



Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG

2019, 22(2), 8-19

DOI 10.4467/2543859XPKG.19.007.11147

Otrzymano (Received): 07.05.2019

Otrzymano poprawioną wersję (Received in revised form): 16.06.2019

Zaakceptowano (Accepted): 16.06.2019

Opublikowano (Published): 28.06.2019

PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE ROZWOJU RYNKU SILNIKOWYCH POJAZDÓW DWU- LUB TRZYKOŁOWYCH (PTW) W POLSCE NA POCZĄTKU XXI W.

Spatial diversification of the development of power two- and three-wheeled motor vehicle (PTW) market in Poland at the beginning of the 21st century

Sławomir Dorocki

Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej, Instytut Geografii, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Podchorążych 2, 30-084 Kraków

e-mail: sdorocki@up.krakow.pl

Cytacja:

Dorocki S., 2019, Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju rynku silnikowych pojazdów dwu lub trzy kołowych (PTW) w Polsce na początku XXI w., *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 22(2), 8-19.

Streszczenie: Jak wskazują dostępne raporty i opracowania rynek silnikowych pojazdów dwu- lub trzykołowych (Power Two- and Three-Wheelers) w Polsce w pierwszej dekadzie XXI w. odnotował wysoki wzrost. Było to wynikiem zarówno zwiększenia możliwości nabywczych Polaków, jak i zmian w uwarunkowaniach prawnych. Istotnym czynnikiem wpływającym na popularność jednośladow są także zmiany w preferencjach komunikacyjnych Polaków, spowodowane wzrostem potrzeb mobilności i rosnącymi problemami komunikacyjnymi w miastach. Zmiany w liczbie pojazdów PTW oraz ich strukturze są wyraźnie zróżnicowane przestrzennie na tle kraju. Wynika to przede wszystkim z uwarunkowań społeczno-gospodarczych oraz kulturowych. Inaczej rynek pojazdów PTW kształtuje się na obszarach zurbanizowanych, gdzie dominują motocykle, przy stosunkowo niskiej liczbie pojazdów w przeliczeniu na liczbę mieszkańców. Natomiast na obszarach wiejskich nasycenie pojazdami PTW jest większe niż w miastach, z przewagą motorowerów i motocykli o mniejszej pojemności. Celem artykułu jest przedstawienie zmian rynku PTW w latach 2000-2017 w powiatach. Badania oparto na danych z centralnej ewidencji pojazdów i kierowców (CEPIK), GUS oraz Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego (PZPM).

Słowa kluczowe: Polska, komunikacja, motocykle, motorowery, motoryzacja, PTW

Abstract: As the available reports and studies indicate, the market for two or three wheeled motor vehicles (Power Two- and Three-Wheelers) in Poland in the first decade of the 21st century recorded high growth. This was the result of both increasing the purchasing power and the changes in legal conditions. An important factor influencing the popularity of two-wheelers are also changes in communication preferences of Poles, caused by the increase of mobility needs and growing communication problems in cities. The changes in the number of PTW vehicles and their structure are clearly differentiated spatially compared to the country. This is mainly due to socio-economic and cultural conditions. The market for PTW vehicles is different in urban areas, where motorcycles dominate with a relatively low number of vehicles per number of inhabitants. In rural areas, saturation with PTW vehicles is higher than in cities, with the majority of mopeds and motorcycles of smaller capacity. The aim of the article is to present the changes of the PTW market in the years 2000-2017 in districts. The research was based on the data from the central register of vehicles and drivers (CEPIK), the Central Statistical Office and the Polish Automotive Industry Association.

Keywords: Poland, transport, motorcycles, mopeds, motorization, PTW

Wstęp

Współcześnie w wielu miastach świata obserwujemy rozwój działań promujących dwu- lub trzykołowe pojazdy silnikowe (Power Two- and Three-Wheelers – PTW), które mają stanowić alternatywę dla samochodów. Jest to głównie wynik narastających problemów komunikacyjnych oraz rosnącej popularności motocykli w Europie (Kenworthy, 2006). Zainteresowanie jednośladaми jest wyrazem zarówno wpływu kryzysu ekonomicznego na postawy konsumpcyjne w Europie Zachodniej, jak i wzrostu zamożności społeczeństwa w Europie Środkowej (Dorocki, 2018b). Przemiany preferencji komunikacyjnych wynikają także z zachodzących zmian społecznych i gospodarczych (Dorocki, 2018a). Jednym z podstawowych czynników wpływających na popularyzację PTW jako alternatywy dla samochodów jest ograniczenie niskiej emisji (Zawieska, Pieriegud, 2018). O przewadze pojazdów PTW nad transportem samochodowym decydują głównie względy praktyczne i ekonomiczne. Po pierwsze jednoślady odpowiadają na realne potrzeby ludności miast. Przyjmuje się, że w Europie w ponad 60% przypadków pojazdy te wykorzystywane są w codziennych dojazdach do pracy (Powered Two-Wheelers..., 2012). Szczególnie ważne jest to dla osób poszukujących pracy oraz o niskich dochodach. Drugi ważny czynnik stanowi oszczędność czasu dojazdu. Dzięki usprawnieniu płynności jazdy, transport pojazdami PTW w niektórych miastach skraca czas przemieszczania się nawet o połowę. Podobnie wygląda sytuacja z poszukiwaniem miejsca parkingowego. Z przeprowadzonych badań wynika, że ok. 30% samochodów uczestniczących w ruchu w godzinach szczytu w dużych miastach w Polsce zamiast kierować się ku celowi podróży, przemieszcza się tylko w poszukiwaniu wolnego miejsca parkingowego (Dybalski i in., 2017). Dodatkowo należy zauważyć, że na miejsce parkingowe jednego samochodu osobowego można zmieścić ok. 4-6 pojazdów PTW, co wpływa też na większą mobilność jednośladaów (Cottrell, 2008; Choc-A-Block ..., 2009). Zmniejszenie zatorów komunikacyjnych oraz skrócenie czasu dojazdu powodują, że pojazdy PTW emitują średnio ok. 50% mniej CO₂ niż samochody na tym samym dystansie. Wyposażenie większości skuterów w automatyczną skrzynię biegów pozytywnie wpływa na zmniejszenie emisji spalin (Witaszek, Witaszek, 2015). Ponadto niskie koszty produkcji w porównaniu z samochodami oraz pełny recykling powodują, że pojazdy PTW są mniej uciążliwe dla środowiska.

Przykładem działań organizacyjnych na rzecz popularyzacji transportu motocyklowego w miastach europejskich była realizacja projektu Urban Mobility Plan of Barcelona na lata 2013-2018 oraz zawarty

w nim Advanced Areas for Motorbikes (ZAM) (Bakici i in., 2013). Przewidywał on nie tylko udostępnienie ciągów komunikacji publicznej dla jednośladaów, ale też zwolnienie z opłat postojowych pojazdów PTW. Dodatkowo powstały strefy i parkingi przeznaczone wyłącznie dla jednośladaów. Podobny projekt został zrealizowany w Madrycie, gdzie przygotowano 6500 miejsc parkingowych dedykowanych tylko dla motocykli. Jednocześnie podjęto kroki w celu ograniczenia emisji spalin poprzez promowanie pojazdów elektrycznych oraz spełniających normy Euro 5 lub Euro 6. Również w Polsce od kilku lat podejmowane są kroki w celu rozwoju transportu zrównoważonego, w tym polepszenia komunikacji w miastach poprzez działania na rzecz jednośladaów (Sierpiński, 2011; Nosal, Pawłowska, 2016). Przykładem takich działań może być udostępnienie buspasów dla monocykli m.in. w Krakowie, Bydgoszczy, Łodzi, Gdańsku, Szczecinie, Rzeszowie czy Warszawie oraz zwolnienia z opłat postojowych czy związanych z wjazdem do stref komunikacyjnych. Mają one za zadanie zachęcić do pozostawienia samochodu w domu oraz popularyzują alternatywne środki transportu. Na tej podstawie autor stawia tezę, że transport PTW staje się w Polsce coraz bardziej popularny. Według badań GUS, średnia odległość przewozu jednej osoby jednośladaem to 11,8 km, podczas gdy samochodem osobowym 17,9 km. Według odległości przewozu pojazdy te wyprzedzają komunikację publiczną, w tym autobusy i tramwaje (Badanie pilotażowe zachowań ..., 2015).

Jak wskazuje dostępne piśmiennictwo do pojazdów PTW zalicza się wszelkie pojazdy dwu- i trzykołowe wyposażone w silnik spalinowy lub elektryczny. Dodatkowo należy zwrócić uwagę, że oprócz motocykli i motorowerów w statystykach wyróżnia się także lekkie motocykle do pojemności 125 cm³, którymi mogą poruszać się posiadacze uprawnień kategorii B. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że jednym z uwarunkowań popularności jednośladaów są uwarunkowania prawne. W Polsce prawo do użytkowania jednośladaów zależy od ich pojemności silnika. Jednakże w latach 2014 oraz 2019 wprowadzono możliwość prowadzenia motocykli o pojemności do 125 cm³¹ oraz motorów trójkołowych² przez osoby posiadające jedynie kategorię B. Zmiany te wpłynęły na wzrost liczby potencjalnych użytkowników PTW w Polsce.

¹ Mocy nieprzekraczającej 11 kW i stosunku mocy do masy własnej nieprzekraczającym 0,1 kW/kg pod warunkiem, że osoba posiada prawo jazdy kategorii B od co najmniej trzech lat.

² Kierowca musi posiadać prawo jazdy kategorii B od minimum trzech lat, a trójkołowy pojazd musi posiadać homologację L5e.

1. Cel i metodologia

Z uwagi na powyższe przesłanki celem opracowania jest identyfikacja współczesnych zmian rynku dwu- lub trzykołowych pojazdów silnikowych (PTW) w Polsce w ujęciu przestrzennym oraz określenie głównych jego uwarunkowań. Analizę oparto o dane z centralnej ewidencji pojazdów i kierowców (CEPIK), bazy danych lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) oraz danych Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego (PZPM). Analizę danych liczbowych przeprowadzono na poziomie powiatów w okresie 2000-2017. W pracy wykorzystano metody kartograficzne i statystyczne.

Ponadto problematyka ta stanowi istotny temat dla rozważań akademickich, zważywszy że w dostępnym piśmiennictwie brak jest takich analiz i opracowań w ujęciu interdyscyplinarnym.

2. Uwarunkowania globalnego rynku PTW

W związku z brakiem porównywalnych danych o całkowitej liczbie PTW (motocykle i motorowery) od początku XXI w., w celu zobrazowania dynamiki zmian rynku jednośladów posłużono się danymi dotyczącymi tylko liczby motocykli. Jak można zaobserwować na ryc. 1, od roku 2005 widoczny jest stały wzrost liczby motocykli z poziomu 8,5 tys. w 2000 r. do 1390 tys. w 2017 r. Wzrost ten obserwowany był zarówno co do liczby samych motocykli, jak i w przeliczeniu ich na liczbę osób w wieku powyżej 14 lat. Proces ten odpowiadał ogólnemu wzrostowi liczby pojazdów drogowych (co widoczne jest w przeliczeniu na liczbę samochodów osobowych) (ryc. 1). Wyraźny wzrost liczby motocykli nastąpił od przystąpienia Polski do UE. Wiąże się to zarówno z poprawą zamożności społeczeństwa, jak i importem używanych pojaz-

dów z zagranicy. Zauważalną zmianę odnotowano w 2014 r., kiedy zmieniły się przepisy uprawniające kierowców posiadających kat. B (tab. 1) do prowadzenia lekkich motocykli – co wpłynęło na wzrost ich liczby kosztem motorowerów. Wydarzenia te zostały zaznaczone na ryc. 1.

Odnosząc się do zmiany struktury użytkowania pojazdów PTW w Polsce należy na wstępie zauważyć, że nie istnieją porównywalne dane dla okresu od 2000 r. do 2017 r., dlatego w analizie istnieje luka w danych z lat 2001-2008. Niemal połowa pojazdów w Polsce to motorowery do 50 cm³. Od początku XXI w. uwidacznia się spadek ich udziału z 42,4% do ok. 30% w 2004 r. Następnie można zaobserwować wzrost udziału do 2014 r. (50,5%). W przypadku motocykli przeważają pojazdy powyżej 125 cm³. Jednakże od 2014 r. widoczny był wyraźny wzrost liczby i udziału lekkich motocykli – z 29,7% do 32,0% w ogóle motocykli (ryc. 2, 3A, 3B).

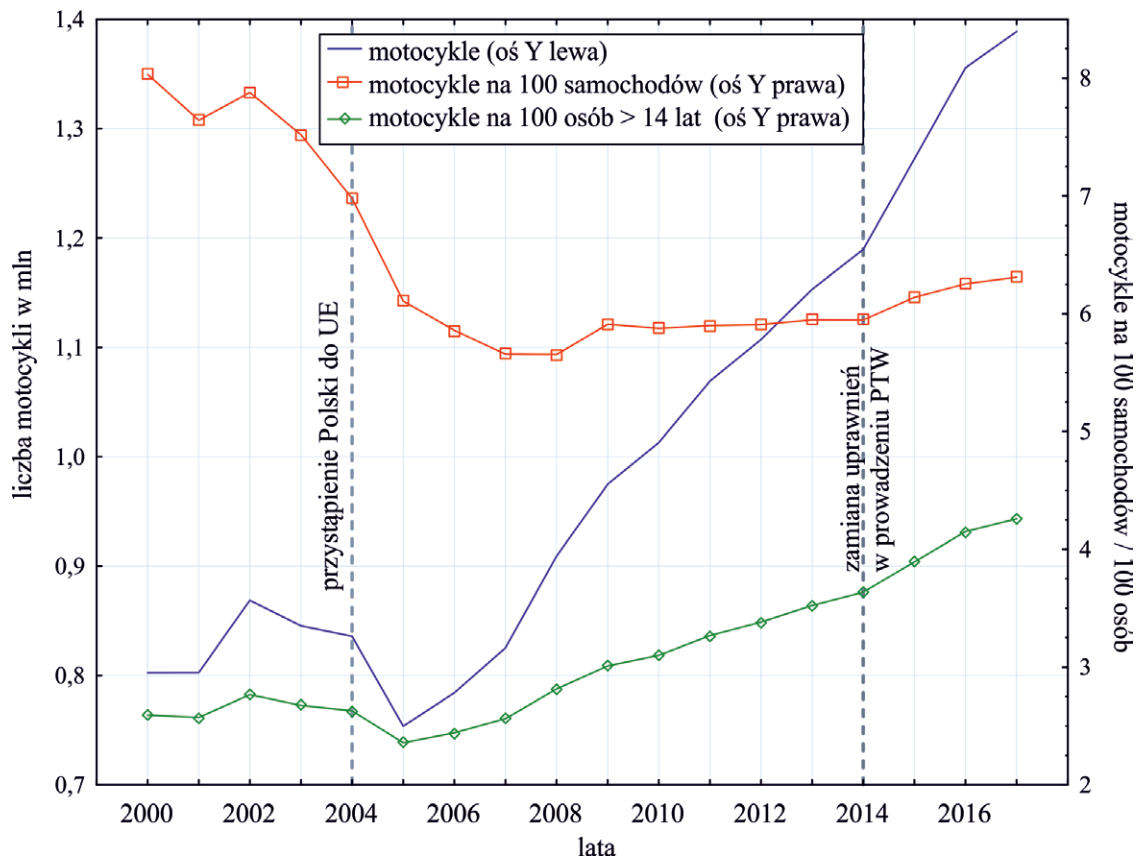
Uznaje się, że zmiany liczby i struktury pojazdów PTW powiązane są silnie z uwarunkowaniami ekonomicznymi i prawnymi. Co zrozumiałe, rynek PTW jest związany z rynkiem samochodowym oraz potrzebami komunikacyjnymi społeczeństwa. Można uznać, że z jednej strony pojazdy PTW stanowią artykuł luksusowy, który konsument nabywa po zaspokojeniu swoich podstawowych potrzeb (motocykle powyżej 125 cm³). Z drugiej strony pojazdy te stanowią alternatywę lub jedyny dostępny środek transportu (obszary wiejskie, ludzie młodzi) w codziennej aktywności.

Obserwując rozmieszczenie pojazdów PTW w 2016 r. stwierdzono nierównomierną ich strukturę przestrzenną. Według liczby PTW dominują duże metropolie oraz powiaty południowe (ryc. 4). Natomiast w przeliczeniu na liczbę mieszkańców powyżej 14 lat oraz liczbę samochodów wyróżniają się obszary

Tab. 1. Uprawnienia do użytkowania pojazdów PTW w Polsce.

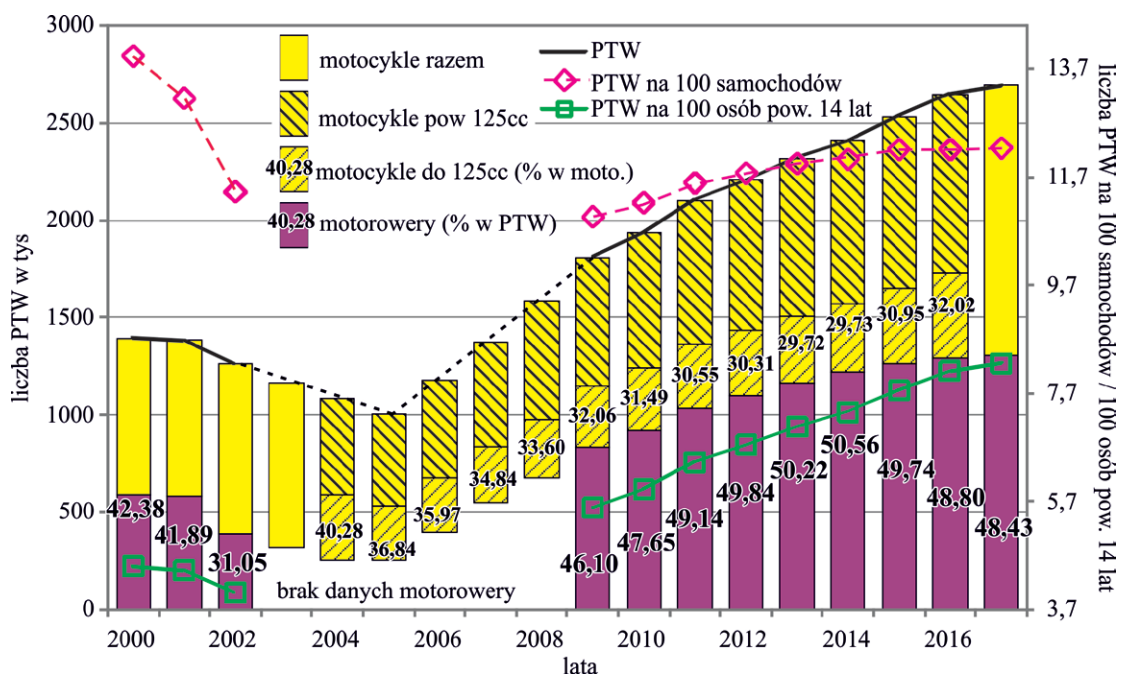
Rodzaj PTW	Uprawnienia: kategoria prawa jazdy
motocykle powyżej 125 cm ³	A, A1, A2
motocykle do 125 cm ³	B, A, A1, A2
motorowery do 50 cm ³	B, A, A1, A2, AM, 18 lat

Źródło: opracowanie własne.



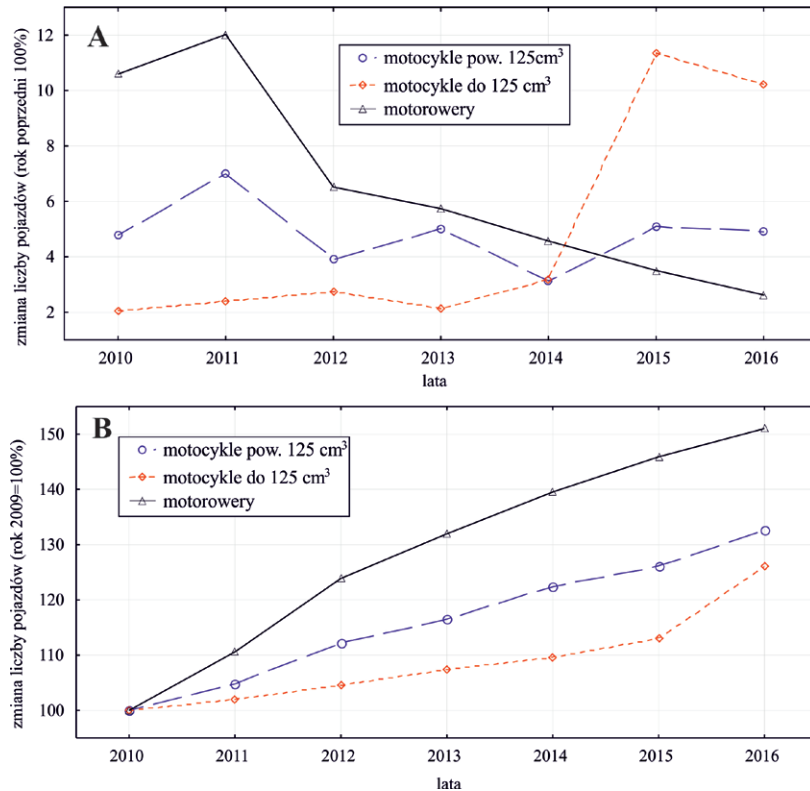
Ryc. 1. Zmiany liczby motocykli w Polsce w latach 2000-2017.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEPIK, PZPM i GUS.



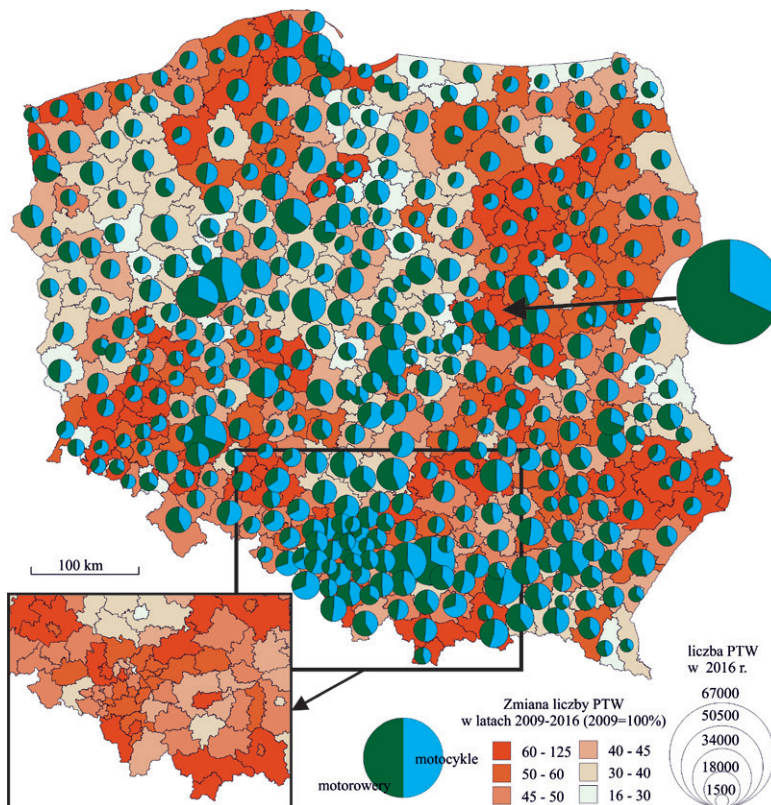
Ryc. 2. Zmiany liczby i struktury pojazdów PTW w Polsce w latach 2000-2017.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEPIK, PZPM i GUS.



Ryc. 3. Dynamika zmiany pojazdów PTW w Polsce w latach 2010-2016.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEPIK.



Ryc. 4. Rozmieszczenie pojazdów PTW w Polsce według powiatów w 2016 r. oraz zmiana ich liczby w latach 2009-2016.

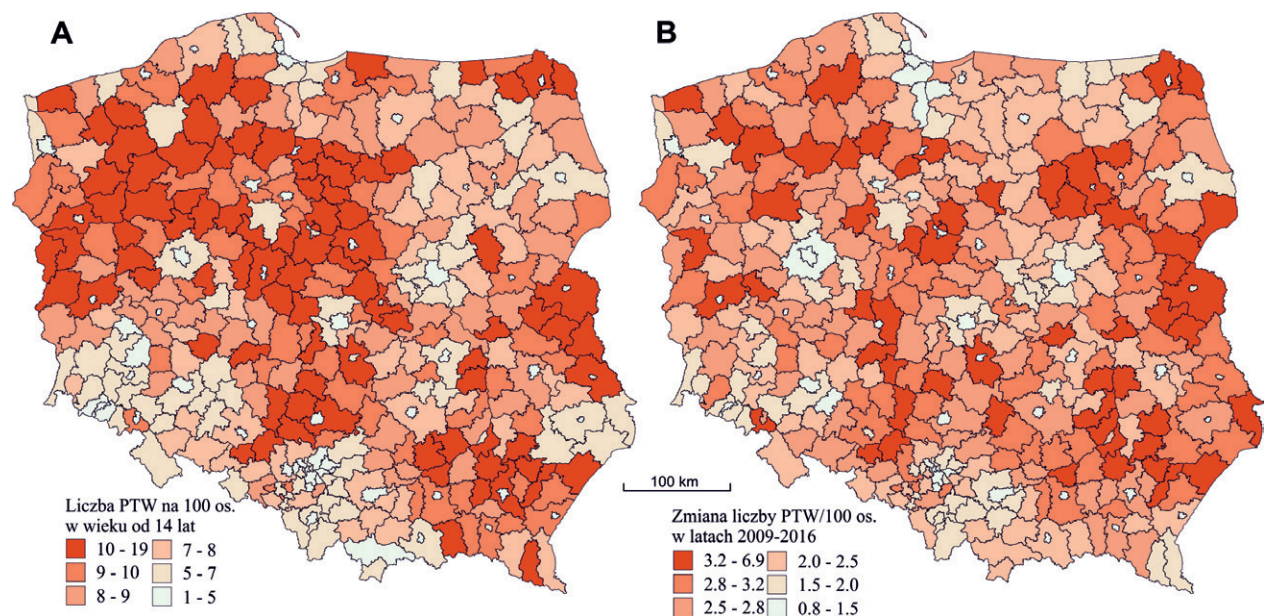
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEPIK.

poza miastami, głównie w północno-zachodniej części Polski (ryc. 5). Podobny obraz można zaobserwować w przypadku liczby PTW na 100 samochodów osobowych. Dominują one głównie w regionach rolniczych południowo-wschodniej i północno-zachodniej Polski. W przypadku zmian liczby jednośladów w latach 2009-2016 wszystkie powiaty odnotowały wzrost, ale największy zaobserwowano na południu i wschodzie. W przeliczeniu na liczbę samochodów i ludności powyżej 14 lat według zmiany liczby PTW, wyróżniają się rolnicze regiony północnego Mazowsza i Podlasia oraz Świętokrzyskiego i Lubelskiego. To właśnie na tym obszarze wystąpił najsilniejszy wzrost liczby PTW w stosunku do liczby samochodów (ryc. 6). Wydaje, że wpłynęły na to dwa czynniki: natury ekonomicznej i demograficznej. Obszary te charakteryzują się o połowę niższym niż średnia dla Polski poziomem PKB (Ciolek, Brodzicki, 2015), co wpływa na wybór tańszych środków komunikacji. Regiony te to także obszary emigracyjne z dużym udziałem osób starszych, wśród których w przypadku wsi motorowery stanowią popularny środek komunikacji.

Na tej podstawie autor wnioskuje, że istnieje przestrzenne zróżnicowanie struktury PTW w Polsce. Analizując strukturę PTW według powiatów w 2016 r. stwierdzono, iż motorowery dominowały (ponad 60% pojazdów) w zachodniej części kraju (ryc. 7A). Są to głównie Górny i Dolny Śląsk. Wysoki udział odnotowano także na północy Mazowsza. Natomiast lekkie motocykle do 125 cm³ miały duży udział

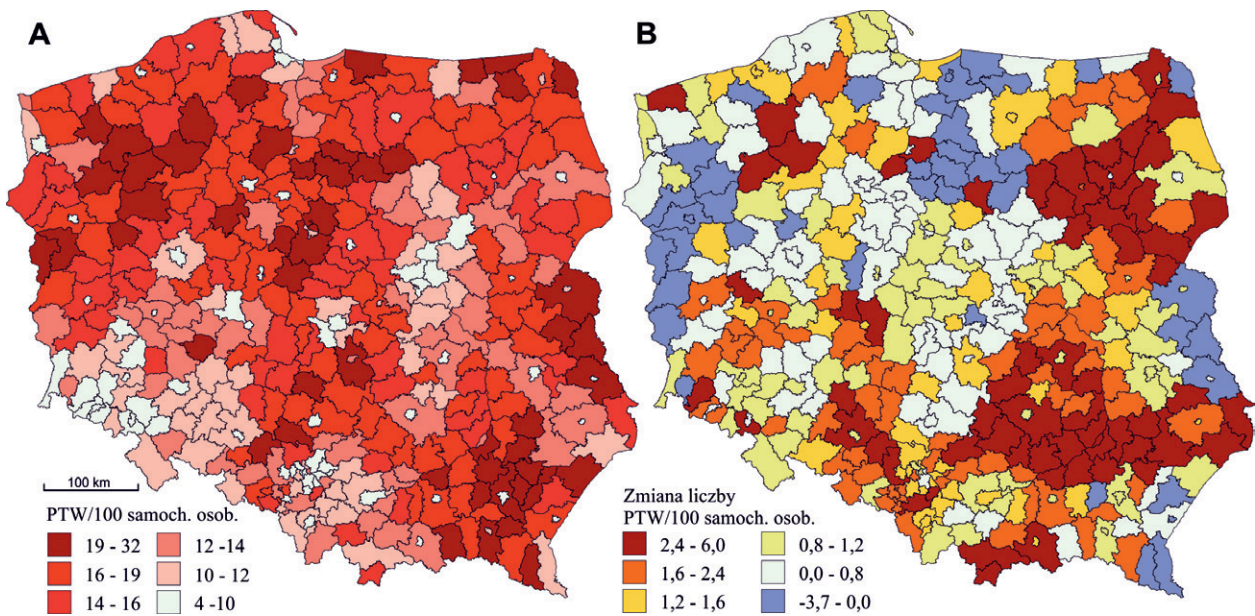
(ponad 20% PTW) w pozostałej części rolniczych powiatów Polski oraz na Pomorzu (ryc. 8A). Motocykle o pojemności ponad 125 cm³ przeważają (ponad 40% PTW) w miastach oraz na obszarach aglomeracyjnych (ryc. 7B). Świadczy to z jednej strony o bardziej rekreacyjnym i turystycznym wykorzystaniu tych pojazdów, jak i o większych dochodach mieszkańców. Jak wskazuje jeden z autorów tanie i użytkowe motocykle to głównie domena regionów rolniczych oraz zurbanizowanych (w tym o tradycjach przemysłowych i dojazdów do pracy wśród robotników (Słabek, 1985) (np. moplik na Śląsku). Ogólnie udział lekkich motocykli i motorowerów związany jest z mniejszymi miejscowościami na obszarach rolniczych i zurbanizowanych, gdzie jednoślad stanowił substytut samochodu osobowego, ale też utrwalił się w społecznej kulturze komunikacyjnej (Bednarek, 1989). Potwierdzeniem tej tezy jest także przestrzenna zmiana liczby motocykli do 125 cm³ w latach 2009-2016 (ryc. 8B). Najwyższy wzrost (powyżej 90%) odnotowano w regionach rolniczych wschodniej Polski oraz na Pomorzu.

Jak wskazuje analiza dostępnych danych w okresie 2009-2016 w strukturze PTW w Polsce nastąpił wzrost liczby motorowerów z 46,1% do 48,8%, przy spadku motocykli lekkich z 17,3% do 16,4% oraz powyżej 125 cm³ z 36,6% do 34,8%. Wzrost motorowerów odbywa się poprzez zapełnienie luki w regionach o małym ich nasyceniu (ryc. 9). Można zatem uznać, że ich udział rośnie na obszarach o małej ich liczbie, czyli w regionach dużych miast i w ich strefach aglo-



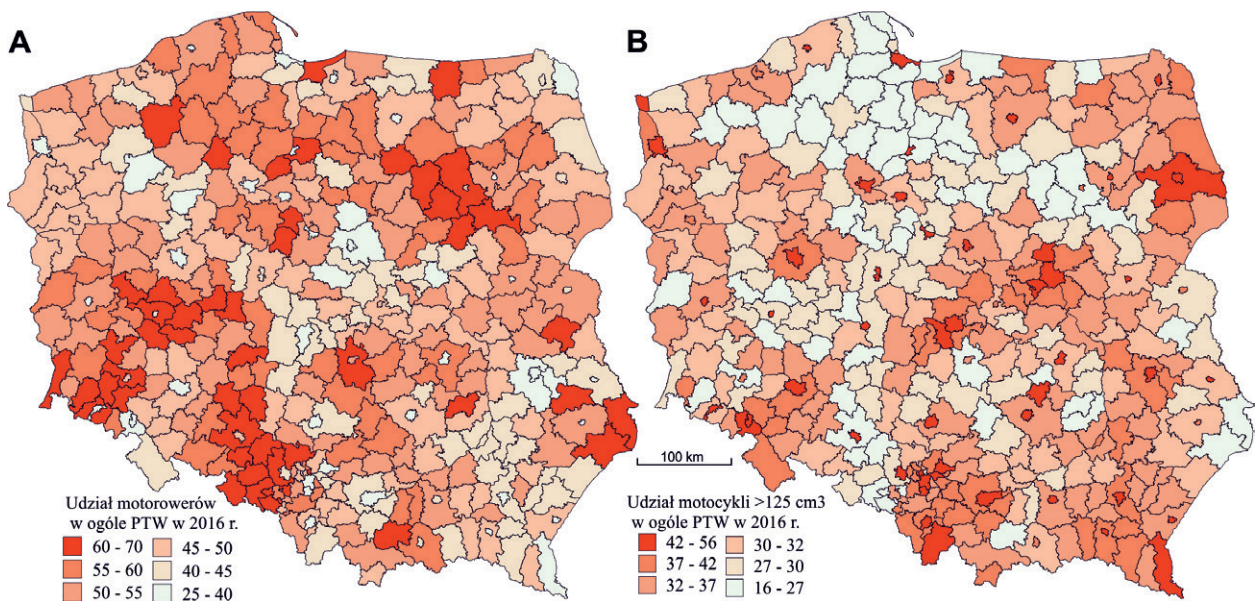
Ryc. 5. Rozmieszczenie pojazdów PTW na 100 osób w wieku od 14 lat w Polsce według powiatów w 2016 r. (A) oraz ich zmiana latach 2009-2016 (B).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEPIK i GUS.



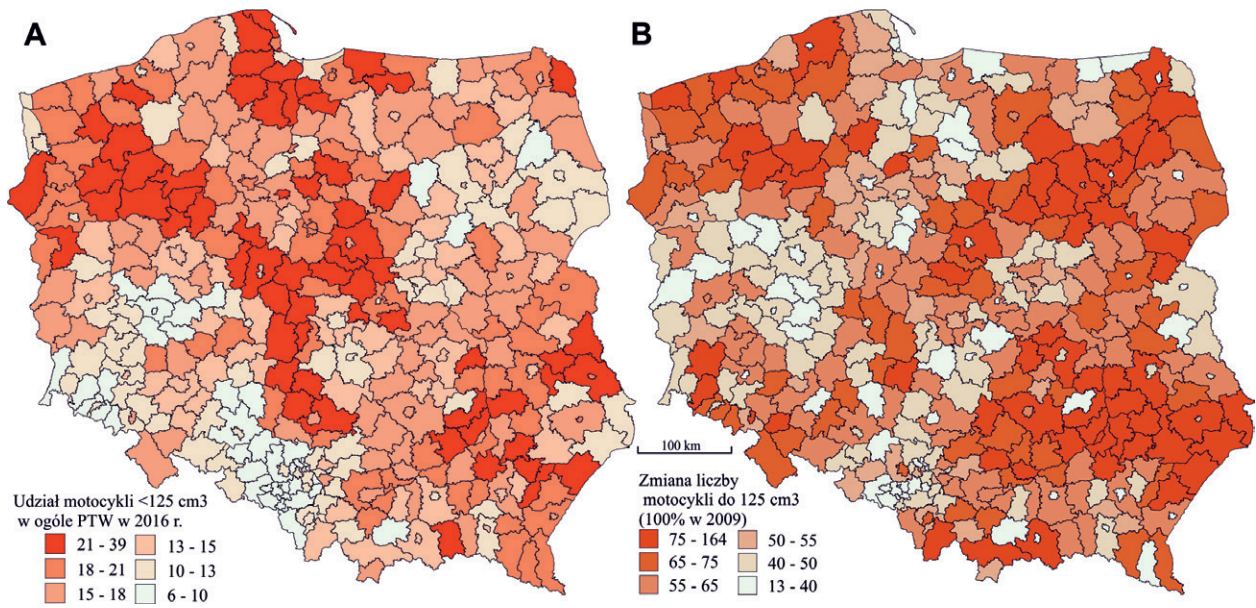
Ryc. 6. Rozmieszczenie pojazdów PTW na 100 osób w wieku od 14 lat w Polsce według powiatów w 2016 r. (A) oraz ich zmiana latach 2009-2016 (B).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEPIK.



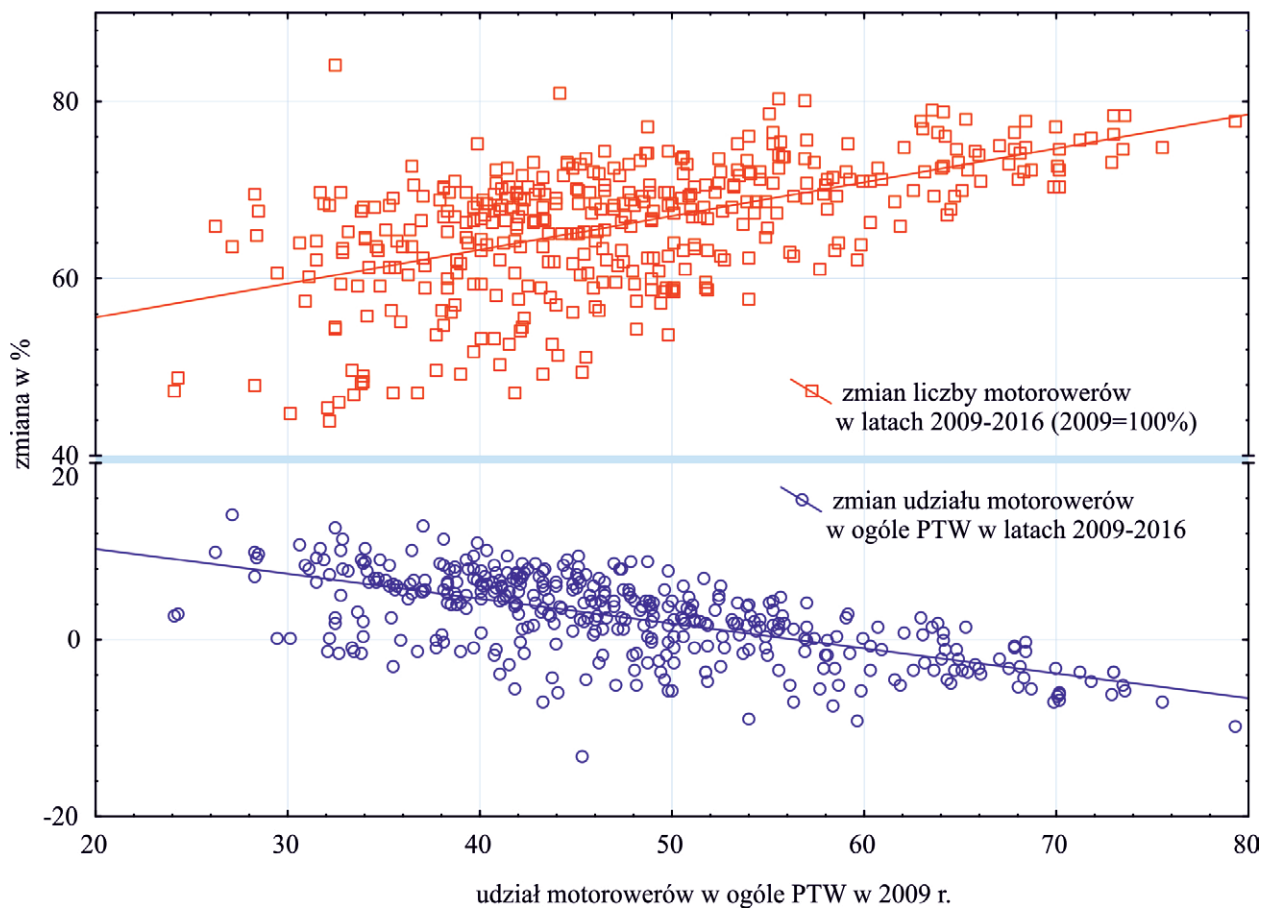
Ryc. 7. Udział motorowerów (A) i motocykli powyżej 125 cm³ (B) w ogóle PTW w Polsce według powiatów w 2016 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEPIK.



Ryc. 8. Udział motocykli do 125 cm³ w ogóle PTW w 2016 r. w Polsce według powiatów w 2016 r. (A) oraz ich zmiana w latach 2009-2016 (B).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEPIK.



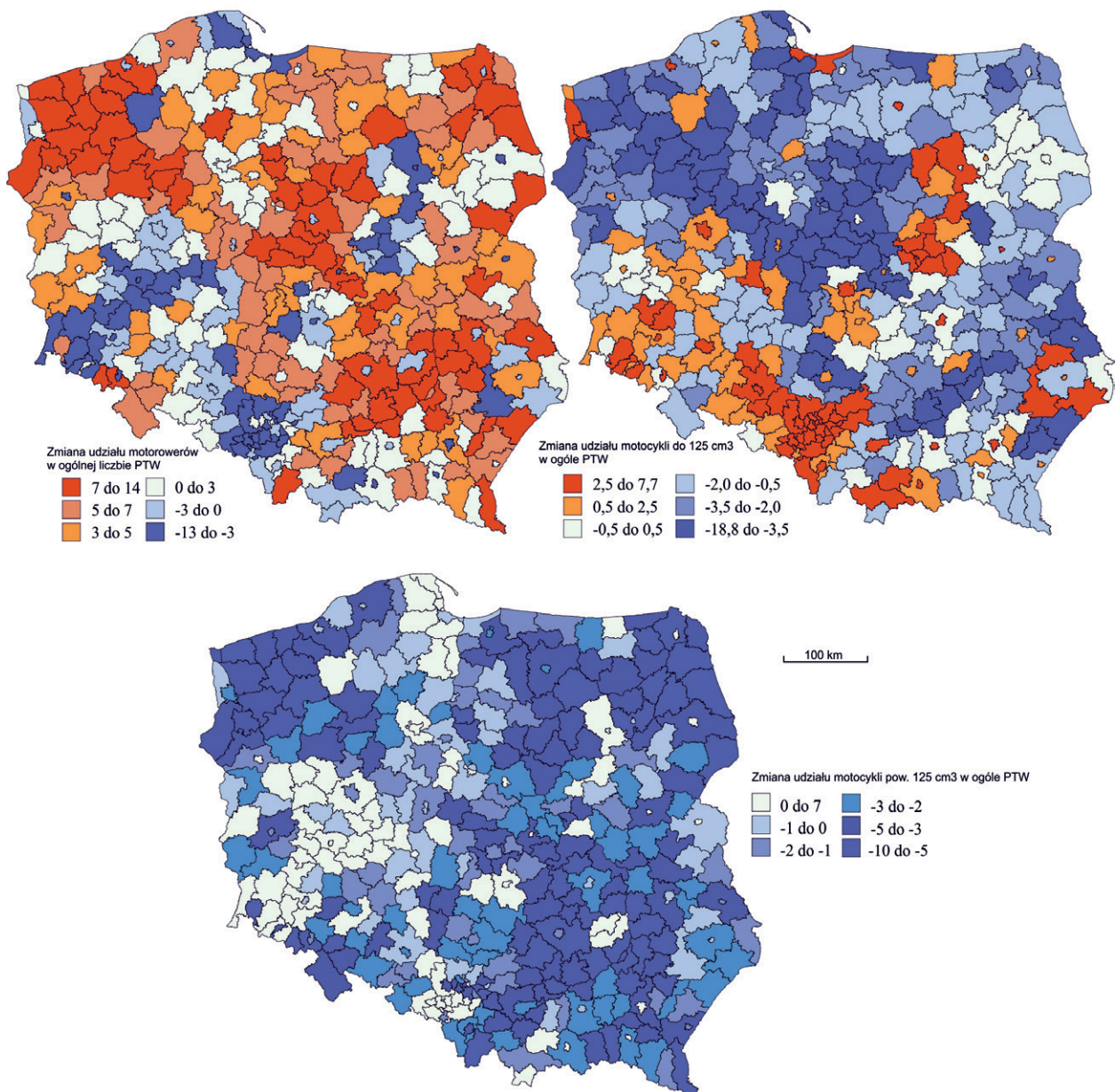
Ryc. 9. Zmiana liczby motorowerów latach 2009-2016.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEPIK.

meracyjnych. Pojazdy poniżej 50 cm³ obecnie są używane nie tylko przez biedniejsze warstwy społeczne. Stanowią współczesną odpowiedź na problemy komunikacyjne w miastach, wynikające chociażby z nasilenia procesu suburbanizacji.

Analizując zmiany udziału pojazdów PTW według ich typów w latach 2009-2016 można zauważyć istniejące prawidłowości przestrzenne. Największy wzrost udziału motorowerów odnotowano w powiatach województwa zachodniopomorskiego, zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego i wielkopolskiego, świętokrzyskiego oraz zachodniej części lubelskiego i podlaskiego (ryc. 10). Udział lekkich motocykli stwierdzono głównie na obszarze województw śląskiego i opolskiego oraz

w aglomeracjach większych miast. W przypadku motocykli o pojemności powyżej 125 cm³ wzrósł on tylko w południowo-zachodniej części kraju (Wielkopolska, zachodnia część Dolnośląskiego, zachodnia Małopolska) i na środkowym Pomorzu. Wzrost udziału motocykli o większej pojemności na zachodzie może być związany z bliskością granicy zachodniej Polski, z za której sprowadza się do kraju używane pojazdy motocyklowe. Polacy sprowadzają motocykle głównie z Niemiec (ok. 40%), Wielkiej Brytanii (30%), Włoch (7%), Francji (5%) oraz Holandii (4%) (*7 faktów o sprowadzaniu motocykli*, Clicktrans.pl). Wśród importowanych motocykli dominują głównie pojazdy o dużej pojemności (ok. 70% w 2016 r.) (*7 faktów o sprowadzaniu motocykli*, Clicktrans.pl).



Ryc. 10. Zmiany udziału pojazdów PTW w latach 2009-2016 r. w powiatach Polski według typu pojazdu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEPIK.

W celu weryfikacji wpływu uwarunkowań społeczno-gospodarczych na rozmiar zmiany liczby PTW w Polsce w latach 2009-2016 na poziomie powiatów, dokonano pomiaru współzależności (tab. 2). W tym celu obliczono współczynnik korelacji Pearsona dla wielkości zmian liczby PTW oraz wybranych cech społeczno-gospodarczych. Analizując zmianę liczby motocykli w stosunku do 2009 r. najmniejszy wzrost odnotowano w powiatach o najwyższej liczbie motocykli oraz najwyższym udziale motorowerów w 2009 r. W przypadku motorowerów najwyższy wzrost nastąpił w powiatach z ludnością pracującą w rolnictwie oraz z dużym udziałem ludzi młodych w wieku 14-25 lat. Potwierdza to tezę o procesie wyrównywania dysproporcji w rozmieszczeniu motocykli, przy

Według zmiany udziału poszczególnych typów pojazdów w ogólnej liczbie PTW w badanym okresie ujemną współzależność odnotowano w przypadku udziału motocykli do 125 cm³ w 2009 r. Natomiast największy wzrost motocykli wystąpił w powiatach o wysokim udziale motorowerów w 2009 r. Mogło to wynikać ze zmian prawnych, które umożliwiły poruszanie się lekkimi motocyklami kierowcom z prawem jazdy kategorii B, ale również może być związane z rozwojem kierowców motorowerów, związanym z ich wiekiem oraz wzrostem ich możliwości finansowych.

W przypadku zmiany liczby pojazdów na 100 osób uchwycone zależności pomimo istotności statystycznej są bardzo małe. Na liczbę motocykli w przelicze-

Tab. 2. Wartość zależności Pearsona (r) według zmiany liczby pojazdów PTW w Polsce w latach 2009-2016 w stosunku do stanu początkowego rynku pojazdów PTW oraz uwarunkowań społeczno-ekonomicznych w powiatach.

Zmiana w latach 2009-2016	Zależność ujemna		Zależność dodatnia	
<i>liczba pojazdów (100%=2009)</i>	<i>zmienna</i>	<i>r</i>	<i>zmienna</i>	<i>r</i>
motocykle ogółem	liczba motocykli ogółem na 100 os. w 2009 r.	-0,75	udział motorowerów w 2009 r.	0,64
motocykle do 125 cm ³	udział motocykli do 125 cm ³ w 2009 r.	-0,74	udział motorowerów w 2009 r.	0,50
motocykle powyżej 125 cm ³	liczba motocykli powyżej 125 cm ³ na 100 os. w 2009 r.	-0,71	udział motorowerów w 2009 r.	0,57
motorowery	udział pracujących poza rolnictwem	-0,52	udział osób w wieku 14-25 lat	0,39
PTW	liczba motocykli powyżej 125 cm ³ na 100 os. w 2009 r.	-0,60	udział motorowerów w 2009 r.	0,41
<i>udział w ogóle PTW</i>	<i>zmienna</i>	<i>r</i>	<i>zmienna</i>	<i>r</i>
motocykle ogółem	udział motocykli do 125 cm ³ w 2009 r.	-0,75	udział motorowerów w 2009 r.	0,65
motocykle do 125 cm ³	udział motocykli do 125 cm ³ w 2009 r.	-0,93	udział motorowerów w 2009 r.	0,50
motocykle powyżej 125 cm ³	udział motocykli ogółem w 2009 r.	-0,52	udział motorowerów w 2009 r.	0,52
motorowery	udział motorowerów w 2009 r.	-0,65	udział motocykli do 125 cm ³ w 2009 r.	0,75
<i>liczba pojazdów na 100 osób</i>	<i>zmienna</i>	<i>r</i>	<i>zmienna</i>	<i>r</i>
motocykle ogółem	udział pracujących poza rolnictwem	-0,26	udział motocykli ogółem w 2009 r.	0,18
motocykle do 125 cm ³	udział pracujących poza rolnictwem	-0,36	udział osób w wieku 14-25 lat	0,22
motocykle powyżej 125 cm ³	udział ludności miejskiej	-0,17	udział motorowerów w 2009 r.	0,15
PTW	udział pracujących poza rolnictwem	-0,67	udział osób w wieku 14-25 lat	0,60

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEPIK i GUS.

dalszym wzroście liczby motorowerów na obszarach rolniczych. Dodatkowym czynnikiem wzrostu liczby motorowerów jest struktura wiekowa, w tym stymulantą jest udział osób młodych, dla których ze względów prawnych i finansowych może być to jedyny dostępny środek transportu indywidualnego.

niem na liczbę mieszkańców powiatu wpływa udział pracujących w rolnictwie oraz udział osób młodych. Natomiast liczba motocykli powyżej 125 cm³ wzrasta poza obszarami miejskimi.

Szczególnie istotna ze względu na wielkość procesu jest zmiana liczby motorowerów na 1000 osób (tab. 3). Liczba motorowerów najsilniej wzrastała

Tab. 3. Wartość zależności Pearsona (r) wg zmiany liczby motorowerów na 1000 osób w Polsce w latach 2009-2016 w stosunku do uwarunkowań społeczno-ekonomicznych w powiatach.

Zmienne	Zmiana liczby motorowerów na 1000 osób
udział osób w wieku 14-25 lat	0,68
wynagrodzenie	-0,45
udział ludności miejskiej	-0,72
udział pracujących poza rolnictwem	-0,72
wskaźnik feminizacji	-0,74

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEPIK i GUS.

w powiatach wiejskich, o czym świadczy udział ludności miejskiej, udział pracujących poza rolnictwem oraz wskaźnik feminizacji (na obszarach wiejskich jest mniejszy niż w miastach). Są to także obszary o niższym średnim wynagrodzeniu oraz z dużym odsetkiem ludzi młodych.

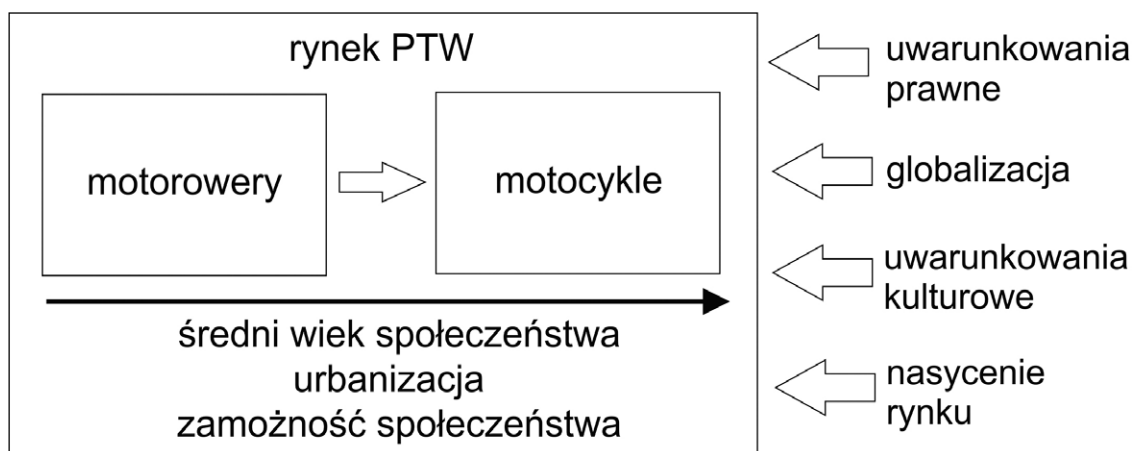
Wnioski

W oparciu o przeprowadzone badania można stwierdzić, że liczba i wzrost pojazdów PTW w Polsce w układzie powiatowym jest zróżnicowany przestrzennie. Zróżnicowanie to zależy głównie od początkowego stanu nasycenia rynku pojazdów PTW, uwarunkowań demograficznych (udział ludzi młodych), kulturowych (tradycje komunikacyjne) oraz społeczno-gospodarczych (m.in. zamożność społeczeństwa) (ryc. 11). Różnice w tempie wzrostu oraz strukturze pojazdów PTW są szczególnie widoczne pomiędzy regionami wiejskimi a zurbanizowanymi.

Śledząc dynamikę zmian rynku PTW w Polsce w latach 2009-2016 należy uznać, że najsilniej wpływają na nią uwarunkowania prawne oraz dostępność

pojazdów PTW związana ze wzrostem zamożności społeczeństwa oraz zniesieniem barier w imporcie pojazdów w ramach wolnego rynku UE. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na coraz większą popularność pojazdów PTW obok spadku ceny jest wzrost problemów komunikacyjnych w miastach. Proces ten może spowodować wzrost liczby motorowerów i lekkich motocykli w miastach.

Należy przyjąć, że rynek pojazdów PTW w Polsce w najbliższych latach odnotuje dalszy wzrost. Jego rozwój będzie stymulowany poprzez zmiany prawne promujące alternatywne w stosunku do samochodów środki transportu w miastach. Innym czynnikiem będzie potrzeba zaspokojenia potrzeb konsumpcyjnych na dobra luksusowe, jakimi są współcześnie motocykle. Jednoślady stanowią obecnie w Polsce nie tylko tańszy substytut samochodu, ale są pojazdami wykorzystywanymi w turystyce i dla rozrywki. Proces zmiany funkcji motocykli, z taniego środka transportu na drogi przedmiot rozrywki, obserwowany jest głównie w dużych miastach oraz w ich aglomeracjach. Jednocześnie jednoślady o mniejszej mocy stają się alternatywą dla samochodu i komunikacji pub-



Ryc. 11. Model zmian rynku PTW w Polsce na początku XXI w.

Źródło: opracowanie własne.

licznej w codziennych dojazdach do pracy i szkoły. Ze względu na problemy kongestii jednoślady mogą zyskać na popularności w miastach. Dodatkowo pojazdy PTW doskonale wpisują się w proces rozwoju elektromobilności i usług carsharingowych. W wielu polskich miastach od kilku lat funkcjonują usługi carsharingowe elektrycznych skuterów.

Wydaje się, że czynnikiem wpływającym w największym stopniu na rozwój rynku jednośladów pozostają warunki klimatyczne, które w przestrzeni Polski są jednak podobne. Dlatego klimatu jako czynnika różnicującego rynek pojazdów PTW w Polsce nie należy brać pod uwagę. Warunki klimatyczne mogą jednakże wpływać na wybór PTW jako środka komunikacji w aspekcie długości pokonywanej trasy lub pośrednio poprzez przygotowanie nawierzchni przez służby drogowe do poruszania się motocyklem lub motorowerem po drogach publicznych.

Zarówno w wyniku rozwoju urbanizacji, jak i dzięki nowym rozwiązaniom technicznym sezonowość użytkowania pojazdów PTW ulega zaburzeniu i jednoślady widoczne są na polskich drogach również w okresie zimowym.

W dalszych badaniach przestrzennego rozwoju rynku PTW w Polsce należałoby dokonać próby weryfikacji zróżnicowania aktywnego użytkowania pojazdów PTW w Polsce. Ponieważ powyższe badania oparte zostały o liczbę zarejestrowanych pojazdów, a nie ich użytkowanie.

Piśmiennictwo

7 faktów o sprowadzaniu motocykli. Clicktrans.pl. <http://www.info.clicktrans.pl/7-faktow-o-sprowadzaniu-motocykli/>

Badanie pilotażowe zachowań komunikacyjnych ludności w Polsce, etap III – raport końcowy, 2015, GUS https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pldefaultstro-naopisowa/5851/1/1/raport_koncowy_badanie_pilotazowe_zachowan_komunikacyjnych.pdf

Bakici T., Almirall E., Wareham J., 2013, *A smart city initiative: the case of Barcelona*. *Journal of the knowledge economy*, 4(2), 135-148. doi: 10.1007/s13132-012-0084-9

Bednarek B., 1989, Wyposażenie rodzinnych gospodarstw domowych w dobra trwałego użytku, *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 51(4), 269-290.

Choc-A-Block: *Parking Measures to Address Mobility Crisis*, 2009, <https://www.cseindia.org/content/download-reports/100>

Ciolek D., Brodzicki T., 2015, *Determinants of total factor productivity of polish districts, The impact of territorial capital*, 1501, http://www.instytut-rozwoju.org/WP/IR_WP2015_01.pdf

Cottrell W. D., 2008, *Development of Motorcycle Parking Design Guidelines*, 8-3047.

Dorocki S., 2018a, Changes in the Market of Two and Three-wheeled Motor Vehicles in Europe at the Beginning of the 21st Century, *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 6(1), 175-193.

Dorocki S., 2018b, Przemysł dwu- i trzykołowych pojazdów silnikowych (PTW) w Europie. Przykład Piaggio Group, *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 21(1), 65-79.

Dybalski J., Mosiej M., Puzyński J., Syryjczyk T., Grobelny M., 2017, *Parkingi a transport zbiorowy w miastach*, Kongres Transportu Publicznego, http://www.pobp.org.pl/images/demo/docs/Raport_parkingowy.pdf

Kenworthy J. R., 2006, The eco-city: ten key transport and planning dimensions for sustainable city development, *Environment and Urbanization*, 18(1), 67-85. doi: <https://doi.org/10.1177/0956247806063947>

Malasek J., 2017, *Badanie sondażowe popytu na transport innowacyjny w Polsce*, *Transport Miejski i Regionalny*, 4, 13-17.

Nosal K., Pawłowska A., 2016, Zmiany w podejściu do zrównoważonej mobilności w miastach. *Transport Miejski i Regionalny*, 19-25.

Powered Two-Wheelers the SMART Choice for Urban Mobility, 2012, *ACEM The Motorcycle Industry in Europe*, <https://www.acem.eu/ptws-the-smart-choice-for-urban-mobility>.

Sierpiński G., 2011, Dylematy wyboru alternatywnego wobec samochodu osobowego środka transportu w mieście, *Logistyka*, 4, 844-853.

Słabek H., 1985, Zmiany społecznej sytuacji robotników w latach 1944-1970, przegląd problematyki, *Dzieje Najnowsze*, 17(3-4), 123-157.

Witaszek K., Witaszek M., 2015, Wybrane aspekty eksploatacji pojazdu w warunkach ruchu miejskiego, *Logistyka*, 4, 6637-6644.

Zawieska J., Pieriegud J., 2018, Smart city as a tool for sustainable mobility and transport decarbonisation, *Transport Policy*, 63, 39-50.