



Krajowa Rada
BEZPIECZEŃSTWA
RUCHU DROGOWEGO

Bezpieczeństwo parku pojazdów w Polsce

Wydawca:

Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju
Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego
ul. Chałubińskiego 4/6, 00-928 Warszawa
Tel.: (22) 630-12-55
Fax: (22) 830-00-80

www.krbrd.gov.pl

Realizacja:

Instytut Transportu Samochodowego (ITS)

W ramach umowy nr SKR/KF/BDG-VIII-320-U-57/15 z dnia 11.05.2015

Autorzy opracowania:

Iwona Balke
Marcin Balke
Maria Dąbrowska-Loranc
Przemysław Skoczyński
Justyna Wacowska-Ślęzak
Anna Zielińska

Konsultacje merytoryczne: prof. Ryszard Krystek

Warszawa, listopad 2015

Spis treści

1.	Streszczenie	4
2.	Wstęp	6
3.	Metodologia	7
	3.1. Badanie ilościowe - określenie struktury pojazdów realnie eksploatowanych w Polsce	7
	3.2. Badania jakościowe - pogłębione badania ankietowe	8
4.	Struktura pojazdów eksploatowanych w Polsce wg CEP	9
	4.1. Pojazdy zarejestrowane w Polsce wg bazy CEP	9
	4.2. Pojazdy eksploatowane w Polsce wg bazy CEP	10
	4.3. Samochody osobowe eksploatowane w Polsce wg bazy CEP	14
	4.3.1. Porównanie struktury parku samochodów osobowych według wieku pojazdów zarejestrowanych i eksploatowanych	14
	4.3.2. Struktura parku samochodów osobowych według wieku wg CEP	14
	4.3.3. Struktura parku samochodów osobowych według marek	15
	4.3.4. Samochody osobowe sprowadzane z zagranicy	16
	4.3.5. Struktura pojazdów eksploatowanych w podziale na województwa	20
	4.3.6. Struktura samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce pod względem wyposażenia w urządzenia i systemy bezpieczeństwa	23
5.	Struktura pojazdów eksploatowanych w Polsce wg pogłębionych badań ankietowych ..	25
	5.1. Analiza struktury parku samochodów osobowych wg marek	25
	5.2. Analiza struktury parku samochodów osobowych ze względu na wiek pojazdów	26
	5.3. Analiza struktury samochodów osobowych za względu na wyposażenie w urządzenia bezpieczeństwa	27
	5.4. Analiza struktury samochodów osobowych ze względu na udział w wypadkach i kolizjach drogowych	29
6.	Klasyfikacja bezpieczeństwa pojazdów	31
	6.1. Zasady klasyfikacji bezpieczeństwa pojazdów w Polsce	31
	6.2. Klasyfikacja bezpieczeństwa parku pojazdów w Polsce w 2015 roku – próba pilotażowa	34
7.	Porównanie parku pojazdów z bazą danych o wypadkach drogowych SEWiK	35

1. Streszczenie

Struktura parku pojazdów w Polsce wg CEP:

- W Polsce w Centralnej Ewidencji Pojazdów zarejestrowanych na dzień 31.12.2014 r. było 30 661 642 wszystkich pojazdów, a w tym 19 977 516 samochodów osobowych.
- Szacuje się, że pojazdów eksploatowanych, rzeczywiście uczestniczących w ruchu było 19 221 442, a w tym 14 383 099 samochodów osobowych. W poszczególnych grupach wiekowych po wyeliminowaniu pojazdów nieeksploatowanych, zmniejsza się liczba i udział pojazdów zaawansowanych wiekowo i jednocześnie obserwowany jest wzrost udziału pojazdów nowych.
- W grupie pojazdów eksploatowanych, rzeczywiście uczestniczących w ruchu samochody osobowe stanowią 74,8%.
- Średni wiek samochodów osobowych zarejestrowanych w CEP to 17,5 lat, a średni wiek samochodów osobowych eksploatowanych to 12,8 lat. Średni wiek samochodów osobowych eksploatowanych jest najwyższy w województwach lubelskim i świętokrzyskim – 13 lat, a najniższy w województwie mazowieckim – 10,7 lat.
- Samochody osobowe w wieku 11-20 lat stanowią ponad 60% ogółu wszystkich samochodów osobowych. Najmłodsze samochody osobowe (w wieku do 5 lat) stanowią 10% ogółu. Najstarsze samochody osobowe (ponad 20-letnie) stanowią 9% ogółu.
- Najpopularniejsze marki samochodów osobowych w Polsce to: Volkswagen – 13,7%, Opel – 12,1%, Fiat – 9,6%, Ford – 7,5%, Renault – 7,1% (co razem stanowi 50% wszystkich samochodów osobowych).
- W 2014 r. w Polsce zarejestrowanych było 7 824 052 samochodów osobowych sprowadzanych z zagranicy (54,4%), a kupionych w Polsce było 6 559 047 (45,6%).

Badania ankietowe wykazały, że samochody osobowe mają wyposażenie (w systemy i urządzenia bezpieczeństwa) na wyższym poziomie niż wynikałoby to z bazy CEP, która pozwala określić jedynie poziom minimalny:

- Pasy bezpieczeństwa z przodu są we wszystkich samochodach osobowych (100% badania ankietowe – 99,9% baza CEP)
- Pasy bezpieczeństwa z tyłu są prawie we wszystkich samochodach osobowych (99,7% badania ankietowe – 93% baza CEP)
- Zagłówki z przodu są prawie we wszystkich samochodach osobowych (99,6% badania ankietowe – 86% baza CEP)
- Zagłówki z tyłu są prawie we wszystkich samochodach osobowych (96,8% badania ankietowe – 86% baza CEP)
- Poduszka powietrzna kierowcy jest dużo częściej zamontowana w samochodach osobowych niż wynika to z przepisów (93% badania ankietowe – 34% baza CEP)
- ABS jest dużo częściej zamontowany w samochodach osobowych niż wynika to z przepisów (86% badania ankietowe – 20% baza CEP)
- ESP jest dużo częściej zamontowane w samochodach osobowych niż wynika to z przepisów (46% z badań ankietowych – 5,6% z bazy CEP).

Ponadto z badań ankietowych wynika, że ponad połowa kierowców i właścicieli pojazdów (52%) nie wie co to jest system Euro NCAP. Tylko 18% ankietowanych wie ile gwiazdek posiada ich pojazd. Osoby znające system Euro NCAP i posiadające wiedzę o ilości gwiazdek przyznanych posiadanemu samochodowi, to właściciele nowych samochodów,

a co za tym idzie samochodów wyposażonych w większość urządzeń poprawiających bezpieczeństwo.

Badania ankietowe pokazały też, że z wiekiem maleje aktywność pojazdów i ich udział w rzeczywistym ruchu. 86% udziału w rzeczywistym ruchu stanowią samochody osobowe w wieku do 15 lat. Porównanie udziału w ruchu z ilością zarejestrowanych pojazdów wskazuje na nadreprezentatywność pojazdów najmłodszych w wieku 0-5 lat i nieco mniejszą pojazdów w wieku 6-10 lat. Powyżej tego wieku pojazdy zaczynają przejeżdżać mniej kilometrów, a więc rzadziej uczestniczą w ruchu.

Porównanie bazy CEP, z bazą SEWIK wskazuje, że udział samochodów osobowych w wypadkach jest zależny od wieku. Młodsze pojazdy w wieku 0-10 lat uczestniczą rzadziej w wypadkach niż pojazdy starsze, których udział w wypadkach śmiertelnych jest większy niż ich udział procentowy w parku pojazdów w Polsce i ich udział w rzeczywistym ruchu.

Klasyfikacja bezpieczeństwa parku pojazdów w Polsce została wykonana na podstawie wyników badań ankietowych biorąc jako kryterium wiek pojazdu oraz jego wyposażenie w urządzenia podnoszące bezpieczeństwo. Wszystkie samochody zostały przypisane do V poziomów bezpieczeństwa:

- 28% samochodów osobowych posiada poziom bezpieczeństwa wysoki (poziom IV) i podwyższony (poziom V), a jednocześnie pojazdy te stanowią 36% rzeczywistego ruchu w Polsce.
- 22% samochodów osobowych jeżdżących po drogach posiada minimalny poziom bezpieczeństwa (poziom I), ale ich udział w ruchu wynosi zaledwie 15%.

2. Wstęp

Celem pracy było określenie poziomu bezpieczeństwa parku pojazdów rzeczywiście uczestniczących w ruchu oraz opracowanie metodologii systematycznego prowadzenia badań bezpieczeństwa parku pojazdów w Polsce. Wnioski z badań mają posłużyć do ustalenia zakresu systematycznego, ogólnopolskiego monitoringu poziomu bezpieczeństwa parku pojazdów w Polsce.

Niniejsza praca to pierwsze tego typu opracowanie w naszym kraju. Przyjęcie metody szacowania rozmiaru i struktury parku samochodowego może być przydatne w ocenie bezpieczeństwa pojazdów w Polsce, a na tej podstawie podjęcia właściwej polityki prewencyjnej mającej na celu zwiększenie bezpieczeństwa. Monitorowanie zmian w następnych latach pozwoli na ewaluację prowadzonych działań.

Obecnie park samochodowy jest oceniany na podstawie danych zgromadzonych w Centralnej Ewidencji Pojazdów CEP. Jednak tylko według szacunków ITS, wykonywanych od lat na podstawie danych CEP¹ ocenia się, że prawdopodobnie nawet 1/3 zarejestrowanych samochodów są to pojazdy znajdujące się w ewidencji, ale trwale niezdolne do eksploatacji lub nawet nieistniejące fizycznie. Wyrejestrowania tych pojazdów nie dokonano w minionych latach we właściwych organach rejestrujących pojazdy, kiedy wyłączono je z eksploatacji. Skutkiem tego jest zafałszowana statystyka jeśli chodzi o ilość pojazdów uczestniczących w ruchu oraz średni wiek pojazdów. Z podobnymi problemami borykają się również inne kraje, co wiąże się bezpośrednio z metodyką szacowania liczby pojazdów eksploatowanych w poszczególnych krajach².

Z danych CEP wynika, że średni wiek pojazdów osobowych eksploatowanych w Polsce wynosi 17,5 roku, tymczasem te proporcje są inne - średni wiek samochodów osobowych eksploatowanych, rzeczywiście biorących udział w ruchu to 12,8 lat. Brak rzetelnych badań spowodował utrwalenie nieprawdziwych poglądów, że park samochodowy w Polsce jest średnio dużo starszy niż w innych krajach europejskich i to stanowi główną przyczynę większego zagrożenia życia i zdrowia uczestników ruchu.

Działania prewencyjne odnośnie bezpieczeństwa parku pojazdów nie ograniczają się tylko do przepisów homologacyjnych wprowadzających obowiązkowe wytyczne odnośnie konstrukcji i wyposażenia pojazdów. To również zalecenia dotyczące wyposażenia pojazdu i popularyzacja rozwiązań podnoszących bezpieczeństwo pojazdu zarówno w odniesieniu do pasażerów jak i pieszych. Unia Europejska kładzie szczególny nacisk na tworzenie udogodnień dla nabywców samochodów, aby urządzenia bezpieczeństwa nie stanowiły wysokiej bariery ekonomicznej i były dostępne dla jak najszerzej rzeszy użytkowników pojazdów.

Ocena bezpieczeństwa parku pojazdów nie powinna ograniczać się tylko do podstawowych badań ilościowych. Powinno się docelowo badać opinie społeczeństwa na temat urządzeń podnoszących bezpieczeństwo. Chodzi o wiedzę o działaniu takich urządzeń, ich znaczeniu w redukcji ryzyka wypadku oraz gotowości do zapłaty za bezpieczeństwo.

¹ Balke I., Balke M. „Badanie struktury ilościowej parku samochodowego w Polsce z uwzględnieniem marek i wieku wybranych rodzajów pojazdów według stanu na koniec 2012r.”; praca ITS nr 6302/ZBE; Warszawa, grudzień 2013r.

² Hakkert, A.S and V. Gitelman (Eds.) (2007) Road Safety Performance Indicators: Manual. Deliverable D3.8 of the EU FP6 project SafetyNet.

3. Metodologia

W badaniach poziomu bezpieczeństwa parku samochodowego w Polsce została wykorzystana metoda statystyczna. Jest ona wykorzystywana przy gromadzeniu i porządkowaniu faktów naukowych (informacji, danych) dotyczących danego systemu, układu, organizacji, zjawiska lub procesu. Badania polegają na wyciąganiu wniosków z wyodrębnionych cech zbiorów elementów statystycznych. Mogą występować w ujęciu jakościowym lub ilościowym. Oba ujęcia wzajemnie uzupełniają się. Ujęcie jakościowe, subiektywne, jest mało precyzyjne. Podejście ilościowe uściśla ujęcie jakościowe i przez to staje się ono bardziej obiektywne. Właściwie przeprowadzone badania statystyczne ukazują niezakłamaną rzeczywistość, dlatego znajdują szerokie zastosowanie w wielu dyscyplinach naukowych. Ich stosowanie umożliwia wyciąganie racjonalnych wniosków o właściwościach całej zbiorowości na podstawie cech reprezentatywnej próbki.

3.1. Badanie ilościowe - określenie struktury pojazdów realnie eksploatowanych w Polsce

Badania ilościowe parku pojazdów w Polsce przeprowadzono w oparciu o Centralną Ewidencję Pojazdów (CEP), Katalog Marek i Typów Pojazdów (Katalog ITS) oraz akty prawne. Brano pod uwagę następujące dane dotyczące pojazdu: rodzaj, marka, model, rok produkcji. Informacje o pojazdach rozpatrywano w skali całego kraju i województw.

Do opracowania metodologii badania poziomu bezpieczeństwa parku pojazdów w Polsce, konieczne było określenie struktury pojazdów eksploatowanych w naszym kraju. Badaniami zostały objęte następujące rodzaje pojazdów:

- /// samochody osobowe,
- /// samochody ciężarowe,
- /// ciągniki samochodowe,
- /// autobusy,
- /// motocykle,
- /// motorowery.

Pierwszy etap prac polegał na określeniu, na podstawie bazy CEP, liczb oraz struktury parku wybranych rodzajów pojazdów zarejestrowanych w Polsce (na koniec 2014 r.).

Baza CEP stanowi podstawowe źródło wiedzy na temat parku pojazdów zarejestrowanych w naszym kraju, jednak pozyskanie z niej danych na potrzeby niniejszej pracy wymagało znacznego nakładu prac. Należy podkreślić, że liczba pojazdów zarejestrowanych (znajdujących się w bazie CEP) nie jest taka sama jak liczba pojazdów eksploatowanych, czyli faktycznie uczestniczących w ruchu drogowym. Baza CEP zawiera wpisy odnoszące się do wszystkich pojazdów zarejestrowanych w Polsce, w tym także rekordy dotyczące pojazdów zaawansowanych wiekowo, które najprawdopodobniej w ogóle nie istnieją, jednak nie zostały wyrejestrowane i wciąż figurują w bazie, a co za tym idzie, w statystykach krajowych. Ponadto, z uwagi na znaczącą niejednorodność wpisów znajdujących się w bazach CEP, konieczne było usystematyzowanie, uporządkowanie oraz przeanalizowanie pozyskanego zakresu informacji o pojazdach.

Pozyskanie danych wynikowych z bazy CEP zostało przeprowadzone zgodnie z następującym procesem projektowania bazy danych:

- /// analiza istniejących danych,
- /// formułowanie założeń wstępnych,
- /// tworzenie nowych struktur danych,

- /// zdefiniowanie modelu relacyjnej bazy danych,
- /// wprowadzenie reguł integralności danych oraz ich kontrola,
- /// zdefiniowanie modelu transpozycji danych,
- /// walidacja danych końcowych.

Istotnym zadaniem w odniesieniu do danych CEP było wyodrębnienie unikalnych marek (w przypadku samochodów osobowych także modeli) poszczególnych rodzajów pojazdów. Kolejnymi krokami było: sprawdzenie poszczególnych pozycji zapisów (rekordów) pod względem prawidłowości nazewnictwa, ujednolicenie terminologii marek i modeli pojazdów, przegląd wpisów w aspekcie poprawności okresów produkcji oraz określenie liczb poszczególnych rodzajów pojazdów z uwzględnieniem wieku.

Otrzymane, obszerne zestawienie dotyczące struktury parku pojazdów zarejestrowanych w Polsce, według przyjętych kryteriów, uwzględnia marki i modele wyodrębnione na tyle dokładnie, na ile pozwoliła na to jakość zapisów zawartych w bazie danych CEP. Istotny nacisk położony został na wyodrębnienie jak największej liczby marek i modeli tak, aby w sposób jak najbardziej szczegółowy oddać strukturę zarejestrowanych pojazdów.

W drugim etapie prac, podjęta została próba określenia liczb i struktury wybranych rodzajów pojazdów eksploatowanych w Polsce. Podstawę badań stanowiły wyniki otrzymane w pierwszym etapie prac oraz pozyskane z CEP informacje o zawartej umowie obowiązkowego ubezpieczenia OC posiadacza pojazdu. Przy założeniu, że pojazd ubezpieczony jest faktycznie użytkowany, została oszacowana liczba wybranych rodzajów pojazdów potencjalnie czynnie uczestniczących w ruchu na krajowych drogach.

3.2 Badania jakościowe - pogłębione badania ankietowe

W badaniach poziomu bezpieczeństwa parku samochodowego w Polsce zostały wykorzystane badania jakościowe. Były to pogłębione badania ankietowe, które miały za zadanie uzupełnić stan wiedzy o parku samochodów osobowych.

Badania ankietowe zostały przeprowadzone na stacjach benzynowych, parkingach i stacjach kontroli pojazdów na terenie całej Polski, w tym w każdym województwie. Pomogły one w uzupełnieniu danych o pojazdach z bazy GUS i CEP oraz katalogu marek i typów pojazdów.

Ankieta zawierała pytania o markę i model pojazdu, o jego rok produkcji i datę pierwszej rejestracji w Polsce. Pozwoliło to ustalić szacowany procent pojazdów sprowadzonych z zagranicy. Zapytano o to, ile właścicieli miał dany pojazd, jaki ma przebieg i ile kilometrów przejeżdża w ciągu roku. Pojawiły się pytania o pojemność silnika, rodzaj paliwa. Ponieważ stan techniczny pojazdu odpowiada za 1-2% wszystkich wypadków, z czego 90%³ to problemy z oponami, to zadano pytanie czy kierowca zmienia opony na zimowe. Ankieta pozwoliła określić w jakie systemy bezpieczeństwa wyposażone są polskie samochody: pasy bezpieczeństwa, zagłówki, poduszki powietrzne, kurtyny, ABS, EPS, ISOFIX, itd. Dopytano się czy właściciel wie ile gwiazdek w testach Euro NCAP uzyskał model samochodu, którym jeździ. Ankieta zawierała też pytanie o to czy pojazd jest wyposażony w system głośnomówiący / bluetooth. Bezpieczeństwo pojazdów zależy również od tego czy pojazd brał już udział w wypadku czy kolizji i o to również zapytano respondentów.

³ Dane Międzynarodowa Baza Danych o Wypadkach Drogowych IRTAD

4. Struktura pojazdów eksploatowanych w Polsce wg CEP

4.1. Pojazdy zarejestrowane w Polsce wg bazy CEP

Podstawę do określenia liczby pojazdów eksploatowanych w Polsce stanowiły dane o pojazdach zarejestrowanych zawarte w bazie Centralnej Ewidencji Pojazdów (CEP) będącej w dyspozycji Ministerstwa Spraw Wewnętrznych.

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity ustawy: Dz. U. z 18.10.2012 r., poz. 1137 z późn. zm.), określa zasady gromadzenia w CEP danych i informacji o pojazdach zarejestrowanych w Polsce (art. 80b) oraz zasady pozyskiwania danych lub informacji zgromadzonych w CEP do celów statystycznych (komercyjnych lub badawczych), w tym rodzaje podmiotów, którym udostępnia się te dane (art. 80c).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie centralnej ewidencji pojazdów (Dz. U. z 2014 r., poz. 816) precyzuje natomiast zakres danych i informacji, jakie mogą być udostępniane.

Dane o pojazdach zarejestrowanych w Polsce zgromadzone w bazie CEP pozwalają na uzyskanie:

- zestawień będących odzwierciedleniem stanu rejestracji w określonym dniu (np. na koniec poszczególnych miesięcy lub lat),
- zestawień za wybrany okres (miesiąc, rok), np. dotyczących pojazdów zarejestrowanych po raz pierwszy na terytorium Polski lub pojazdów wyrejestrowanych w wybranym okresie.

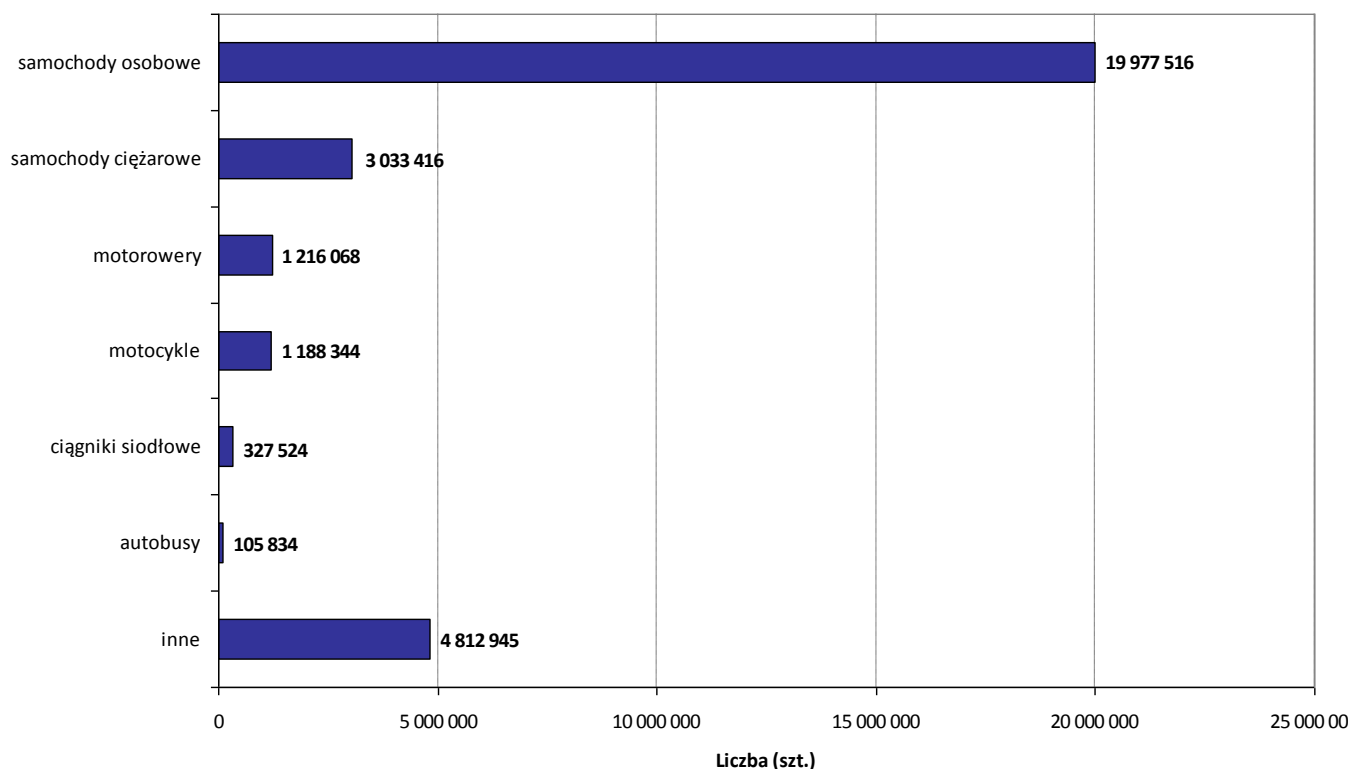
Obliczenia wykonane na podstawie bazy CEP (stan na 31.12.2014 r.) wskazują, że w Polsce było zarejestrowanych około 30,7 mln pojazdów, z czego blisko 20,0 mln stanowiły samochody osobowe, ponad 3,0 mln samochody ciężarowe, 1,2 mln motorowery, 1,1 mln motocykle, 0,3 mln ciągniki samochodowe siodłowe i 0,1 mln autobusy.

Tab. 4.1.1 Pojazdy zarejestrowane w Polsce. Stan na 31.12.2014 r.

Rodzaje pojazdów	Liczba (szt.)	Udział (%)
samochody osobowe	19 977 516	65,1
samochody ciężarowe	3 033 416	9,9
motorowery	1 216 068	4,0
motocykle	1 188 344	3,9
ciągniki samochodowe siodłowe	327 524	1,1
autobusy	105 834	0,3
inne	4 812 945	15,7
Razem	30 661 647	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Rys. 4.1.1 Pojazdy zarejestrowane w Polsce. Stan na 31.12.2014 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

4.2. Pojazdy eksploatowane w Polsce wg bazy CEP

Analiza danych zawartych w bazie CEP pod względem dostępności informacji o posiadaniu przez pojazdy zarejestrowane w Polsce polisy OC uzasadnia przydatność tych danych w zakresie oszacowania liczby pojazdów potencjalnie eksploatowanych w Polsce.

Fakt posiadania przez pojazd ubezpieczenia wskazuje na jego potencjalne użytkowanie, dlatego też wykorzystanie informacji dotyczącej ważności polisy OC pojazdów zarejestrowanych w Polsce wydaje się zasadne na potrzeby oszacowania liczby pojazdów eksploatowanych.

Na potrzeby niniejszej pracy przyjęto założenie, że pojazdy eksploatowane w Polsce, to:

- /// wszystkie pojazdy posiadające w bazie CEP wpis o aktualnej polisie OC,
- /// pojazdy posiadające w bazie CEP wpis o nieaktualnej polisie OC, w wieku do 20 lat (lata produkcji: 1995-2014),
- /// pojazdy, które nie posiadają w bazie CEP żadnego wpisu odnośnie daty ważności polisy OC, w wieku do 20 lat (lata produkcji: 1995-2014).

Wpisy dotyczące posiadania przez pojazdy polisy OC są aktualizowane w bazie CEP z opóźnieniem, a ponadto mogą być obciążone błędem, dlatego na potrzeby niniejszej pracy przewidziano pozostawienie w obszarze zainteresowań, poza pojazdami posiadającymi ważną polisę, także pojazdów w wieku do 20 lat spośród posiadających wpisaną informację o nieaktualnej polisie oraz pojazdów w wieku do 20 lat, którym nie przypisano żadnej informacji w tym zakresie, ale które potencjalnie mogą być użytkowane.

Według przeprowadzonych analiz struktury parku pojazdów zarejestrowanych w Polsce, na podstawie oszacowań eksperckich oraz na podstawie własnych obserwacji, przyjęto założenie, że istnieją przesłanki potencjalnego eksploataowania pojazdów w wieku do 20 lat.

Spośród pojazdów posiadających wpisaną informację o nieaktualnej polisie OC oraz tych, którym nie przypisano żadnej informacji o polisie OC, odrzucone zostały pojazdy najstarsze (w wieku 21 lat i więcej), w odniesieniu do których z dużym prawdopodobieństwem przyjąć można, że nie są już użytkowane lub w ogóle nie istnieją.

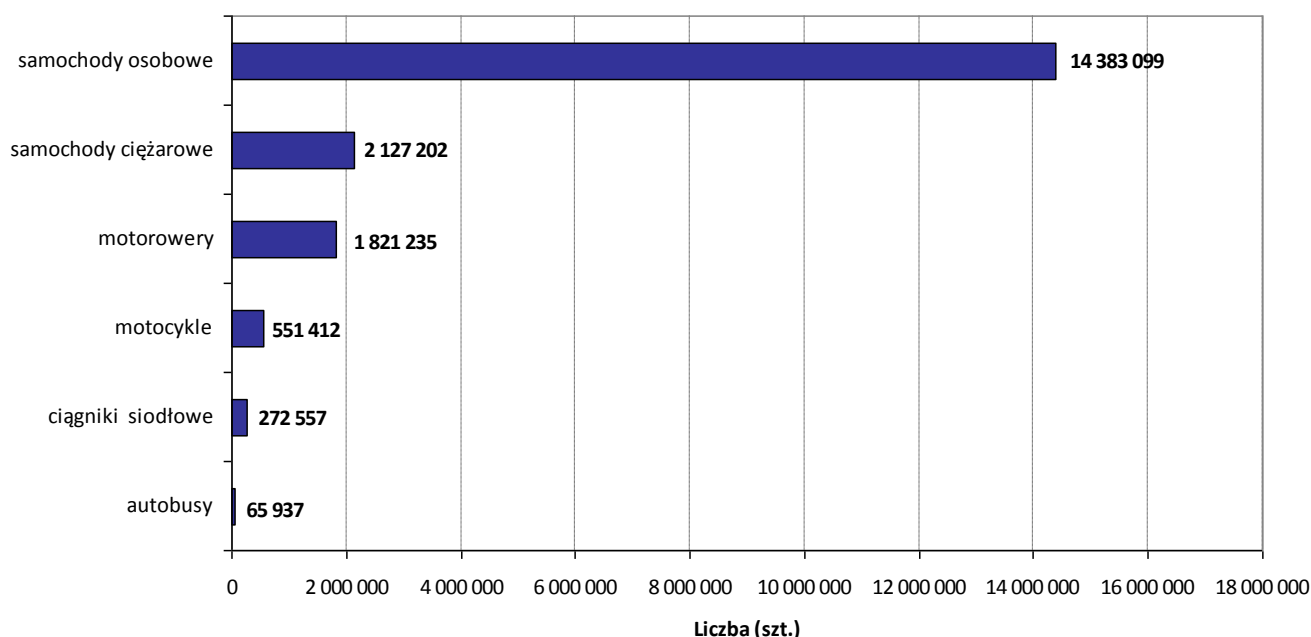
Liczby pojazdów wyznaczone na podstawie bazy CEP według przyjętych założeń, to liczby pojazdów potencjalnie eksploatowanych w Polsce.

Tab. 4.2.1. Wybrane rodzaje pojazdów eksploatowanych w Polsce, według dostępności informacji z bazy CEP odnośnie posiadania przez pojazdy polisy OC oraz udział liczby pojazdów eksploatowanych w ogólnej liczbie pojazdów zarejestrowanych
Stan na 31.12.2014 r.

Rodzaj pojazdu	Z aktualnym terminem polisy OC Polisa ważna do 2014 lub 2015 r.		Z nieaktualnym terminem polisy OC Polisa nieważna		Brak informacji o polisie OC		Razem
	Liczba (w szt.)	Udział liczby pojazdów eksploatowanych w ogólnej liczbie pojazdów zarejestrowanych (%)	Liczba (w szt.)	Udział liczby pojazdów eksploatowanych w ogólnej liczbie pojazdów zarejestrowanych (%)	Liczba (w szt.)	Udział liczby pojazdów eksploatowanych w ogólnej liczbie pojazdów zarejestrowanych (%)	Liczba (w szt.)
samochody osobowe	12 689 933	100,0%	931 109	43,3%	762 057	14,8%	14 383 099
samochody ciężarowe	1 799 604	100,0%	210 255	59,7%	117 343	13,3%	2 127 202
ciągniki siodłowe	185 986	100,0%	61 616	82,7%	24 955	37,2%	272 557
autobusy	57 409	100,0%	5 152	33,5%	3 376	10,2%	65 937
motocykle	505 315	100,0%	24 115	37,9%	21 982	3,5%	551 412
motorowery	866 620	100,0%	116 132	71,5%	44 239	23,7%	1 026 991

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Rys. 4.2.1. Wybrane rodzaje pojazdów eksploatowanych w Polsce. Stan na 31.12.2014r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Tab.4.2.2. Liczba i struktura według wieku poszczególnych rodzajów pojazdów zarejestrowanych w Polsce, dla których w bazie CEP podano aktualny termin polisy OC. Stan na 31.12.2014 r.

Wiek	samochody osobowe		samochody ciężarowe		ciągniki samochodowe siodłowe		autobusy		motocykle		motorowery	
	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)
do 5 lat	1 204,7	9,5	288,7	16,0	51,8	27,9	6,0	10,4	42,0	8,3	221,6	25,6
6-10 lat	2 472,0	19,5	404,5	22,5	75,0	40,3	10,3	18,0	109,6	21,7	385,3	44,5
11-15 lat	3 837,5	30,2	528,2	29,4	40,3	21,6	14,1	24,6	107,0	21,2	66,6	7,7
16-20 lat	3 844,3	30,3	399,0	22,2	16,9	9,1	15,2	26,5	85,3	16,9	48,9	5,6
21-25 lat	1 118,2	8,8	124,4	6,9	1,6	0,8	7,5	13,0	53,8	10,7	27,0	3,1
26-30 lat	152,6	1,2	32,9	1,8	0,3	0,2	3,7	6,4	43,8	8,6	71,2	8,2
31 lat i więcej	60,6	0,5	21,9	1,2	0,1	0,1	0,6	1,1	63,8	12,6	46,0	5,3
Ogółem	12 689,9	100,0	1 799,6	100,0	186,0	100,0	57,4	100,0	505,3	100,0	866,6	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Struktura według wieku poszczególnych rodzajów pojazdów zarejestrowanych w Polsce, dla których w bazie CEP podano informację o nieaktualnym terminie polisy OC, wskazuje na dość znaczny udział w tej grupie, pojazdów zaawansowanych wiekowo, tj. w wieku 21 lat i więcej, które na koniec 2014 r. stanowiły od 17% do 66% w zależności od rodzaju pojazdu. Pojazdy w wieku 21 lat i więcej, dla których w bazie CEP podano informację o nieaktualnym terminie polisy OC, stanowiły:

- 56,6% samochodów osobowych,
- 40,3% samochodów ciężarowych,
- 17,2% ciągników samochodowych siodłowych,
- 66,5% autobusów,

- 62,2% motocykli,
- 28,5% motorowerów.

Tab. 4.2.3. Liczba i struktura według wieku poszczególnych rodzajów pojazdów zarejestrowanych w Polsce, dla których w bazie CEP podano nieaktualny termin polisy OC. Stan na 31.12.2014 r.

Wiek	samochody osobowe		samochody ciężarowe		ciągniki samochodowe siodłowe		autobusy		motocykle		motorowery	
	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)
do 5 lat	31,5	1,5%	7,8	2,2%	1,9	2,6%	0,2	1,5%	1,3	2,0%	9,9	6,1%
6-10 lat	51,5	2,4%	33,2	9,4%	10,5	14,2%	0,5	3,1%	6,6	10,3%	80,6	49,6%
11-15 lat	107,0	5,0%	51,1	14,5%	22,8	30,6%	1,1	6,8%	7,5	11,8%	13,6	8,4%
16-20 lat	741,1	34,5%	118,2	33,6%	26,3	35,4%	3,4	22,1%	8,7	13,7%	12,1	7,4%
21-25 lat	880,6	41,0%	75,7	21,5%	9,8	13,1%	4,0	25,9%	10,4	16,4%	8,4	5,2%
26-30 lat	242,5	11,3%	36,5	10,4%	2,5	3,3%	4,7	30,8%	12,1	19,0%	22,7	14,0%
31 lat i więcej	93,9	4,3%	29,4	8,4%	0,6	0,8%	1,5	9,8%	17,0	26,8%	15,1	9,3%
Ogółem	2 148,1	100,0%	351,9	100,0%	74,4	100,0%	15,4	100,0%	63,6	100,0%	162,4	100,0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Analiza struktury według wieku poszczególnych rodzajów pojazdów zarejestrowanych w Polsce, dla których brak w bazie CEP informacji o polisie OC, wskazuje na znaczny udział w tej grupie pojazdów zaawansowanych wiekowo, tj. w wieku 21 lat i więcej, które stanowią w granicach 63-96% w zależności od rodzaju pojazdu. Pojazdy w wieku 21 lat i więcej, dla których brak w bazie CEP informacji o polisie OC, stanowiły:

- 85,2% samochodów osobowych,
- 86,7% samochodów ciężarowych,
- 62,8% ciągników samochodowych siodłowych,
- 89,8% autobusów,
- 96,4% motocykli,
- 76,3% motorowerów.

Tab. 4.2.4. Liczba i struktura według wieku poszczególnych rodzajów pojazdów zarejestrowanych w Polsce, dla których brak w bazie CEP informacji o polisie OC. Stan na 31.12.2014 r.

Wiek	samochody osobowe		samochody ciężarowe		ciągniki samochodowe siodłowe		autobusy		motocykle		motorowery	
	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)
do 5 lat	214,7	4,2%	33,4	3,8%	10,7	15,9%	0,8	2,5%	5,4	0,9%	16,5	8,8%
6-10 lat	128,5	2,5%	14,6	1,6%	4,3	6,4%	0,5	1,6%	5,3	0,9%	15,4	8,2%
11-15 lat	144,1	2,8%	18,5	2,1%	2,2	3,3%	0,8	2,3%	5,5	0,9%	5,0	2,7%
16-20 lat	274,7	5,3%	50,8	5,8%	7,8	11,6%	1,3	3,8%	5,8	0,9%	7,4	4,0%
21-25 lat	742,0	14,4%	97,8	11,1%	13,4	20,0%	2,0	6,0%	23,8	3,8%	15,2	8,1%
26-30 lat	1 077,4	21,0%	167,8	19,0%	12,7	18,9%	8,2	25,0%	112,5	18,2%	61,4	32,8%
31 lat i więcej	2 558,1	49,8%	499,0	56,6%	16,0	23,9%	19,4	58,8%	461,1	74,4%	66,2	35,4%
Ogółem	5 139,5	100,0%	881,9	100,0%	67,1	100,0%	33,0	100,0%	619,4	100,0%	187,1	100,0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

W dalszej części opracowania szczegółowo omówiono park samochodów osobowych gdyż to one stanowią prawie $\frac{3}{4}$ wszystkich pojazdów w Polsce, to one najczęściej uczestniczą w wypadkach drogowych i z myślą o nich wprowadza się najnowsze systemy bezpieczeństwa czynnego i biernego.

4.3. Samochody osobowe eksploatowane w Polsce wg bazy CEP

4.3.1. Porównanie struktury parku samochodów osobowych według wieku pojazdów zarejestrowanych i eksploatowanych

Porównanie struktury według wieku pojazdów w zależności od tego, czy została obliczona dla pojazdów zarejestrowanych w Polsce (na podstawie wszystkich rekordów ujętych w bazie CEP), czy dla pojazdów potencjalnie eksploatowanych, wskazuje na różnice w odniesieniu do wszystkich rodzajów pojazdów. W poszczególnych grupach wiekowych po wyeliminowaniu pojazdów nieeksploatowanych, zmniejsza się liczba i jednocześnie udział pojazdów zaawansowanych wiekowo i jednocześnie obserwowany jest wzrost udziału pojazdów nowych.

Tab. 4.3.1.1 Struktura według wieku samochodów osobowych zarejestrowanych i eksploatowanych w Polsce. Stan na 31.12.2014 r.

Wiek	Struktura według wieku samochodów osobowych zarejestrowanych w Polsce		Struktura według wieku samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce	
	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)
do 5 lat	1 450,9	7,2	1 450,9	10,1
6-10 lat	2 652,0	13,3	2 652,0	18,4
11-15 lat	4 088,7	20,5	4 088,7	28,4
16-20 lat	4 860,1	24,3	4 860,1	33,8
21 lat i więcej	6 925,8	34,7	1 331,4	9,3
Razem	19 977,5	100,0	14 383,1	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

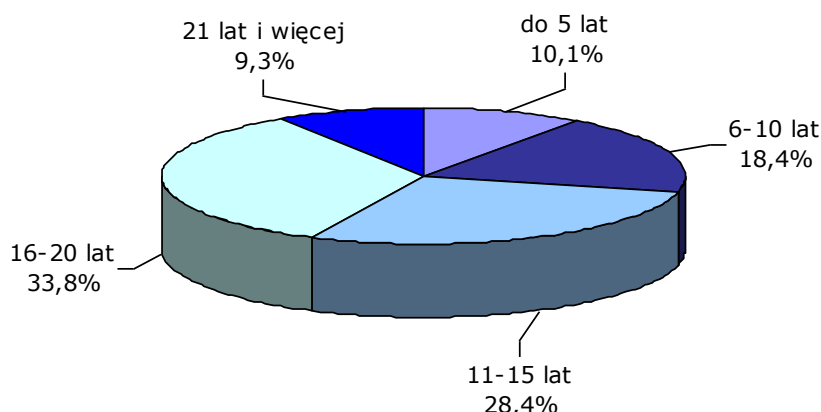
4.3.2. Struktura parku samochodów osobowych według wieku wg CEP

Tab. 4.3.2.1. Samochody osobowe eksploatowane w Polsce według wieku. Stan na 31.12.2014 r.

Wiek	Liczba (szt.)	Udział %
do 5 lat	1 450 881	10,1%
6-10 lat	2 652 020	18,4%
11-15 lat	4 088 662	28,4%
16-20 lat	4 860 101	33,8%
21 lat i więcej	1 331 435	9,3%
Razem	14 383 099	100,0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Rys. 4.3.2.1. Samochody osobowe eksploatowane w Polsce według wieku. Stan na 31.12.2014 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

4.3.3 Struktura parku samochodów osobowych według marek

Według stanu na 31.12.2014 r. samochody osobowe dziesięciu najpopularniejszych marek stanowiły 71,3% parku samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce. Auta marki Volkswagen, z 13,7% udziałem dominowały na krajowych drogach, samochody marki Opel stanowiły 12,1%, a Fiat 9,6%. Średni wiek samochodów eksploatowanych w Polsce wynosi 12,8 lat.

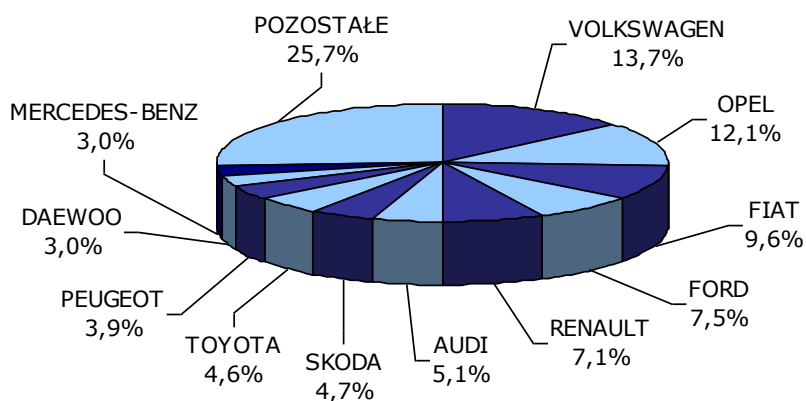
Tab. 4.3.3.1. Samochody osobowe eksploatowane w Polsce według marek i wieku. Stan na 31.12.2014 r.

Lp.	Marka	Lata produkcji					RAZEM	Udział (%)
		do 1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014		
1	VOLKSWAGEN	371 023	717 744	485 004	281 954	121 428	1 977 153	13,7
2	OPEL	172 992	731 573	437 628	281 782	116 699	1 740 674	12,1
3	FIAT	118 800	646 289	390 658	151 847	65 576	1 373 170	9,6
4	FORD	70 700	380 146	307 834	215 404	109 334	1 083 418	7,5
5	RENAULT	49 187	309 606	395 512	178 147	83 311	1 015 763	7,1
6	AUDI	131 761	274 537	188 578	104 451	37 053	736 380	5,1
7	SKODA	12 920	125 187	218 238	162 109	151 981	670 435	4,7
8	TOYOTA	19 756	92 617	223 102	213 884	109 394	658 753	4,6
9	PEUGEOT	26 997	108 834	205 280	147 968	65 023	554 102	3,9
10	DAEWOO	807	301 205	127 887	6 164	0	436 063	3,0
11	MERCEDES-BENZ	90 130	130 065	120 004	61 858	32 941	434 998	3,0
12	SEAT	18 116	144 581	156 345	70 049	18 413	407 504	2,8
13	CITROEN	11 617	63 556	131 197	124 350	56 611	387 331	2,7
14	BMW	59 800	111 531	105 414	71 215	38 978	386 938	2,7
15	NISSAN	27 024	94 325	90 831	60 758	58 237	331 175	2,3
16	HONDA	25 619	97 146	66 704	83 494	32 572	305 535	2,1
17	MAZDA	22 193	70 628	80 883	54 822	22 707	251 233	1,8
18	VOLVO	8 322	54 598	61 903	44 943	24 736	194 502	1,3
19	HYUNDAI	3 909	26 934	35 478	52 308	70 544	189 173	1,3
20	KIA	574	13 549	27 187	54 839	66 826	162 975	1,1
21	SUZUKI	17 155	26 446	27 677	56 697	30 226	158 201	1,1

22	FSO	14 751	135 713	7 229	0	0	157 693	1,1
23	MITSUBISHI	11 362	51 893	36 183	29 617	26 194	155 249	1,1
24	ALFA ROMEO	1 077	24 156	33 898	15 216	6 537	80 884	0,6
25	CHEVROLET	1 145	1 288	8 352	30 937	35 732	77 454	0,5
26	ROVER	1 387	36 943	15 982	668	0	54 980	0,4
27	CHRYSLER	2 064	15 167	21 060	12 055	765	51 111	0,4
28	DACIA	242	514	148	10 646	32 237	43 787	0,3
29	LAND ROVER	1 403	12 361	15 545	4 856	3 427	37 592	0,3
30	SUBARU	1 678	6 335	6 707	13 568	7 238	35 526	0,2
31	POZOSTAŁE	36 893	54 652	60 227	55 453	26 122	233 347	1,6
32	RAZEM	1 331 404	4 860 119	4 088 675	2 652 059	1 450 842	14 383	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Rys. 4.3.3.1. Najpopularniejsze marki samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce. Stan na 31.12.2014 r.



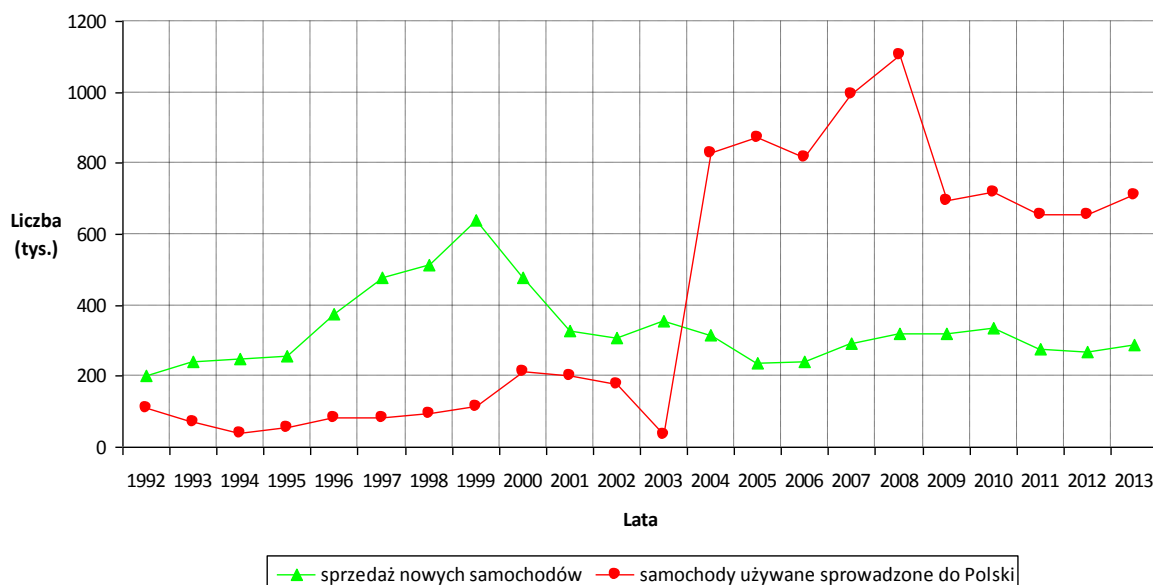
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

4.3.4. Samochody osobowe sprowadzane z zagranicy

Struktura i liczba samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce ukształtowała się na podstawie krajowej produkcji i sprowadzonych z zagranicy nowych pojazdów oraz importu samochodów osobowych zarejestrowanych po raz pierwszy na terytorium innych krajów (nienowe samochody osobowe sprowadzone do Polski głównie z Niemiec, Francji, Holandii, Belgii).

W strukturze samochodów osobowych rejestrowanych po raz pierwszy w Polsce, pojazdy nowe stanowią niemal 30%, a używane - pozostałe 70% ogólnej liczby samochodów osobowych.

Rys. 4.3.4.1. Sprzedaż nowych samochodów osobowych w Polsce oraz samochody używane sprowadzone do Polski w latach 1992-2013



Źródło: Praca ITS 6215/ZBE, Badanie struktury parku samochodowego w Polsce w 2011 roku według marek i wieku wybranych rodzajów pojazdów, Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa 2013.

Zwraca uwagę, przedstawiony na powyższym rysunku gwałtowny wzrost liczby używanych samochodów osobowych sprowadzonych do Polski w 2004 r. w porównaniu do roku poprzedniego. Przyczyna tego wzrostu, to m.in. fakt przystąpienia Polski do Unii Europejskiej 1 maja 2004 r. i związana z nim likwidacja procedur granicznych oraz zniesienie wymogu spełniania przez samochody z importu restrykcyjnej normy czystości spalin Euro II. Jeszcze w latach 2000–2002 import do Polski samochodów używanych charakteryzował się tendencją spadkową (z 214 do 179 tys.), a w roku 2003 zmniejszył się nawet do niecałych 36 tys. W 2004 r. liczba sprowadzonych do Polski samochodów osobowych wzrosła gwałtownie do 828 tys., co oznaczało ponad 20-krotne zwiększenie w stosunku do roku poprzedniego. W kolejnych latach liczba sprowadzanych do Polski używanych samochodów osobowych także znacząco przewyższała liczbę sprzedawanych samochodów nowych. Do zwiększonego popytu na używane, tańsze pojazdy sprowadzane z zagranicy mogło się także przyczynić różnicowanie się społeczeństwa polskiego pod względem zamożności.

W celu ustalenia, jak kształtują się liczby i udział procentowy:

- samochodów osobowych, które jako nowe były rejestrowane po raz pierwszy w Polsce oraz
- samochodów osobowych rejestrowanych po raz pierwszy za granicą, sprowadzonych do Polski jako używane,

w ogólnej liczbie samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce, przeanalizowano zapisy zawarte w bazie CEP, porównując daty produkcji poszczególnych samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce, z datami ich pierwszej rejestracji na terytorium Polski.

Na tej podstawie określono liczby:

- // samochodów osobowych, które jako nowe były rejestrowane po raz pierwszy w Polsce, dla których:
 - rok pierwszej rejestracji w Polsce = rok produkcji,
 - rok pierwszej rejestracji w Polsce = rok następny w stosunku do roku produkcji (rok produkcji + 1),
- // samochodów osobowych rejestrowanych po raz pierwszy za granicą, sprowadzonych do Polski jako używane, dla których:
 - rok pierwszej rejestracji w Polsce > rok następny w stosunku do roku produkcji (rok produkcji + 1).

Wyniki obliczeń zawiera poniższa tabela.

Tab. 4.3.4.1. Eksploatowane w Polsce samochody osobowe, które jako nowe były rejestrowane po raz pierwszy w Polsce oraz rejestrowane po raz pierwszy za granicą, sprowadzone do Polski jako używane. Stan na 31.12.2014 r.

Wyszczególnienie	Samochody osobowe, które jako nowe były rejestrowane po raz pierwszy w Polsce	Samochody osobowe rejestrowane po raz pierwszy za granicą, sprowadzone do Polski jako używane	Razem
rok pierwszej rejestracji w Polsce = rok produkcji	5 243 074		5 243 074
rok pierwszej rejestracji w Polsce = rok następny w stosunku do roku produkcji (rok produkcji + 1),	1 315 973		1 315 973
rok pierwszej rejestracji w Polsce > rok następny w stosunku do roku produkcji (rok produkcji + 1)		7 824 052	7 824 052
Razem	6 559 047	7 824 052	14 383 099
Udział (%)	45,6	54,4	100,0

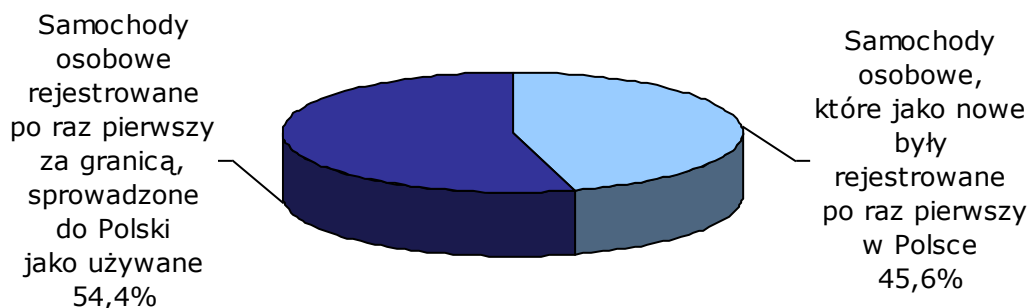
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Według stanu na 31.12.2014 r. w Polsce było eksploatowanych 6,5 mln samochodów osobowych, które jako nowe były rejestrowane po raz pierwszy w Polsce (zarejestrowanych po raz pierwszy w Polsce w tym samym roku co rok produkcji lub w roku następnym) oraz 7,8 mln samochodów osobowych rejestrowanych po raz pierwszy za granicą, sprowadzonych do Polski jako używane.

W strukturze samochodów eksploatowanych w Polsce samochody osobowe, które jako nowe były rejestrowane po raz pierwszy w Polsce, stanowiły 45,6%, a samochody osobowe rejestrowane po raz pierwszy za granicą, sprowadzone do Polski jako używane 54,4%.

Rys. 4.3.4.2. Samochody osobowe, które jako nowe były zarejestrowane po raz pierwszy w Polsce oraz samochody osobowe, które były zarejestrowane po raz pierwszy za granicą, zostały sprowadzone do Polski jako używane i są aktualnie eksploatowane w Polsce.

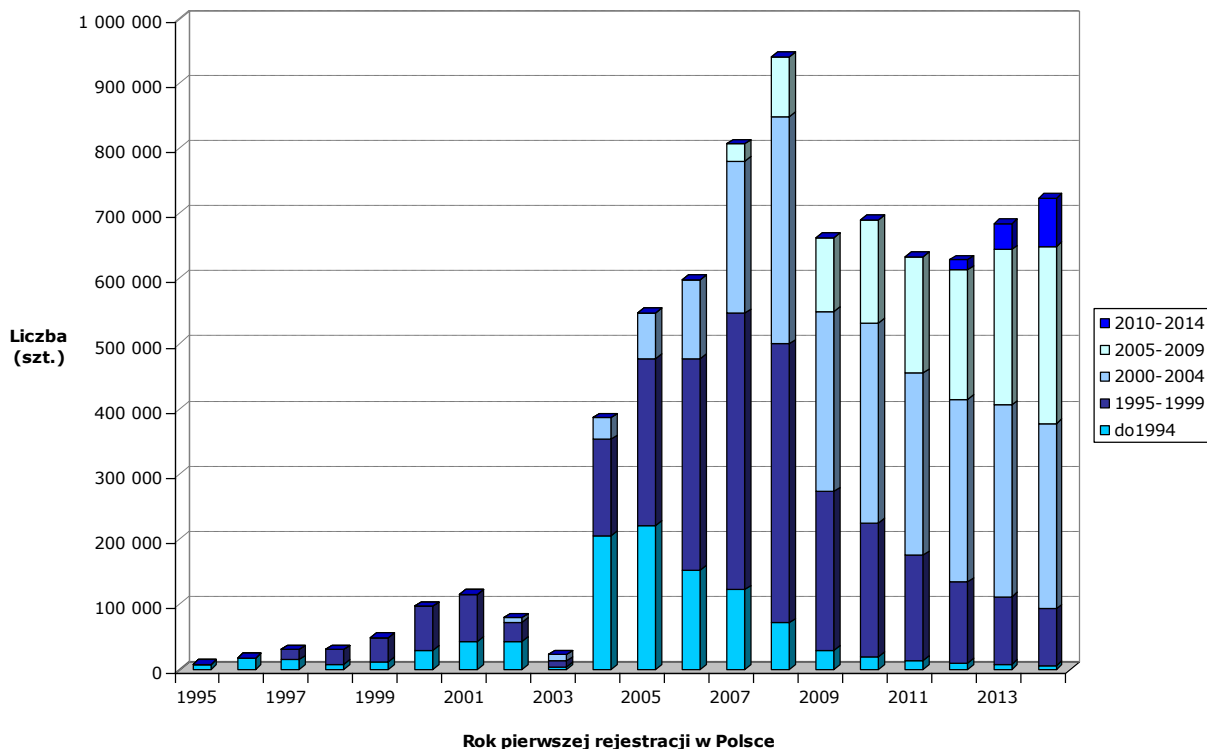
Stan na 31.12.2014 r.



Liczby samochodów osobowych rejestrowanych po raz pierwszy za granicą, sprowadzonych do Polski jako używane i aktualnie eksploatowanych w Polsce według lat ich rejestracji po raz pierwszy w Polsce (w kolejnych latach poczynając od 1950 do 2014 roku) oraz według ich okresów produkcji, przedstawiono na poniższym rysunku.

Rys. 4.3.4.3. Samochody osobowe, które były zarejestrowane po raz pierwszy za granicą, zostały sprowadzone do Polski jako używane i są aktualnie eksploatowane w Polsce według lat produkcji oraz lat pierwszej rejestracji na terytorium Polski.

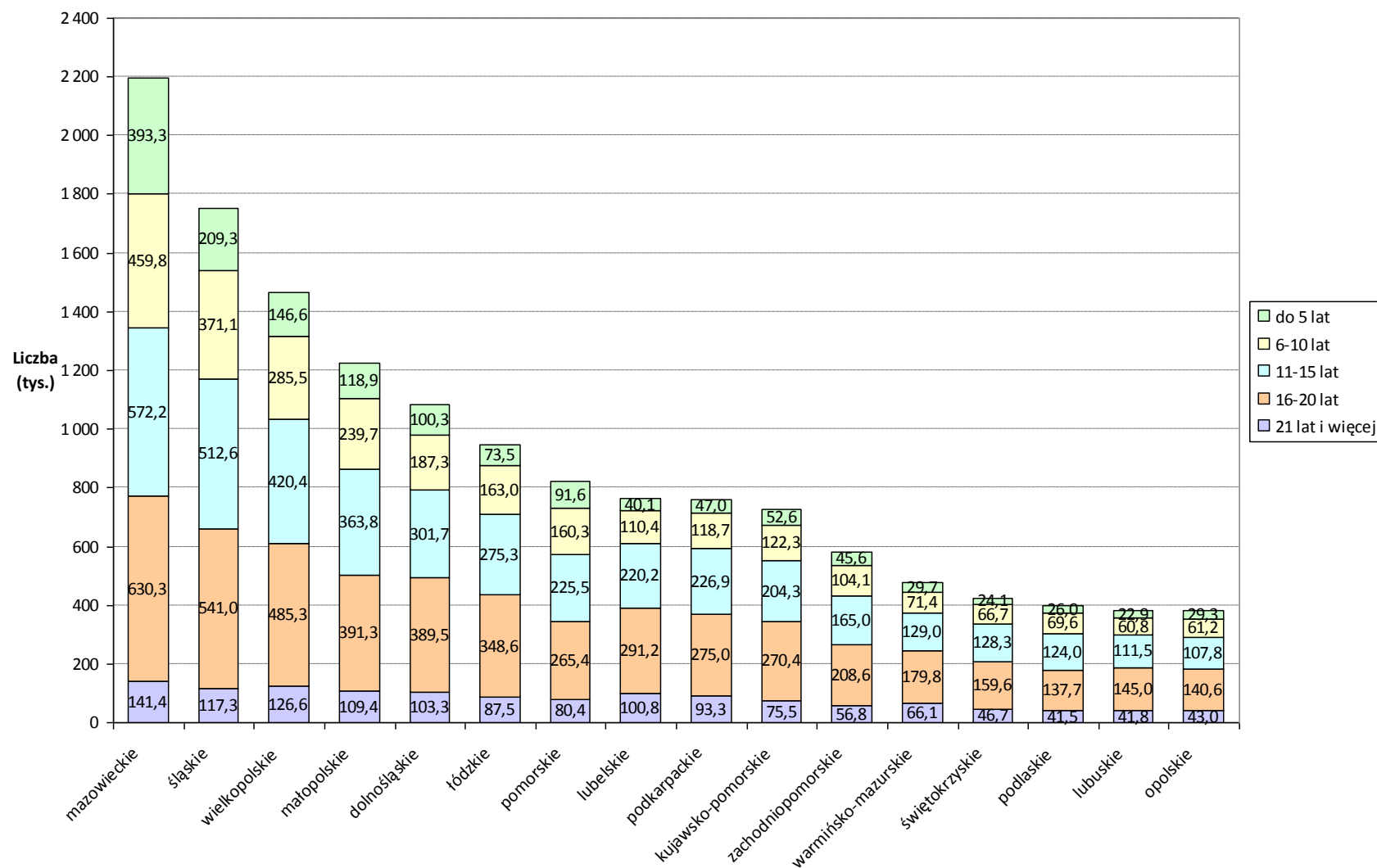
Stan na 31.12.2014 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

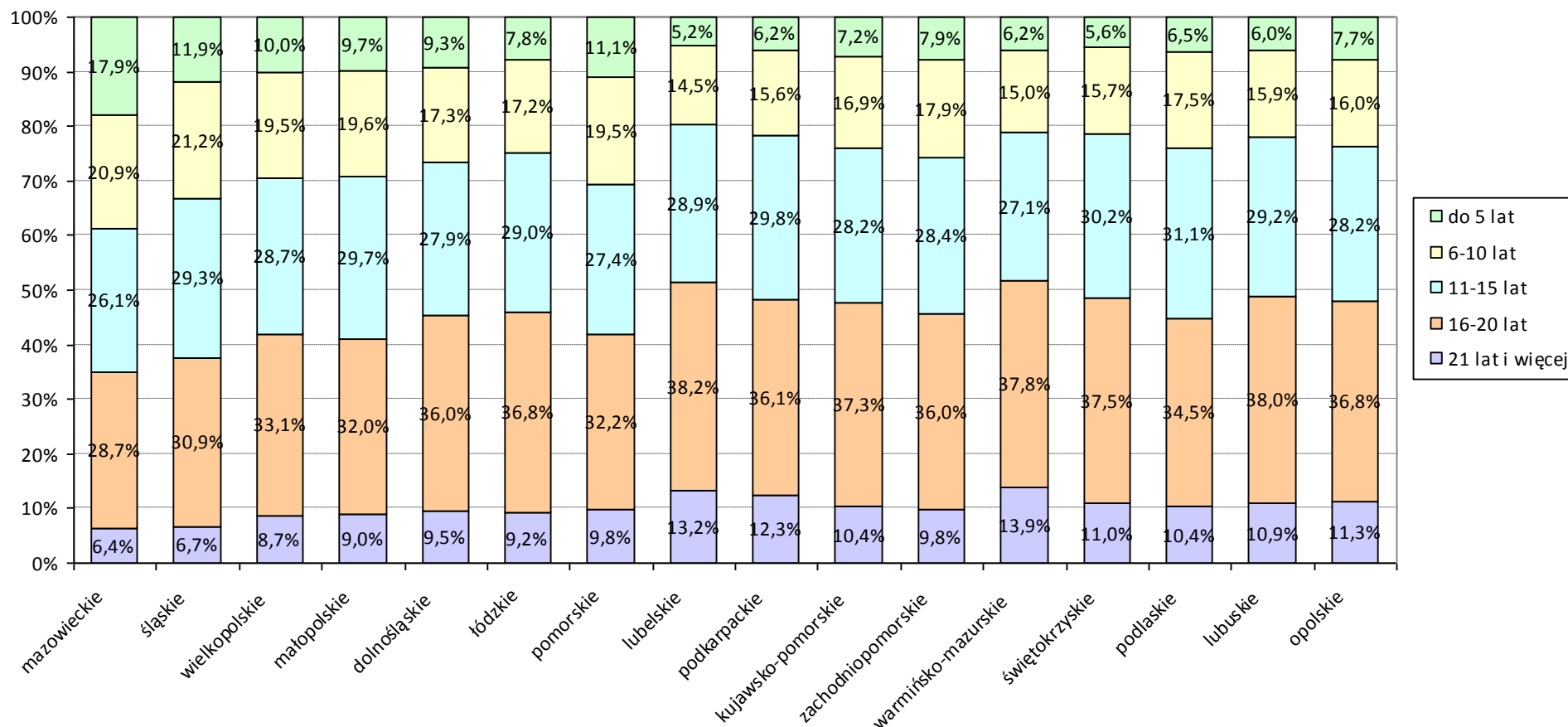
4.3.5 Struktura pojazdów eksploatowanych w podziale na województwa

Rys. 4.3.5.1. Samochody osobowe eksploatowane w Polsce według województw i wieku. Stan na 31.12.2014 r.



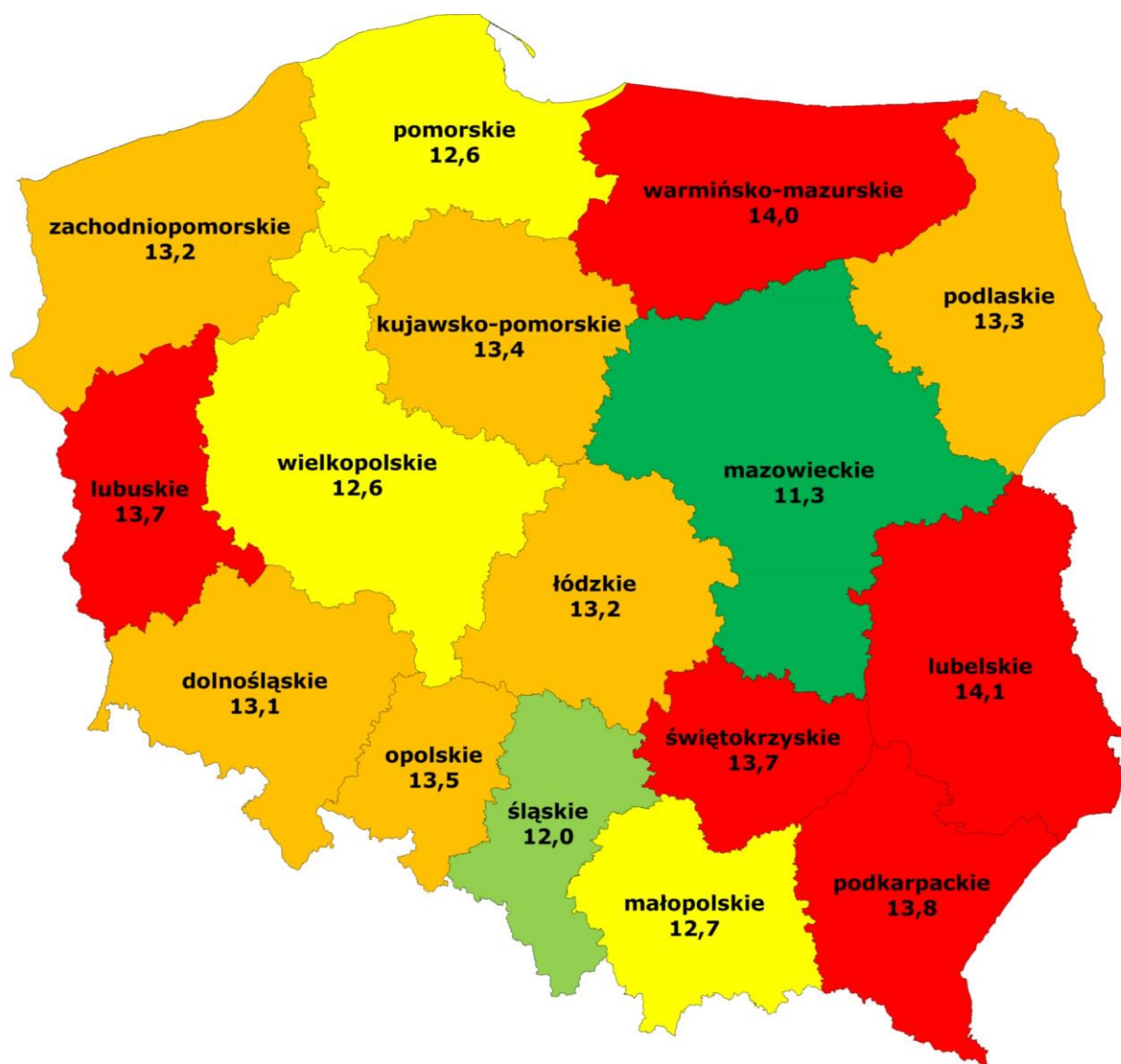
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Rys. 4.3.5.2. Struktura według wieku samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce według województw. Stan na 31.12.2014 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Rys. 4.3.5.3. Średni wiek samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce według województw. Stan na 31.12.2014 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

4.3.6. Struktura samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce pod względem wyposażenia w urządzenia i systemy bezpieczeństwa

Wyróżniamy następujące urządzenia i systemy bezpieczeństwa:

- ▮ obowiązkowe (producenci są zobowiązani przepisami do wyposażania pojazdów w urządzenia i systemy bezpieczeństwa od momentu wejścia w życie stosownych przepisów),
- ▮ nieobowiązkowe (brak unormowań prawnych odnośnie wyposażania pojazdów w urządzenia i systemy bezpieczeństwa).

Liczby samochodów osobowych wyposażonych w urządzenia i systemy bezpieczeństwa zostały oszacowane na podstawie dat wejścia w życie w Polsce przepisów homologacyjnych wprowadzających obowiązek stosowania danego urządzenia lub systemu przez producentów pojazdów.

Trzeba wziąć pod uwagę pewne opóźnienie we wprowadzeniu danego urządzenia lub systemu, dlatego przyjęto, jako rok wprowadzenia danego urządzenia lub systemu, rok następujący po dacie wprowadzenia obowiązku (rok następny po roku przyjęcia do stosowania danego regulaminu EKG ONZ).

Ponadto, istnieją różnice pomiędzy Polską a innymi krajami we wdrażaniu przepisów dotyczących wyposażania pojazdów w urządzenia i systemy bezpieczeństwa. Wiele krajów europejskich wdrożyło przepisy dotyczące wyposażania pojazdów w urządzenia i systemy bezpieczeństwa znacznie wcześniej niż w Polsce, np. Niemcy. Dlatego też standard wyposażenia sprowadzanych samochodów osobowych w urządzenia i systemy bezpieczeństwa był wyższy niż to wynikało z polskich przepisów (dla pojazdów z tych samych roczników).

Ponieważ brak jest danych o strukturze pochodzenia samochodów sprowadzanych do Polski według krajów ich poprzedniej rejestracji, uogólniono i przyjęto, że w krajach pochodzenia pojazdów używanych sprowadzonych z zagranicy, przyjęto do stosowania odpowiednie regulaminy EKG ONZ w przybliżeniu w tym samym czasie, co w Polsce.

Tab. 4.3.6.1. Samochody osobowe eksploatowane w Polsce według wyposażenia w urządzenia i systemy bezpieczeństwa

System bezpieczeństwa	Rok wprowadzenia obowiązku stosowania systemu	Liczba eksploatowanych samochodów osobowych wyposażonych w system bezpieczeństwa (w tys.)	%	Nie wyposażone	%
Pasy bezpieczeństwa przód	1973	14 371,8	99,9	11,3	0,1
Pasy bezpieczeństwa tył	1994	13 422,1	93,3	961	6,7
Zagłówki przód/tył	1996	12 314,5	85,6	2068,6	14,4
Poduszka powietrzna przód (kierowca)	2004	4 859,5	33,8	9523,6	66,2

ABS	2007	2 905,3	20,2	11477,8	79,8
ESP	2012	800,9	5,6	13582,2	94,4
ISOFIX	2012	800,9	5,6	13582,2	94,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Należy zaznaczyć, że przedstawione szacunki mają charakter jedynie poglądowy z uwagi na specyfikę parku samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce. Jak wynika z analizy struktury parku samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce pod względem ich pochodzenia w Polsce przeważają samochody używane pochodzące z zagranicy.

W związku z powyższym, liczba i odsetek eksploatowanych samochodów osobowych wyposażonych w poszczególne urządzenia i systemy bezpieczeństwa może być większa niż w przedstawionej powyżej tabeli. Również pojazdy rejestrowane po raz pierwszy jako nowe często są wyposażone w urządzenia nieobowiązkowe.

5. Struktura pojazdów eksploatowanych w Polsce wg pogłębionych badań ankietowych

W okresie lipiec – wrzesień 2015 roku zostały przeprowadzone badania ankietowe. Miały one na celu rozszerzenie i uzupełnienie stanu wiedzy o parku samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce. Badania zostały przeprowadzone na stacjach benzynowych, parkingach i stacjach kontroli pojazdów, na terenie Polski, w każdym województwie. Badania były prowadzone metodą wywiadów bezpośrednich. Ankieta zawierała pytania dotyczące informacji o pojeździe i jego wyposażeniu, w tym:

- /// marki i modelu pojazdu
- /// roku produkcji i roku pierwszej rejestracji w Polsce
- /// średnich rocznych przebiegów
- /// wyposażenia w urządzenia bezpieczeństwa
- /// udziale w wypadkach i kolizjach drogowych w przeszłości.

Ankieta zawierała również pytania o rodzaj paliwa, zmianę opon, system głośnomówiący, systemy Euro NCAP.

Porównanie wyników ankiet z wynikami analiz bazy CEP pokazały zgodność wyników w wielu płaszczyznach potwierdzając tym wiarygodność i reprezentatywność badań ankietowych.

5.1. Analiza struktury parku samochodów osobowych wg marek

Analiza struktury marek pojazdów w Polsce potwierdziła reprezentatywność próby badań ankietowych. Na podstawie bazy CEP wyodrębniono 30 najbardziej popularnych marek samochodów osobowych w Polsce. W obu badaniach około 50% pojazdów stanowią (tabela z 30 najpopularniejszymi markami w Polsce w rozdziale 4.3.3.):

- /// Volkswagen,
- /// Opel,
- /// Fiat,
- /// Ford
- /// Renault.

Analizy pojazdów ograniczono tylko do marek pojazdów ze względu na dokładność i przejrzystość wyników. Zarówno baza CEP jak i badania ankietowe zawierają dane dotyczące modeli pojazdów określonych marek. Tych modeli w odniesieniu do poszczególnych marek pojazdów oraz lat produkcji jest bardzo wiele, również w obrębie modeli występują różnice co do wyposażenia. Baza CEP nie posiada informacji o wyposażeniu konkretnego pojazdu zarejestrowanego w Polsce. W obrębie modeli występują różne wersje wyposażania w urządzenia bezpieczeństwa jako standardowe i dodatkowe w zależności od wymagań klienta. Oznacza to, że tylko na podstawie modelu pojazdu nie da się określić jego wyposażenia. Również baza CEP nie uwzględnia danych o wyposażeniu każdego zarejestrowanego pojazdu. Szczegółowe wyposażenie pojazdu, który jest wprowadzony do ruchu znane jest tylko producentowi, sprzedawcy i właścicielowi pojazdu. Informacje o modelu zawarte w ankietach były wykorzystywane jedynie w ramach weryfikacji danych zawartych w bazie stworzonej na podstawie ankiet. Informacje o markach są potrzebne do zapewnienia reprezentatywności próby ankietowej z jednej strony oraz dla umożliwienia analiz porównawczych z bazą o wypadkach drogowych SEWIK. Baza SEWIK zawiera informacje dotyczące pojazdów biorących udział w wypadkach tylko w zakresie marki.

5.2. Analiza struktury parku samochodów osobowych ze względu na wiek pojazdów

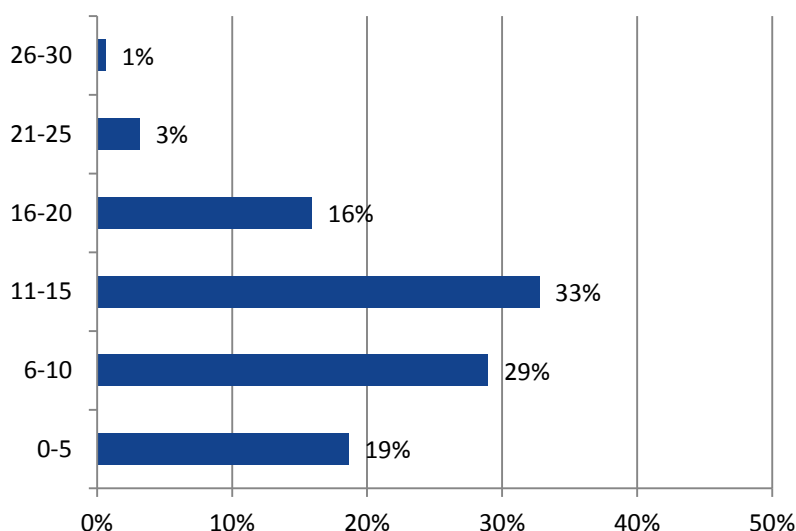
W ramach badań ankietowych zebrano dane dotyczące 950 samochodów osobowych. Do każdego samochodu został przypisany rok produkcji, na tej podstawie został określony wiek pojazdu. Następnie wszystkie pojazdy zostały pogrupowane, w ramach wieku, w przedziały pięcioletnie. Najmłodsze miały mniej niż jeden rok, a najstarsze prawie 30 lat. Jak pokazały badania najwięcej samochodów zarejestrowanych i uczestniczących w ruchu drogowym jest w wieku do 15 lat. Stanowią one 81% samochodów osobowych.

Tab. 5.2.1. Wiek ankietowanych samochodów osobowych

Wiek pojazdów	Liczba zbadanych pojazdów	%
0-5 lat	177	19
6-10 lat	275	29
11-15 lat	311	33
16-20 lat	151	16
21-25 lat	30	3
26-30 lat	6	1

Źródło: Opracowanie własne

Rys. 5.2.1. Wiek ankietowanych samochodów osobowych



Źródło: Opracowanie własne

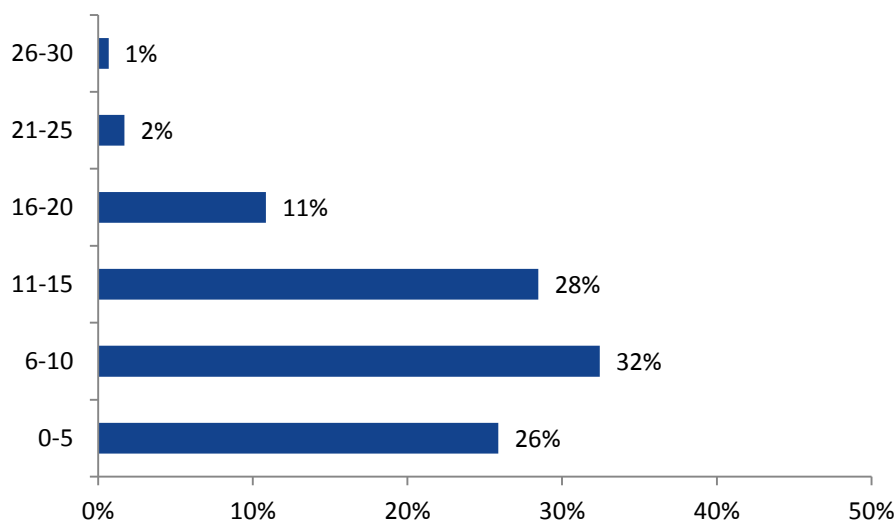
W badaniach ankietowych do każdego pojazdu zostały również przypisane roczne przebiegi. Na tej podstawie dokonano wyliczenia średniorocznego przebiegu w danej grupie wiekowej. Pozwoliło to na oszacowanie ilości kilometrów przejeżdżanych rocznie przez zbadane pojazdy w danej grupie wiekowej. Wyniki wskazują jednoznacznie, że z wiekiem maleje aktywność pojazdów i ich udział w rzeczywistym ruchu. 86% udziału w rzeczywistym ruchu stanowią samochody osobowe w wieku do 15 lat. Porównanie udziału w ruchu z ilością zarejestrowanych pojazdów wskazuje na nadreprezentatywność pojazdów szczególnie najmłodszych w wieku 0-5 lat i nieco mniejszą pojazdów w wieku 6-10 lat. Powyżej tego wieku pojazdy zaczynają przejeżdżać mniej kilometrów, a więc rzadziej uczestniczą w ruchu.

Tab. 5.2.2. Udział w ruchu samochodów osobowych wg średniorocznych przebiegów

Wiek	Średnioroczne przebiegi (km)	%
0-5	3.815.000	26
6-10	4 780.000	32
11-15	4.195.000	28
16-20	1 600 000	11
21-25	250 000	2
26-30	100 000	1

Źródło: Opracowanie własne

Rys. 5.2.2. Udział w ruchu samochodów osobowych wg średniorocznych przebiegów



Źródło: Opracowanie własne

Porównanie struktury wiekowej pojazdów zarejestrowanych w badaniach ankietowych w stosunku do badań na podstawie struktury wskazuje na wyraźnie wyższy udział w ruchu pojazdów nowszych w stosunku do liczby pojazdów zarejestrowanych w bazie CEP. Średni rok produkcji zbadanych samochodów osobowych wynosi 11 lat.

5.3. Analiza struktury samochodów osobowych za względu na wyposażenie w urządzenia bezpieczeństwa

W badaniach ankietowych zbierano informacje o wyposażeniu pojazdów w urządzenia bezpieczeństwa ruchu zarówno obowiązkowe jak i nieobowiązkowe. Jak wynika z analizy aktów prawnych do obowiązkowego wyposażenia należą:

- /// pasy bezpieczeństwa z przodu i z tyłu
- /// zagłówki z przodu i z tyłu
- /// poduszka powietrzna kierowcy
- /// ABS
- /// ESP
- /// ISOFIX.

Najwcześniej jako wyposażenie obowiązkowe zostały wprowadzone pasy bezpieczeństwa, a najpóźniej bo zaledwie trzy lata temu układ elektroniczny stabilizujący tor jazdy pod-

czas pokonywania zakrętu ESP. W praktyce urządzenia bezpieczeństwa w pojazdach są montowane dużo wcześniej niż staje się to obowiązkiem. Występują jako wyposażenie dodatkowe, ale producenci często montują je w standardzie, a kierowcy mają szansę przekonać się o ich funkcjonalności i często skuteczności w ratowaniu życia i zdrowia pasażerów pojazdów, czy w prowadzeniu pojazdu.

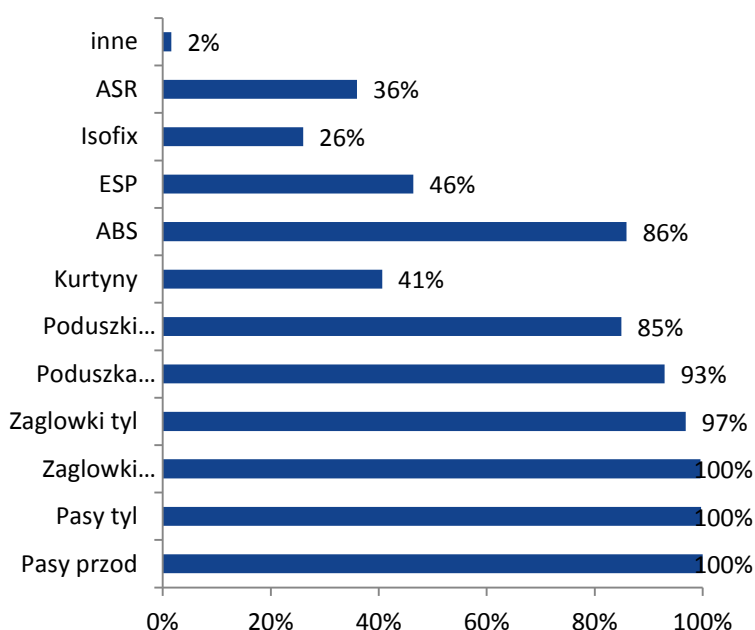
Badania parku pojazdów wg bazy CEP pozwoliły ustalić minimalny udział pojazdów wyposażonych w urządzenia bezpieczeństwa na podstawie roku produkcji, przy założeniu, że pojazdy wyprodukowane po terminie wprowadzenia obowiązku muszą takie wyposażenie posiadać. Badania ankietowe miały na celu oszacowanie rzeczywistego wyposażenia pojazdów zarejestrowanych w Polsce i uczestniczących w ruchu drogowym. Wyposażenie pojazdów stanowi o bezpieczeństwie parku pojazdów.

Tab. 5.3.1. Wyposażenie samochodów osobowych w urządzenia bezpieczeństwa

System bezpieczeństwa	Liczba	%
Pasy przód	950	100
Pasy tył	947	99,7
Zaglówki przód	946	99,6
Zaglówki tył	920	96,8
Poduszka kierowcy	883	92,9
Poduszki pasażera	807	84,9
Kurtyny	386	40,6
ABS	816	85,9
ESP	441	46,4
Isofix	247	26,0
ASR	342	36,0
inne	15	1,6

Źródło: Opracowanie własne

Rys. 5.3.1. Wyposażenie samochodów osobowych w urządzenia bezpieczeństwa



Źródło: Opracowanie własne

Wyniki analizy ankiet pokazały, że najczęściej wyposażenie pojazdów stanowią obowiązkowe urządzenia bezpieczeństwa. Pasy z przodu posiada 100% pojazdów, a pasy z tyłu 98% pojazdów. Zagłówki i poduszki powietrzne kierowcy stanowią wyposażenie ponad 90% pojazdów. Ponad 85% pojazdów jeżdżących po polskich drogach jest wyposażonych w pasy, zagłówki, poduszki powietrzne z przodu pojazdu. Najmłodsze pojazdy są już z reguły wyposażone we wszystkie wymienione urządzenia bezpieczeństwa. Wśród innych w ankietach wskazano urządzenia, które nie mają bezpośredniego znaczenia podczas jazdy czy wypadku, ale mające wpływ na prawidłowe zachowanie kierowcy i pasażerów. Chodzi tutaj o czujnik sygnalizujący konieczność zapinania pasów, czy nieprawidłowości w pojeździe np. czujnik ciśnienia w oponach.

Porównanie wyników szacowania na podstawie bazy CEP minimalnej liczby pojazdów posiadających obowiązkowe wyposażenie z badaniami ankietowymi wykazało, że:

- /// Pasy bezpieczeństwa z przodu są we wszystkich samochodach osobowych (100% badania ankietowe – 99,9% baza CEP)
- /// Pasy bezpieczeństwa z tyłu są prawie we wszystkich samochodach osobowych (99,7% badania ankietowe – 93%baza CEP)
- /// Zagłówki z przodu są prawie we wszystkich samochodach osobowych (99,6% badania ankietowe – 86% baza CEP)
- /// Zagłówki z tyłu są prawie we wszystkich samochodach osobowych (96,8% badania ankietowe – 86% baza CEP)
- /// Poduszka powietrzna kierowcy jest dużo częściej zamontowana w samochodach osobowych niż wynika to z przepisów (93% badania ankietowe – 34% baza CEP)
- /// ABS jest dużo częściej zamontowany w samochodach osobowych niż wynika to z przepisów (86% badania ankietowe - 20% baza CEP)
- /// ESP jest dużo częściej zamontowane w samochodach osobowych niż wynika to z przepisów (46% z badań ankietowych – 5,6% z bazy CEP).

5.4. Analiza struktury samochodów osobowych ze względu na udział w wypadkach i kolizjach drogowych

W ankietach zadano pytanie na temat udziału badanego pojazdu w wypadkach drogowych. Na to pytanie 59% badanych odpowiedziało zdecydowanie, że pojazd nie brał udziału w wypadku lub kolizji drogowej. 24% ankietowanych przyznało, że pojazd brał udział w wypadku i/lub kolizji drogowej. Udział pojazdów, które brały udział w zdarzeniu drogowym wzrasta z wiekiem pojazdu. Wśród badanych samochodów osobowych w wieku powyżej 20 lat jest pięciokrotnie więcej pojazdów po wypadkach niż w grupie w wieku 0-5 lat. Jednocześnie 17% badanych nie wie czy ich samochód brał udział w zdarzeniu drogowym. Dotyczy to kolejnych właścicieli.

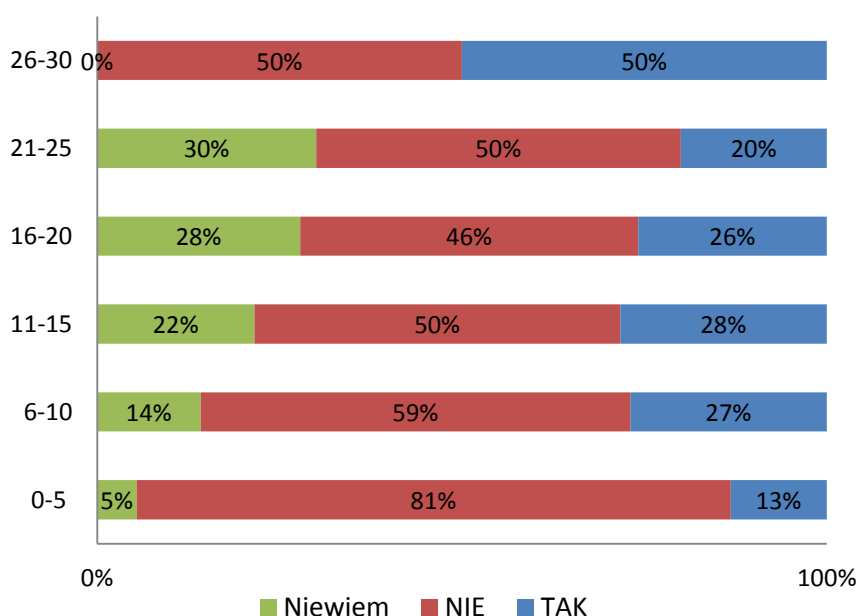
Tab. 5.4.1. Udział samochodów osobowych w wypadkach drogowych i kolizjach

Wiek (lata)	Nie wiem		TAK		Ogółem	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%
0-5	9	5%	22	13%	167	18%
6-10	39	14%	74	27%	275	29%
11-15	67	22%	88	28%	311	33%
16-20	42	28%	39	26%	151	16%
21-25	9	30%	6	20%	30	3%
26-30	0	0%	3	50%	6	1%
Razem	166	17%	232	24%	950	100%

Źródło: Opracowanie własne

Analizując ankietę można stwierdzić, że wielu właścicieli pojazdów nie interesuje się, czy pojazd w przeszłości brał udział w wypadku drogowy. Na podstawie danych z ankiety szacuje się, że co najmniej jedna czwarta samochodów osobowych poruszających się po drogach brała udział w wypadkach i/lub kolizjach drogowych. Wśród samochodów najmłodszych jest najmniej samochodów, które brały udział w wypadkach. W grupie samochodów najstarszych minimum 50% nie brała udziału w wypadkach czy kolizjach drogowych.

Rys. 5.4.1. Udział samochodów osobowych w wypadkach drogowych i kolizjach



6. Klasyfikacja bezpieczeństwa pojazdów

6.1. Zasady klasyfikacji bezpieczeństwa pojazdów w Polsce

Klasyfikacja bezpieczeństwa pojazdów w Polsce zgodnie z założeniami metodologicznymi została ograniczona do samochodów osobowych. Samochody osobowe stanowią największą grupę w parku samochodowym w Polsce, najczęściej uczestniczą w wypadkach drogowych oraz mają szeroką gamę wyposażenia dodatkowego, które może stanowić o bezpieczeństwie. W przyszłości analiza bezpieczeństwa i klasyfikacja pojazdów może zostać rozszerzona o kolejne rodzaje pojazdów. Do oceny bezpieczeństwa pojazdów w Polsce przyjmuje się następujące parametry:

- /// wiek pojazdu
- /// wyposażenie pojazdu w urządzenia bezpieczeństwa.

Wybór parametrów podyktowany jest ich wpływem na awaryjność, zapewnienie ochrony pasażerów i pieszych oraz wspomaganie kierowcy i korygowanie błędów. Parametry te można oszacować na podstawie dostępnych danych. Zakłada się, że do klasyfikacji będą brane pod uwagę dane uzyskane na podstawie ogólnopolskich badań ankietowych przeprowadzonych na reprezentatywnej grupie. Określonym parametrom zostaną przypisane punkty wg określonego taryfikatora. Suma punktów będzie stanowiła o klasie bezpieczeństwa pojazdu.

Na podstawie analizy próby badawczej zostaną określone liczby pojazdów posiadających określoną liczbę punktów. Następnie pojazdy posiadające liczbę punktów w określonych przedziałach zostaną przypisane do grup klasyfikacyjnych bezpieczeństwa pojazdów. Wszystkie pojazdy z grupy badawczej zostaną odpowiednio sklasyfikowane i podzielone na grupy. Udział procentowy każdej z grup będzie odzwierciedleniem stanu bezpieczeństwa parku samochodowego w badanym okresie.

Wiek pojazdu

Do analizy bezpieczeństwa pojazdu zostały przyjęte następujące przedziały wiekowe:

- /// 0-5 lat,
- /// 6-10 lat,
- /// 11-15 lat,
- /// więcej niż 15 lat.

Tab. 6.1.1. Punkty klasyfikacyjne w zależności od wieku pojazdu

Przedziały wiekowe	Liczba punktów
0-5 lat	3
6-10 lat	2
11-15 lat	1
Więcej niż 15 lat	0

Źródło: Opracowanie własne

Do każdej grupy wiekowej została przypisana określona liczba punktów. Podział taki jest związany z ciągłym rozwojem technologii konstrukcji i wyposażenia pojazdu oraz awaryjnością zwiększającą się wraz z wiekiem pojazdu. Z analizy wyników okresowych badań technicznych samochodów w Szwecji oraz w Niemczech wynika ważna zależność między techniką pojazdową, a bezpieczeństwem na drodze. Można zauważyć, że średnia liczba

istotnych dla bezpieczeństwa usterek zdecydowanie rośnie w funkcji wieku samochodu osiągając spójną dla obu publikowanych badań wartość ok. 20% przy średnim wieku ok. 9 lat. Z badań w Szwecji wynika, że dla wieku pojazdów powyżej 15 lat liczba istotnych usterek osiąga maksimum wynoszące ok. 60%. Wartości powyższe wskazują na potencjalny wzrost zagrożenia w ruchu drogowym związany z wiekiem samochodu.⁴

W wyposażenie w urządzenia bezpieczeństwa

Przypisano punkty do poszczególnych elementów wyposażenia pojazdu, zarówno tych obowiązkowych jak i dodatkowych. Do klasyfikacji zostały włączone urządzenia bezpieczeństwa związane z ochroną pasażerów i pieszych (bezpieczeństwo bierne) jak i wspomagające kierowcę w prowadzeniu pojazdu oraz korygujące jego błędy (bezpieczeństwo czynne).

Wg ekspertów Unii Europejskiej w ciągu ostatnich lat bardzo poprawiło się bezpieczeństwo pojazdów, co miało bezpośredni wpływ na wypadkowość. Analizy przeprowadzone przez ETSC – Europejską Radę Bezpieczeństwa Transportu pokazały, że dzięki coraz lepszemu wyposażeniu w elementy bezpieczeństwa biernego w latach 2001 – 2008 w skali UE udało się uratować życie 5500 osób podróżujących w samochodach⁵. Badania przeprowadzone w 2010 roku na podstawie analizy pojazdów przebadanych w ramach klasyfikacji Euro NCAP potwierdziły, że coraz lepsze konstrukcje i wyposażenie mają wpływ na zmniejszenie liczby ofiar wypadków. Pojazdy spełniające wymagania 5 gwiazdek w klasyfikacji Euro NCAP w stosunku do tych posiadających 2 gwiazdki mają ryzyko zgonu pasażera podczas wypadku o 48% mniejsze.⁶

Tab. 6.1.2. Punkty klasyfikacyjne za urządzenia bezpieczeństwa

Wyposażenie samochodu osobowego	Obowiązkowe	Symbol	Punkty
Pasy bezpieczeństwa przód	+	1	0,5
Pasy bezpieczeństwa tył	+	2	0,5
Zagłówki przód	+	3	0,5
Zagłówki tył	+	4	0,5
Poduszka powietrzna kierowca	+	5	0,5
Poduszka powietrzna pasażer		6	0,5
Kurtyny powietrzne boczne		7	1
ABS	+	8	1
ESP	+	9	1
ISOFIX	+	10	1
ASR		11	1
Czujnik zapinania pasów		12	0,5
Czujniki cofania		13	0,5
Czujniki ciśnienia w oponach		14	0,5
Czujniki opadów		15	0,5
Ograniczniki prędkości ISA		16	1
Inne (AEB, BAS....)		17	1

Źródło: Opracowanie własne

⁴ Franke A. „Przymus nowego”; SDCM Stowarzyszenie Dystrybutorów i Producentów Części Motoryzacyjnych

⁵ ETSC (2009) 3 PIN Annual Report, Chapter 2 Boosting the market for safer cars in the EU

⁶ Kullgren, A. Lie, A. Tingvall, C (2010), Comparison Between EuroNCAP Test Results and Real-World Crash Data Traffic Injury Prevention

Do klasyfikacji bezpieczeństwa pojazdów wzięto pod uwagę następujące urządzenia bezpieczeństwa biernego:

- /// pasy,
- /// zagłówki,
- /// poduszki powietrzne,
- /// kurtyny powietrzne,
- /// ISOFIX,
- /// czujniki zapinania pasów,

oraz urządzenia bezpieczeństwa czynnego:

- /// ABS,
- /// ESP,
- /// ASR,
- /// BAS
- /// ISA ograniczniki prędkości,
- /// Czujniki: ciśnienia w ogumieniu, opadów, cofania.

Lista urządzeń bezpieczeństwa pozostaje otwarta i w miarę powstawania nowych technologii będzie uzupełniana.

Poziomy bezpieczeństwa

Dla potrzeb oceny stanu bezpieczeństwa parku samochodowego przyjęto pięć poziomów bezpieczeństwa pojazdu.

Poziom I

Bezpieczeństwo minimalne

Do tej klasy zaliczone zostały samochody, które uzyskały mniej niż 5 punktów, oznacza to zazwyczaj posiadanie wyposażenia np. jedynie w pasy bezpieczeństwa, lub pasy bezpieczeństwa i zagłówki i wiek powyżej 15 lat.

Poziom II

Bezpieczeństwo podstawowe

Do tej klasy zaliczone zostały samochody, które uzyskały 5 – 6,5 punktów, oznacza to zazwyczaj posiadanie podstawowego wyposażenia bezpieczeństwa: pasy, zagłówki, poduszki i ewentualnie jakiegoś dodatkowego (najczęściej ABS) i wiek powyżej 10 lat.

Poziom III

Bezpieczeństwo umiarkowane

Do tej klasy zaliczone zostały samochody, które uzyskały 7 – 8,5 punktów, oznacza to zazwyczaj posiadanie podstawowego wyposażenia bezpieczeństwa (pasy, zagłówki, poduszki, ABS i ESP) i innego dodatkowego i wiek do 15 lat.

Poziom IV

Bezpieczeństwo podwyższone

Do tej klasy zaliczone zostały samochody, które uzyskały 9 – 10,5 punktów, oznacza posiadanie pełnego podstawowego wyposażenia bezpieczeństwa i dodatkowego i wiek poniżej 10 lat.

Poziom V

Bezpieczeństwo wysokie

Do tej klasy zaliczone zostały samochody, które uzyskały co najmniej 11 punktów, oznacza to posiadanie wyposażenia w urządzenia bezpieczeństwa podstawowego i dodatkowego i wiek poniżej 5 lat.

Tabela 6.1.3. Punkty kwalifikacyjne odpowiadające poziomom bezpieczeństwa.

Poziom bezpieczeństwa	Nazwa	Punkty
I	Bezpieczeństwo minimalne	$B < 5$
II	Bezpieczeństwo podstawowe	$5 \leq B < 7$
III	Bezpieczeństwo umiarkowane	$7 \leq B < 9$
IV	Bezpieczeństwo podwyższone	$9 \leq B < 11$
V	Bezpieczeństwo wysokie	$B \geq 11$

Źródło: Opracowanie własne

6.2. Klasyfikacja bezpieczeństwa parku pojazdów w Polsce w 2015 roku – próba pilotażowa

Pilotaż został przeprowadzony w ramach zbierania ankiet o pojazdach w poszczególnych województwach na terenie całego kraju. Dobór pojazdów był losowy. Ankiety były zbierane na stacjach kontroli pojazdów oraz na stacjach benzynowych i parkingach przez ankierów z Instytutu Transportu Samochodowego.

Zebrano informacje o 950 pojazdach, co stanowi wymaganą grupę reprezentatywną. Do klasyfikacji bezpieczeństwa wybrano 912 samochodów osobowych, które zostały zweryfikowane pod względem zgodności modeli z rocznikiem i wyposażeniem. Ankiety, w których wystąpiły istotne braki lub dane były niepoprawne zostały odrzucone. Ważna była poprawność danych, gdzie brany był pod uwagę każdy z pojazdów do klasyfikacji pod względem bezpieczeństwa.

Analizie poddano zebrane informacje dotyczące wieku pojazdu (data produkcji) oraz wyposażenie w następujące urządzenia bezpieczeństwa:

- /// pasy bezpieczeństwa przód
- /// pasy bezpieczeństwa tył
- /// zagłówki przód
- /// zagłówki tył
- /// poduszka powietrzna kierowca
- /// poduszka powietrzna pasażer
- /// kurtyny powietrzne boczne
- /// ABS
- /// ESP
- /// ISOFIX
- /// ASR.

Wyodrębniono typy pojazdów pod względem wyposażenia w urządzenia bezpieczeństwa. Do każdego typu pojazdu została przypisana określona liczba punktów. Następnie przeprowadzono analizę ankiet w celu określenia liczby poszczególnych typów pojazdów z podziałem na wiek pojazdów. Analiza ankiet pozwoliła na określenie klasyfikacji parku pojazdów w Polsce. Typy pojazdów w określonym wieku, którym przypisano liczbę punktów zostały skwalifikowane odpowiednio do poszczególnych poziomów bezpieczeństwa pojazdów.

Tabela 6.2.1. Poziom bezpieczeństwa pojazdów w Polsce

Poziom bezpieczeństwa	Nazwa	Udział w ogólnej liczbie pojazdów	Udział w ruchu drogowym
I	Bezpieczeństwo minimalne	22%	15%
II	Bezpieczeństwo podstawowe	26%	25%
III	Bezpieczeństwo umiarkowane	23%	24%
IV	Bezpieczeństwo podwyższone	22%	26%
V	Bezpieczeństwo wysokie	7%	10%

Źródło: Opracowanie własne

Wyniki pokazały, że w Polsce 29% samochodów reprezentuje poziom bezpieczeństwa podwyższony i wysoki. Są to pojazdy w przeważającej części nowe (87% nie przekracza 10 lat) wyposażone w większość urządzeń podnoszących bezpieczeństwo ruchu. 26% pojazdów posiada poziom bezpieczeństwa podstawowy. Takie pojazdy posiadają minimum wyposażenia w urządzenia bezpieczeństwa (pasy, zagłówki, poduszki) i są w wieku powyżej 5 lat, ewentualnie posiadają urządzenia dodatkowe, ale są w wieku powyżej 15 lat. Aż 22% pojazdów reprezentuje poziom bezpieczeństwa minimalny poniżej współczesnych wymagań.

Porównanie średniorocznych przebiegów w poszczególnych poziomach bezpieczeństwa przedstawia trochę inne spojrzenie na poziom bezpieczeństwa parku pojazdów rzeczywiście uczestniczących w ruchu. Pojazdy reprezentujące minimalny poziom bezpieczeństwa uczestniczą tylko w 15% rzeczywistego ruchu mimo, że stanowią aż 22% pojazdów w kraju. 36% uczestniczących w rzeczywistym ruchu to pojazdy reprezentujące poziom bezpieczeństwa podwyższony i wysoki. Ich udział w ruchu jest wyższy niż ich udział w parku pojazdów w Polsce. Pojazdy z trzech wyższych poziomów bezpieczeństwa: umiarkowanego, podwyższonego i wysokiego stanowią 60% rzeczywistego ruchu na drogach w Polsce.

7. Porównanie parku pojazdów z bazą danych o wypadkach drogowych SEWiK

Do obliczeń wykorzystano dane z policyjnej bazy danych SEWiK (System Ewidencji Wypadków i Kolizji) zgromadzone w Polskim Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (POBR), bazie CEP (Centralna Ewidencja Pojazdów) oraz dane z badań ankietowych. Analizie poddano dane o samochodach osobowych:

- /// uczestniczących w wypadkach, które wydarzyły się w Polsce 2014 roku (SEWiK),
- /// będących w użytkowaniu w 2014 roku (CEP),
- /// uczestniczących w ruchu, o których dane zebrano w trakcie badań ankietowych przeprowadzonych 2015 r.

Analiza danych zgromadzonych w trzech wymienionych bazach wykazała, że struktura marek samochodów osobowych we wszystkich bazach jest bardzo zbliżona. Na polskich drogach najwięcej jest samochodów osobowych marki Volkswagen – 14% wszystkich pojazdów i w strukturze pojazdów uczestniczących w wypadkach drogowych również Volkswagen stanowi najwięcej - 15% wszystkich pojazdów biorących udział w wypadkach. Podobne zależności są widoczne dla innych marek samochodów osobowych: Opel 12% wszystkich pojazdów i również 12% wszystkich pojazdów biorących udział w wypadkach, dane dla Fiata to 10% wszystkich pojazdów i 8% wszystkich pojazdów biorących udział w wypadkach, kolejną najpopularniejszą marką jest Ford: 8% wszystkich pojazdów i 7% wszystkich pojazdów biorących udział w wypadkach, następnie Renault: 7% i 7%, itd.

Z analizowanych danych wynika również, że żadna z marek samochodów osobowych nie jest nadreprezentowana jeśli chodzi o udział w wypadkach drogowych. W przypadku prawie każdej marki zdarza się ok. 3 wypadków na 1000 pojazdów danej marki.

Analiza porównawcza zgromadzonych danych dotyczyła jedynie marek samochodów osobowych z pominięciem podziału na modele, ponieważ dla 59% pojazdów w bazie SEWiK nie podano modelu. Dla marek takich jak Mercedes, Alfa Romeo, Land Rover brak jest informacji o modelu w ponad 80-90%. Tylko dla najpopularniejszego na naszych drogach Volkswagena informacja o modelu jest możliwa w ponad 55% przypadków, dla innych marek nie przekracza 50%.

Zgodnie z zarządzeniem Komendanta Głównego Policji w sprawie metod i form prowadzenia przez Policję statystyki zdarzeń drogowych nr 123⁷, które obowiązywało w 2014 roku, do karty Zdarzenia Drogowego policjanci powinni wprowadzać informacje o markach pojazdów uczestniczących w wypadkach (pkt.14.1c). Analiza danych zgromadzonych w bazie SEWiK wykazała, że w ponad połowie przypadków wprowadzane są również dane o modelu pojazdu, jednak z powodu braku oddzielnego wymogu, w znacznej liczbie przypadków model pozostaje nieokreślony. Sytuacja taka została również utrzymana w nowym Zarządzeniu w sprawie SEWiK z 22 października 2015 r., które obowiązuje od 1.11.2015 r. załączniku do wspomnianego zarządzenia⁸ w punkcie 13 gdzie jest mowa o Tabeli XI Karty Zdarzenia Drogowego poświęconej uczestnikom zdarzenia, w części doty-

⁷ Zarządzenie nr 123 Komendanta Głównego Policji z dn. 31 maja 2012 r. w sprawie metod i form prowadzenia przez Policję statystyki zdarzeń drogowych. Dziennik Urzędowy Komendy Głównej Policji z 2012 r. poz. 28

⁸ Zarządzenie nr 31 Komendanta Głównego Policji z dn. 22 października 2015 r. w sprawie metod i form prowadzenia przez Policję statystyki zdarzeń drogowych. Dziennik Urzędowy Komendy Głównej Policji z 2015 r. poz. 85.

czącej kierujących pojazdami należy wpisać m. in. markę oraz numer rejestracyjny pojazdu, którym uczestnik zdarzenia kierował. Dodatkowo jeżeli w wypadku drogowym była osoba zabita należy wpisać do karty rok produkcji pojazdu oraz datę jego ostatniego badania technicznego oraz informacje o wyposażeniu ochronnym pojazdu (jest lub nie ma, pkt. 13.3.c Zarządzenia).

W tabeli 5.1 przedstawiono strukturę parku pojazdów osobowych w Polsce wg wieku (dane z bazy CEP) w porównaniu ze strukturą wiekową pojazdów uczestniczących w wypadkach drogowych ze skutkiem śmiertelnym w 2014 r. Tak jak struktura parku pojazdów wg marek i struktura pojazdów uczestniczących w wypadkach drogowych jest ona bardzo podobna.

Analiza udziału samochodów osobowych w wypadkach w zależności od wieku (tab. 10.3) wykazuje, że samochody młodsze uczestniczą w mniejszej liczbie wypadków. Udział pojazdów w wieku 0-10 lat w wypadkach śmiertelnych jest niższy o 5% od udział pojazdów w tym wieku w bazie CEP (zweryfikowanej pod kątem pojazdów rzeczywiście uczestniczących w ruchu). Jeśli zawężymy analizę do samochodów osobowych biorących udział w wypadkach z ofiarami tylko wśród kierowców i pasażerów tych pojazdów to okazuje się, że udział pojazdów w wieku 0-10 lat jest mniejszy prawie o 50% od udziału tych pojazdów w bazie CEP. Z kolei w pojazdach w wieku powyżej 15 lat udział w wypadkach z ofiarami jak powyżej znacznie przekracza udział tych pojazdów w bazie CEP. Oznacza to, że pojazdy nowsze są dużo bardziej bezpieczne jeśli chodzi o powstanie wypadku, jak i ochronę pasażerów w kabinie. Niewątpliwie ma na to wpływ lepsza konstrukcja i wyposażenie młodszych pojazdów w urządzenia bezpieczeństwa zarówno czynnego jak i biernego najnowszych technologii. Wnioski te potwierdza analiza ofiar wypadków (tab. 10.4). Młodsze samochody zapewniają większe bezpieczeństwo.

Analiza danych SEWiK i CEP wykazała również, że w 2014 roku w wypadkach drogowych uczestniczyło 0,3% a w kolizjach 4% pojazdów w użytkowaniu (z bazy CEP po weryfikacji). Jednak wyniki ankiet wskazują, że wskaźniki te są bardzo zaniżone, ponieważ nie uwzględniają udziału pojazdów w ruchu. W przeprowadzonych badaniach ankietowych aż 24% kierowców stwierdziło, że ich pojazd uczestniczył w 1 albo większej liczbie wypadków lub kolizji.

Tab. 7.1. Struktura parku pojazdów wg wieku w porównaniu ze strukturą pojazdów uczestniczących w wypadkach drogowych ze skutkiem śmiertelnym ogółem oraz z ofiarami tylko wewnątrz pojazdu w 2014 r

Rok produkcji pojazdu	Wiek (lata)	Sam. osobowe biorące udział w wypadkach śmiertelnych		Sam. osobowe uczestniczące w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi w sam. osobowych		Baza CEP (samochody osobowe)		Liczba sam.osobowych uczestniczących w wypadkach śmiertelnych na 100 000 sam.os.	Liczba sam.osobowych uczestniczących w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi w sam. osobowych na 100 000 sam.os.
		Liczba	%	Liczba	%	Liczba w tys.	%		
2010-2014	0-5	164	8,4%	57	5,1%	1450,9	10,1%	11,30	3,9
2005-2009	6-10	305	15,6%	121	10,7%	2652	18,4%	11,50	4,6
2000-2004	11-15	564	28,9%	310	27,5%	4088,7	28,4%	13,79	7,6
1995-1999	16-20	658	33,7%	452	40,1%	4860,1	33,8%	13,54	9,3
1994-starsze	21 i starsze	263	13,5%	188	16,7%	1331,4	9,3%	19,75	14,1
Razem		1954	100,0%	1128	100,0%	14383,1	100%	13,59	7,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy CEP, bazy SEWIK

Tab. 7.2. Struktura ofiar śmiertelnych w samochodach osobowych w określonej grupie wiekowej ogółem oraz wśród kierowców i pasażerów tych pojazdów w odniesieniu do parku pojazdów w 2014 r.

Rok produkcji pojazdu	Wiek (lata)	Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach, w których brały udział sam. osobowe w danym przedziale wiekowym		Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach z udziałem sam. osobowych w danej grupie wiekowej na 100 000 sam.os. w danym wieku	Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach, w których brały udział sam. osobowe w danym przedziale wiekowym na 100 takich wypadków	Liczba ofiar śmiertelnych - kierowców i pasażerów sam. osobowych w danym przedziale wiekowym (pojazdu)	
		Liczba	%			Liczba	%
2010-2014	0-5	262	8,5%	18,1	112,4	64	4,8%
2005-2009	6-10	482	15,6%	18,2	110,8	138	10,3%
2000-2004	11-15	863	27,9%	21,1	109,9	355	26,4%
1995-1999	16-20	1011	32,7%	20,8	112,0	521	38,7%
1994-starsze	21 i starsze	363	11,7%	27,3	110,7	213	15,8%
brak danych		109	3,5%		111,2	55	4,1%
Razem		3090	100%	21,5	111,1	1346	100%

Rok produkcji pojazdu	Wiek (lata)	Liczba ofiar śmiertelnych w sam. osobowych w danej grupie wiekowej na 100 000 sam.os. w danym wieku	Liczba ofiar śmiertelnych - kierowców i pasażerów sam. osobowych w danym przedziale wiekowym (pojazdu) na 100 wypadków z udziałem takich pojazdów	Baza CEP (samochody osobowe)	
				Liczba w tys.	%
2010-2014	0-5	4,4	112,3	1450,9	10,1%
2005-2009	6-10	5,2	114,0	2652	18,4%
2000-2004	11-15	8,7	114,9	4088,7	28,4%
1995-1999	16-20	10,7	115,8	4860,1	33,8%
1994-starsze	21 i starsze	16,0	113,3	1331,4	9,3%
brak danych			122,2		
Razem		9,4	115,0	14383,1	100%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy CEP, bazy SEWIK



Krajowa Rada
**BEZPIECZEŃSTWA
RUCHU DROGOWEGO**

Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego
Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

 ul. Chałubińskiego 4/6

 00-928 Warszawa

 (22) 630-12-55

 (22) 830-00-80

 www.krbrd.gov.pl

 sekretariat@krbrd.gov.pl