

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. XXV, 8

SECTIO B

1970

Z Katedry Geografii Ekonomicznej Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS
Kierownik: prof. dr Jan Ernst

Krystyna WARAKOMSKA

**Ekwidystanty od dróg i od przystanków autobusowych
a rozmieszczenie ludności w województwie lubelskim**

Эквидистанты дорог и автобусных остановок и расположение населения
в Люблинском воеводстве

Les équidistantes des routes et des arrêts d'autobus et la répartition de la
population dans la voïvodie de Lublin

WSTĘP

Zagadnienie geografii dróg, ich rozmieszczenia i gęstości, nie jest nowe i doczekało się już obszernej literatury (10, 11). Pojawiło się ono w formie teoretycznych opracowań na początku XIX w. i związane jest z nazwiskami: W. Surowieckiego (29), J. G. Kohla (18), W. Götza (13) i J. E. Böttchera (5), których można uważać za klasyków tych zagadnień. W okresie międzywojennym pisali na te tematy głównie A. Hettner (14), O. Schlüter (27), O. Blum (3), a w Polsce np. A. Wrzosek (35) i S. Leszczycki (19).

Współcześnie problematyką geografii dróg i transportu zajmuje się coraz więcej autorów, np. R. Capot-Rey (8), W. Isard (17), S. Berzowski (2), K. Bromek (6), T. Lijewski (20, 21), J. Matznetter (24), M. Madeyski (23), J. Mikołajski (25), E. D. Chanukow (9), R. Domański (12) i inni.

W tym ponad 150-letnim okresie poruszono wiele zagadnień dotyczących gęstości i geografii szlaków komunikacyjnych w ogóle, a dróg lądowych w szczególności. Mało uwagi poświęcono natomiast rozmieszczeniu dróg w powiązaniu z rozmieszczeniem ludności. Odnosi się to także do piśmiennictwa polskiego, gdzie problem ten poruszono zaledwie w kilku pracach: T. Lijewskiego (20), A. Horniga (16), K.

Bromka (7) i K. Warakomskiej (34). Nie można jednak pominąć faktu, że drogi łączą wsie, osiedla i miasta — których istotę stanowi skupienie ludności (i związane z tym urządzenia trwałe) — a zatem służą bezpośrednio i pośrednio mieszkańcom tych jednostek osadniczych. Trzeba przy tym pamiętać, że droga jako szlak komunikacyjny stanowi w krajobrazie element liniowy (3, 24) i wytwarza wzdłuż swego przebiegu na ogół równomiernie rozłożoną strefę wpływu.

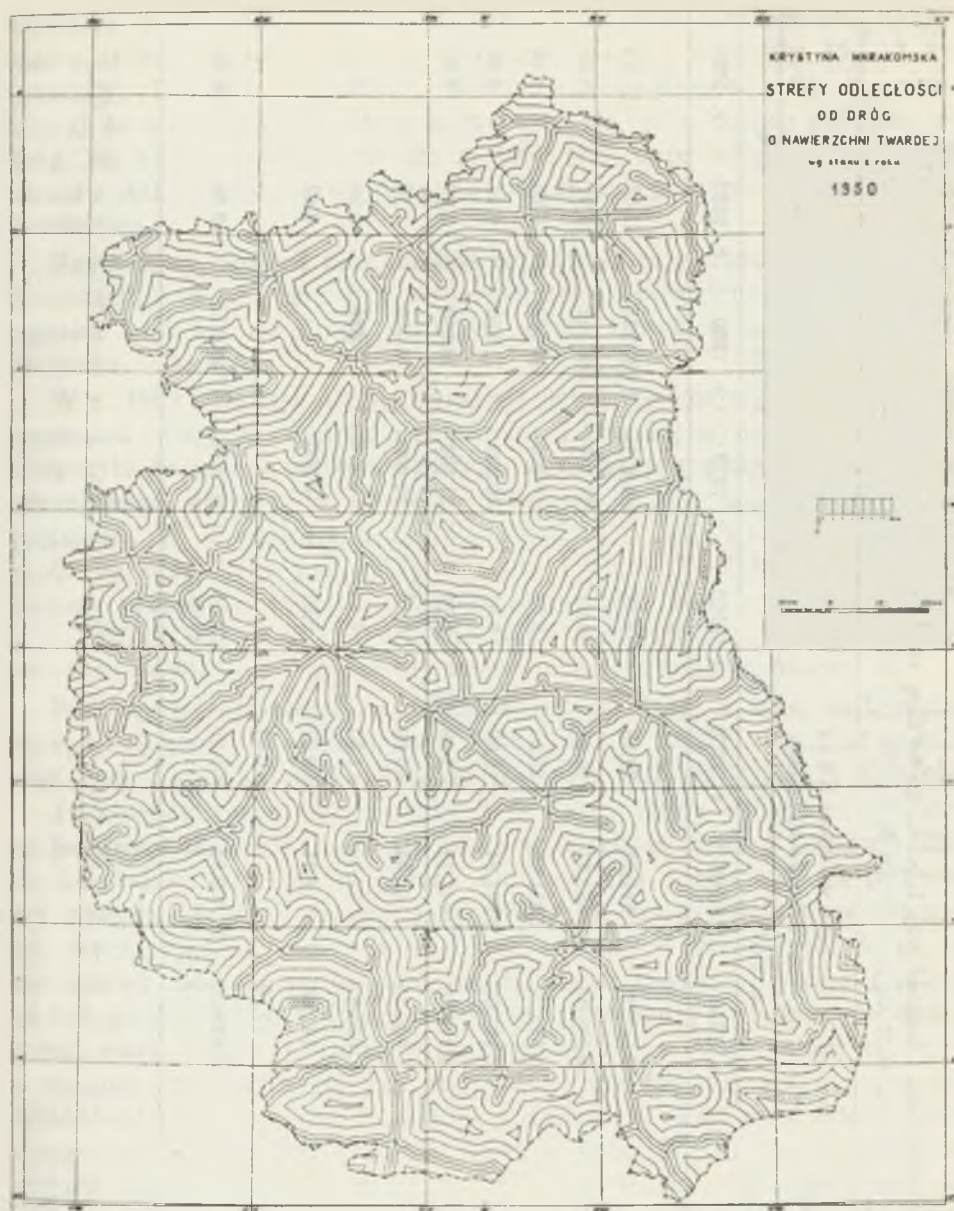
Powyższe tezy były punktem wyjścia niniejszej pracy, która stanowi próbę analizy rozmieszczenia dróg o nawierzchni twardej w powiązaniu z rozmieszczeniem ludności na obszarze woj. lubelskiego. Zagadnienie to potraktowano rozwojowo, wykorzystując dane z lat 1950 i 1960.

Analizę rozmieszczenia dróg o nawierzchni twardej oparto o mapy ekwidystant od tych dróg oraz mapy ekwidystant od przystanków autobusowych dla 1950 i 1960 r. Szczegółowy opis metody, którą się przy tym posłużono, został opublikowany wcześniej (33). Tutaj ograniczono się więc tylko do kilku niezbędnych uwag metodycznych. Ekwidystanty kreślono wzdłuż dróg o nawierzchni twardej, przy czym dla pierwszej ekwidystanty przyjęto wartość 1 km, a dla następnych: 3 km, 5 km, 7 km itd. Na obszarach przy granicy województwa uwzględniono także drogi znajdujące się poza jego granicami. Na tak przygotowaną mapę ekwidystant naniesiono aktualne granice powiatów. Pozwoliło to następnie określić ilość stref odległości od dróg o nawierzchni twardej, maksymalną odległość od tych dróg oraz zmierzyć powierzchnię poszczególnych stref w obrębie każdego powiatu. Rozmieszczenie ludności w poszczególnych strefach odległości analizowano w oparciu o rękopiśmienne, kropkowe mapy rozmieszczenia ludności w woj. lubelskim, wykonane przez L. Barwińską. Ludność przedstawiona była na nich przy pomocy kropek o wartości 50 mieszkańców każda, lokalizowanych na podstawie mapy F. Uhorcza (31). Ilość kropek była następnie zliczana w obrębie poszczególnych stref odległości.

Za udostępnienie map rękopiśmiennych składam ich autorce na tym miejscu serdeczne podziękowanie.

ANALIZA WYNIKÓW

Mapa ekwidystant od dróg o nawierzchni twardej dla r. 1950 i wykonana na jej podstawie tabela (mapa 1 i tab. 1) pozwalają stwierdzić, że na obszarze woj. lubelskiego istniały w tym roku obszary, na których odległość od tych dróg wynosiła kilkanaście kilometrów. Znajdowały się one zwłaszcza w północnej części województwa, na terenie powiatów: Włodawa, Parczew, Łuków, Lubartów, oraz w południowej części woje-



Mapa 1. Województwo lubelskie — strefy odległości od dróg o nawierzchni twardej według stanu z r. 1950
Voïvodie de Lublin — zones de distance des routes à revêtement dur situation en 1950

Tab. 1. Powierzchnia i ludność woj. lubelskiego we dług stref odległości od dróg o nawierzchni twardej
 Superficie et population de la voivodie de Lublin par zones de distance des routes à revêtement dur

L.p. N°	Strefy odległości w km Zones de distance en km	Powierzchnia Superficie				Ludność Population			
		w km²		w %		w tys. — milliers		w %	
		r. 1950	r. 1960	r. 1950	r. 1960	r. 1950	r. 1960	r. 1950	r. 1960
1.	0—1	5 147,32	7 641,80	20,73	30,78	664 879	1 035 285	41,87	57,53
2.	1—3	8 590,81	10 083,62	34,60	40,61	427 200	465 100	26,91	25,84
3.	3—5	5 473,57	4 831,47	22,05	19,54	256 600	206 500	16,16	11,48
4.	5—7	3 247,08	1 694,64	13,08	6,82	149 900	71 900	9,44	3,99
5.	7—9	1 310,68	441,18	5,28	1,78	51 100	16 000	3,22	0,89
6.	9—11	569,35	90,99	2,29	0,36	21 800	4 500	1,38	0,25
7.	11—13	330,97	24,06	1,33	0,10	9 350	350	0,59	0,02
8.	13—15	141,44	1,24	0,57	0,01	6 800		0,43	
9.	15—17	17,78		0,07					
	Razem	24 829,00	24 829,00	100,00	100,00	1 587 629	1 799 635	100,00	100,00

wództwa w powiatach: Janów, Biłgoraj, Tomaszów, Hrubieszów. Maksymalne odległości od dróg o nawierzchni twardej wynosiły 15—17 km (powiaty: Parczew, Lubartów, Włodawa, Hrubieszów). Są to mniej więcej te same obszary, które zaznaczyły się, jako daleko położone od dróg, na mapie ekwidystant dla r. 1939 (32), choć wtedy były jeszcze obszary dalej położone od dróg na południu i południo-wschodzie województwa.

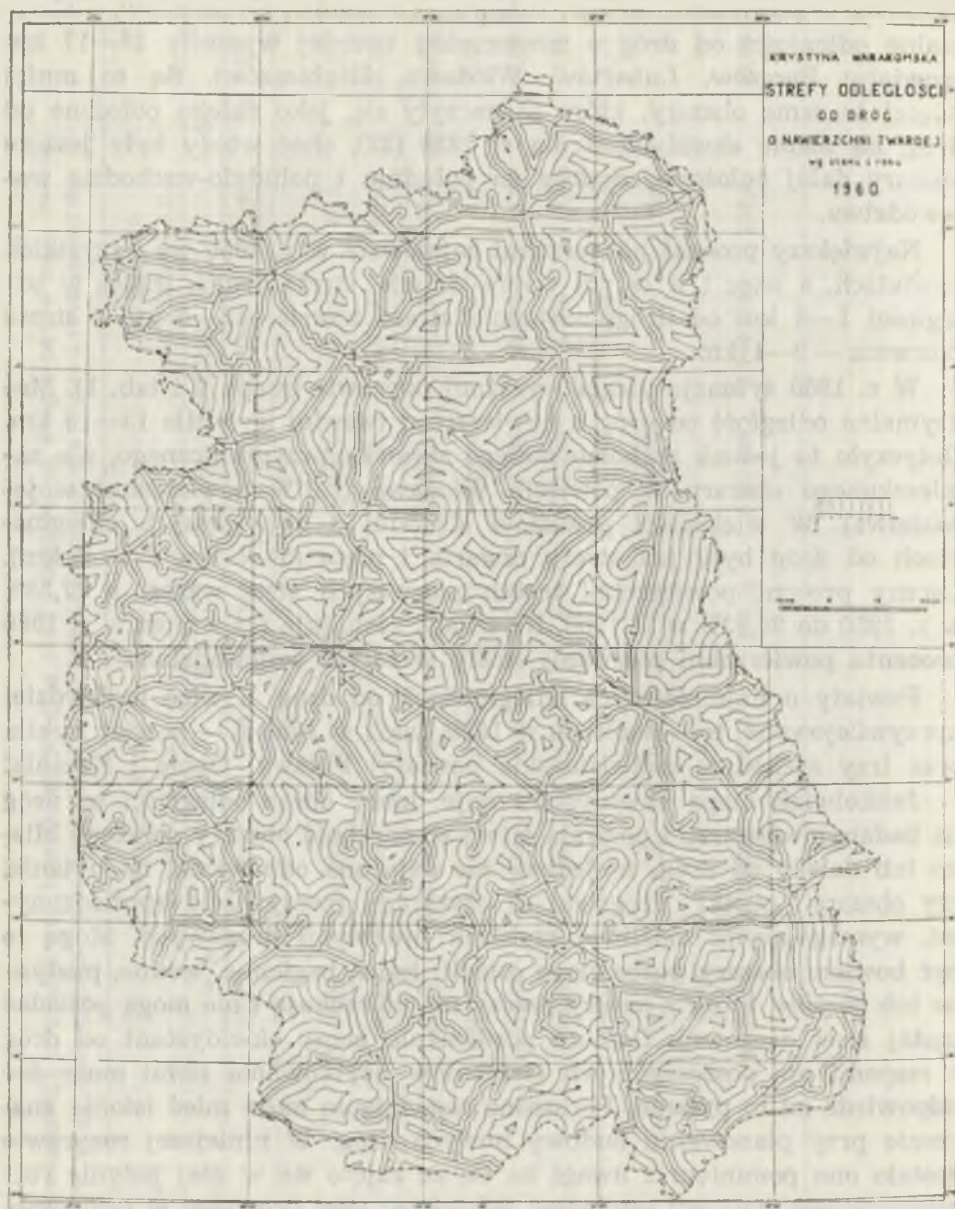
Największy procent powierzchni zajmowała w r. 1950 we wszystkich powiatach, a więc i w całym województwie, strefa druga, leżąca w odległości 1—3 km od dróg, następnie strefa trzecia — 3—5 km i strefa pierwsza — 0—1 km.

W r. 1960 sytuacja uległa wyraźnej poprawie (mapa 2 i tab. 1). Maksymalna odległość od dróg o nawierzchni twardej wynosiła 13—15 km. Dotyczyło to jednak znikomo małego skrawka przygranicznego, nie zamieszkanego obszaru w powiecie Włodawa (0,07% powierzchni województwa). W większości powiatów strefami o największych odległościach od dróg były już strefy czwarta i piąta (5—7 km i 7—9 km). Łączny procent powierzchni trzech pierwszych stref wzrósł z 77,38% w r. 1950 do 90,93% w r. 1960. Na uwagę zasługuje też wzrost w r. 1960 procentu powierzchni pierwszej strefy w całym województwie.

Powiaty o najmniejszych odległościach od dróg, a więc najbardziej uprzywilejowane, to — zarówno w 1950, jak i w 1960 r. — powiat Lublin oraz trzy zachodnie nadwiślańskie powiaty: Puławy, Opole i Kraśnik.

Jakkolwiek mapa ekwidystant daje dobry obraz odległości od dróg na badanym obszarze i pozwala łatwo wyodrębnić obszary położone blisko lub daleko od dróg, to jednak nie daje ona odpowiedzi na pytanie, czy obszary „pustki” drogowej są obszarami rzeczywiście upośledzonymi, wymagającymi możliwie szybkich inwestycji drogowych. Mogą to być bowiem obszary pozbawione osiedli: leśne, bagienne, wodne, pustynne lub górskie, które z natury rzeczy nie potrzebują i nie mogą posiadać gęstej sieci drogowej. Dopiero porównanie mapy ekwidystant od dróg z mapami np. poszczególnych elementów użytkowania ziemi może dać odpowiedź na to pytanie. Poruszone zagadnienie może mieć istotne znaczenie przy planowaniu budowy nowych dróg. W niniejszej rozprawie zostało ono pominięte z uwagi na to, że zajęto się w niej jedynie rozmieszczeniem ludności względem istniejącej sieci drogowej w celu przekonania się, jak wygląda dostępność dróg dla ludności województwa. Ograniczono się więc tutaj tylko do nałożenia mapy ekwidystant od dróg o nawierzchni twardej na mapę rozmieszczenia ludności, wykonaną przez L. Barwińską.

Okazuje się, że na ogół obszary znacznie oddalone od dróg o nawierzchni twardej nie są zbyt gęsto zamieszkane i odwrotnie — obszary



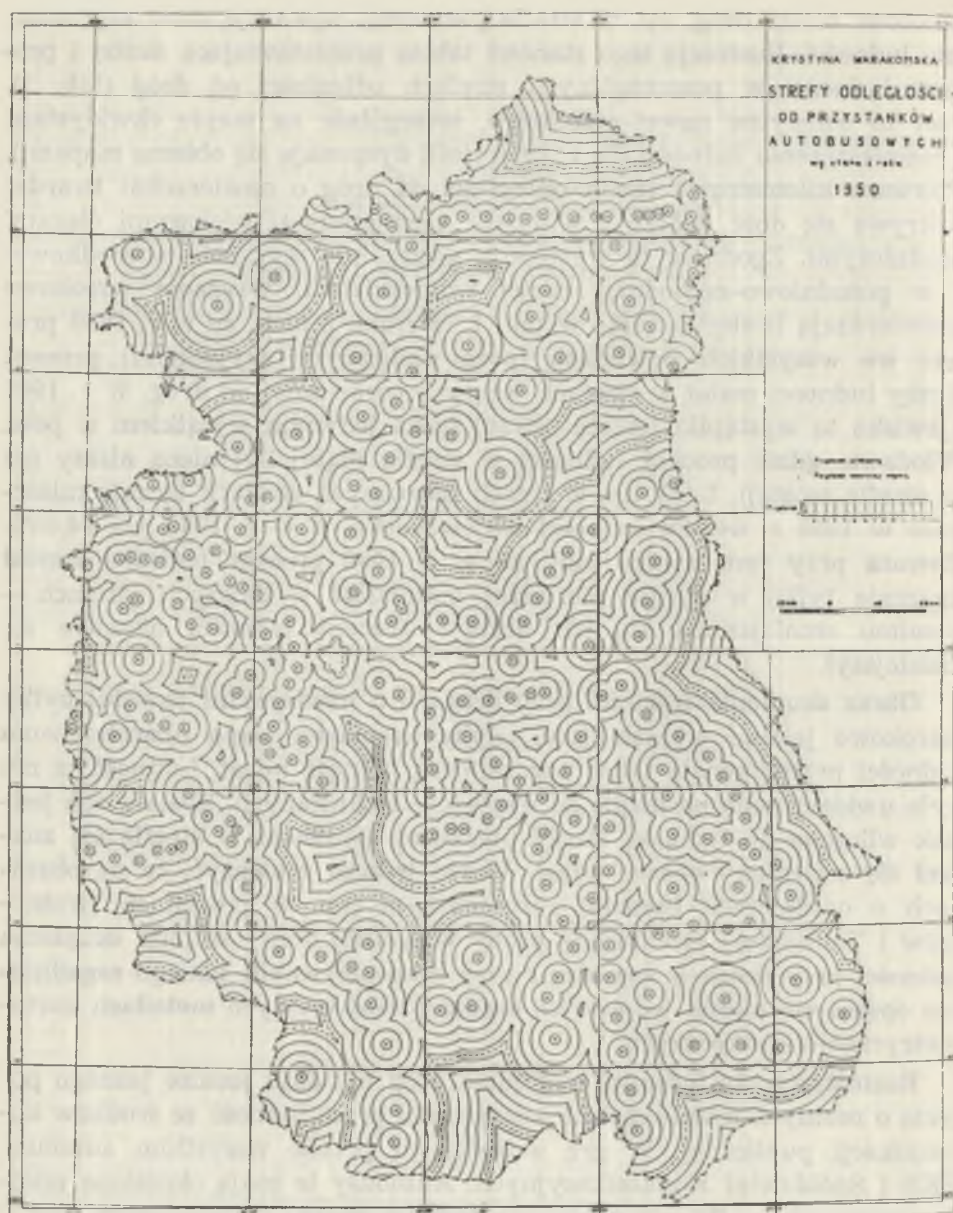
Mapa 2. Województwo lubelskie — strefy odległości od dróg o nawierzchni twardej według stanu z r. 1960

Voïvodie de Lublin — zones de distance des routes à revêtement dur situation en 1960

położone blisko dróg, np. w strefie pierwszej, wykazują duże zagęszczenie ludności. Ilustrację tego stanowi tabela przedstawiająca liczbę i procent ludności w poszczególnych strefach odległości od dróg (tab. 1). Jest to uchwytne nawet wzrokowo, szczególnie na mapie ekwidystant i rozmieszczenia ludności dla r. 1960 (jeśli dysponuje się obiema mapami). Pierwsza kilometrowa strefa odległości od dróg o nawierzchni twardej pokrywa się dość dobrze z wyraźnie zaznaczonymi większymi ciągami osadniczymi. Zgodność ta występuje szczególnie wyraźnie w środkowej i w południowo-zachodniej części województwa. Wrażenie wzrokowe potwierdzają liczby zawarte w tab. 1. Wynika z nich, że w r. 1950 prawie we wszystkich powiatach (poza nielicznymi wyjątkami) procent liczby ludności malał w strefach leżących coraz dalej od dróg. W r. 1960 zjawisko to wystąpiło jeszcze ostrzej (poza jedynym wyjątkiem w pow. Włodawa, gdzie procent ludności w strefie piątej był nieco niższy niż w strefie szóstej). I tak np. w trzech pierwszych strefach łącznie mieszkało w 1950 r. 84,94% ludności województwa, a w r. 1960 już 94,85%. Zwraca przy tym uwagę fakt, że w r. 1960 procent ludności wzrósł znacznie tylko w strefie pierwszej, natomiast w dalszych strefach — pomimo zmniejszenia się ich liczby — procent ludności niewiele się zmniejszył.

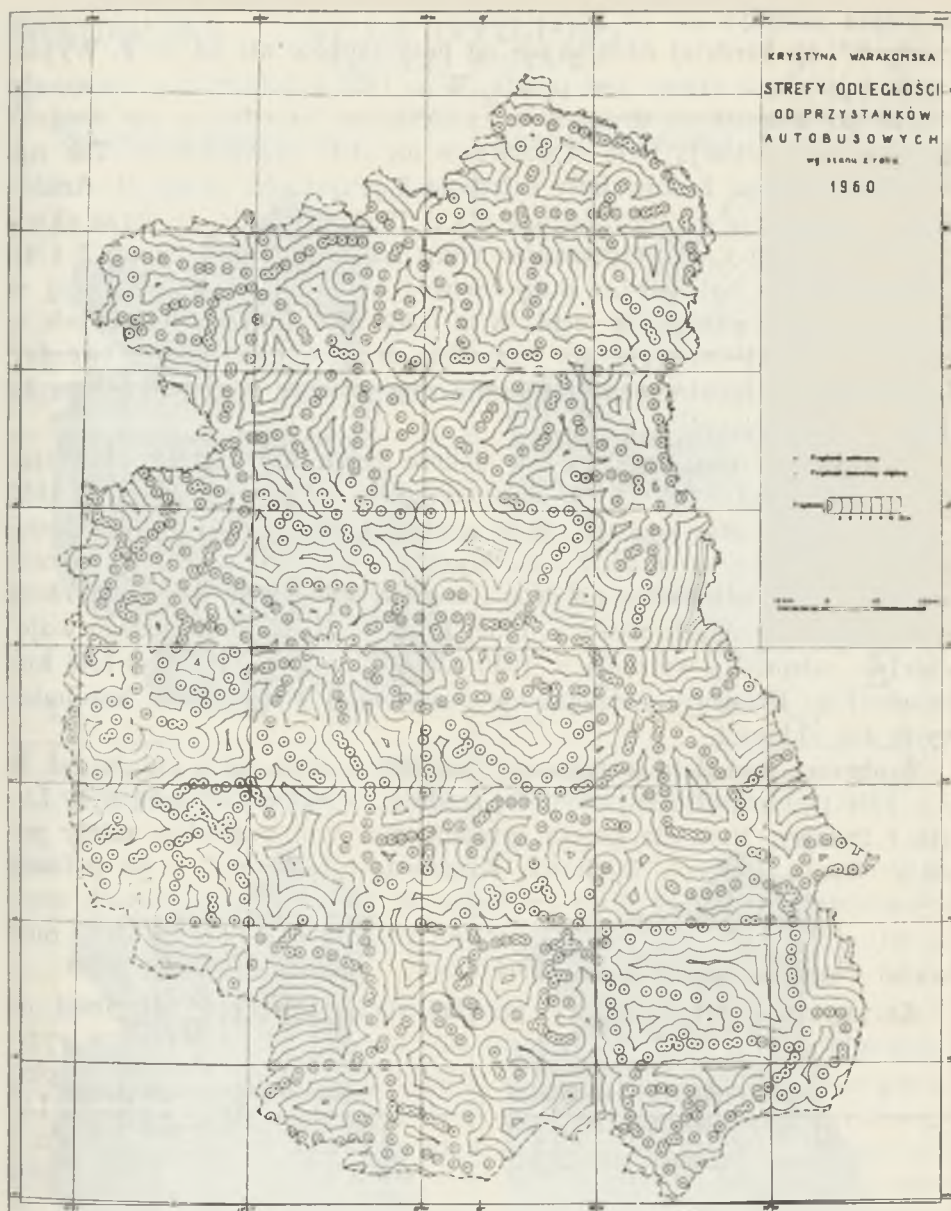
Obraz skupienia ludności przy drogach o nawierzchni twardej byłby wzrokowo jeszcze wyraźniejszy, gdyby kropkowa mapa rozmieszczenia ludności przedstawiała także pozarolniczą ludność miast. Ludność ta nie była uwidoczniona na mapie ze względów technicznych. Została ona jednak wliczona do ludności strefy pierwszej, ponieważ w strefie tej znalazł się zasiedlony obszar miast. Warto jeszcze zauważyć, że na obszarach o osadnictwie bardziej rozproszonym (np. w powiatach Hrubieszów i Tomaszów) ewentualne próby wizualnej oceny stopnia skupienia ludności przy drogach zawodzą i przy opracowywaniu takiego zagadnienia oprzeć się można jedynie na bardziej obiektywnych metodach kartometryczno-statystycznych.

Rozmieszczenie ludności względem dróg nie daje jeszcze jasnego pojęcia o realnych możliwościach korzystania przez ludność ze środków komunikacji publicznej. W grę wchodzi tu przede wszystkim autobusy PKS i Spółdzielni Komunikacyjnych. Autobusy te mają określone miejsca przystanków. W celu uzyskania pełnego obrazu rzeczywistych możliwości korzystania przez ludność z komunikacji samochodowej sporządzono mapy ekwidystant od przystanków autobusowych dla 1950 i 1960 r. (mapy 3 i 4 oraz tab. 2). Porównanie tych map z mapami ekwidystant od dróg wykazuje, że w r. 1950 maksymalne odległości od przystanków były dużo większe niż maksymalne odległości od dróg. Pierwsze wynosiły 25—27 km, podczas gdy drugie „tylko” 15—17 km. Poza tym



Mapa 3. Województwo lubelskie—strefy odległości od przystanków autobusowych według stanu z r. 1950

Voïvodie de Lublin—zones de distance des arrêts d'autobus situation en 1950



Mapa 4. Województwo lubelskie—strefy odległości od przystanków autobusowych według stanu z r. 1960

Voïvodie de Lublin—zones de distance des arrêts d'autobus situation en 1960

na mapie ekwidystant od przystanków było znacznie więcej obszarów „pustych”, tj. bardziej oddalonych od przystanków niż od dróg. Wyjaśnienie tego stanu rzeczy jest proste. W r. 1950 autobusy nie kursowały jeszcze po wszystkich drogach o nawierzchni twardej, a na drogach objętych komunikacją było stosunkowo niewiele przystanków. Tak np. w całym powiecie Łuków były zaledwie 3 przystanki (mapa 3). Analogiczne porównanie przeprowadzone dla r. 1960 wykazuje, że obraz ekwidystant od dróg i od przystanków różni się nieznacznie (mapy 2 i 4). Przyczyną tego był bardzo duży rozwój komunikacji autobusowej w okresie rozpatrywanego 10-lecia. W r. 1960 sieć linii autobusowych w województwie obejmowała już wszystkie drogi o nawierzchni twardej. Niezależnie od tego nastąpiło znaczne zagęszczenie przystanków na liniach już istniejących.

Omawiane zagadnienie można dobrze scharakteryzować obliczając średnie odległości od dróg i średnie odległości od przystanków dla 1950 i 1960 r. i przedstawiając je np. w postaci kartogramów powierzchniowych (kartogramy nr 5, 6, 7 i 8). Wynika z nich, że w r. 1960 różnice między średnią odległością od dróg i średnią odległością od przystanków były znacznie mniejsze niż w r. 1950. I tak np. średnio dla całego województwa różnica ta wynosiła w 1950 r. 2,80 km, a w 1960 r. — 0,65 km. Świadczy to bezspornie o poprawie dostępności przystanków autobusowych dla ludności.

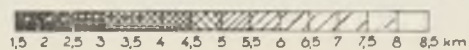
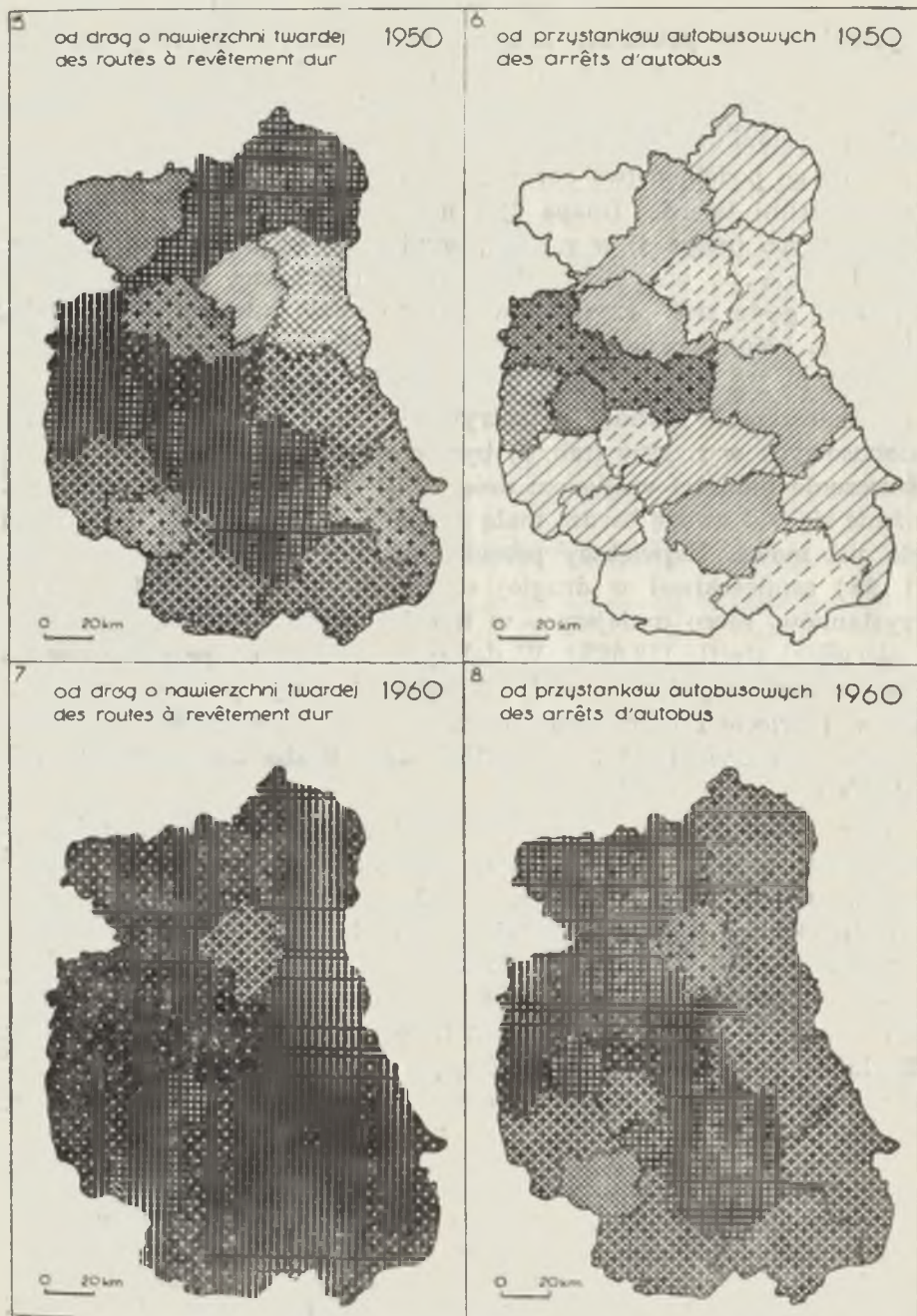
Z obrazu, jaki dają kartogramy powierzchniowe nr 5 i 6, widać że w r. 1950 powiatami o najmniejszej średniej odległości od dróg były Lublin i Puławy. Niewiele gorszą sytuację pod tym względem miały powiaty: Opole, Bełżyce, Bychawa, Krasnystaw i Zamość, a na północy województwa Radzyń i Biała Podlaska. W pozostałych powiatach średnie odległości były większe. Największą średnią odległość od dróg miał powiat Parczew, wynosiła ona 5,04 km.

Kartogram powierzchniowy przedstawiający średnie odległości od przystanków w r. 1950 (nr 7) różni się znacznie od omówionego wyżej kartogramu obrazującego średnie odległości od dróg w tymże roku. Wyraźnie występują na nim 4 uprzywilejowane powiaty: Puławy, Lublin, Opole i Bełżyce. W pozostałych powiatach sytuacja była znacznie gorsza. Powiatami o największej średniej odległości od przystanków były: na północy województwa Łuków, a na południu — Biłgoraj i Tomaszów.

Natomiast kartogramy powierzchniowe, przedstawiające średnie odległości od dróg i średnie odległości od przystanków w r. 1960 (nr 6 i 8) wykazują duże podobieństwo. W obu przypadkach powiatami uprzywilejowanymi — podobnie zresztą jak w r. 1950 — są: Lublin, Puławy, Opole i Bełżyce. Różnice między tymi powiatami a powiatami posiada-

WOJ. LUBELSKIE

SREDNIE ODLEGŁOŚCI
DISTANCES MOYENNES



jącymi największe średnie odległości znacznie jednak zmalały. Średnie odległości od dróg w r. 1960 były na ogół mniejsze w powiatach leżących na zachodzie i w centrum województwa, a średnie odległości od przystanków — w powiatach leżących w północno-zachodniej części województwa oraz w powiatach: Krasnystaw i Zamość. Od wszystkich powiatów odcina się wyraźnie niekorzystnie powiat Janów, w którym liczba przystanków była bardzo mała.

Z dużego podobieństwa obrazu, jaki dają mapa ekwidystant od dróg o nawierzchni twardej (mapa 2) i mapa ekwidystant od przystanków autobusowych (mapa 4) w r. 1960, wynika, że w przypadku, gdy autobusy kursują po wszystkich drogach twardych, na których jest dostatecznie gęsta sieć przystanków (jak to miało miejsce w woj. lubelskim w r. 1960), można z powodzeniem — gdy zajdzie potrzeba — mapę ekwidystant od dróg zastąpić mapą ekwidystant od przystanków.

Rozmieszczenie ludności rozpatrywane w odniesieniu do przystanków autobusowych w r. 1950 (tab. 2) było o wiele mniej korzystne niż rozmieszczenie ludności względem dróg.¹ Jest to zupełnie zrozumiałe, jeśli weźmie się pod uwagę bardzo małą liczbę przystanków w r. 1950, o czym była już mowa. Największy procent ludności województwa w r. 1950 (21,19%) zamieszkiwał w drugiej strefie, tj. w odległości 1—3 km od przystanków, nieco mniejszy — w trzeciej strefie (20,40%), a następnie w pierwszej strefie (19,66%). W dalszych strefach od przystanków procent ludności stopniowo malał. Najlepsza sytuacja pod tym względem była w powiecie Lublin, gdzie pierwsza strefa skupiała 58,97% ludności powiatu. Zaważyła na tym oczywiście duża liczba mieszkańców stolicy województwa — m. Lublina.

W r. 1960 pierwsza strefa odległości od przystanków skupiała już największy procent ludności województwa — 42,53%, druga strefa — 33,63%, trzecia strefa — 15,18%, a dalsze strefy kolejno coraz mniej (tab. 2). Ogólny charakter rozmieszczenia ludności wokół przystanków w poszczególnych strefach odległości w r. 1960, rozpatrywanego globalnie dla województwa, był więc taki sam jak charakter jej rozmieszczenia względem dróg — tj. procent ludności malał wraz ze wzrastającą odległością zarówno od przystanków, jak i od dróg. Jednakże nieco więcej niż 50% powiatów wykazywało pod tym względem niekorzystną sy-

¹ Wyrażenia „rozmieszczenie ludności w odniesieniu do przystanków autobusowych” nie należy, rzecz jasna, rozumieć w ten sposób, że przystanek jest punktem centralnym, wokół którego z biegiem czasu narasta liczba ludności. Przystanek autobusowy jest elementem nieporównanie mniej trwałym niż droga lub stacja kolejowa. W rzeczywistości przystanek jest lokalizowany w miejscu skupienia ludności (najczęściej w osiedlu). Wspomniane wyrażenie oznacza więc tylko fakt towarzyszenia przystanków skupiskom ludności.

Tab. 2. Powierzchnia i ludność woj. lubelskiego według stref odległości od przystanków autobusowych
 Superficie et population de la voïvodie de Lublin par zones de distance des arrêts d'autobus

L.p. N ^o	Strefy odległości w km Zones de distance en km	Powierzchnia Superficie		w %		w tys. — milliers		Ludność Population		w %	
		w km ²		r. 1950		r. 1960		r. 1950		r. 1960	
		r. 1950	r. 1960	r. 1950	r. 1960	r. 1950	r. 1960	r. 1950	r. 1960	r. 1950	r. 1960
1.	0—1	723,03	3 195,91	2,91	12,87	312 166	765 285	19,66	42,53		
2.	1—3	4 806,33	11 746,19	19,36	47,31	336 363	605 300	21,19	33,63		
3.	3—5	6 101,60	6 140,94	24,57	24,73	323 950	273 200	20,40	15,18		
4.	5—7	5 242,90	2 622,35	21,12	10,56	253 650	112 400	15,98	6,24		
5.	7—9	3 172,61	884,47	12,78	3,56	149 000	33 900	9,39	1,88		
6.	9—11	1 991,01	203,63	8,02	0,82	85 950	8 750	5,41	0,49		
7.	11—13	1 367,24	33,66	5,51	0,14	68 600	800	4,32	0,05		
8.	13—15	799,73	1,85	3,22	0,01	36 600		2,30			
9.	15—17	356,79		1,44		13 050		0,82			
10.	17—19	160,91		0,65		6 450		0,41			
11.	19—21	65,15		0,26		1 350		0,08			
12.	21—23	30,70		0,12		500		0,04			
13.	23—25	10,49		0,04							
14.	25—27	0,47		0,001							
Razem		24 829,00	24 829,00	100,0	100,00	1 587 629	1 799 635	100,00	100,00		

tuację: powiaty te skupiały w pierwszej strefie od przystanków nieco mniejszy procent ludności niż w strefie drugiej²; w dwu powiatach — Bychawie i Parczewie — największy procent ludności zamieszkiwał nawet w strefie trzeciej.

Przy analizie dostępności przystanków autobusowych nie można pominąć przystanków kolejowych, ponieważ dwa podstawowe środki komunikacji publicznej, jakimi są autobusy i koleje, uzupełniają się nawzajem i ludność w rzeczywistości korzysta z obu. W procesie historycznym początkowo wyrażało się to w tworzeniu sieci dróg i linii autobusowych dojazdowych do kolei, a później doprowadziło do powstawania równoległych wiązek dróg i torów kolejowych (12, 25). W celu przekonania się, w jakim stopniu przystanki kolejowe wpływają na poprawę dostępności przystanków środków komunikacji publicznej dla ludności w woj. lubelskim, wykonano mapy ekwidystant z uwzględnieniem przystanków autobusowych i kolejowych dla r. 1950 i 1960. Porównanie tych map przeprowadzono w oparciu o średnie odległości.

Okazuje się, że po wprowadzeniu przystanków kolejowych (w tym i przystanków kolejek wąskotorowych) średnie odległości od przystanków w woj. lubelskim w r. 1950 zmalały z 6,49 km do 5,99 km, a więc o 0,50 km, a w r. 1960 — z 2,93 km do 2,70 km, a więc o 0,23 km. Zmiany te wskazują na to, że wprowadzenie przystanków kolejowych wpłynęło tylko w niewielkim stopniu na poprawę dostępności przystanków środków komunikacji publicznej dla ludności. Trzeba tu jeszcze raz zwrócić uwagę na jeden ważny moment, a mianowicie, że stacje kolejowe od dawna były punktami docelowymi dla wielu dróg i linii autobusowych. W r. 1960 już prawie do wszystkich stacji kolejowych na terenie woj. lubelskiego dochodziły autobusy. W bezpośrednim pobliżu stacji znajdowały się więc także przystanki autobusowe. Oprócz tego niewątpliwie znajduje tu swoje odbicie fakt, iż gęstość linii kolejowych w woj. lubelskim jest bardzo mała (najmniejsza w porównaniu z innymi województwami). Warto tu zauważyć, że w jednym z powiatów, a mianowicie w bychawskim, nie ma wcale linii kolejowej, w powiecie Opole jest tylko linia wąskotorowa, a w powiatach Janów i Biłgoraj znajdują się bardzo małe odcinki linii normalnotorowej.

Szczególnie interesująco wygląda zmniejszenie się średnich odległości od przystanków autobusowych i kolejowych w r. 1960 w porównaniu ze średnią odległością od tychże przystanków w r. 1950. Zmniejszenie to wynosi 3,29 km. Wiadomo bowiem, że w tym okresie długość linii kolejowej w woj. lubelskim zwiększyła się bardzo mało.³ Poprawa dostęp-

² Może to być wynikiem mniejszej powierzchni strefy pierwszej (wyznaczonej ekwidystantą o wartości 1 km), jak również małej liczby przystanków.

³ Długość linii kolejowej wzrosła w tym czasie tylko o 35 km (na terenie

Tab. 3. Średnie odległości od dróg o nawierzchni twardej (D), od przystanków autobusowych (A) oraz od przystanków autobusowych i kolejowych (A i K), według powiatów w 1950 i 1960 r.

Distances moyennes des routes à revêtement dur (D), des arrêts d'autobus (A); des arrêts d'autobus et des gares de chemin-de-fer (A i K), par districts en 1950 et en 1960

L.p. N ^o	Districts Powiaty	Średnia odległość w km Distances moyennes en km					
		r. 1950			r. 1960		
		D	A	A i K	D	A	A i K
1.	Bełżyce	2,93	4,36	4,18	1,87	2,57	2,43
2.	Biała Podlaska .	2,90	6,22	4,39	2,32	3,08	2,79
3.	Biłgoraj	3,06	8,14	6,63	2,34	3,12	3,12
4.	Bychawa	2,76	6,98	6,88	2,58	3,41	3,37
5.	Chełm	3,12	5,37	3,90	2,42	3,02	2,74
6.	Hrubieszów . . .	3,92	6,01	5,02	2,38	3,14	2,85
7.	Janów	4,00	6,34	6,09	2,70	4,11	4,01
8.	Krasnystaw . . .	2,79	5,62	5,50	2,17	2,60	2,50
9.	Kraśnik	3,37	6,08	4,32	2,15	3,17	2,78
10.	Lubartów	3,82	5,38	4,95	2,35	2,92	2,48
11.	Lublin	2,14	4,00	3,27	1,61	2,26	2,05
12.	Łuków	4,07	8,30	6,01	2,21	2,74	2,40
13.	Opole	2,66	4,99	4,49	1,70	2,50	2,33
14.	Parczew	5,04	6,73	6,10	3,20	3,91	3,42
15.	Puławy	2,16	3,59	3,09	1,55	2,06	1,96
16.	Radzyń	2,82	5,36	4,93	2,07	2,79	2,59
17.	Tomaszów	3,20	7,27	4,41	2,36	3,09	2,54
18.	Włodawa	4,95	7,00	6,34	2,92	3,25	2,63
19.	Zamość	2,87	5,29	4,48	2,06	2,74	2,58
	Woj. lubelskie . .	3,32	6,49	5,99	2,28	2,93	2,70

ności przystanków w r. 1960 jest więc prawie wyłącznie wynikiem ogromnego rozwoju komunikacji samochodowej w woj. lubelskim w tym okresie.

Z powyższych rozważań wyciągnąć można wniosek, że mapa ekwidystant od przystanków autobusowych daje w woj. lubelskim wystarczająco reprezentatywny obraz dostępności przystanków środków komunikacji publicznej dla ludności województwa. Ponieważ można przypuszczać,

pow. Łuków). Prócz tego długość linii wąskotorowej wzrosła w całym województwie o 56 km. Łączny przyrost długości linii kolejowej wyniósł więc w okresie 1950—1960 zaledwie 91 km, podczas gdy przyrost długości dróg w tym samym czasie wyniósł 1060,7 km (34).

że sieć kolejowa — przynajmniej w najbliższych latach — na terenie woj. lubelskiego nie będzie się szybko rozbudowywać, a komunikacja autobusowa będzie ulegać dalszej rozbudowie, mapy ekwidystant od przystanków autobusowych będą coraz lepiej reprezentować dostępność przystanków środków komunikacji publicznej w ogóle.

LITERATURA

1. Barczuk W.: Obszary gospodarczo opóźnione w aspekcie sieci komunikacyjnej. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Sopocie, s. B, nr 16. Sopot 1962, ss. 59—92.
2. Berezowski S.: O właściwej problematyce geografii komunikacji. Przegląd Komunikacyjny, z. 3, Warszawa 1950.
3. Blum O.: Verkehrsgeographie. Berlin 1936.
4. Borowski L.: O gęstości sieci drogowej. Drogownictwo, r. VII, z. 1, Warszawa 1952, ss. 3—11.
5. Böttcher J. E.: Mass für die Dichte der Eisenbahn-Netze. Geographische Zeitschrift, Jahrgang VI, H. 11, Leipzig 1900, s. 635—639.
6. Bromek K.: Geografia komunikacji. Warszawa 1951.
7. Bromek K.: Miary i mapy koncentracji w geografii ekonomicznej (Measures and Maps of Concentration in Economic Geography). Przegl. Geogr., t. XXXIX, Warszawa 1967, ss. 161—172.
8. Capot-Rey R.: Géographie de la circulation sur le continents. Paris 1946.
9. Chanukow E. D.: Transport i razmieszczenije proizvodstwa. Moskwa 1955.
10. Chojnicki Z.: Ocena dorobku polskiej geografii transportu. Przegl. Geogr., t. XXIX, Warszawa 1957, ss. 317—341.
11. Chojnicki Z.: Głównie kierunki rozwojowe geografii transportu. Zeszyty Naukowe Uniw. im. A. Mickiewicza, Geografia, z. 2, Poznań 1959, ss. 141—160.
12. Domański R.: Zespoły sieci komunikacyjnych. Prace Geograficzne IG PAN, nr 41, Warszawa 1963.
13. Götz W.: Die Verkehrswege im Dienste des Welthandels. Stuttgart 1888.
14. Hettner A.: Der Gegenwärtige Stand der Verkehrsgeographie. Geographische Zeitschrift, III, Leipzig 1897.
15. Hornig A.: Komunikacja na Górnym Śląsku. Górnośląskie Prace i Materiały Geograficzne, z. 2, Katowice 1963.
16. Hornig A.: Studium zagospodarowania drogowego na przykładzie województwa katowickiego i opolskiego (A Study in Road System as Exemplified by the Voivodeships of Katowice and Opole), Opole 1968.
17. Isard W.: Methods of Regional Analysis: an Introduction to Regional Science. New York—London 1960.
18. Kohl J. G.: Der Verkehr und die Ansiedlungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche. Dresden 1841.
19. Leszczycki S.: Charakterystyka komunikacji autobusowej na obszarze województwa krakowskiego. Wiadomości Geograficzne, R. XI, nr 8—9—10, Kraków 1933, ss. 73—77.
20. Lijewski T.: Geografia komunikacji województwa białostockiego. Dokumentacja Geograficzna IG PAN, z. 2, Warszawa 1962.
21. Lijewski T.: Rozwój sieci kolejowej Polski. Dokumentacja Geograficzna IG PAN, z. 5, Warszawa 1959.

22. Liszewski S.: Problematyka sieci drogowej Środkowej Polski na przykładzie województwa łódzkiego (Problems of the Road System in Middle Poland as Reflected in the Example of the Łódź Voivodeship). *Przegl. Geogr.*, t. XXXVIII, z. 4, Warszawa 1966, ss. 747—758.
23. Madeyski M.: Kierunki badań w zakresie problematyki przestrzennej transportu. *Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN*, z. 2, Warszawa 1963.
24. Matznetter J.: Podstawowe zagadnienia geografii komunikacji. *Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej IG PAN*, z. 2, Warszawa 1956, ss. 44—74.
25. Mikołajski J.: Niektóre zagadnienia geografii komunikacji drogowej. *Zeszyty Naukowe Politechniki Szczecińskiej—Ekonomika* 2, nr 7, Szczecin 1958.
26. Pietkiewicz S., Gawryszewski A.: Zmiany dostępności czasowej obszaru Polski z Warszawy w okresie 1952—1962 (Changes of Temporal Accessibility of the Territory of Poland from Warsaw during the Period 1952—1962). *Przegl. Geogr.*, t. XXXVIII, z. 2, Warszawa 1966.
27. Schlüter O.: Über die Aufgaben der Verkehrsgeographie im Rahmen der reinen Geographie. *Pettermans Mitteilungen, Ergänzungsheft*, 209, 1930.
28. Sułot L.: Drogi państwowe na terenie województwa lubelskiego. *Konferencja Naukowo-Techniczna „Lubelskie Dni Drogowe”*, Lublin 1962, ss. 37—70.
29. Surowiecki W.: O rzekach y spławach kraiów Księstwa Warszawskiego. Warszawa 1811.
30. Uhorczał F.: Gęstość dróg bitych 1939. *Regiony Komunikacyjne. Studium Planu Krajowego*, cz. II. Warszawa 1948.
31. Uhorczał F.: Mapa „Osadnictwo”, podz. 1:300 000. *Atlas Regionalny Lubelskiego — Mapa Użytkowania Ziemi*, Polskie Towarzystwo Geograficzne, Warszawa 1951.
32. Warakomska K.: Zarys historii dróg w województwie lubelskim do r. 1939. *Konferencja Naukowo-Techniczna „Lubelskie Dni Drogowe”*, Lublin 1962, ss. 1—36.
33. Warakomska K.: O metodzie ekwidystant w zastosowaniu do badań nad siecią dróg i rozmieszczeniem ludności w województwie lubelskim. *Folia Societatis Scientiarum Lublinensis*, sec. D, vol. 7/8, Lublin 1967/68, ss. 101—107.
34. Warakomska K.: Drogi o nawierzchni twardej a rozmieszczenie ludności w województwie lubelskim. *Dokumentacja Geograficzna IG PAN*, z. 6, Warszawa 1968, ss. 169—173.
35. Wrzosek A.: Z geografii komunikacji Pomorza. Toruń 1935.

РЕЗЮМЕ

В работе проведен анализ размещения шоссейных дорог в связи с распределением населения на территории Люблинского воеводства в 1950 и 1960 гг. Анализировали следующие материалы: 1) карты эквидистант дорог и карты эквидистант автобусных остановок для 1950 и 1960 гг. (выполненные автором), 2) карты размещения населения для 1950 и 1960 гг. (выполненные Л. Барвиньской).

Подробное описание примененного метода дано в работе (33). Установлено, что максимальное расстояние от шоссейных дорог в Лю-

блинском воеводстве в 1950 г. было равно 15—17 км (карта 1, табл. 1). В 1960 г. максимальное расстояние от дорог в большинстве уездов составляло от 5—7 км до 7—9 км. Общий процент площади трех первых зон расстояния увеличился с 77,38% (1950) до 90,93% (1960).

Чертеж эквидистант на картах распределения населения и соответствующий подсчет показывают, что пространства значительно отдаленные от шоссейных дорог имеют низкую плотность населения и наоборот, пространства расположенные близко от дорог — большую плотность населения.

Чтобы получить полную картину действительных возможностей использования населением автобусной коммуникации, были изготовлены и проанализированы карты эквидистант остановок (карта 3, 4, табл. 2). Оказалось, что в 1950 г. максимальное расстояние от остановок было равно 25—27 км, т.е. было гораздо больше максимального расстояния от дорог. В 1960 г. эта разница была незначительна (карты 2, 4, табл. 1, 2). Причина улучшения этого состояния — сильное развитие в то время автобусного сообщения. Это иллюстрируют табл. 3 и поверхностные картограммы 5, 6, 7, 8, в которых подсчитаны средние расстояния от остановок и средние расстояния от дорог.

Самый большой процент населения в воеводстве в 1950 г. (21,19%) был во второй зоне расстояния от остановок, т.е. на расстоянии 1—3 км, несколько меньший (20,40%) в третьей зоне, а затем (19,66%) в первой. В более далеких зонах от остановок процент населения постепенно уменьшался. В 1960 г. первая зона расстояния от остановок сосредоточивала уже самый высокий процент населения воеводства (42,53%), вторая зона — 33,63%, третья — 15,18%, в остальных зонах по мере их удаления еще более уменьшался (табл. 2).

При анализе доступности автобусных остановок принималось во внимание также наличие железнодорожных станций. Оказалось, что они лишь в небольшой степени влияют на улучшение доступности остановок публичных средств сообщения для населения. Карта эквидистант остановок автобусов в Люблинском воеводстве дает наглядную картину доступности остановок публичных средств сообщения для населения воеводства.

ОБЪЯСНЕНИЯ КАРТ И ТАБЛИЦ

Карта 1. Зоны расстояния от шоссейных дорог, 1950 г.

Карта 2. Зоны расстояния от шоссейных дорог, 1960 г.

Карта 3. Зоны расстояния от автобусных остановок, 1950 г.

Карта 4. Зоны расстояния от автобусных остановок, 1960 г.

Карта 5. Средние расстояния от шоссейных дорог, 1950 г.

Карта 6. Средние расстояния от автобусных остановок, 1950 г.

Карта 7. Средние расстояния от шоссейных дорог, 1960 г.

Карта 8. Средние расстояния от автобусных остановок, 1960 г.

Табл. 1. Площадь и население Люблинского воеводства по зонам расстояния от шоссейных дорог.

Табл. 2. Площадь и население Люблинского воеводства по зонам расстояния от автобусных остановок.

Табл. 3. Средние расстояния от шоссейных дорог (D), от автобусных остановок (A), от автобусных остановок и железнодорожных станций по повятам в 1950 и 1960 гг.

R É S U M É

L'étude a pour objet d'analyser la situation du réseau de routes à revêtement dur par rapport à la répartition de la population sur le territoire de la voïvodie de Lublin en 1950 et en 1960. L'analyse a été fondée sur:

- 1° les cartes d'équidistantes des routes et les cartes d'équidistantes des arrêts d'autobus pour les années 1950 et 1960 (élaborées par l'auteur de l'ouvrage),
- 2° les cartes de répartition de la population pour les années 1950 et 1960 (élaborées par L. Barwińska).

La description détaillée de la méthode employée se trouve dans l'ouvrage (33).

À la lumière des recherches effectuées pour la présente analyse, il a été constaté que, dans la voïvodie de Lublin, les distances maxima des routes à revêtement dur s'élevaient en 1950 à 15—17 km (carte 1, tableau 1). En 1960, la distance maximum des routes s'élevait, dans la majorité des districts, à 5—7 km ou 7—9 km. La proportion de la superficie totale des trois premières zones de distance a augmenté sensiblement: 77,38% en 1950, 90,93% en 1960.

Le tracement des équidistantes sur les cartes de répartition de la population ainsi que l'élaboration des calculs appropriés ont permis de constater que les régions éloignées des routes à revêtement dur présentent une densité de population moins importante et, par contre, les régions situées à proximité des routes ont une population à densité considérable.

Afin d'obtenir un tableau complet des possibilités réelles que la population a d'utiliser le transport par autobus, on a tracé et analysé les cartes d'équidistantes des arrêts d'autobus (cartes 3 et 4, tableau 2). Il s'est avéré qu'en 1950, les distances maxima des arrêts d'autobus s'élevaient à 25—27 km, et qu'elles étaient donc bien plus grandes que les distances maxima des routes. En 1960, ces différences n'étaient déjà que peu sensibles (cartes 2 et 4, tableaux 1 et 2). Le dévelop-

pement très important des transports routiers par autobus au cours de cette période a été à l'origine de cette amélioration. On l'observera au tableau 3 et aux cartogrammes 5, 6, 7 et 8. Ceux-ci représentent les distances moyennes des routes et celles des arrêts d'autobus.

En 1950, la partie relativement la plus grande de la population de la voïvodie, habitait la deuxième zone de distance des arrêts d'autobus (21,19%), c'est-à-dire à distance de 1—3 km, une partie un peu moins importante (20,40%) demeurait en troisième zone, et les 19,66% de la population se trouvaient dans la première zone. Dans les zones plus éloignées des arrêts, le taux de la population baissait progressivement. En 1960 par contre, la première zone de distance des arrêts d'autobus groupait déjà la majorité relative de la population (42,53%), la seconde zone — 33,63%, la troisième — 15,18%, et dans les zones plus éloignées, le taux de la population baissait progressivement (tableau 2).

À l'occasion de l'analyse de l'accessibilité des arrêts d'autobus, on avait également pris en considération les gares du chemin de fer. Il s'est avéré que les gares ferroviaires n'exercent qu'une faible influence sur l'amélioration de l'accessibilité des transports en public pour la population.

La carte d'équidistantes des arrêts d'autobus présente donc dans la voïvodie de Lublin un tableau représentatif de l'accessibilité des stations des transports en public pour la population de la voïvodie.