourens, G. Sevon (red.), *New directions in research on decision making* (s. 151–161). Amsterdam: North-Holland.
- Tyszka, T. (1999). *Psychologiczne pułapki oceniania i podejmowania decyzji*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Van Molen, H.H., Bötticher, A.M.T. (1988). A hierarchical risk model for traffic participants. *Ergonomics*, 31, 4, 537–555.
- Velk C., Stallen, P.J. (1981). Judging risk and benefits in the small and the large. *Organizational Behavior and Humann Performance*, 28, 235–271.
- Von Winterfeldt, D., Edwards, W. (1986). *Decision making and behavioral research*. New York: Cambridge University Press.
- Walesa, Cz. (1989). Podejmowanie ryzyka egzystencjonalnego a rozwój człowieka. W: A. Januszewski, Z. Uchnast, T. Witkowski (red.), *Wykłady z psychologii w KUL w roku akademickim 1987/88* (s. 79–126). Lublin: RW KUL.
- Walter, H.J., Vaughan, R.D., Cohall, A.T. (1993). Comparison of three theoretical models of substance use among urban minority high school students. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32, 50, 975–981.
- Walton, D., Bathurst, J. (1998). An exploration of the perceptions of the average drivers speed compared to perceived driver safety and driving skill. *Accident Analysis and Prevention*, 30, 6, 821–830.
- Websters's New Dictionary and Thesaurus*, (1990). Concise edition. Geddes & Grosset, New Lanath, Scotland.
- West, R., French, D., Kemp, R., Elander, J. (1993). Direct observation of driving, self-reports of driver behaviour and accident involvement. *Ergonomics*, 36, 557–567.
- Wilde, G.J.S., (1982). The theory of risk homeostasis. Implication for safety and health. *Risk Analysis*, 2, 4, 209–225.
- Wilde, G.J.S. (2002). Does risk homeostasis theory have implications for road safety? *British Medical Journal*, 324, 1149–1152.
- Zaleski, Z. (1991). *Psychologia zachowań celowych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PAN.
- Zaleskiewicz, T. (2005). *Przyjemność czy konieczność. Psychologia spostrzegania i podejmowania ryzyka*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.