

INSTYTUT GEOGRAFII  
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

---

PRACE GEOGRAFICZNE NR 78

PIOTR KORCELLI

ROZWÓJ STRUKTURY PRZESTRZENNEJ  
OBSZARÓW METROPOLITALNYCH  
KALIFORNII



PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE  
WARSZAWA 1969



INSTYTUT GEOGRAFII  
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRACE GEOGRAFICZNE NR 78

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ТРУДЫ

№ 78

ПЕТР КОРЦЕЛЛИ

РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ  
МЕТРОПОЛИТЕНСКИХ ТЕРРИТОРИИ КАЛИФОРНИИ

\*

GEOGRAPHICAL STUDIES

No 78

PIOTR KORCELLI

EVOLUTION OF THE SPATIAL STRUCTURE  
OF CALIFORNIA METROPOLITAN AREAS

INSTYTUT GEOGRAFII  
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

---

PRACE GEOGRAFICZNE NR 78

PIOTR KORCELLI

ROZWÓJ STRUKTURY PRZESTRZENNEJ  
OBSZARÓW METROPOLITALNYCH  
KALIFORNII



PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE  
WARSZAWA 1969

**Komitet Redakcyjny**

**REDAKTOR NACZELNY: M. KIELCZEWSKA-ZALESKA  
ZASTĘPCA REDAKTORA NACZELNEGO: K. DZIEWOŃSKI  
CZŁONKOWIE: R. GALON, L. STARKEL  
SEKRETARZ: I. STAŃCZAK**

**Praca wykonana pod kierunkiem  
doc. dr Andrzeja Wróbla**

## SPIS TREŚCI

I. Wprowadzenie . . . . .	7
1. Koncentracja versus dekoncentracja; pojęcie megalopolis . . . . .	7
2. Identyfikacja zakresu pracy . . . . .	9
3. Specyfika regionalna i granice uogólnień . . . . .	10
4. Metody i uwagi techniczne . . . . .	15
II. Proces przestrzennego rozwoju obszarów metropolitalnych . . . . .	22
1. Siły odśrodkowe i dośrodkowe; problem ciągłości przemian . . . . .	22
2. Model graficzny . . . . .	26
3. Czynniki zniekształcające . . . . .	33
III. Przestrzenny rozwój obszarów metropolitalnych San Francisco i Los Angeles . . . . .	36
1. Zarys formowania się skupisk miejskich przed 1900 r. . . . .	36
2. Rozchodzenie się fal wzrostu . . . . .	39
3. Cykle i stadia rozwoju . . . . .	59
IV. Ewolucja układów funkcjonalnych . . . . .	68
1. Zmiany w rozmieszczeniu przemysłu . . . . .	68
2. Ewolucja przestrzennej struktury handlu i usług . . . . .	77
V. Dyskusja . . . . .	94
1. Rozmieszczenie ludności a przemiany układów funkcjonalnych . . . . .	94
2. Cykliczne koncepcje przestrzennego rozwoju aglomeracji miejskich . . . . .	10f
3. Podsumowanie . . . . .	104
Literatura . . . . .	106
Źródła statystyczne i kartograficzne . . . . .	112
Резюме . . . . .	114
Summary . . . . .	118

1943-1944

1. Introduction 1

2. The first part of the year 2

3. The second part of the year 3

4. The third part of the year 4

5. The fourth part of the year 5

6. The fifth part of the year 6

7. The sixth part of the year 7

8. The seventh part of the year 8

9. The eighth part of the year 9

10. The ninth part of the year 10

11. The tenth part of the year 11

12. The eleventh part of the year 12

13. The twelfth part of the year 13

14. The thirteenth part of the year 14

15. The fourteenth part of the year 15

16. The fifteenth part of the year 16

17. The sixteenth part of the year 17

18. The seventeenth part of the year 18

19. The eighteenth part of the year 19

20. The nineteenth part of the year 20

21. The twentieth part of the year 21

22. The twenty-first part of the year 22

23. The twenty-second part of the year 23

24. The twenty-third part of the year 24

25. The twenty-fourth part of the year 25

26. The twenty-fifth part of the year 26

27. The twenty-sixth part of the year 27

28. The twenty-seventh part of the year 28

29. The twenty-eighth part of the year 29

30. The twenty-ninth part of the year 30

31. The thirtieth part of the year 31

32. The thirty-first part of the year 32

33. The thirty-second part of the year 33

34. The thirty-third part of the year 34

35. The thirty-fourth part of the year 35

36. The thirty-fifth part of the year 36

37. The thirty-sixth part of the year 37

38. The thirty-seventh part of the year 38

39. The thirty-eighth part of the year 39

40. The thirty-ninth part of the year 40

41. The fortieth part of the year 41

42. The forty-first part of the year 42

43. The forty-second part of the year 43

44. The forty-third part of the year 44

45. The forty-fourth part of the year 45

46. The forty-fifth part of the year 46

47. The forty-sixth part of the year 47

48. The forty-seventh part of the year 48

49. The forty-eighth part of the year 49

50. The forty-ninth part of the year 50

51. The fiftieth part of the year 51

52. The fifty-first part of the year 52

53. The fifty-second part of the year 53

54. The fifty-third part of the year 54

55. The fifty-fourth part of the year 55

56. The fifty-fifth part of the year 56

57. The fifty-sixth part of the year 57

58. The fifty-seventh part of the year 58

59. The fifty-eighth part of the year 59

60. The fifty-ninth part of the year 60

61. The sixtieth part of the year 61

62. The sixty-first part of the year 62

63. The sixty-second part of the year 63

64. The sixty-third part of the year 64

65. The sixty-fourth part of the year 65

66. The sixty-fifth part of the year 66

67. The sixty-sixth part of the year 67

68. The sixty-seventh part of the year 68

69. The sixty-eighth part of the year 69

70. The sixty-ninth part of the year 70

71. The seventieth part of the year 71

72. The seventy-first part of the year 72

73. The seventy-second part of the year 73

74. The seventy-third part of the year 74

75. The seventy-fourth part of the year 75

76. The seventy-fifth part of the year 76

77. The seventy-sixth part of the year 77

78. The seventy-seventh part of the year 78

79. The seventy-eighth part of the year 79

80. The seventy-ninth part of the year 80

81. The eightieth part of the year 81

82. The eighty-first part of the year 82

83. The eighty-second part of the year 83

84. The eighty-third part of the year 84

85. The eighty-fourth part of the year 85

86. The eighty-fifth part of the year 86

87. The eighty-sixth part of the year 87

88. The eighty-seventh part of the year 88

89. The eighty-eighth part of the year 89

90. The eighty-ninth part of the year 90

91. The ninetieth part of the year 91

92. The ninety-first part of the year 92

93. The ninety-second part of the year 93

94. The ninety-third part of the year 94

95. The ninety-fourth part of the year 95

96. The ninety-fifth part of the year 96

97. The ninety-sixth part of the year 97

98. The ninety-seventh part of the year 98

99. The ninety-eighth part of the year 99

100. The ninety-ninth part of the year 100

101. The hundredth part of the year 101



## I. WPROWADZENIE

### 1. KONCENTRACJA VERSUS DEKONCENTRACJA; POJĘCIE MEGALOPOLIS

„Znajdujemy się obecnie w środku gigantycznej i przenikającej rewolucji — procesu urbanizacji świata. Rewolucja ta nie rozwinęła się jeszcze w pełni, lecz znajduje się w fazie szybkiego wzlotu”.

Akapit ten otwierał esej Ch. D. Harrisa, opracowany na sympozjum „Man's Role in Changing the Face of the Earth”, które odbyło się w 1955 r. w Princeton.

Don Martindale zakończył przedmowę do angielskiego wydania pracy M. Webera *Die Stadt* następującym epitafium: „Nowoczesne miasto traci swą zewnętrzną powłokę i strukturę. Jego wnętrze jest w stanie upadku, podczas gdy inne części kraju rozwijają się jego kosztem. Era miasta wydaje się osiągać kres”.

Obydwa stwierdzenia są dość reprezentatywne dla rozważań podejmowanych w Stanach Zjednoczonych nad kierunkami rozwoju i znaczeniem procesów urbanizacji. Pozornie zachodzi między nimi sprzeczność, jednak dokładniejsza analiza pozwala na wykrycie zgodności w ogólnej treści obydwu wypowiedzi. Odnoszą się one do współwystępujących ze sobą procesów przestrzennej koncentracji oraz dekoncentracji ludności.

Zjawisko koncentracji zachodzi w skali głównych części składowych kraju, natomiast dekoncentracja jest cechą zmian występujących wewnątrz regionów miejskich. W dziesięcioleciu 1950—1960 na tzw. statystyczne obszary metropolitalne przypadło blisko 85% całkowitego przyrostu ludności Stanów Zjednoczonych; ich udział w ogólnej liczbie mieszkańców kraju wzrósł z 56% do 62%. W tym okresie przyrost ludności centralnych części obszarów metropolitalnych, w granicach z 1950 r. wyniósł zaledwie 1,5% (U. S. Census of Population 1960, Table Q, R) i był czterdzieści razy wolniejszy niż w sferach zewnętrznych, które przyjęły 97% przyrostu bezwzględne (L. F. Schore 1962).

Wśród przyczyn zjawiska narastania koncentracji ludności w wielkich ośrodkach miejskich, których analiza doczekała się obszernej literatury, najczęściej brano pod uwagę czynniki ekonomiczne. P. S. Florence na przykład twierdził (1955, s. 88), iż do efektywności produkcji w dużych miastach przyczyniają się niskie w porównaniu z innymi

obszarami koszty transportu, wielka skala produkcji, dostęp do rynku pracy i kapitału. Z punktu widzenia pracowników metropolia stwarza warunki do maksymalizacji dochodów, ze względu na alternatywne możliwości zatrudnienia i zamieszkania. Inni autorzy zwracają uwagę na korzyści aglomeracyjne lokalizacji w obrębie obszaru metropolitalnego, wynikające ze wzrostu stopnia podziału pracy oraz świadczenia różnorodnych usług przez wyspecjalizowane w tym zakresie przedsiębiorstwa i instytucje. Nieco mniej uwagi przypadło aspektom socjologicznym, których rola jest prawdopodobnie równa wadze praw ekonomicznych. Jedną z podstawowych sił przyciągających do wielkich miast stanowi wyższy niż na innych obszarach stopień mobilności społecznej oraz najszerzej pojętej społecznej interakcji.

Przyczyny i aspekty zjawiska dekoncentracji w obrębie obszarów metropolitalnych sprowadza się najczęściej do omówionego w jednym z następných rozdziałów schematu „push—pull”, którego mechanizm uruchomiły zmiany technologiczne w dziedzinie transportu i komunikacji. Zwiększona fizyczna mobilność tak osób jak i przedsiębiorstw spowodowała kurczenie się przestrzennych ograniczeń lokalizacyjnych, a tym samym — spadek atrakcyjności obszarów wewnętrznych na korzyść stref peryferyjnych.

Współwystępowanie zjawisk koncentracji i dekoncentracji, zachodzących w różnej skali przestrzennej, prowadzi do powstania nowych, rozległych terytorialnie form osadniczych. W regionach, w których istnieje kilka ośrodków metropolitalnych położonych stosunkowo blisko siebie, obszary leżące pomiędzy poszczególnymi skupiskami stopniowo się wypełniają, częściowo kosztem rozrzedzania stref wewnątrzmijskich. W wyniku tego tworzą się wielomilionowe zespoły osadnicze o kształcie przeważnie pasmowym i budowie policentrycznej. Koncepcję regionu tego typu wysunął w 1957 r. J. G o t t m a n n, nadając północno-wschodniej, nadatlantyckiej części Stanów Zjednoczonych miano „Megalopolis”. W 1961 r. opublikował on obszerną monografię, w której rozwinął idee powstania i wewnętrznej struktury tego regionu.

Dla J. Gottmanna termin megalopolis, zapożyczony od nazwy jednego ze starożytnych miast peloponeskich, był „własną nazwą geograficzną grupy metropolii wschodniego wybrzeża Ameryki” (1961, s. 4). Inni autorzy używali go wszakże jako terminu rodzajowego, określającego stadium rozwoju procesów urbanizacji lub poszczególnych kompleksów miejskich. L. M u m f o r d (1938, s. 289) traktuje megalopolis za P. G e d d e s e m jako jeden z etapów sekwencji wiodącej od prymitywnego eopolis do upadłego necropolis, podczas gdy w optymistycznej wizji C. A. D o x i a d i s a poprzedza ono uniwersalistyczne ecumenopolis. Schemat G. A. W i s s i n k a (1962, s. 8) ujmuje powstawanie i rozwój megalopolis jako ukoronowanie procesów aglomeracyjnych i dekoncentracyjnych, których wynikiem były poprzednio: urbanizacja, „kon-

urbanizacja” i „metropolizacja”. Niektórzy autorzy posługiwali się koncepcjami zbliżonymi do pojęcia megalopolis, przyjmując dla nich jednak inne nazwy. J. P. P i c k a r d na przykład (1959) określił wyznaczone przez siebie obszary koncentracji okręgów metropolitalnych mianem „regionów metropolitalnych”, używanym zwykle w odmiennym znaczeniu (zob. np. O. D. D u n c a n et al. 1960). J. F r i e d m a n n i J. M i l l e r (1965) wysunęli ideę „urban field”<sup>1</sup>, której brak wyraźnych cech policentryczności, tak charakterystycznej dla megalopolis J. G o t t m a n n a. Termin megalopolis był stosowany w odniesieniu do licznych kompleksów miejskich, ogólnie jednak twierdzi się, iż oprócz pasa na wybrzeżu północno-wschodnim zespoły te są dopiero we wczesnych stadiach rozwoju. Wśród potencjalnych obszarów powstania megalopolis są zwykle wymieniane wybrzeże Wielkich Jezior oraz Kalifornia, poza Ameryką Północną natomiast wybrzeża Morza Północnego i wschodnie części Wysp Japońskich.

## 2. IDENTYFIKACJA ZAKRESU PRACY

Jako założenie wstępne przyjmuje się, iż procesy kierujące rozwojem obszarów metropolitalnych Kalifornii prowadzą do powstania układów typu megalopolis. Ujęcie ich w formę zgeneralizowaną można więc uważać za przyczynek do wykrycia reguł rządzących mechanizmem tworzenia się zespołów osadniczych o skali ponadmetropolitalnej. Treścią pracy jest interpretacja, w oparciu o skonstruowany w jej ramach model graficzny, rozwoju terytorialnego regionów miejskich San Francisco i Los Angeles w XX w., charakterystyka zmian przestrzennej struktury funkcjonalnej oraz przekształcania sieci osadniczej w strefie ich kontaktu z terenami otaczającymi. Wiążą się z tym następujące tezy, które wytyczały linię analizy:

— Mechanizmem przestrzennego rozwoju obszarów metropolitalnych kierują pewne ogólne zasady, w oparciu o które można przedstawić ten proces w formie schematycznej.

— Pomimo specyfiki lokalnej, wynikającej z odmiennych warunków przyrodniczych dwóch kompleksów miejskich Kalifornii oraz innych czynników, występują wyraźne analogie w procesie ich ekspansji, co stanowi argument na poparcie pierwszej hipotezy.

— Rytm procesu przemian wykazuje zakłócenia, związane m. in. z postępowaniem technologicznym oraz cyklami koniunkturalnymi, niemniej cechy nakładające się przeważają nad cechami transformatywnymi.

— Proces przestrzennej dekoncentracji przemysłu, handlu i usług

---

<sup>1</sup> Również ten termin był tradycyjnie używany w innym znaczeniu; brytyjscy geografowie określali przy jego pomocy obszar tzw. zaplecza miasta.

w obrębie regionów miejskich cechuje reżym odmienny od przebiegu zmian rozmieszczenia ludności; ich wzajemny stosunek można jednak ująć w formę uogólnioną.

— Wyniki analizy pozwalają na skonstruowanie schematów przestrzennej organizacji funkcjonalnej obszarów metropolitalnych.

Praca omawia dwa równoległe zagadnienia — ewolucję struktury formalnej oraz kształtowanie się przestrzennej struktury funkcjonalnej obszarów metropolitalnych. Za miarę pierwszego służy tempo przyrostu ludności i zmiany gęstości zaludnienia w grupach podstawowych jednostek terytorialnych; drugie zagadnienie określają wskaźniki zatrudnienia w przemyśle, obrotów handlowych i wartości świadczonych usług, przeliczone na jednego mieszkańca. Podstawy teoretyczne analizy przemieszczeń ludności zostały zarysowane w rozdziale II, natomiast rozdział III zawiera interpretację tych zmian w regionach miejskich Kalifornii. Rozdział IV dotyczy ewolucji układów funkcjonalnych, w rozdziale V porównano wnioski pracy z wynikami wybranych studiów, szerzej poruszających wymienione tematy.

Ograniczenie terytorialnego zasięgu analizy do stanu Kalifornia tłumaczy, poza praktyczną koniecznością zawężenia pola badań, intensywność zachodzących na tym obszarze procesów urbanizacji oraz wysoki stopień ich zaawansowania. Podobne względy oraz kwestia specyfiki regionalnej uzasadniają wykorzystanie w pracy w głównej mierze amerykańskiej literatury przedmiotu, reprezentującej szczególnie silnie rozwinięte w Stanach Zjednoczonych badania nad zagadnieniami rozwoju skupisk miejskich.

### 3. SPECYFIKA REGIONALNA I GRANICE UOGÓLNIENI

W procesie rozwoju obszarów metropolitalnych Kalifornii występują, obok tendencji uniwersalnych, elementy specyficzne wyłącznie dla tego stanu oraz inne, charakterystyczne dla całych Stanów Zjednoczonych lub rozwiniętych krajów kapitalistycznych. Odpowiedź na pytanie dotyczące reprezentatywności wzrostu skupisk miejskich Kalifornii dla przebiegu współczesnych procesów urbanizacyjnych winien poprzedzać krótki opis charakterystycznych cech towarzyszących zjawisku urbanizacji w Stanach Zjednoczonych. Można je wstępnie podzielić na aspekty ekonomiczno-społeczne, technologiczne oraz kulturowe.

W wyniku działania sił rynkowych w miastach amerykańskich kształtuje się swoista struktura renty gruntowej, która z kolei wpływa na przestrzenną segregację poszczególnych użytkowników. W terytorialnej ekspansji miasta istotna rola przypada działalności spekulacyjnej, opartej na przewidywaniu kierunków rozwoju, prowadzącej do nierac-

cyjnego użytkowania terenów, zwłaszcza podmiejskich (zob. np. M. Clawson 1962, R. Sinclair 1967). Rola planowania przestrzennego w kształtowaniu struktury użytkowania ziemi jest wielce ograniczona. Plany lokalne lub regionalne stanowią na ogół zbiór zaleceń, a ich egzekwowanie opiera się nie na działaniu pozytywnym, lecz na zakazach i ograniczeniach. Dotyczy to zarówno tzw. zoning — zezwalania na określone użytkowanie poszczególnych terenów, jak i tzw. subdivision control — ustalania minimalnej wielkości pojedynczych parceli. Sytuację komplikuje polityczne rozczłonkowanie obszarów miejskich. W każdym niemal okręgu metropolitalnym istnieje wiele samodzielnych miast, których władze są niezależne od administracji głównego ośrodka regionu. W skład statystycznego obszaru metropolitalnego Los Angeles na przykład wchodzi około dziewięćdziesięciu miast, przy czym każde z nich wprowadza własne przepisy podatkowe oraz dotyczące zasad użytkowania ziemi. W ostatnich latach nastąpił pewien postęp w organizowaniu planowania regionalnego, jednak powoływane w tym celu agencje zajmują się zwykle jedną tylko grupą problemów, np. zaopatrzeniem w wodę lub organizacją transportu i budową dróg. Struktura przestrzenna obszarów miejskich jest silnie związana z systemem wewnątrzmijskiego transportu. Około 90% przejazdów przypada w Stanach Zjednoczonych na samochody osobowe, które wyparły z większości miast środki transportu publicznego.

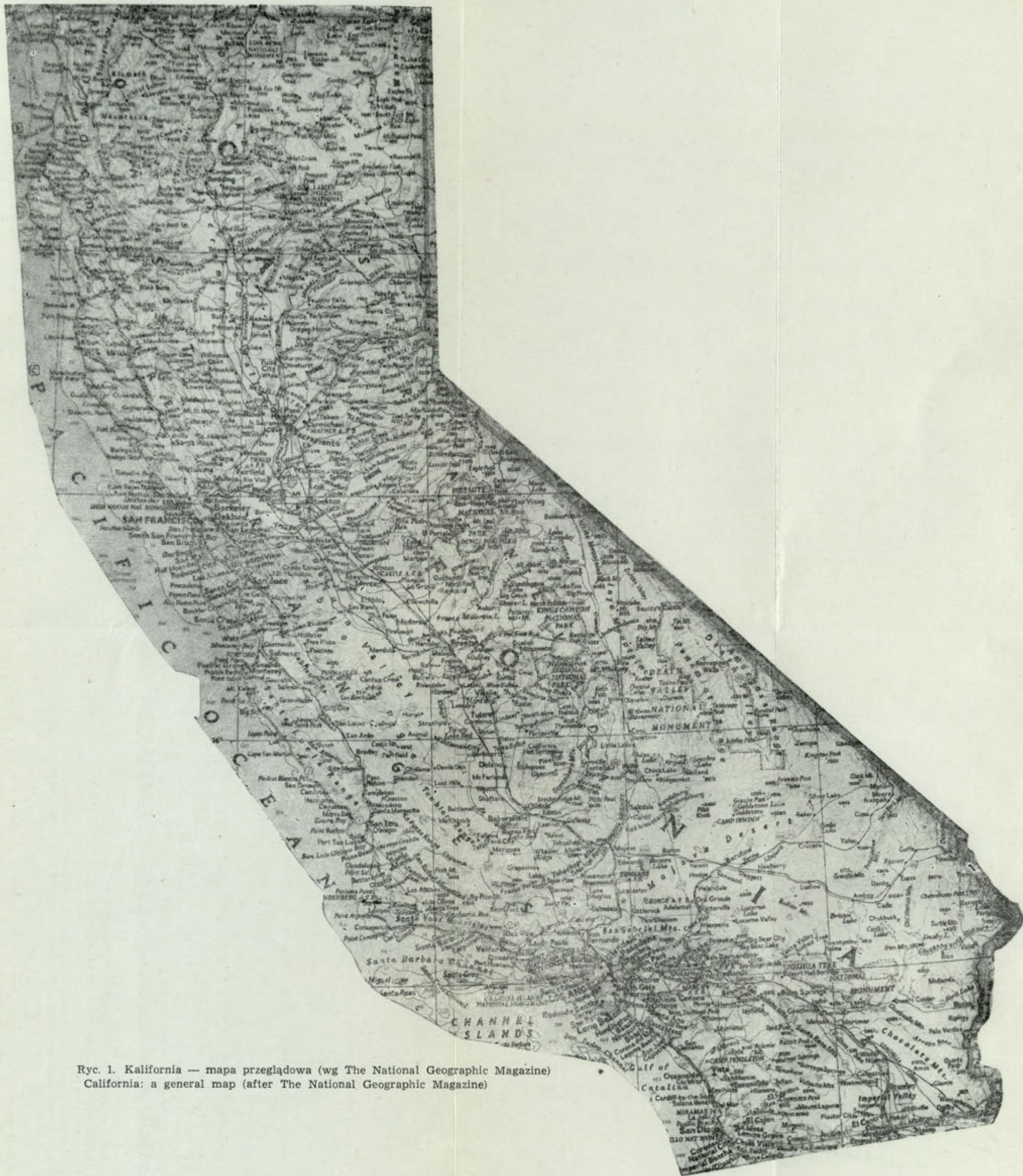
Miasta poszczególnych krajów i ich prowincji odzwierciedlają lokalne elementy kulturowe, które według niektórych autorów (zob. np. L. Holzner, E. J. Dommusse, J. E. Mueller 1967) stanowią wystarczającą podstawę do skonstruowania typologii kulturowo-genetycznej regionów miejskich. Do cech kultury amerykańskiej należy mniejsze niż w innych częściach świata przywiązanie do tradycji oraz przekładanie wartości płynących z korzystania z nowości technicznych nad szereg innych wartości. Wysoki stopień mobilności oraz rozrzućne gospodarowanie ziemią wywiera również istotny wpływ na przestrzenną strukturę miast. W sumie — siły kształtujące formy osadnictwa miejskiego w Stanach Zjednoczonych tworzą miasta o stosunkowo niewielkiej, lecz intensywnie użytkowanej części śródmiejskiej oraz dość luźno zabudowanych strefach zewnętrznych. Miasta amerykańskie zwiększają swój obszar szybciej aniżeli liczbę mieszkańców, co przy znacznym przyroście udziału ludności miejskiej w skali kraju i pozytywnej na ogół relacji między wielkością skupiska a tempem jego wzrostu przynosi powstawanie rozległych aglomeracji, niezbyt wyraźnie odcinających się od terenów otaczających.

Kalifornia pod każdym niemal względem zajmuje w Ameryce pozycję ekscentryczną. Jej skupiska miejskie ustępują liczbą mieszkańców miastom wschodniego wybrzeża, wyprzedzają je jednak znacznie z punktu widzenia dynamiki rozwoju. Składają się one z dwóch części — regionu

nad Zatoką San Francisco, zamieszkanego przez około 4 mln osób oraz zespołu Los Angeles — San Diego na południu, który ma ponad 10 mln mieszkańców. Regiony te dzieli ok. 600 km pas terenów dość rzadko zaludnionych i w znacznym stopniu górzystych. Nad Oceanem Atlantyckim, na odcinku o jedną trzecią dłuższym, rozlokowało się pięć dużych ośrodków metropolitalnych, które wraz z mniejszymi miastami i terenami otaczającymi liczą łącznie 40 mln mieszkańców. Obydwa obszary można jednak uznać za równie wartościowe obiekty analizy współczesnego rozwoju i struktury wewnętrznej regionów miejskich. Przewaga miast kalifornijskich polega na ich młodości. Na wschodnim wybrzeżu podstawowe elementy sieci wewnątrzmięskiej zostały założone i w znacznym stopniu wypełnione w XIX i w początkach XX w., w okresie, gdy struktura przestrzenna obszarów miejskich była kształtowana przez siły odmienne od sił działających współcześnie. Obszary metropolitalne Kalifornii są w ogromnej części wytworem ostatnich dziesięcioleci i zawierają znikome elementy struktury dziewiętnastowiecznej. Według J. R. Borcherta (1967 s. 329), który w procesie ewolucji amerykańskich metropolii wyróżnił cztery główne etapy, region Los Angeles w 85%, a zespół San Francisco w 66% powstały w epoce współczesnej, po 1920 r. Pozostałe 15% w przypadku Los Angeles wiąże się z trzecim stadium rozwoju — od 1870 do 1920; San Francisco pochodzi w 7% z drugiego etapu (1830—1870) oraz w 27% z trzeciego. Dla porównania ludność zespołu Nowego Jorku stanowiła w 1830 r., przy końcu pierwszej ery, 3% wielkości z 1960 r., w drugim stadium przyrost równał się 11%, w trzecim 44%, w czwartym 42% obecnej liczby mieszkańców obszaru metropolitalnego. Odpowiednie wielkości dla Filadelfii wynosiły: 9%, 15%, 38% i 38%, dla Bostonu — 9%, 18%, 48% i 25%.

Źródło tak wielkich różnic między wschodnim a zachodnim wybrzeżem tkwi w tempie przyrostu ludności Kalifornii w ciągu ostatnich dziesięcioleci. Od 1940 do 1960 r. liczba mieszkańców stanu zwiększyła się o 8,8 mln, o blisko 3 mln więcej niż wyniósł bezwzględny przyrost w pięciu największych okręgach metropolitalnych nad Oceanem Atlantyckim. Kalifornia jest największym w Stanach Zjednoczonych regionem imigracyjnym, głównym obszarem docelowym tradycyjnej amerykańskiej migracji na zachód. W latach II wojny światowej przyjmowała ona średnio rocznie 422 tys. emigrantów z innych części Ameryki, tj. ponad 50% w stosunku do liczby osób przybywających do Stanów Zjednoczonych w latach szczytu imigracji — między 1910 a 1913 r. Na początku obecnego stulecia ludność Kalifornii liczyła 1485 tys., w 1920 r. 3427 tys., a w 1968 r. przekroczyła 20 mln. Przy trzynastokrotnym wzroście liczby mieszkańców w ciągu XX w. przesunęła się ona z 21 miejsca wśród stanów USA na pierwszą pozycję, wyprzedzając w 1966 r. Nowy Jork — tradycyjnie najludniejszy stan Unii.

Utrzymywanie się wysokiej fali imigracji przez szereg dziesięcio-



Ryc. 1. Kalifornia — mapa przeglądowa (wg The National Geographic Magazine)  
California: a general map (after The National Geographic Magazine)

leci i szybki rozwój gospodarczy Kalifornii wiąże się z kompleksem przyczyn, na który składają się aspekty historyczne, geograficzne i ekonomiczne, jak również elementy natury socjologicznej. Problem rozwijania tego kompleksu leży poza zakresem pracy; przedstawienie niektórych elementów jest jednak konieczne przy interpretacji zjawisk specyficznych dla rozwoju i przestrzennej struktury miast kalifornijskich.

Od połowy ubiegłego wieku Kalifornia przechodziła serię następujących po sobie okresów boomu gospodarczego. Pierwszy z nich rozpoczął się w 1848 r., wraz z odkryciem złota i trwał przez kilkanaście lat, następny przyszedł w latach 1880, gdy budowa linii kolejowych i otwarcie rynków we wschodniej części Ameryki wyzwoliły potencjał rolniczy Kalifornii. Po ogólnokrajowym kryzysie lat 1890 nastąpił okres dalszego rozwoju. Otwarcie Kanału Panamskiego, przeniesienie się na zachodnie wybrzeże przemysłu filmowego, odkrycie ropy naftowej, stworzyły osnovę kalifornijskich „roaring twenties”. Po kryzysie lat 1930 nastąpił nowy okres prosperity, stymulowany federalnymi inwestycjami zbrojeniowymi. Sięgający stosunkowo blisko w przeszłość rozwój Kalifornii nie tłumaczy dość niezwyklej struktury zawodowej jej ludności. W porównaniu ze wskaźnikami ogólnokrajowymi Kalifornia ma wyższy udział zatrudnienia w sektorze trzecim, przy niższych od wielkości krajowych odsetkach dla pozostałych dwóch sektorów, jak również niższy od średniej odsetek ludności zawodowo czynnej, mimo typowego dla regionów imigracyjnych, znacznego udziału młodych roczników w strukturze wieku mieszkańców. Wzrost liczby ludności stanu wyprzedzał w pewnym sensie rozwój jej gospodarki, a zwłaszcza — proces industrializacji (zob. np. F. G. Hill 1955). Przyczyna tego tkwi w charakterze migracji do Kalifornii, opartej w dużej mierze na motywach natury hedonistycznej. E. Ullman (1954), analizując znaczenie walorów klimatyczno-krajobrazowych w rozwoju regionalnym, przyrównał wagę klimatu Kalifornii do znaczenia złóż węgla w regionie Pittsburgha i gleb w stanie Iowa. Jako konsekwencję tego wymienia on szybki wzrost górnych partii piramidy wieku ludności stanu, specjalizację w zakresie turystyki, działalności naukowo-kulturalnej oraz przemysłów o swobodnej lokalizacji.

Z powyższym wiąże się szerszy, dość rzadko dyskutowany problem, dotyczący warunków powstawania kompleksów miejskich o skali megalopolis. Szczegółowa analiza rozwoju oraz struktury gospodarki Kalifornii, jak również sposobów wykorzystania jej środowiska przyrodniczego, przeprowadzona z tego punktu widzenia, wniosłaby zapewne do dyskusji istotne elementy. W charakterze uwag wstępnych można zaryzykować sformułowanie kilku uogólnień na temat wspomnianych warunków.

Pierwszym z nich jest istnienie wewnętrznych i zewnętrznych bodźców rozwoju. W przypadku megalopolis wschodniego wybrzeża



rolę tę odegrała akumulacja kapitału płynącego z żeglugi i handlu oraz napływ taniej siły roboczej z krajów europejskich. Na środkowym zachodzie bodźcem rozwoju było wydobycie bogactw kopalnych oraz wzrost produktywności rolnictwa w strefie zaplecza; w Kalifornii — eksploatacja surowców mineralnych, zyski z wyspecjalizowanej produkcji rolnej i budowy linii kolejowych.

Drugim warunkiem jest znaczna odległość od innych kompleksów tego typu. Dla regionu północno-wschodniego rolę strefy ochronnej spełniał ocean, z kolei Appalachy uniemożliwiły podporządkowanie Midwestu zespołowi nadatlantyckiemu. Kalifornię osłaniała odległość kilku tysięcy kilometrów, dzieląca ją od ośrodków we wschodniej części Stanów Zjednoczonych.

Warunek trzeci wiąże się z osiągnięciem progu wielkości, którego pokonanie staje się czynnikiem stymulującym dalszy rozwój. W literaturze amerykańskiej przewija się opinia, iż dla ośrodka miejskiego granicą, ponad którą działa mechanizm „urban ratchet”, jest 300 tys. mieszkańców (np. O. D. D u n c a n et al. 1960, W. T h o m p s o n 1965). Miasto takie stanowi rynek wystarczający dla zapewnienia przedsiębiorstwom i instytucjom korzyści wielkiej skali, ma również siłę przyciągającą imigrantów z zewnątrz. W przypadku regionów typu megalopolis uruchomienie mechanizmu, który pozwoliłby na osiągnięcie i utrzymanie cech wymienionych w następnym punkcie, wymaga prawdopodobnie uzyskania masy krytycznej rzędu kilkunastu milionów mieszkańców. Warto dodać, iż dolną granicę wielkości pojedynczego ośrodka metropolitalnego określa się czasem liczbą 2 mln osób (P. S. F l o r e n c e 1955, s. 86).

Czwarty warunek dotyczy specjalizacji. Oprócz zaspokajania potrzeb lokalnego rynku w większości dóbr i usług, potencjalne megalopolis opanowuje zwykle jedną lub kilka ważnych dziedzin działalności ludzkiej w skali ogólnokrajowej lub w skali kontynentu. I tak specjalizacją regionu nadatlantyckiego jest administracja państwowa, zarządzanie gospodarką (W. G o o d w i n 1965) i bankowość; miast środkowego zachodu głównie przemysł przetwórczy — hutnictwo, maszynowy i samochodowy. Kalifornia dominuje w przemyśle lotniczo-rakietowym, elektronicznym, ponadto w dziedzinie filmu, telewizji, częściowo — szkolnictwa wyższego. Niemniej w wielu gałęziach gospodarki, które cechuje tendencja do regionalizacji, nie osiągnęła ona jeszcze udziału proporcjonalnego do swego potencjału rynkowego (zob. np. W. Z. H i r s c h 1966).

Warunek piąty jest związany ze środowiskiem przyrodniczym, głównie — dostępnością z zewnątrz, ukształtowaniem powierzchni i zasobami wodnymi. Pod pierwszym względem położenie Kalifornii jest równie korzystne jak pozostałych dwu regionów, natomiast drugi element może uniemożliwić (trzeci — utrudnić) połączenie jej głównych kompleksów miejskich.

Jako rezultat szybkiego rozwoju w ciągu ostatnich lat, luźnej zabudowy miast, łagodnego klimatu, wyższych od przeciętnej krajowej dochodów ludności, Kalifornia ma najwyższy ze wszystkich stanów wskaźnik samochodów w stosunku do liczby mieszkańców. Na obszarze metropolitalnym Los Angeles zaledwie 8% przejazdów przypada na środki komunikacji publicznej, w San Francisco — 18,3%. Dla porównania, w Nowym Jorku udział ten wynosi 54,8%, w Chicago — 31,9% (J. Wilson, G. Schenker 1967). W Los Angeles dwie trzecie mieszkań przypada na budynki jednorodzinne, w porównaniu z jedną trzecią w Chicago i jedną piątą w Nowym Jorku. Cztery piąte mieszkań w regionie Los Angeles pochodzi z okresu ostatnich dwudziestu lat, kiedy to udział domów jednorodzinnych w budownictwie mieszkaniowym w USA wynosił przeszło 60%.

Obszary metropolitalne Kalifornii osiągnęły wyższy stopień dekoncentracji niż pozostałe główne zespoły osadnicze w Stanach Zjednoczonych; zjawisko to jest często interpretowane jako miara dojrzałości ośrodków miejskich (np. L. F. Schore 1957 s. 177). Czy oznacza to, że miasta nad Pacyfikiem są w bardziej zaawansowanym stadium rozwoju aniżeli aglomeracje wschodniej Ameryki? Czy — jak pyta H. Nelson — Los Angeles przepowiada nadejście nowej tendencji w procesie urbanizacji, czy też jest to po prostu kapryśne, unikalne miasto, reprezentujące jedynie przejściowy okres na nietypowym obszarze? (1959 s. 92). A. Grey, pod znamienym tytułem: *Los Angeles: Urban Prototype* pisze — „Jeżeli tendencje, które ujawniają się w regionie Los Angeles będą lepiej zrozumiane, powinno to być równoznaczne ze zrozumieniem pewnych ogólnych problemów urbanizacji” (1959 s. 242).

Znalezienie odpowiedzi na powyższe pytania jest zadaniem niełatwym, wydaje się jednak, że z punktu widzenia tempa, intensywności oraz kierunków procesów urbanizacji Kalifornia przedstawia wyolbrzymienie i wynaturzenie wielu tendencji charakterystycznych dla całych Stanów Zjednoczonych. Te ostatnie reprezentują zaś tylko jedną z występujących we współczesnym świecie dróg rozwoju skupisk miejskich.

#### 4. METODY I UWAGI TECHNICZNE

a) Czasokres. Według A. Hawley'a (1956 s. 137) proces dekoncentracji obszarów metropolitalnych zachodnich regionów Stanów Zjednoczonych datuje się od 1900 r. Podobnie J. R. Borchert (1967 s. 305) sugerował, iż współczesne stadium ewolucji miast amerykańskich na zachodnim wybrzeżu rozpoczęło się na przełomie XIX i XX w. Za przyjęciem początku XX stulecia jako wyjściowego punktu analizy przemawiają również inne względy. W końcu XIX w. minął szczyt,

trwającej od założenia w 1769 r. misji San Diego, ery rolniczej kolonizacji Kalifornii. Dwunasty spis wykazał po raz pierwszy przewagę liczby ludności miejskiej nad wiejską. Udział tej ostatniej zmniejszył się przez następne sześćdziesiąt lat do 13,6%, przy wzroście bezwzględnym o ok. 1,4 mln. Liczba ludności rolniczej nieco spadła, przy czym jej procent wyniósł w 1900 r. ok. 30, w 1960 — zaledwie 2,1. W 1900 r. zaznaczył się również przełom w tempie przyrostu ogółu mieszkańców stanu. W poprzedzającym go dziesięcioleciu wzrost wyniósł 22,4%, a w następnym — 60,1%. Od 1900 do 1910 ludność Kalifornii zwiększyła się o liczbę równą przyrostowi w ciągu poprzednich trzydziestu lat łącznie. Liczba mieszkańców stanu na przełomie XX w. stanowiła zaledwie 9% wielkości z 1960 r. W okresie ostatnich sześćdziesięciu lat mieści się więc ogromna część procesu dotychczasowego rozwoju miast Kalifornii.

b) Wskaźniki, źródła statystyczne, jednostki odniesienia. Za miarę przestrzennego rozwoju obszarów metropolitalnych przyjęto w pracy zmiany gęstości zaludnienia oraz tempo wzrostu liczby ludności. Wiążą się z tym dwa założenia. Pierwsze z nich, dość powszechnie stosowane przy analizie makroskopowej tego typu, dotyczy przewagi czynnika rozmieszczenia (i ewentualnie struktury) ludności, nad innymi elementami, na przykład — strukturą użytkowania ziemi. Obszary mieszkaniowe zajmują w miastach Stanów Zjednoczonych ok. 40% ogólnej powierzchni, blisko dwukrotnie więcej niż następne z kolei tereny komunikacyjne (J. H. Niedercorn, E. F. R. Hearle 1963 s. 4). W przypadku okręgów metropolitalnych udział terenów mieszkaniowych w powierzchni użytków miejskich jest znacznie wyższy i waha się w granicach 60%. Drugie założenie mówi, iż wysoka gęstość zaludnienia oraz znaczne wskaźniki przyrostu ludności są wyłącznie atrybutami procesów urbanizacji. Założenie to w warunkach amerykańskich można uznać za dość realistyczne.

W analizie zmian układów funkcjonalnych wykorzystano dane ze spisów: przemysłowego (Census of Manufactures) oraz handlowego (Census of Business), który zawiera dane na temat handlu detalicznego, hurtowego i wybranych usług. Wymienione cztery działy (łącznie z przemysłem) skupiają ok. 50% ogółu czynnych zawodowo mieszkańców Kalifornii; należą one do gałęzi najczęściej spotykanych w klasyfikacjach funkcjonalnych miast. W celu uzyskania wskaźników specjalizacji dane wyjściowe zostały przeliczone per capita, a następnie, dla otrzymania wskaźników porównywalnych dla różnych okresów czasu, obliczono odchylenia od wskaźników regionalnych, przyjętych jako 100%. W przypadku przemysłu miarą była liczba zatrudnionych, natomiast dla handlu i usług (podobnie jak np. u W. I s a r d a i V. W h i t n e y a 1949) — wartość sprzedaży i świadczonych usług. Wielu autorów, na przykład B. J. L. B e r r y 1960, L. J. J o h n s o n 1964, J. B. K e n y o n 1967, sto-

sowało wskaźnik liczby placówek handlowych na 1000 mieszkańców, co ułatwiało porównywania w czasie, uniemożliwiało jednak wzięcie pod uwagę różnicy w wielkości poszczególnych przedsiębiorstw.

Istniejące i dostępne źródła statystyczne nie pozwalają na skonstruowanie pełnych, całkowicie porównywalnych ciągów czasowych oraz stosowanie jednolitego systemu jednostek przestrzennych. Pierwszy spis handlowy w Stanach Zjednoczonych odbył się w 1929 r.; nieosiągalne również były wyniki spisu przemysłowego za rok 1900 (1899). Daty spisów gospodarczych nie pokrywają się z datami spisów ludnościowych, w związku z czym wyniknęła konieczność szacowania danych funkcjonalnych dla poszczególnych lat dziesiętnych. Wartości z lat: 1909, 1919, 1929 i 1939 przyjęto bez zmian; liczba pracowników przemysłowych w 1950 r. została obliczona na podstawie proporcjonalnej interpolacji danych z lat 1947 i 1954, podobnie dla 1960 r. interpolowano dane ze spisów z 1958 i 1963 r. Analogiczna procedura objęła spisy handlowe, które podawały informacje za lata: 1948, 1954, 1958 i 1963. Należy dodać, iż dane spisów gospodarczych nie były ze sobą w pełni porównywalne. W latach 1909 i 1919 liczba zatrudnionych w przemyśle dotyczyła wyłącznie pracowników produkcyjnych; statystyka usług w 1929 i 1939 r. nie objęła usług rekreacyjnych, uwzględnionych w następnych spisach.

Podstawowymi jednostkami odniesienia dla danych ludnościowych są gminy (judicial townships), dla danych funkcjonalnych — miasta. Przeciętny obszar township wynosi ok. 1000 km<sup>2</sup> (na terenach zurbanizowanych około 200 km<sup>2</sup>); w granicach stanu jest ich ponad czterysta. Jediną wielkością publikowaną dla tych jednostek w materiałach Census of Population jest liczba ludności. Powierzchnia została obliczona z map spisowych, które służyły też jako podkłady kartograficzne. W 1960 r. Bureau of Census dokonało całkowitej rewizji systemu podziału na jednostki mniejsze od county (minor civil divisions), wprowadzając na miejsce townships tzw. census county divisions. W związku z tym w pracy przyjęto podział z poprzedniego spisu, z 1950 r., który, z pewnymi modyfikacjami, był również stosowany we wcześniejszych spisach. W przypadku zmian granic posługiwano się najczęściej zasadą łączenia jednostek, niekiedy jednak zachodziła konieczność szacowania danych, przy czym brano pod uwagę między innymi zmiany liczby ludności miast i osiedli. Dane dla 1960 r. zostały obliczone na podstawie różnych źródeł, zwłaszcza materiałów spisowych dla tzw. census tracts, publikowanych dla statystycznych obszarów metropolitalnych, punktowej mapy rozmieszczenia ludności Kalifornii (N. T h r o w e r 1966) oraz porównania granic jednostek ze spisów 1950 i 1960. Los Angeles, które w swych granicach politycznych stanowiło jedną township, można było, przy pomocy materiałów zebranych przez City Planning Commission (*Accomplishments* 1956, *Population Estimate* 1964) podzielić na pięć części: centralną, zachodnią, południowo-zachodnią,

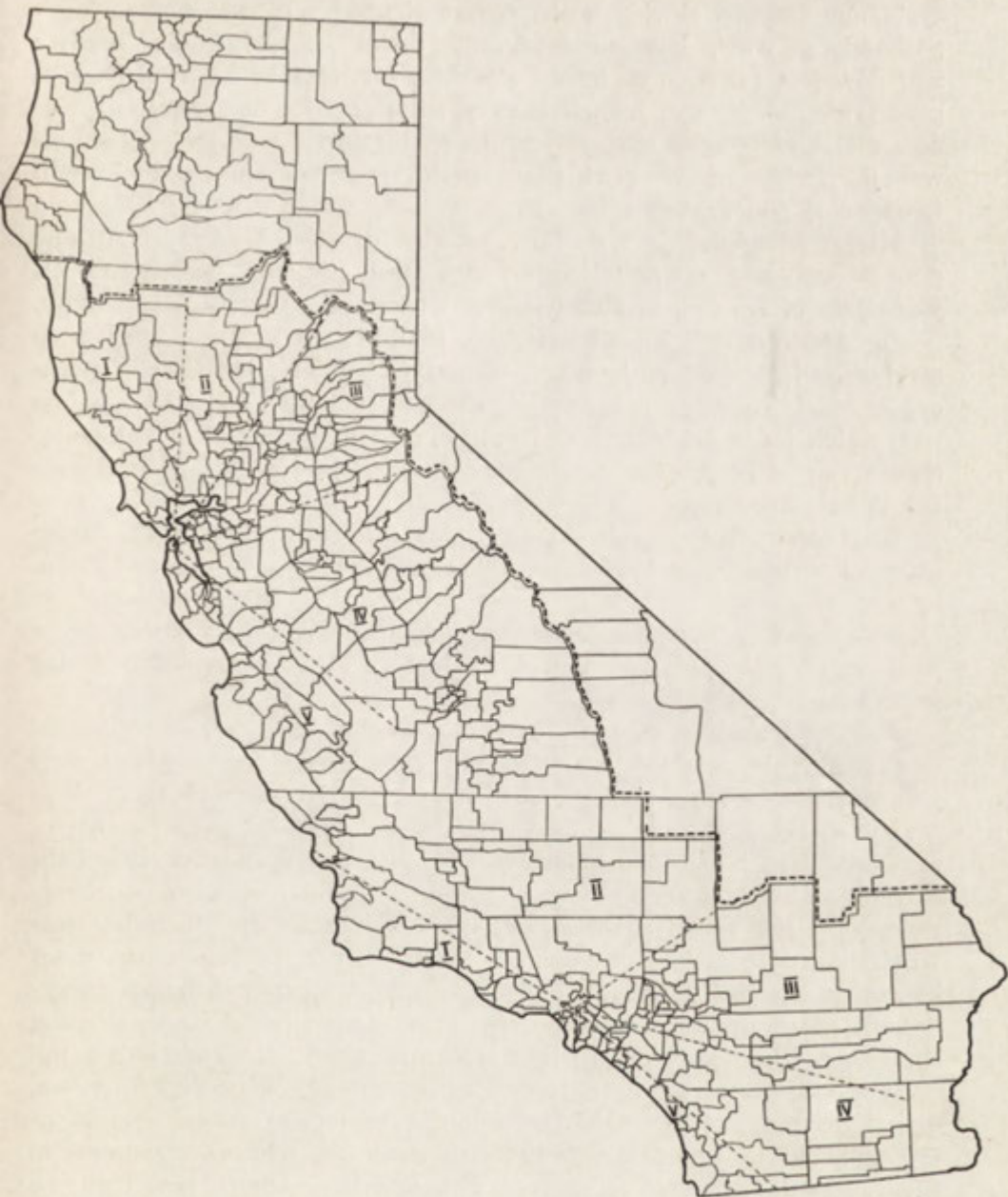
południową oraz północną (San Fernando Valley). Wynikiem tego jest między innymi lepsza wzajemna porównywalność wskaźników regionów San Francisco i Los Angeles. Tempo wzrostu liczby ludności Kalifornii wykazywało znaczne wahania w poszczególnych okresach dziesięcioletnich (np. 65,7% od 1920 do 1930, 21,7% od 1930 do 1940), aby więc uzyskać wskaźniki porównywalne w czasie, przedstawiono je w formie odsetek od średnich regionalnych.

Wskaźniki funkcjonalne odnoszą się wyłącznie do miast, bowiem brak odpowiednich danych w przekroju townships. Jest to mankament z punktu widzenia badania struktury przestrzennej obszarów metropolitalnych, pozwala jednak uwzględnić niektóre aspekty analizy transformacji sieci osadniczej w ich zewnętrznej strefie. Do elementów ograniczających zasięg rezultatów tej analizy należy między innymi fakt, iż terytorialne aglomeracje miast składały się w poszczególnych okresach z różnej liczby jednostek. Dane dla handlu detalicznego i usług dotyczą skupisk liczących co najmniej 2,5 tys. mieszkańców, statystyki handlu hurtowego uwzględniają miejscowości ponad 5 tys., spis przemysłowy obejmuje jedynie miasta 10 tys. i większe. W przypadku Los Angeles nie udało się dokonać dezagregacji danych funkcjonalnych, bowiem materiały publikowane zawierają osobne dane dla centralnej dzielnicy handlowej (CBD) jedynie od 1948 r.

c) Granice, podziały wewnętrzne. Na ryc. 2 są zaznaczone kolejne przybliżenia zasięgu oddziaływania ośrodków metropolitalnych na zmiany w rozmieszczeniu ludności, wyrażające się przebiegiem procesów koncentracji i dekoncentracji. Pierwszym przybliżeniem była granica stanu Kalifornia. Na podstawie wstępnej analizy serii map gęstości zaludnienia oraz (nie zamieszczonych w pracy) map przyrostu ludności w poszczególnych okresach dziesięcioletnich, zostały wyeliminowane obszary położone na zewnątrz od grubej linii przerywanej, powiązane z peryferyjnymi ogniskami wzrostu, np. ośrodkami nad Zatoką Humboldta oraz wokół Lake Tahoe. Townships położone na południe i zachód od tej linii są reprezentowane na wykresach strefowych.

Przy konstruowaniu wykresów sektorowych dokonywano, głównie na podstawie rozkładu gęstości zaludnienia, kolejnego przybliżenia zasięgów oddziaływania ośrodków metropolitalnych. Czwarte przybliżenie było wynikiem interpretacji przebiegu fal wzrostu.

Jednym z podstawowych założeń jest przyjęcie dwóch układów odniesienia, których punkty początkowe tworzą centra San Francisco i Los Angeles. Wynika z tego założenie wtórne, zgodnie z którym wzrost pozostałych ośrodków jest w pewnym stopniu funkcją zmian powstających w obrębie głównych aglomeracji oraz że zależność ta ma raczej charakter jednostronny. Tempo rozwoju San Diego czy Sacramento jest więc rozpatrywane w kontekście systemów zorientowanych w stosunku do dwóch największych ośrodków. Potencjalna linia kontaktu tych



Ryc. 2. Kalifornia — podział według townships (stan z 1950 r.)  
California: minor civil divisions — judicial townships (1950)

systemów stanowi ekwidystantę, co ma charakter równie umowny jak pozbawiony wagi, bowiem faktyczny zasięg oddziaływania obydwu zespołów jest znacznie mniejszy. Podobne rozwiązanie stosował D. Bogue (1949, 1950 i in.), jednak w przypadku jego funkcjonalnych regionów metropolitalnych uproszczenie to pociągało za sobą szereg konsekwencji, zwłaszcza w przypadku gęsto rozmieszczonych metropolii wschodniej Ameryki.

Miarą odległości jest dystans w linii prostej, łączącej centralne punkty układów z przybliżonymi środkami ciężkości poszczególnych jednostek. Miara ta jest stosowana w większości opracowań tego typu.

Jak twierdzi E. Thomas (1960 s. 162), nie zawiera ona wszystkich atrybutów koncepcji dostępności, niemniej stanowi jej definicję operacyjną, obiektywną, precyzyjną, używaną w jednolity sposób względem wszystkich jednostek. Gęsta sieć dróg oraz dominacja transportu samochodowego w przypadku Kalifornii przemawiają również za adekwatnością tego miernika.

Zależności między gęstością zaludnienia i tempem przyrostu liczby ludności w przekroju townships, a ich odległością od centrum układu, były analizowane początkowo przy pomocy diagramów punktowych. Różnice powierzchni poszczególnych jednostek oraz duża liczba przypadków nietypowych powodowały jednak brak przejrzystości obrazu graficznego.

Jednostki zostały więc pogrupowane według stref koncentrycznych w stosunku do punktów wyjściowych. Taką procedurę przy agregacji jednostek stosowało wielu autorów, m. in. D. Bogue (1949), A. Hawley (1956), J. Lessinger (1958). Poza tkwiącymi w niej prostymi zasadami logiki ma ona podstawy teoretyczne w postaci schematu E. Burgessa (1925). Ponieważ faktyczne kształty obszarów zurbanizowanych, jak również rozmieszczenie elementów ich struktury wewnętrznej, dość rzadko przypomina formy koliste, przeciwstawiano tej koncepcji schemat sektorowy Hoyta (1939). W ostatnich latach zaczęła się jednak upowszechniać pogląd, iż obydwie modele nie są ze sobą sprzeczne, lecz uzupełniają się wzajemnie. T. F. Rasmussen np. (1966 s. 108) uważa teorię sektorową za modyfikację koncepcji Burgessa, wprowadzającą zróżnicowania wywołane przebiegiem arterii komunikacyjnych, ukształtowaniem powierzchni, strukturą własności ziemi i in. Według B. J. L. Berry'ego (1964 s. 158) układy koncentryczne i osiowe stanowią niezależne i nakładające się źródła przestrzennego zróżnicowania obszarów miejskich. Analogiczne przesłanki kierowały decyzją uzupełnienia wykresów ogólnych, strefowych, diagramami sektorowymi. Dla obydwu kompleksów — San Francisco i Los Angeles wyróżniono po pięć sektorów (patrz ryc. 2), przy czym podział został oparty zarówno na zróżnicowaniu warunków przyrodniczych, jak i kształtach skupisk miejskich.

Szerokość przedziałów w wykresach strefowych dyktowała poniekąd skala jednostek odniesienia. Powierzchnia townships na obszarach gęsto zaludnionych wynosiła średnio od 200 do 300 km<sup>2</sup>, aby więc dwie sąsiednie townships znalazły się w następujących po sobie klasach, szerokość stref nie mogła być mniejsza niż 20 km. Jednostki zaliczano w całości do poszczególnych przedziałów, przy czym decydowało usytuowanie ich środka ciężkości. W diagramach sektorowych, ze względu na niewielką liczbę jednostek odniesienia, nie stosowano sztywnych przedziałów, natomiast grupowano po kilka townships położonych w podobnej odległości od centrum układu.

Pojęcie „obszar metropolitalny” jest używane w pracy jako termin oznaczający strefę, w której, w wyniku oddziaływania ośrodka metropolitalnego, następuje szybki przyrost liczby ludności. Jego zakres jest więc różny od definicji jednostek statystycznych, stosowanych przez amerykańskie Biuro Spisu (*Standard Metropolitan Statistical Areas* 1961).



## II. PROCES PRZESTRZENNEGO ROZWOJU OBSZARÓW METROPOLITALNYCH

### 1. SIŁY ODŚRODKOWE I DOŚRODKOWE; PROBLEM CIĄGŁOŚCI PRZEMIAN

Ch. Colby w swym klasycznym studium z 1933 r. ukazał przemiany funkcji, formy i układów przestrzennych miast, jako wynik działania dwóch grup sił — odśrodkowych, wywołujących migracje ze strefy centralnej w kierunku obszarów peryferyjnych oraz dośrodkowych, utrzymujących spójność w centrum, a także przyciągających funkcje z zewnątrz. Do ujęcia tego powracano w dziesiątkach prac (zob. np. R. T o u g h i G. D. M a c D o n a l d 1961), które nie wprowadziły jednak zasadniczych zmian do klasyfikacji Colby'ego. W zespole sił odśrodkowych wymienił on dwa podzbiory — elementy wypychające (uprooting) w strefie wewnętrznej oraz czynniki przyciągające na obszarach zewnętrznych. Do sił działających w centrum należały: wysokie ceny ziemi, stawki renty gruntowej i podatki, obciążenie dróg i koszty transportu, trudności z uzyskaniem terenów dla nowych inwestycji lub korzystnej lokalizacji, przepisy dotyczące uciążliwości zakładów produkcyjnych dla otoczenia, spadek prestiżu dzielnic śródmiejskich.

Wśród przyciągających sił stref peryferyjnych wymienił Ch. Colby m. in. niskie w porównaniu z centrum ceny ziemi i podatki, położenie dogodnych szlaków komunikacyjnych, np. dróg obwodowych, lokalne walory środowiska przyrodniczego, możliwości dość swobodnego wyboru lokalizacji. Na zespół sił dośrodkowych składało się pięć czynników: atrakcyjność położenia, dogodność funkcjonalna, magnetyzm funkcjonalny, prestiż oraz wybór, zawierający elementy przypadkowe lub irracjonalne.

Przemiany form i układów funkcjonalnych następują między innymi jako wynik zachwiania równowagi pomiędzy siłami odśrodkowymi a dośrodkowymi. Szczególnym wyrazem tych zmian są procesy koncentracji i dekoncentracji. Rozpatrywane w identycznej skali i względem tej samej grupy funkcji stanowią one parę zjawisk przeciwstawnych. Ich współwystępowanie dotyczy różnych skal przestrzennych, a także odmiennych elementów układu.

Pojęcie dekoncentracji jest często stosowane w odniesieniu do współczesnej ery przestrzennego rozwoju ośrodków metropolitalnych w Stanach Zjednoczonych. D. J. Bogue (1950 s. 2) np. określa zjawisko dekoncentracji rozmieszczenia ludności jako rezultat procesów — dyfuzji (odpływu ludności z centralnego miasta do stref zewnętrznych) oraz dyspersji (tendencji do równomiernego jej rozmieszczenia na całym obszarze).

Główna faza dyskusji na ten temat miała miejsce w latach 1950; w późniejszym okresie przyjęto jej wyniki jako pewnego rodzaju truizmu. Niektóre aspekty procesu dekoncentracji obszarów metropolitalnych nie zostały jednak wyjaśnione. Należy do nich zagadnienie ciągłości przemian. Wyróżniają się tu dwa rodzaje opinii. Jedna z nich głosi, że stosunek sił dośrodkowych do odśrodkowych, tradycyjnie wykazujący przewagę pierwszych, zmienił się w ciągu ostatnich dziesięcioleci na ich niekorzyść, co wywołało zwrot w tendencjach rozwoju skupisk miejskich oraz zasadnicze przemiany ich wewnętrznej struktury. Na koncepcji tej, powstałej w latach 1940 (zob. np. H. Hoyt 1941) zostały między innymi oparte szeroko popularyzowane publikacje — *Exploding Metropolis* (1955) oraz *Metropolis in Ferment* (1957). Jej szerszy statystyczny opis i uzasadnienie zawierają prace D. J. Bogue'a (1950) i A. H. Hawleya. D. J. Bogue, porównując tempo przyrostu ludności poszczególnych stref obszarów metropolitalnych w latach 1920—1930 oraz 1930—1940, stwierdził występowanie w tych okresach odmiennych tendencji. W pierwszym dziesięcioleciu (jak również w poprzednich) dominującym czynnikiem był wzrost kierujący się do wewnątrz; siły odśrodkowe, stanowiące element wtórny, były wynikiem napięć powstających w centrum obszaru. W następnym okresie ciśnienie to uległo zmniejszeniu, a odpływ ludności do stref podmiejskich nie mógł być już uznany za rezultat rywalizacji o miejsce w strefie wewnętrznej, która z punktu widzenia mieszkańców, jak również niektórych rodzajów przemysłu i handlu, straciła posiadane dawniej walory lokalizacyjne. W relacjach pomiędzy ośrodkiem metropolitalnym a obszarem otaczającym nastąpiły wg D. J. Bogue'a fundamentalne zmiany; zrodził się proces dekoncentracji, wiodący do rozbitcia zwartych metropolii, spadku znaczenia ich śródmiejskich dzielnic handlowych, ustanowienia nowego, bardziej rozproszonego układu aglomeracji miejskich (1950 s. 2). Dokładniejszych danych na poparcie analogicznych tez dostarczył A. Hawley (1956). Śledził on zmiany liczby ludności w obrębie statystycznych obszarów metropolitalnych, między kolejnymi latami spisowymi — od 1900 do 1950 r. A. Hawley stwierdził, iż do 1920 r. udział stref wewnętrznych, o promieniu pięciu mil od centrum, zwiększył się z 68,8% do 70,7%, podczas gdy udział pozostałych stref na ogół malał. W następnych dziesięcioleciach względna waga obszaru centralnego systematycznie spadała — do 68,4% w 1930 r., 67,2% w 1940 i 64,1% w 1950 r.; następne strefy,

odległe od 5 do 10 mil i od 10 do 15 mil od centrum, wykazywały znaczny wzrost. Liczby te dotyczyły obszarów metropolitalnych stanów północno-wschodnich; w przypadku aglomeracji miejskich Południa zwiększanie udziału strefy wewnętrznej następowało do 1930 r., natomiast na Zachodzie ich waga zmniejszała się od początku, tzn. od 1900 r.

Przytoczone dane doprowadziły autora do wniosku, iż zmiany w rozmieszczeniu ludności postępowały w kierunku koncentracji od 1900 do 1920 r. i w kierunku dekoncentracji w latach 1920—1950. O ile pierwsze dwudziestolecie cechował szybki wzrost obszarów centralnych kosztem stref podmiejskich, o tyle w późniejszym okresie, w wyniku ruchów odśrodkowych, stosunek ten zmienił się na korzyść obszarów peryferyjnych (A. Hawley 1956 s. 155 — 161).

Inni autorzy, opierając się na podobnym materiale liczbowym, doszli do odmiennych wniosków. R. C. Schmitt (1956) np. twierdzi, iż koncepcja dekoncentracji powstała wskutek mylnych przesłanek i niewłaściwej interpretacji danych. Stagnacja lub spadek liczby ludności miast centralnych był wynikiem nienadążania zmian ich granic administracyjnych za przestrzennym rozwojem terenów zurbanizowanych.

Zjawisko wzrostu stref peryferyjnych jest niemal równie stare jak proces urbanizacji, dawne tradycje ma również rozwój miast satelitalnych, zlokalizowanych w pewnej odległości od głównych ośrodków. H. Blumenfeld (1954), analizując zmiany liczby ludności w szeregu stref koncentrycznych względem centrum Filadelfii, zaobserwował tendencję do systematycznego rozprzestrzeniania się ludności na coraz szerszym obszarze i związany z tym stały spadek udziału stref centralnych, sięgający co najmniej 1860 r. Stąd niewłaściwe jest jego zdaniem określanie mianem dekoncentracji procesu, który „przypomina raczej wzrost pnia drzewa” (s. 4). Niemniej przyznał on, że do 1920 r. ruch ludności w kierunku zewnętrznym przeważał nad ruchem do wewnątrz, powstającym w strefie pozaperyferyjnej. G. A. Wissink (1962 s. 45) cytuje opinię E. Kanta, zgodnie z którą stosowanie pojęcia „decentralizacja” oznacza mierzenie rozwoju miast w XX w. przy pomocy dziewiętnastowiecznego wzorca, niemniej daje dalej do zrozumienia, że współczesna peryferyjna ekspansja miast różni się jedynie pod względem skali od analogicznych procesów zachodzących w ubiegłym stuleciu. Przytacza między innymi dane świadczące o odwiecznych tendencjach zmniejszania się liczby ludności stref wewnętrznych oraz wzrostu udziału pozostałych obszarów. Analogiczne dane dla Chicago prezentuje G. Breesse (1957 s. 10).

Obydwa ujęcia cechują pewne słabe strony. Protagonści metamorfozy XIX-wiecznych procesów koncentracji we współczesne tendencje dekoncentracji nie zwrócili uwagi na fakt, że wyniki ich analizy były uzależnione od przyjętej skali jednostek odniesienia. Gdyby np. promień pierwszej strefy Hawley’a wynosił jedną milę zamiast pięciu, moment

zwrotny mógłby się przesunąć o kilka dziesięcioleci wstecz. Przeciwnicy idei wprowadzenia pojęcia „dekoncentracja” lub stosowania go jako synonimu współczesnych kierunków rozwoju procesów urbanizacji nie tłumaczą przyczyn zjawiska gwałtownego przyspieszenia ruchów odśrodkowych w okresie ostatnich dziesięcioleci, ogólnego spadku gęstości zaludnienia obszarów miejskich oraz utraty przez dzielnice wewnętrzne szeregu funkcji stanowiących tradycyjnie ich domenę.

Oznaką silnego zachwiania lub nawet obalenia równowagi pomiędzy działaniem sił odśrodkowych a dośrodkowych jest malejąca atrakcyjność stref wewnętrznych dla większości jej użytkowników. Tereny śródmiejskie stanowią w dalszym ciągu dogodną lokalizację z punktu widzenia części mieszkańców oraz działalności sektora trzeciego, natomiast otaczające je „grey areas”, rozległe obszary zabudowane w XIX i początkach XX stulecia, nie mają przed sobą konkretnych perspektyw rozwoju (R. V e r n o n 1959). Powstanie przewagi sił odśrodkowych wiąże się z kompleksem przyczyn, wśród których na pierwsze miejsce wysuwa się zwykle przemiany technologiczne oraz ich konsekwencje natury ekonomicznej. Wynalazki ery rewolucji przemysłowej powszechnie uznaje się za czynniki aglomeracyjne w skali regionalnej, jak również w skali obszaru miejskiego (zob. np. P. H. H a u s e r 1957 s. 169). Z drugiej strony, era szybkiego postępu w dziedzinie transmisji energii, informacji oraz komunikacji, która narodziła się w XIX w. i trwa współcześnie, wiąże się z rozwojem tendencji odśrodkowych w obrębie skupisk miejskich. Spadek kosztów transportu rozluźnił ograniczenia lokalizacyjne (E. M. H o o v e r 1948 s. 168—174) i przyczynił się do zwiększenia wskaźnika wykorzystania ziemi w przeliczeniu na stałą liczbę ludności. Podobny efekt miał wzrost przestrzennej mobilności, prowadzący do zmniejszania się przeciętnych gęstości zaludnienia obszarów miejskich.

Przemiany technologiczne stworzyły ogólne warunki rozwoju procesów dekoncentracji. Kierunki ich przebiegu, nasilenie i konsekwencje są związane z innym zespołem czynników, wśród których elementy specyficzne dla systemu społeczno-ekonomicznego Stanów Zjednoczonych występują obok tendencji uniwersalnych. Do tych ostatnich należy między innymi postępujący ze wzrostem dochodów szybki wzrost znaczenia masowej rekreacji. E. Ullman (1962 s. 15—18), nawiązując do wspomnianego wyżej zmniejszania się ograniczeń lokalizacyjnych, przedstawia koncepcję rozwoju „favored sites”, selekcji tempa wzrostu poszczególnych obszarów z punktu widzenia nie tyle położenia w stosunku do centrum regionu, co ich właściwości przyrodniczych i estetycznych. J. R. Borchert (1967), który swój podział dziejów amerykańskich metropolii oparł na charakterystycznych dla poszczególnych epok środkach transportu, wymienił we współczesnym stadium, wraz z komunikacją samochodową i lotniczą, tzw. amenities — walory środowiska przyrodniczego, nie mieszczące się w tradycyjnym pojęciu „bogactwa naturalne”.

Do czynników uniwersalnych należy również wysoki przyrost ludności; jego stosunek do natężenia procesu dekoncentracji określa szybkie tempo dekoncentracji obszarów metropolitalnych o najwyższych wskaźnikach przyrostu liczby mieszkańców (P. H. Hauser 1957 s. 173). Wśród czynników specyficznych dla Stanów Zjednoczonych, nie wymienionych w uwagach wstępnych, wyróżniają się dwa elementy, wspomagające siły odśrodkowe. Pierwszym z nich była polityka kredytowa Federal Housing Administration, faworyzująca głównie peryferyjne budownictwo jednorodzinne. Przy końcu lat 1950 w związku z realizacją programu „urban renowal”, szalę wyrównały pokaźne fundusze przeznaczone na przebudowę wewnętrznych dzielnic. Drugim problemem jest kwestia rasowa. Emigracja ludności murzyńskiej z Południa do ośrodków miejskich stanów północnych i zachodnich stworzyła, w związku z dyskryminacją rasową, dodatkowy element przyspieszający odpływ zamożnej ludności białej w kierunku stref podmiejskich.

## 2. MODEL GRAFICZNY

Kolejne etapy rozchodzenia się innowacji w dziedzinie transportu wyznaczały odmienne modele przestrzennego rozwoju miast. W połowie XIX w. zbiorowa komunikacja miejska niemal jeszcze nie istniała; miarą przewagi sił dośrodkowych był systematyczny wzrost gęstości zaludnienia większości terenów miejskich. Autorzy dwóch znanych prac wydanych u schyłku ubiegłego stulecia postulowali rozwój procesów dekoncentracji, jako środka na polepszenie warunków życia w miastach. Dla E. H o w a r d a (1898) cel ten mógł być osiągnięty przez budowę „miast-ogrodów”; elementy tej półutopijnej idei, rownięte przez jego następców, zostały inkorporowane w brytyjskim New Towns Act z 1946 r. A. F. W e b e r (1899 s. 474) widział sposób zmniejszania gęstości w skróceniu czasu pracy oraz rozwoju komunikacji. Postęp, który w tej dziedzinie nastąpił w okresie następnego półwiecza, przekroczył zapewne znacznie jego przewidywania.

Uznaje się powszechnie (zob. np. W. O w e n 1956, J. M. Gillies 1956), że środki zbiorowego transportu wewnątrzmijskiego faworyzują głównie promienisty rozwój terenów zurbanizowanych. Wypełnianie klinów leżących pomiędzy wylotowymi arteriami następuje z opóźnieniem w stosunku do rozwoju pasm obsługiwanych przez komunikację miejską lub linie podmiejskie. W odróżnieniu od tego, indywidualny transport samochodowy przynosi rozwój typu „płaszczyznowego”, który przy gęstej sieci dróg oraz jednorodnych warunkach przyrodniczych może przyjąć postać równomiernego wzrostu peryferyjnego. Do form przestrzennej ekspansji miast nawiązywało wielu autorów. G. S. W e h r w e i n np. (1942) wspomina o postępie frontalnym, W. F i r e y (1950

s. 215) zwraca uwagę głównie na powstawanie „subcentrów”, H. Hoyt (1939 s. 99) oraz G. A. Wissink (1962 s. 45) wymieniają jako uzupełniające się formy rozwoju: wzrost osiowy (axial), centralny (wypełnianie sektorów pomiędzy promieniami), ekspansję frontalną, „przeskakującą” niektóre tereny i pozostawiającą je na uboczu, rozprzestrzenianie się oraz łączenie ośrodków satelitarnych, powstawanie nowych izolowanych skupisk tego typu. R. N. Young i P. F. Griffin (1957) określają na przykładzie regionu San Francisco trzy drogi ekspansji metropolii — rozwój liniowy, postępujący wzdłuż szlaków komunikacyjnych, rozrastanie się ośrodków peryferyjnych oraz model najnowszy, polegający na rozwoju rozproszonego osadnictwa podmiejskiego jednocześnie na znacznym obszarze. Forma postępu jest często określana jako nieregularna, przy czym w obrębie popularnego pojęcia „sprawl” (o zabarwieniu pejoratywnym) wyróżnia się — izolowany lub ciągły rozwój płaszczynowy (tract development), pasmowy (ribbon) oraz rozproszony — „shotgun development” (np. J. Lessinger 1958, R. O. Harvey, W. A. V. Clark 1965).

Istniejące opisy oraz klasyfikacje nie spełniają rygorów uogólnień teoretycznych. O braku koncepcji tego typu wspominali m. in. L. F. Schnore (1957) oraz J. E. Vance, Jr. (1960). Ten ostatni koryguje pojęcie „jednorodnej ekspansji peryferyjnej”, wprowadzając zróżnicowanie zewnętrznego pasa obszaru zurbanizowanego na strefy skupienia (conflux) oraz rozproszenia (dispersion) (1960 s. 210). W. Garrison (1962) zaproponował wykorzystanie w badaniach rozwoju miast modeli symulacyjnych. Jedną z pierwszych prób podjął R. Morrill (1965), który analizował zasiedlanie obszaru o powierzchni 10 mil<sup>2</sup> w północnej części regionu Seattle, w okresie od 1957 do 1964 r. Przyjął on, iż przesuwanie się strefy podmiejskiej jest procesem dyfuzji przestrzennej, w którym prawdopodobieństwo lokowania nowych obiektów w poszczególnych punktach jest odwrotnie proporcjonalne do odległości od obiektów istniejących oraz wprost proporcjonalne do wybranych cech, określających użytkowanie i walory terenu. Lista tych cech, przyjęta z zestawienia opracowanego przez F. S. Chapina i Shirley F. Weiss (1962), obejmuje m. in. odległość od dróg przelotowych, szkół i ośrodków sklepowych. Studium to operuje mikroskalą, tak przestrzenną, jak i czasową, niemniej jego założenia wstępne (jak również metoda) mają szerszy aspekt.

Pojęcie dekoncentracji miast, określające ich wzrost peryferyjny przy stopniowym zmniejszaniu się gęstości zaludnienia stref wewnętrznych, zawiera implicite koncepcję, którą można nazwać falowym modelem rozwoju obszarów metropolitalnych<sup>2</sup>. Został on skonstruowany

<sup>2</sup> Sam termin, pomyślany jako oryginalny, okazał się modyfikacją określenia „fala przyływuowa rozwoju metropolitalnego” (The Tidal Wave of Metropolitan Expansion), zastosowanego przez H. Blumenfelda (1954).

przez autora na podstawie przesłanek zawartych w charakteryzowanej literaturze, jak również, częściowo, w oparciu o wstępną analizę zmian rozmieszczenia ludności na obszarach metropolitalnych San Francisco i Los Angeles. Z tego względu mógłby on być przedstawiony przy prezentacji wyników pracy, w jej części końcowej, co jednak uniemożliwiłoby stosowanie jego układu w omawianiu materiału empirycznego zawartego w rozdziale III. Schemat ten zakłada monocentryczność układu (dotyczącą ośrodków równoległego rzędu) w wyjściowym punkcie analizy i odnosi się, przy uwzględnieniu stref koncentrycznych i sektorowych, zarówno do rozwoju typu frontального (płaszczyznowego), jak i promienistego.

Model wstępny, uproszczony, przedstawia rycina 3A. Symbole  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$ ...  $A_n$  oznaczają centralne punkty obszarów (ewentualnie stref), usytuowanych w równomiernie wzrastającej odległości od centrum układu  $A$ . Na osi  $y$  jest zaznaczony procentowy stosunek tempa wzrostu poszczególnych obszarów w okresach  $T_1$ ,  $T_2$ ...  $T_n$  do tempa rozwoju całego układu ( $h$ ).

Najwyższy wskaźnik, czyli grzbiet fali wzrostu, przesuwa się kolejno z  $A_1$  do  $A_n$ . Z punktu widzenia poszczególnych obszarów wskaźniki przyrostu kształtują się początkowo poniżej średniej układu, w miarę przesuwania się fali wzrastają równomiernie, aby po przejściu jej szczytu równie rytmicznie opadać. Analogiczny model, chociaż przedstawiony w innej postaci graficznej, obrazujący zmiany gęstości zaludnienia, stanowił końcowe uogólnienie cytowanej pracy H. Blumenfelda (1954), który analizował przemieszczanie się ludności w obrębie regionu Filadelfii. Opis jego modelu nie zawiera zresztą ogólnych założeń i cech (poza regularną formą), które różnią go od układów realnych.

Tego rodzaju konstrukcja zakłada oczywiście istnienie tzw. transport surface, czyli proporcjonalnego stosunku dostępności do odległości w linii prostej, jak również jednorodność całego obszaru pod względem warunków dla osadnictwa miejskiego. Zakłada ona również, iż decyzje lokalizacji warunkuje opór odległości, mierzony w stosunku do centrum układu. O ile powyższe założenia są możliwe w tym miejscu do przyjęcia (eliminują je częściowo dalsze rozwinięcia modelu), to równomierność zmian tempa wzrostu jest uproszczeniem zbyt daleko idącym, drastycznie ograniczającym wartość opisową modelu wstępnego. Jego ulepszona forma (ryc. 3 B) została skonstruowana w oparciu o zasadę asymetrycznego i nierównobocznego kształtu fali wzrostu, a zatem uwzględnia nierytmiczność zmian wskaźnika przyrostu w poszczególnych jednostkach w różnych okresach, a także nierównomierność jego zmian w przypadku kolejnych jednostek w tym samym okresie. Podstawa teoretyczna formy fali wzrostu została zaczerpnięta z koncepcji, która w literaturze socjologicznej jest określana mianem sukcesji (succession). Pojęcie to pochodzi od E. Burgessa (1925), który przy jego pomocy określił proces

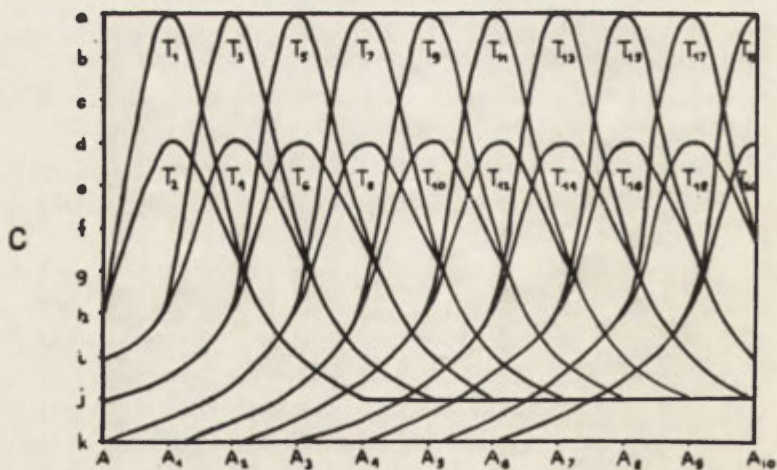
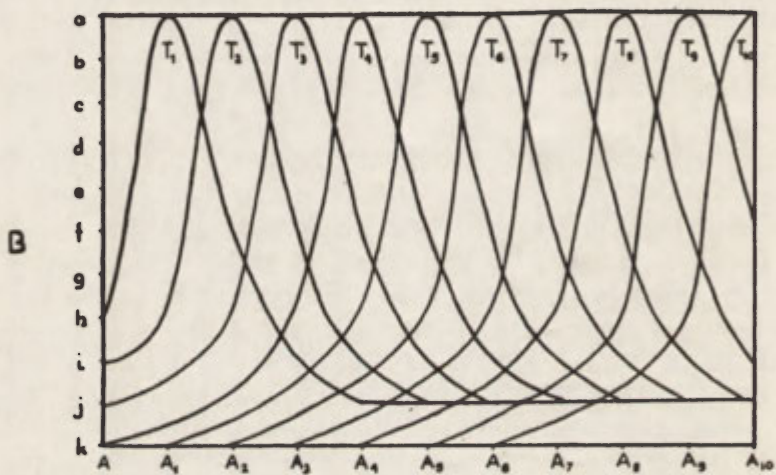
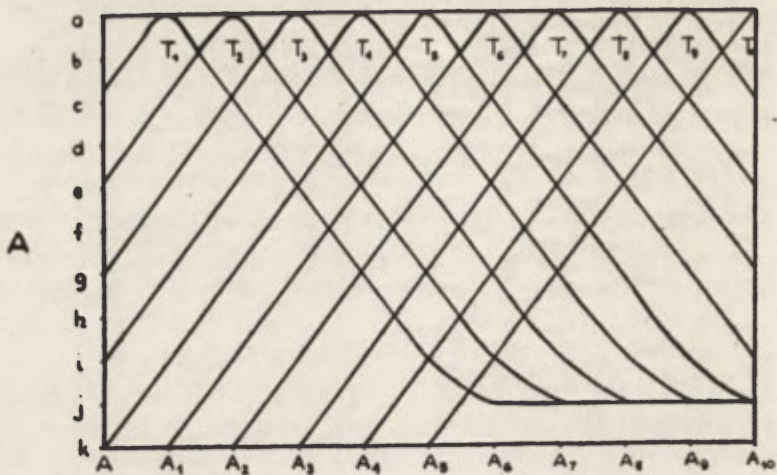
zmiany typu użytkowania ziemi, związany z ekspansją poszczególnych stref w koncentrycznym modelu struktury i rozwoju miasta. W rozwiniętej formie (zob. np. P. F. Cresse y 1938, H. A. Gibbard 1938) koncepcja sukcesji przestrzennej obejmuje występowanie kilku kolejnych etapów przemian. Ich układ został przyjęty za jedną z nowszych prac tego typu (O. D. Duncan, B. Duncan 1957), dotyczącą zmian ludnościowych w Chicago. Pierwszym etapem jest penetracja, następnym — inwazja, zaznaczająca najwyższy stopień zmian w stosunku do punktu wyjściowego, trzecim z kolei — konsolidacja, czwartym — stan nasycenia (saturation). W niektórych wypadkach w etapie tym może występować dalszy powolny wzrost (faza — pilling-up).

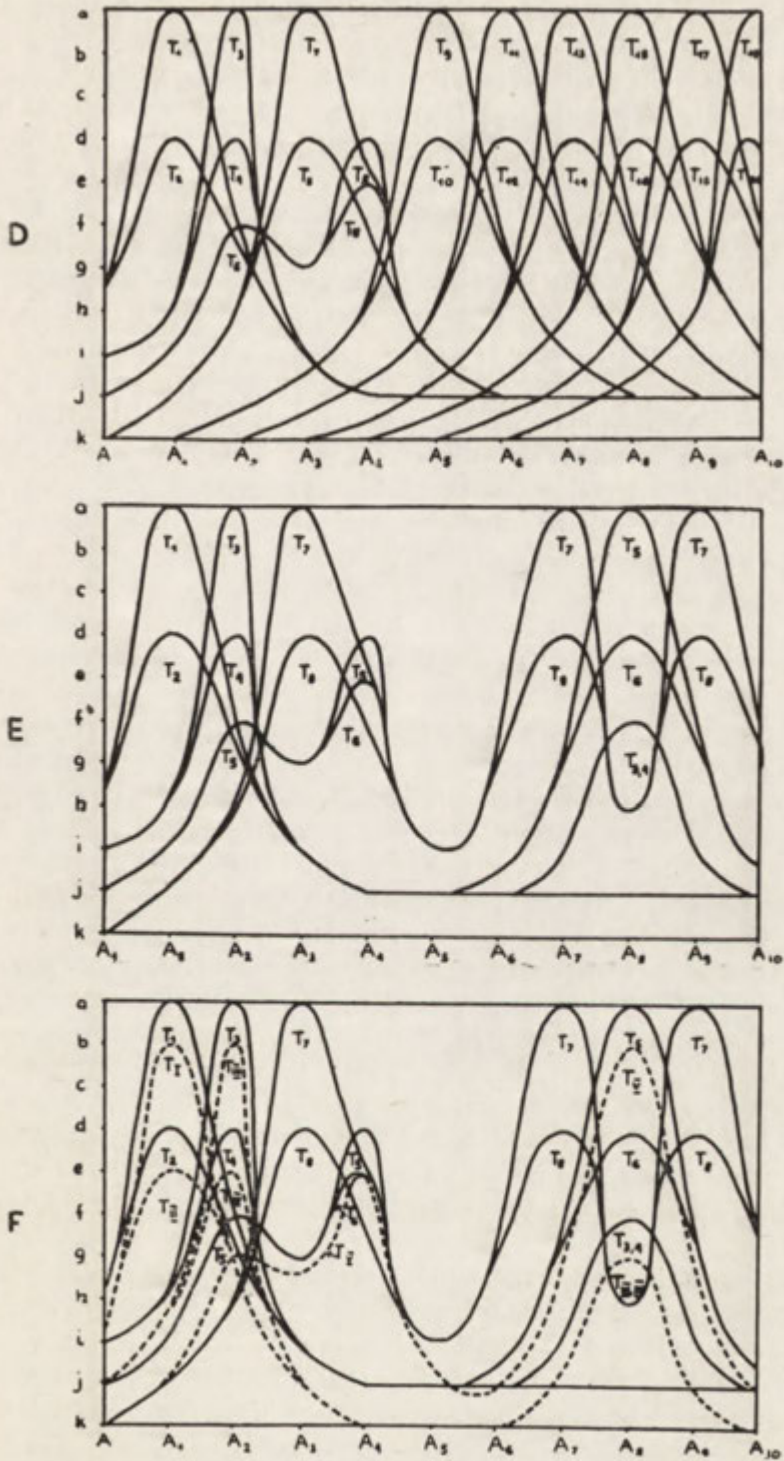
Na ryc. 3 B każdy z następujących po sobie okresów:  $T_1, T_2...T_n$  wyznacza na poszczególnych obszarach kolejne etapy procesu sukcesji, przy czym cały proces dotyczy przejścia pomiędzy dwoma, w zasadzie jednorodnymi typami użytkowania obszaru. Wskaźnik wzrostu w stadium penetracji wynosi  $f$  (przed penetracją —  $j$ ), w fazie inwazji —  $a$ , konsolidacji —  $h$  oraz nasycenia —  $i, j, k...$  W ostatnim etapie, który trwa do rozpoczęcia następnego cyklu, spadek postępuje wolniej niż proporcjonalnie w czasie.

Rycina 3 C wprowadza analogiczne elementy do procesu rozwoju całego układu. Jest to oparte na założeniu, że wzrost liczby ludności obszaru metropolitalnego cechują okresy przyspieszenia i zwolnienia, związane z czynnikami zewnętrznymi. W okresach wysokiego przyrostu ( $T_1, T_3, T_5$ ), przy zwiększonych możliwościach finansowania ekspansji terytorialnej, następują fazy inwazji, w których wskaźniki wzrostu układają się podobnie jak w przypadku poprzedniego szkicu. Są one przedzielone fazami konsolidacji ( $T_2, T_4, T_6$ ), przynoszącymi w strefach objętych poprzednio etapami inwazji wskaźnik przyrostu  $d$ , na pozostałych zaś obszarach — powtórzenie wskaźników z poprzedniego okresu. Jest to ogólna postać modelu rozwoju dla pojedynczego cyklu. Ryciny 3 D i 3 E przedstawiają jego odkształcenia, których szczegółowe przyczyny są szerzej omówione w następnym podrozdziale.

Modyfikacja zawarta w schemacie 3 D wprowadza zróżnicowanie warunków określających dogodność poszczególnych obszarów dla osadnictwa miejskiego, znosi więc ona jedno z ograniczeń wstępnego modelu. Zajęcie strefy  $A_3$  wiąże się z koniecznością pokonania oporu lokalnego, większego od różnicy między oporem odległości obszarów  $A_1$  i  $A_3$ . W okresach  $T_3$  i  $T_4$  nie dochodzi na obszarze  $A_3$  do etapu penetracji; następuje ona dopiero (obniżona do poziomu  $g$ ) w okresie  $T_5$ , który w skali układu stanowi fazę inwazji. Fala wzrostu, napotkawszy opór lokalny w strefie  $A_3$ , rozkłada się na dwie części; jedna z nich wyznacza etap intensywnej konsolidacji (poziom  $f$ ) na obszarze  $A_2$ , druga przynosi inwazję w  $A_4$ , która jest jednak, ze względu na zwiększony opór odległości, stłumiona do poziomu  $d$ . W okresie  $T_6$  trwa etap penetracji







Ryc. 3. Falowy model rozwoju obszarów metropolitalnych  
 The wavelike model of metropolitan spatial growth

w strefie  $A_3$ . inwazja zaś — w  $A_4$ . Faza inwazji  $T_7$  powoduje przełamanie oporu lokalnego w  $A_3$ ; podobnie ten, jak i następny okres —  $T_8$  — wyznaczają stadium konsolidacji w strefie  $A_4$  na poziomie  $e$ , stanowiącym kompensację niższego od normalnego wskaźnika w okresie inwazji ( $T_5$ ). W okresie  $T_9$  następuje wyrównanie procesu wzrostu, który przebiega jak w schemacie 3 C.

W szkicu 3 E został uwzględniony dodatkowy element. Na drodze ekspansji wychodzącej z centrum układu istnieje lub powstaje ośrodek drugorzędny  $A_8$ , który w etapie rozwoju  $T_5$  jest zdolny do propagowania własnych fal wzrostu, które wyznaczają etapy penetracji w  $A_7$  oraz w  $A_9$ . Ponieważ ośrodek ten stanowi część układu, reżym jego rozwoju jest zsynchronizowany z rozchodzeniem się fal wytwarzanych w rejonie centrum układu. W przypadku schematu koncentrycznego  $A_8$  może tworzyć strefę miast satelitarnych lub ośrodków lokalnych. Cykl jest doprowadzony jedynie do okresu  $T_8$ , ze względu na czytelność obrazu.

W ostatniej wersji schematu — 3 F — została wprowadzona część następnego cyklu rozwoju (okresy  $T_1$ — $T_{VI}$ ). Cechuje go nieco inny kształt fal wzrostu, obniżony w stosunku do formy fal poprzedniego cyklu. Obydwa cykle mogą na siebie zachodzić, np. okres  $T_1$  może wystąpić równocześnie z okresem  $T_5$ ; w tym wypadku rozpoczęcie drugiego cyklu nie oznacza zakończenia lub przerwania propagacji fal poprzedniego reżymu. W innej sytuacji nadejście nowego cyklu jest wynikiem przemian, które powodują również zahamowanie cyklu poprzedniego.

Pierwsza możliwość jest np. konsekwencją rozwoju budownictwa skupionego, wielorodzinnego, postępującego od centrum układu i ogarniającego stopniowo obszary zajęte przez budownictwo jednorodzinne, którego powstanie znaczyło rozszerzanie się fal pierwszego cyklu. Wersja druga mogłaby być związana z przebudową stref wewnętrznych lub wprowadzeniem efektywnego systemu masowego transportu osobowego, co w obydwu wypadkach oznaczałoby wzmocnienie sił kohezji. Początek nowego cyklu może być również rezultatem osłabienia spójności i — *pro tanto* — przyspieszenia procesu dekoncentracji układu, np. w związku z rozwojem motoryzacji i atrofią systemu zbiorowego transportu. Fale drugiego cyklu cechowałyby wówczas większe amplitudy niż w schemacie 3 F, przy czym etapy inwazji i konsolidacji okresów  $T_I$ ,  $T_{II}$ ...  $T_N$  występowałyby w strefach zewnętrznych, omijając obszary centralne.

Inną wreszcie modyfikacją, nie przedstawioną graficznie, jest zmiana reżymu rozchodzenia się fal wzrostu w obrębie jednego cyklu, spowodowana np. wpływem czynników ekonomicznych związanych z przekroczeniem jednego z progów wielkości układu lub szybszym wzrostem oporu odległości w miarę posuwania się w kierunku peryferii obszaru.

### 3. CZYNNIKI ZNIEKSZTAŁCAJĄCE

Powyższy termin obejmuje elementy, których wpływ odróżnia układy rzeczywiste od układów generalnych. Podstawowe grupy czynników zostały uwzględnione w odkształceniach modelu, które przedstawiają schematy: D, E i F. Przykłady ilustrujące poszczególne ich typy dotyczą regionów miejskich Kalifornii. Wśród omawianych czynników można wymienić dwie grupy — czynniki nieciągłości w czasie oraz zróżnicowania oporu lokalnego. W obrębie drugiego typu występują elementy aktywnej oraz pasywnej selekcji.

#### A. Przemiany w czasie

a) Okresy kryzysów ekonomicznych oraz prosperity. W latach depresji 1930—1940 np. tempo wzrostu liczby ludności obydwu zespołów było znacznie mniejsze aniżeli w innych dziesięcioleciach XX w., w wyniku zahamowania migracji do miast wskaźniki przyrostu na terenach rolniczych były wyższe od analogicznych danych tak dla miast centralnych, jak i stref podmiejskich.

b) Zmiany technologiczne. Do grupy tej wchodzi w pierwszym rzędzie przemiany w dziedzinie transportu wewnątrzmijskiego, np. likwidacja w latach 1930 systemu elektrycznej kolei miejskiej w Los Angeles.

c) Zmiany w poziomie dochodów ludności.

d) Kataklizmy. Na przykład trzęsienie ziemi, które w 1906 r. nawiedziło San Francisco, przyczyniło się do przyspieszenia procesu dekoncentracji, głównie — rozwoju miast nad East Bay.

#### B. Różnice w oporze lokalnym

##### Selekcja pozytywna

a) Dogodność położenia. W związku z budową portu oceanicznego dystrykt San Pedro, odległy o ok. 30 km od centrum Los Angeles, został zasiedlony już ok. 1915 r.; wypełnienie luki nastąpiło dopiero w latach 1950—1960.

b) Wpływ przebiegu granic administracyjnych. Czynnikiem ten dotyczy głównie przedsiębiorstw, które, pragnąc uniknąć obciążeń podatkowych lub restrykcji obowiązujących w obrębie miasta, lokują się bezpośrednio poza jego granicami. Jako przykład może służyć rozwój kompleksu przemysłowo-handlowego, a następnie — szybki wzrost liczby ludności South San Francisco.

##### Selekcja negatywna

c) Przeszkody naturalne.

Ukształtowanie powierzchni. Obydwa kompleksy miejskie są położone na stosunkowo wąskich obszarach nizinnych. Niektóre tereny

górzyste, np. San Rafael Hills na północo-wschód od Los Angeles, zostały już zasiedlone, niemniej ze znacznym opóźnieniem w stosunku do sąsiednich terenów nizinnych. Berkeley Hills w zespole San Francisco opierają się dotąd skutecznie kolonizacji miejskiej, znacząc przerwę między obszarami zurbanizowanymi nad East Bay i wokół Concord.

Warunki hydrograficzne i klimatyczne. Klasycznym przykładem jest Zatoka San Francisco, rozbijająca leżący nad nią kompleks miejski na kilka odrębnych części. W XIX w., ze względu na słaby rozwój transportu lądowego, odgrywała ona rolę czynnika wiążącego wzajemnie poszczególne obszary, w późniejszym okresie stała się przeszkodą na drodze ekspansji obszaru metropolitalnego, częściowo pokonaną dzięki budowie szeregu mostów w latach 1930—1940.

Obszary półpustynne, otaczające od północy i wschodu region Los Angeles, należały do trwałych barier rozwoju tego zespołu; proces ich zasiedlania rozpoczął się w okresie ostatnich dziesięcioleci, wraz z doprowadzeniem wody i rozpowszechnieniem urządzeń klimatyzacyjnych. Na podwietrzną stronę półwyspu San Francisco, która pozostaje pod bezpośrednim wpływem bryzy oceanicznej, budownictwo miejskie wkroczyło dopiero w okresie II wojny światowej (J. E. Vance, Jr. 1964), ze znacznym opóźnieniem w stosunku do obszarów położonych po stronie zatoki.

#### d) Bariery instytucjonalne.

Zoning. Na wielu obszarach przepisy prawne określające warunki użytkowania ziemi powodują zakłócenia w rozprzestrzenianiu się terenów miejskich. U ich podłoża leży niekiedy dobro publiczne, w innych wypadkach — interesy grup lokalnych.

W dolinie Santa Clara, „nawiedzonej” przez gwałtowny rozwój osadnictwa miejskiego, zatwierdzono w 1955 r. tzw. Greenbelt Exclusion Act, rezerwujący obszar około ośmiu tysięcy hektarów najlepszych gleb wyłącznie dla użytkowania rolniczego (P. F. Griffin, R. L. Chatham 1958). Podobna ustawa dla całego stanu, mająca przeciwdziałać spekulacji ziemią, została uchwalona w 1965 r. (J. H. Snyder 1966). Do drugiej grupy należą przepisy wydawane przez poszczególne samorządy miejskie, działające w kierunku utrzymania istniejącej struktury własności ziemi lub charakteru miejscowości. Tak np. miasta Rolling Hills i Hidden Hills, w południowo-zachodniej części regionu Los Angeles, zostały zorganizowane w celu niedopuszczenia do podziału leżących w ich granicach dóbr ziemskich. Miasta: Vernon, Commerce, Industry i kilka innych, powstały na zasadzie organizacji grup przemysłowców, unikających w ten sposób płacenia podatków od wartości nieruchomości do kasy municypalnej Los Angeles (W. W. Crouch, R. N. Giordano 1963 s. 492). Mieszkańcy Dairy Valley, Dairyland i Cypress używają praw miejskich dla ochrony prosperującej hodowli bydła mlecznego.

Restrykcje dotyczące użytkowania ziemi wprowadziły również wła-

dze San Bernardino County w okręgu Chino, pragnąc zapobiec „przelaniu się” fali urbanizacji ze wschodnich części Los Angeles County (G. J. Fielding 1964).

Publiczna własność ziemi. W obrębie obszarów peryferyjnych w stosunku do aglomeracji miejskiej Los Angeles ponad trzecią część stanowią tereny stanowiące własność publiczną, których ewentualne zasiedlenie jest związane z pokonaniem znacznie większego oporu niż w przypadku ziem będących własnością prywatną. Spośród obszarów tych największą powierzchnię zajmują lasy państwowe — 56%, tereny nie wykorzystane — 26%, poligony wojskowe — 11%, rezerwy Indian, pomniki przyrody, parki stanowe i in. (R. Steiner 1966).

W miarę rozwoju środków transportu i postępu w innych dziedzinach technologii zmienia się znaczenie zróżnicowania oporu lokalnego jako czynnika zniekształcającego przebieg fal wzrostu na obszarach metropolitalnych. Rola selekcji pozytywnej ulega zwiększeniu, natomiast znaczenie selekcji negatywnej na ogół maleje. Opór większości elementów jest stopniowo pokonywany, przy czym dotyczy to zarówno przeszkód naturalnych, jak i barier instytucjonalnych. Niektóre z nich nie ulegają jednak naporowi zarówno w fazie ekspansji frontalnej, jak i w trakcie procesu wypełniania przerw, tworząc trwałe nieciągłości w przestrzennym rozwoju i strukturze regionów miejskich.

### III. PRZESTRZENNY ROZWÓJ OBSZARÓW METROPOLITALNYCH SAN FRANCISCO I LOS ANGELES

#### 1. ZARYS FORMOWANIA SIĘ SKUPISK MIEJSKICH PRZED 1900 R.

Historia miast kalifornijskich sięga w niezbyt odległą przeszłość, niemniej w końcu ubiegłego stulecia istniały już w obydwu regionach podstawowe elementy układów osadniczych, których wypełnienie przypadło na wiek dwudziesty. W 1900 r. San Francisco było metropolią liczącą 343 tys. mieszkańców, liczba ludności Los Angeles zaś przekroczyła 102 tys. Ówczesne statystyki wymieniały również większość spośród miast tworzących obecnie główne ogniwa wewnętrznej sieci obszarów metropolitalnych.

W połowie lat 1840 w regionie Zatoki San Francisco żyło około 2 tys. osób. Na liczbę tę składali się mieszkańcy pięciu miejscowości, stanowiących pierwotnie osady misyjne — Yerba Buena (San Francisco), Santa Clara, San Jose de Guadalupe, San Rafael i San Francisco Solano (Sonoma). W 1852 r. samo San Francisco liczyło już 35 tys. osób. Przez następne lata pełniło ono kolejne funkcje: portu zaopatrzeniowego dla poszukiwaczy złota w Sierra Nevada, ośrodka eksportu płodów rolnych doliny Sacramento, centrum handlowo-finansowego rozległego regionu o zróżnicowanej strukturze gospodarczej. W okresie dominacji transportu wodnego San Francisco zakreśliło szeroko strefę swych bezpośrednich wpływów; obejmowała ona większą część terytorium obecnego obszaru metropolitalnego. Do szeregu niewielkich portów i przystani, spełniających funkcje punktów rozprowadzania towarów przewożonych z San Francisco oraz wysyłania doń produktów lokalnych, należały wówczas między innymi: Oakland, Alameda, San Leandro, Sausalito, New York of the Pacific (Pittsburg), Antioch, Benicia (F. B a r t z 1954, s. 26—27). W miarę upływu lat i rozwoju gospodarki regionu, monopolistyczna pozycja San Francisco jako centrum handlowego zaczęła maleć. Szereg z dawnych portów przeładunkowych, jak Napa, Fairfield, Petaluma, San Rafael, przekształciło się w lokalne ośrodki handlowe, inne, jak Port Costa nad cieśniną Carquinez — w latach 1870 największy w świecie port wywozu pszenicy — konkurowały z metropolią pod względem przeładunków oceanicznych (J. E. Vance, Jr. 1964, s. 34—40). W erze

budowy linii kolejowych położenie San Francisco faworyzowało rozwój innych miast tego regionu. Pierwsza linia, zbudowana w 1864 r., łączyła co prawda San Francisco z San Jose, jednakże linia Western Pacific, łącząca od 1869 r. Kalifornię ze stanami wschodnimi, miała swą stację końcową w mieście Alameda, po wschodniej stronie zatoki. Również wiele zakładów przemysłowych, zwłaszcza spośród tych, które wymagały rozległych terenów, lokowało się poza San Francisco. Tak np. rafinerie ropy naftowej powstały w Alameda i Point Richmond, huta żelaza — w mieście Pittsburg. Niemniej San Francisco pozostało największym rynkiem zatrudnienia. W latach 1880 promy dowoziły do pracy w metropolii wiele osób z miast położonych po przeciwnej stronie zatoki. W końcu stulecia ludność Oakland, Berkeley i Alameda liczyła łącznie blisko 100 tys.; z tej liczby dość znaczny odsetek stanowili pracownicy zatrudnieni w San Francisco. W odróżnieniu od miast nad East Bay, mających dość dobrze rozwiniętą lokalną podstawę gospodarczą, osiedla leżące na południe od San Francisco, zamieszkane głównie przez warstwy zamożne, znajdowały się pod całkowitą niemal dominacją głównego ośrodka. Jedynie Redwood City, położone nad cieśniną Dumbarton, spełniało funkcje lokalnego centrum handlowego i przemysłowego. Nieco dalej w kierunku południowo-wschodnim rozpoczynała się strefa dominacji San Jose, ośrodka doliny Santa Clara. Zarówno San Jose, jak Sacramento i Stockton stanowiły centra handlowe i węzły komunikacyjne zasobnych regionów rolniczych, dość odległe od San Francisco, by utrzymać znaczny stopień niezależności od metropolii. Mając bezpośrednie połączenia kolejowe ze wschodem oraz wodne z oceanem, w swych kontaktach handlowych z innymi częściami Ameryki korzystały one jedynie częściowo z pośrednictwa San Francisco.

Rozwój południowej Kalifornii w drugiej połowie XIX w. w porównaniu z regionem nad Zatoką San Francisco był nieco mniej burzliwy. W okresie kolonizacji hiszpańskiej powstało na tym obszarze kilkanaście osiedli misyjnych, z których jednak zaledwie kilka tworzyło centra późniejszych procesów urbanizacji. Pięć misji — San Gabriel, San Fernando, Santa Barbara, San Diego i San Buenaventura — leży obecnie w obrębie kompleksów miejskich, większość jednak na ich peryferiach (H. J. Nelson 1959, s. 82). W czasach hiszpańskich założono również w południowej Kalifornii dwa presidios i jedno pueblo (w 1781 r.) — Ciudad de Los Angeles. W okresie meksykańskim miało ono ponad półtora tysiąca mieszkańców i stanowiło największe osiedle w granicach Kalifornii. Spełniało ono funkcje handlowego ośrodka dla okolicznych rozległych ranchos, które powstały po sekularyzacji misji w latach 1834—1836 (H. Raup 1959). W 1850 r., gdy gorączka złota ogarnęła północną Kalifornię, na obszarze Los Angeles County, zajmującego wielokrotnie większą powierzchnię niż obecnie, żyło zaledwie 8329 mieszkańców. W następnych latach, wraz z upadkiem hodowli i rozwojem



rolnictwa oraz sadownictwa opartego na sztucznym nawadnianiu ziemi, powstało w południowej Kalifornii szereg nowych osiedli, korzystających z dogodnych ujęć wody. Niektóre z nich, jak Anaheim, El Monte, Downey, Compton, przekształciły się później w ośrodki miejskie, podobnie jak założone w latach 1870 Pasadena, Santa Ana, Orange, Santa Monica, Pomona (M. Scott 1949, s. 17—20). Okres wielkich przemian, znany jako „The Boom of the Eighties”, nadszedł do południowej Kalifornii wraz z doprowadzeniem pierwszych linii kolejowych. W 1881 r. zakończono budowę transatlantyckiego szlaku Southern Pacific, a już w 1885 r. istniała konkurencyjna linia Atcheson, Topeka and Santa Fe. Spekulacja ziemią, która rozpoczęła się jeszcze przed uruchomieniem obydwu połączeń, doszła do monstrualnych rozmiarów w latach 1880. Emigranci ze stanów wschodu i środkowego zachodu, zachęteni niskimi stawkami przewozowymi, będącymi wynikiem ostrej walki między konkurencyjnymi przedsiębiorstwami kolejowymi oraz intensywną kampanią reklamową, zaczęli masowo napływać do południowej Kalifornii. Do 1887 r. wzdłuż linii Santa Fe, pomiędzy Los Angeles i San Bernardino, powstało 25 nowych osiedli, odległych od siebie średnio o dwa i pół kilometra. Łącznie od 1884 do 1887 r. w granicach Los Angeles County wytyczono miejsca pod sto nowych miast, które w granicach swych 500 tys. działek mogłyby pomieścić dwa miliony osób (H. J. Nelson 1959, s. 85—86). Wiele z tych miejscowości figurowało jedynie w księgach hipotecznych, inne, jak Chicago Park, Savannah czy Rockdale, zniknęły wkrótce z mapy, blisko czterdzieści jednak, wśród nich Burbank, Glendale, Inglewood, Fullerton, Upland, przetrwało kryzys, który rozpoczęła panika giełdowa w 1893 r., stając się ośrodkami rozwoju w okresie następnych dziesięcioleci. W końcu XIX w. w gospodarce południowej Kalifornii dominowało w dalszym ciągu rolnictwo. Rozwój przemysłu rozpoczął się dopiero po I wojnie światowej. Liczba miast i odsetek ludności miejskiej, który w 1900 r. wyniósł w Los Angeles County ponad 70, w San Diego County — powyżej 50, były nieproporcjonalnie wysokie w stosunku do udziału zajęć pozarolniczych w strukturze zatrudnienia regionu. Jego rozwój opierał się bowiem w znacznej mierze na kapitałach importowanych z zewnątrz, przyciąganych przez lokalne „amenities”, wykorzystane jako element działalności spekulacyjnej.

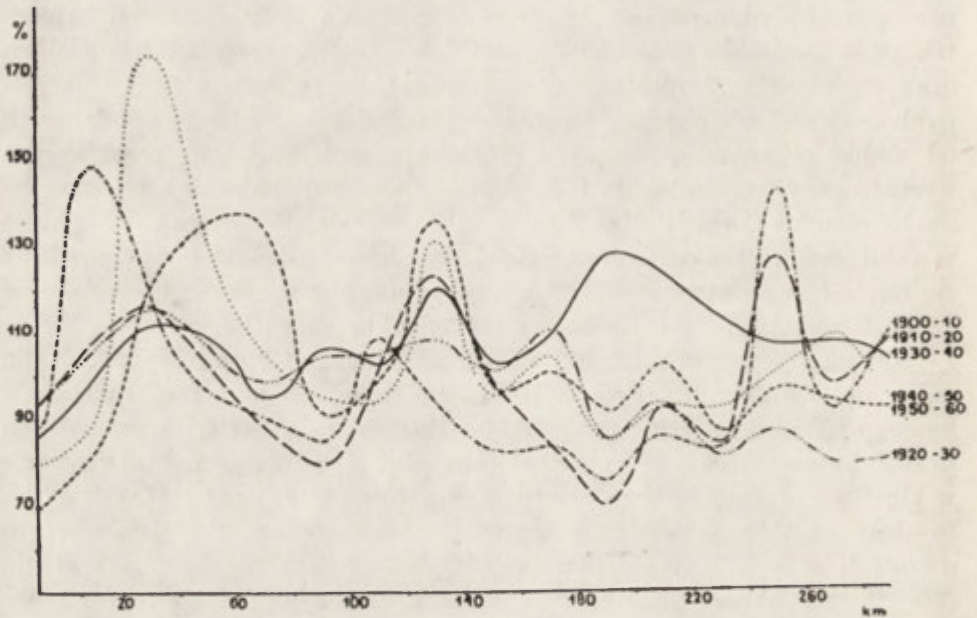
Do końca XIX w. obydwie regiony — San Francisco i Los Angeles, w granicach współczesnych obszarów metropolitalnych, zostały objęte przez procesy urbanizacji. Ukształtowały się zarysy kompleksów miejskich, dość wątle, zwłaszcza w przypadku południowej Kalifornii, które jednak zaważyły w dużym stopniu na kierunkach rozwoju w XX stuleciu.

## 2. ROZCHODZENIE SIĘ FAL WZROSTU

Interpretację zmian rozmieszczenia ludności obszarów metropolitalnych od 1900 r., przeprowadzoną na podstawie założeń przedstawionych w jednym z poprzednich rozdziałów oraz porównanie faktycznych przemian z modelem graficznym, winno poprzedzać kilka zastrzeżeń natury metodycznej. Stosowane w schemacie okresy czasu:  $T_1, T_2, \dots, T_n$  nie muszą mieć identycznej długości, ani — tym bardziej — nie mogą być utożsamiane z dziesięcioletnimi okresami, przyjętymi ze względów praktycznych przy prezentacji materiału empirycznego. Skala przestrzennych jednostek odniesienia decyduje o długości fal wzrostu w czasie, ich zasięgu oraz wysokości. Wynikiem zastosowania różnych jednostek terytorialnych przy stałych przekrojach czasowych byłoby uzyskanie odmiennych od siebie obrazów graficznych. Podobnie zmieniłby się przebieg fal wzrostu przy przyjęciu dla tych samych agregacji jednostek przestrzennych różnych przedziałów czasowych. Niezależnie jednak od różnic w skali, ogólny reżym propagacji fal oraz ich zasadnicza forma powinny się mieścić w podstawowych cechach modelu, aby założenia na podstawie których został on skonstruowany można było uznać za właściwe.

Rycina 4 przedstawia fale wzrostu według stref koncentrycznych dla północnej Kalifornii, przy przyjęciu San Francisco jako punktu początkowego układu. Dziesięciolecie 1900—1910, wraz z szybkim przyrostem liczby ludności (ok. 40%), przyniosło ekspansję procesów urbanizacji w strefie o promieniu dwudziestu kilometrów otaczającej główne miasto. Średnia gęstość zaludnienia tych obszarów zwiększyła się wówczas dwukrotnie — z 200 do 400 osób/km<sup>2</sup>. Jednocześnie następną strefa (20—40 km) wkroczyła w fazę penetracji. Liczba ludności terenów położonych 40—100 km od San Francisco wzrastała wolniej od przeciętnego wskaźnika dla całego regionu. Wyniesienie w następnym paśmie zaznacza etap konsolidacji w obrębie ośrodków regionalnych — Sacramento, Stockton, Modesto, w strefie zaś 240—260 km — wcześniejszą fazę inwazji we Fresno. Okres 1910—1920 rozpoczął stadium konsolidacji w skali regionu; średni przyrost wyniósł wówczas 30%. San Francisco cechowało nieco wyższe tempo wzrostu niż w dziesięcioleciu poprzednim, związane z rekonstrukcją po trzęsieniu ziemi w 1906 r., niemniej nie przekroczyło ono poziomu charakterystycznego dla etapu nasycenia. W sąsiedniej strefie nastąpił przyrost w skali fazy konsolidacji, w następnej zaś z kolei, zgodnie z modelem, powtórzenie etapu penetracji. Sacramento, Stockton i Modesto wkroczyły w fazę zwolnionego wzrostu, a ich zewnętrzne (w stosunku do centrum układu) peryferie — w etap penetracji. W rejonie Fresno wystąpił wskaźnik przyrostu typowy dla okresu konsolidacji w skali całego regionu. Okres ten trwał również w latach 1920—1930, chociaż z pewnymi modyfikacjami w stosunku do poprzedniego dziesięciolecia. W strefie odległej 40—60 km od centrum

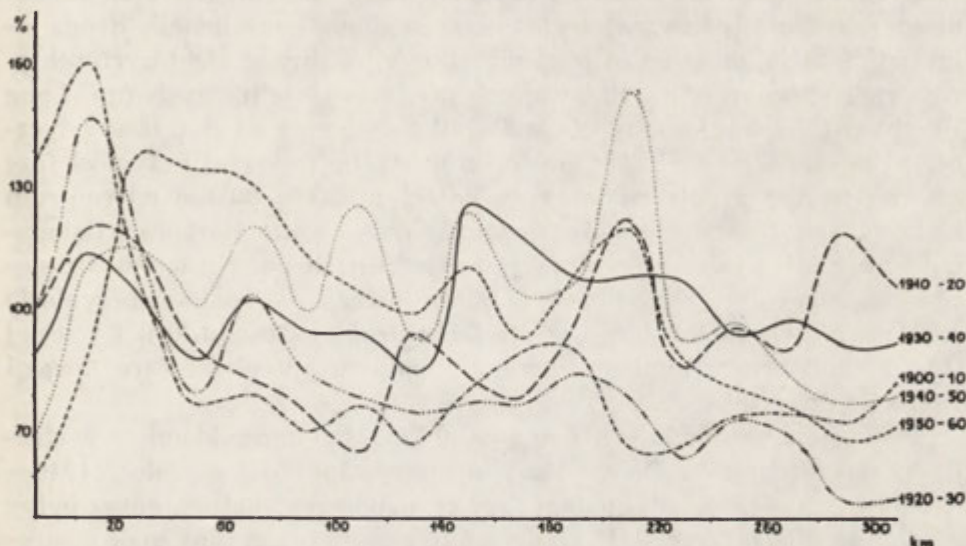
rozpoczął się etap penetracji, podobnie jak w rejonie pasa lokalnych ośrodków niższych rzędów, m. in. Marysville, Ukiah, Merced, odległych od San Francisco o ok. 170 km. Nadejściu kolejnej ekspansji w latach 1930 (zapowiadanej m. in. wstępnym etapem penetracji w strefie 40—60 km) przeszkodził kryzys gospodarczy, którego konsekwencją było zahamowanie procesów urbanizacji i niesynchroniczny przebieg fal wzrostu w poszczególnych częściach regionu. W jego centralnych strefach wskaźniki kształtowały się na poziomie podobnym jak w dwóch



Ryc. 4. Przyrost liczby ludności według stref koncentrycznych. Region San Francisco (średnia regionalna — 100%)  
 San Francisco Region: population increase by concentric zones (the area's mean — 100%)

poprzednich dziesięcioleciach, natomiast na obszarach peryferyjnych przyrost objął głównie gminy rolnicze. Okres 1940—1950 przyniósł fazę inwazji w skali regionu (przyrost liczby ludności wynosił ponad 50%), która objęła strefę drugą (20—40 km) oraz częściowo trzecią (40—60 km), a także zewnętrzny krąg przedmieść Sacramento (120—140 km). Faza ta trwała również w ostatnim dziesięcioleciu (przyrost o blisko 40%), znacząc powtórnie wysoki wskaźnik wzrostu w strefie 40—60 km i 120—140 km oraz sięgając następnego kręgu jednostek, odległych od San Francisco o 60—80 km. Na obszarach dzielących obydwie kulminacje nie doszło jednak do etapu penetracji; fala wzrostu natrafiła w strefie 80—100 km na opór związany z lokalnymi warunkami naturalnymi, niekorzystnymi dla rozwoju osadnictwa miejskiego.

Obraz przebiegu fal wzrostu na obszarach południowej Kalifornii (ryc. 5), zorientowanych względem Los Angeles jako centralnego punktu, jest nieco bardziej zaburzony aniżeli w przypadku San Francisco. Mimo to można w nim wykryć wiele analogicznych prawidłowości, zwłaszcza przy interpretacji rozkładu przyrostów powyżej wskaźnika średniego. W pierwszym dziesięcioleciu, które stanowiło fazę inwazji w skali regionu (przyrost wyniósł ok. 130%), centralne dzielnice Los Angeles znajdo-



Ryc. 5. Przyrost liczby ludności według stref koncentrycznych. Region Los Angeles (średnia regionalna — 100%)

Los Angeles Region: population increase by concentric zones (the area's mean — 100%)

wały się we wstępnym stadium konsolidacji; grzbiet fali wzrostu objął pierwszą strefę otaczającą ten obszar, w kręgu odległym o 20—40 km od początku układu wystąpił etap wczesnej penetracji. Pozostałe strefy miały wskaźniki niższe od średniej regionalnej. Okres 1910—1920 wyznaczył etap konsolidacji; przyrost w skali regionu był wówczas o połowę mniejszy niż w poprzednim dziesięcioleciu. W obrębie centralnych dzielnic wskaźnik osiągnął dolną granicę dla stadium konsolidacji, kulminacja fali przypadła ponownie na strefę pierwszą, faza penetracji trwała w okręgu 20—40 km, wystąpiła ona również po raz pierwszy w strefie 200—220 km, znacząc początek ekspansji przestrzennej San Diego. Krzywa dla dziesięciolecia 1920—1930 ma dość nietypowy przebieg. W zasadzie okres ten stanowił dalszy ciąg fazy konsolidacji regionalnej, niemniej podwyższenie wskaźnika przyrostu, spowodowane gwałtowną i niezdrową prosperity lat 1927—1929, przyniosło wydzwignięcie grzbietu fali do poziomu znacznie wyższego aniżeli w latach 1910—1920 oraz

początki penetracji w strefie 60—80 km, po ominięciu przez falę wzrostu obszarów pośrednich, które w klasyczny sposób ilustrują zjawisko oporu lokalnego i działanie zasady selekcji negatywnej. Okres kryzysu lat 1930 przyniósł podobny rozkład wskaźnika wzrostu, jak w regionie San Francisco, z kulminacją w strefach typowo rolniczych. Charakterystyczny przebieg ma krzywa dla dziesięciolecia 1940—1950, znaczącego fazę inwazji regionalnej (średni przyrost liczby ludności wyniósł około 55%). Wewnętrzne dzielnice Los Angeles znajdowały się już wówczas w stadium nasycenia, pierwsza strefa — w stadium konsolidacji, druga — inwazji, trzecia, zarówno ze względu na opór lokalny w niektórych sektorach, jak obecność skonsolidowanych ośrodków satelitarnych (np. Long Beach) w innych, nie osiągnęła wskaźnika wyższego od charakterystycznego dla etapu penetracji. Silny opór w strefie czwartej przyniósł fazę zaawansowanej penetracji w kręgu odległym o 60—80 km od centrum i w rejonach dużych ośrodków regionalnych — Santa Barbara i Bakersfield oraz inwazję w zewnętrznej strefie San Diego. Następne dziesięciolecie, stanowiące kontynuację stadium inwazji regionalnej, przyniosło przełamanie oporu lokalnego w strefach: drugiej (20—40 km) i trzeciej (40—60 km) oraz stłumioną znacznym oporem odległości fazę inwazji w strefie czwartej.

Penetracja wystąpiła w kręgu 60—80 km, etap konsolidacji — w strefie peryferyjnej San Diego. Przy rozpatrywaniu dziesięcioleci 1940—1950 i 1950—1960, jako jednej fazy ekspansji regionalnej, obraz byłby zgodny z modelem (ryc. 3 D). Grzbiet fali, rozbity przez silny opór w strefie 40—60 km, utworzyłby dwie kulminacje — w pasach 20—40 km i 60—80 km, na poziomie nieco niższym od wskaźnika inwazji, znacząc jednocześnie fazę penetracji w strefie pośredniej. Wzrost liczby ludności centralnych dzielnic Los Angeles w latach 1960—1964 (Population Estimate 1964) oraz rozwój budownictwa wielorodzinnego zarówno w Los Angeles, jak i w mniejszych miastach położonych w wewnętrznych strefach, np. Glendale, Long Beach, Santa Monica (P. M a r t i n 1966) sugeruje, iż okres 1960—1970 będzie zapewne stanowił fazę konsolidacji w skali tego regionu.

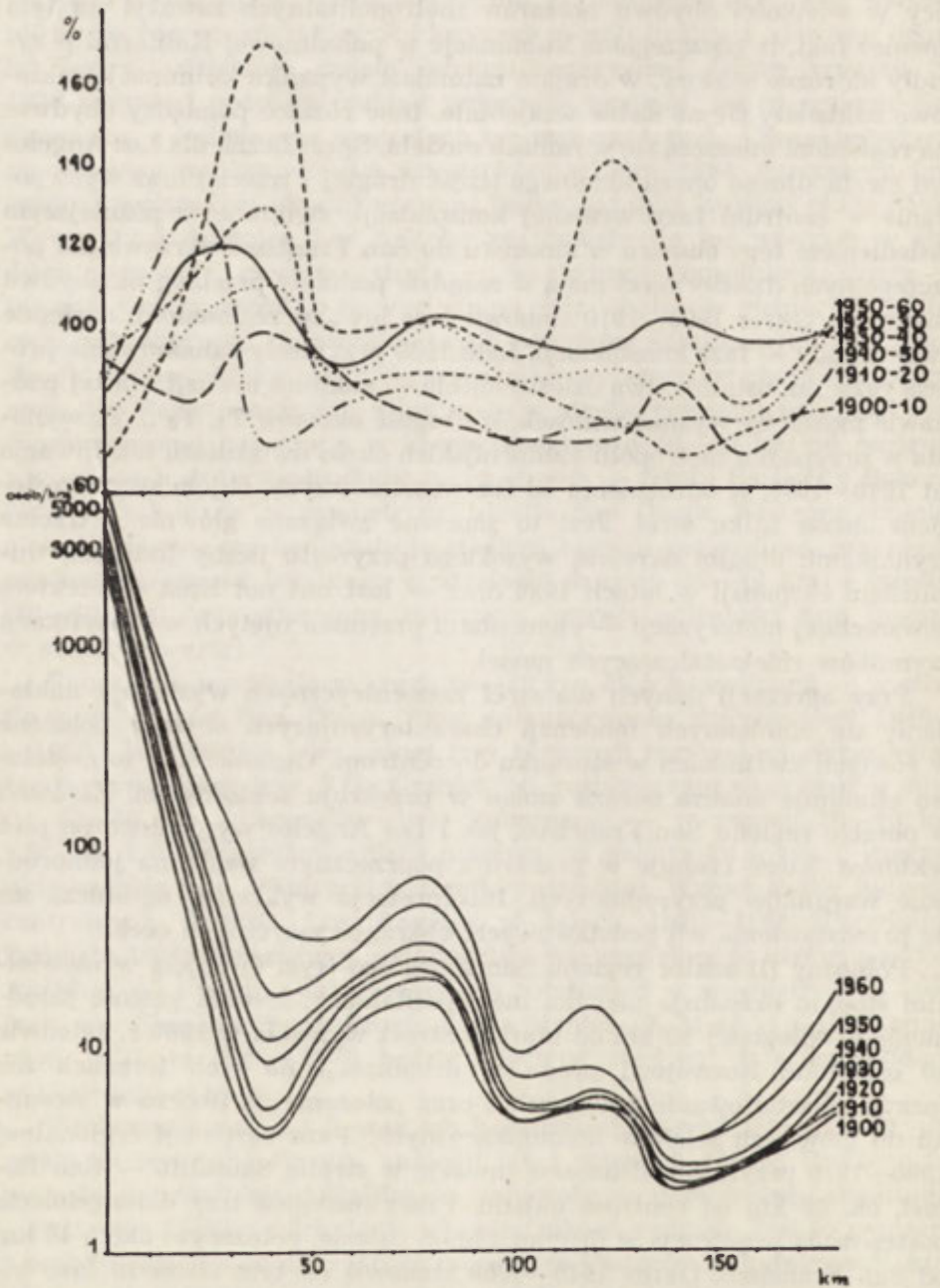
Porównanie ryc. 4 i 5 oraz ich konfrontacja z modelem (ryc. 3), pozwala na wykrycie szeregu analogii jak i pewnych różnic. Przebieg fal wzrostu w południowej Kalifornii cechowały na ogół wyższe amplitudy, a zwłaszcza większe odchylenia od wskaźników średnich. Jest to związane z wybitnie nierównomiernym zaludnieniem obszarów południowych, których wstępne fazy zasiedlania przypadały niejednokrotnie już na okres XX stulecia. Stąd niewielkie zmiany w bezwzględnej liczbie ludności przybierały postać wysokich wskaźników procentowych. W przypadku Los Angeles zasięg faz inwazji i penetracji objął cały niemal obszar po strefę odległą o 200—220 km od początku układu, podczas gdy w regionie San Francisco promień analogicznej strefy nie przekroczył 140 km. Obok róż-

nicy w wielkości obydwu obszarów metropolitalnych zaważył na tym również fakt, iż poszczególne kulminacje w południowej Kalifornii przypadły na różne sektory, w drugim natomiast wypadku kulminacje sektorowe nakładały się na siebie wzajemnie. Inne różnice pomiędzy obydwoma regionami mieszczą się w ramach modelu. Specyficzna dla Los Angeles jest strefa silnego oporu lokalnego (część drugiej i trzecia) oraz występowanie w centrum fazy wczesnej konsolidacji, związanej z późniejszym zasiedleniem tego obszaru w stosunku do San Francisco. Krzywe dla poszczególnych dziesięcioleci mają w zasadzie podobny przebieg na obydwu obszarach. Okres 1900—1910 stanowił fazę inwazji regionalnej, następne dwie dekady — fazę konsolidacji. Lata 1930 przyniosły zahamowanie procesu rozwoju, ostatnie dwa dziesięciolecia — stadium inwazji. Na tej podstawie można by wysnuć wniosek, iż długość okresów  $T_1, T_2 \dots T_n$  wynosiła w przypadku metropolii kalifornijskich około dwudziestu lat. Inwazja lat 1940—1960, w odróżnieniu od faz wcześniejszych, objęła swym zasięgiem obszar kilku stref. Jest to zapewne związane głównie z trzema czynnikami: długim okresem wysokiego przyrostu liczby ludności, tłumieniem ekspansji w latach 1930 oraz — last but not least — efektem powszechnej motoryzacji — elementami przemian ujętych w klasyfikacji czynników zniekształcających model.

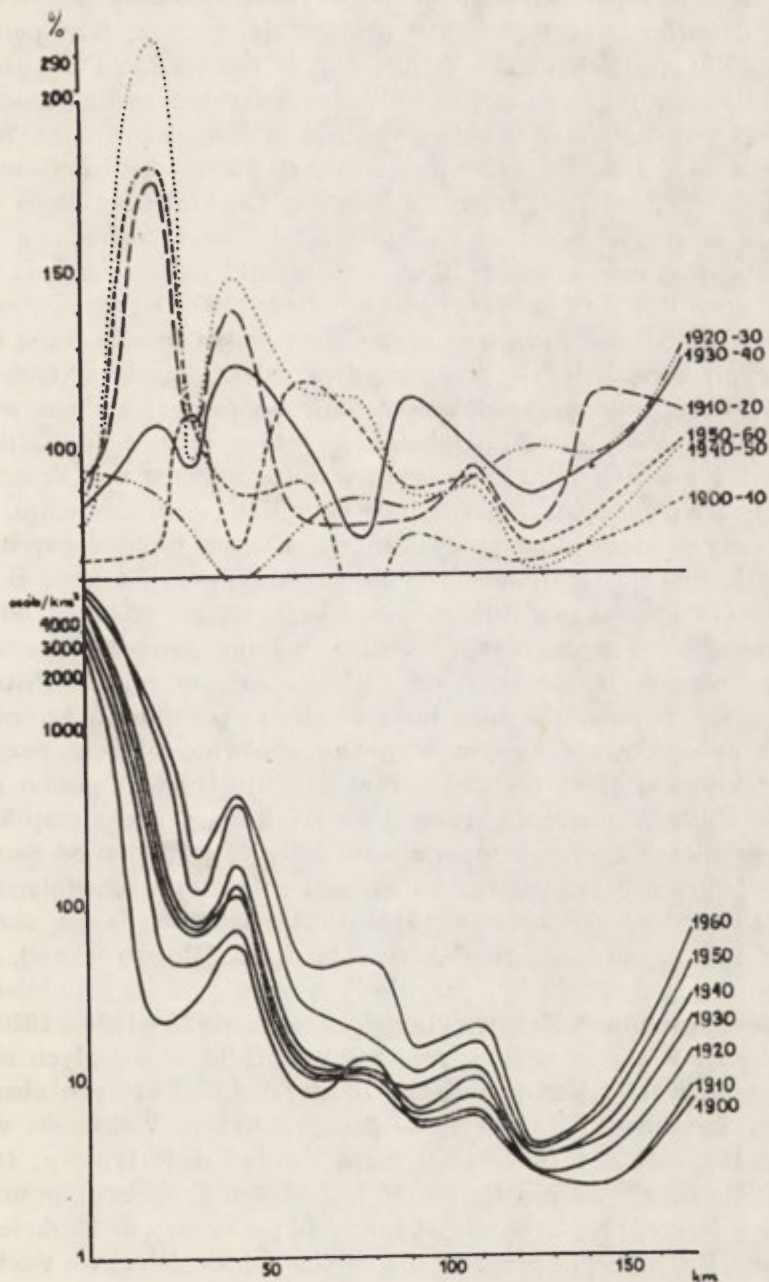
Przy agregacji danych dla stref koncentrycznych występuje nakładanie się odmiennych tendencji charakteryzujących obszary położone w różnych kierunkach w stosunku do centrum. Ograniczenie to częściowo eliminuje analiza obrazu zmian w przekroju sektorowym. Zarówno w obrębie regionu San Francisco, jak i Los Angeles wyróżniono po pięć sektorów, które cechuje w przekroju poprzecznym względna jednorodność warunków przyrodniczych. Interpretacja wykresów ogranicza się do przedstawienia ich podstawowych, charakterystycznych cech.

Północny (I) sektor regionu San Francisco (ryc. 6) objęła w niewielkim stopniu ekspansja ośrodka metropolitalnego; średnia gęstość zaludnienia w odległości 40 km od Market Street wynosiła w 1960 r. zaledwie 50 osób/km<sup>2</sup>. Rozwojowi procesów urbanizacji na tych terenach nie sprzyja ukształtowanie powierzchni oraz położenie na uboczu w stosunku do głównych szlaków komunikacyjnych. Faza ekspansji regionalnej 1900—1910 przyniosła stłumioną inwazję w strefie Sausalito — San Rafael, ok. 20 km od centrum układu. Przez następne trzy dziesięciolecia postępowała penetracja w drugim z kolei paśmie, położonym około 40 km od San Francisco. Okres 1940—1960 stanowił na tym obszarze fazę inwazji; kulminacja w okolicach 120 km wiąże się z rozwojem funkcji rekreacyjnych tego odległego i rzadko zaludnionego rejonu. Ilustruje on działania zasady selekcji pozytywnej.

Sektor II — Yolo-Yuba (ryc. 7) był w części przylegającej do Zatoki San Francisco dość wcześnie zasiedlony i wciągnięty w orbitę oddziaływania metropolii. Przebieg fal wzrostu w tym regionie wykazuje obec-



Ryc. 6. Przyrost liczby ludności (średnia regionalna — 100%) i zmiany gęstości zaludnienia. Sektor I San Francisco  
 Population increase (the area's mean — 100%) and density. Sector I San Francisco

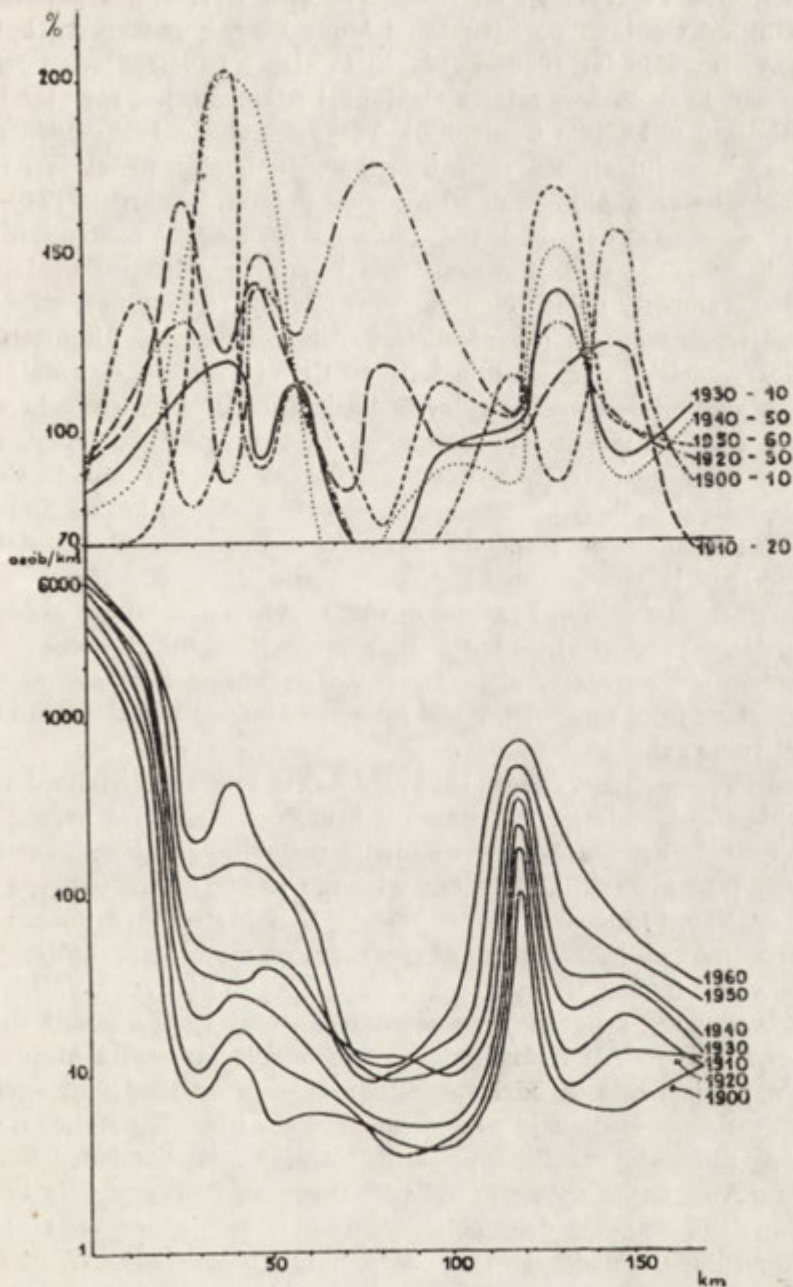


Ryc. 7. Przyrost liczby ludności (średnia regionalna — 100%) i zmiany gęstości zaludnienia. Sektor II San Francisco  
 Population increase (the area's mean — 100%) and density. Sector II San Francisco



ność strefy oporu pomiędzy Richmond a Vallejo (obszary pagórkowate). Krzywa dziesięciolecia 1900—1910 ma kształt typowy; faza penetracji 1910—1940 w strefie Benicia—Vallejo (ok. 40 km od San Francisco) wystąpiła w związku z budową przez władze federalne portu i stoczni dla marynarki wojennej, a więc była wynikiem impulsu z zewnątrz. W okresach 1940—1950 i 1950—1960 dominowały odmienne tendencje rozwoju. Powtórna faza inwazji w rejonie Richmond (20 km) oraz nieco słabsza ekspansja w strefie Benicia—Vallejo wiązały się z rozbudową stoczni w latach wojny; częściowa ich likwidacja w 1947 r. spowodowała wystąpienie niskich wskaźników przyrostu w latach 1950. Depresja w odległości ok. 30 km od San Francisco oraz obszar wokół miasta Napa (60 km od centrum) utrzymały się przez obydwa dziesięciolecia w fazie penetracji. Podwyższone wartości wskaźników po prawej stronie wykresu reprezentują rozwój ośrodków lokalnych — Marysville i Yuba City, niesynchroniczny w stosunku do reżymu wzrostu obszaru San Francisco.

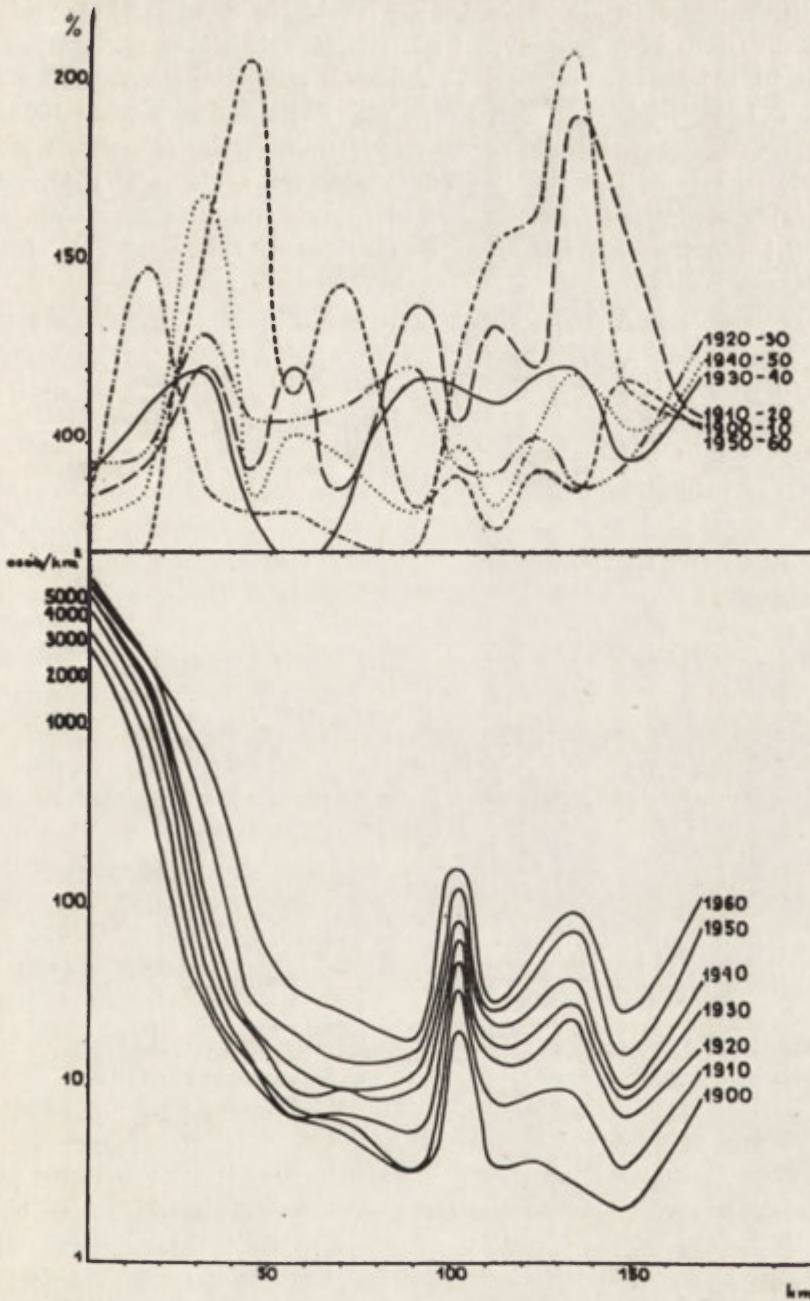
Sektor III (ryc. 8), w którym leży półmilionowe Sacramento, ma — mimo licznych elementów specyficznych — dość typowy przebieg fal wzrostu. Ekspansja lat 1900—1910 objęła fazą inwazji miasta Berkeley i Albany (15 km od centrum); wysoki przyrost na obszarze odległym o 50 km od San Francisco reprezentuje stadium penetracji (gęstość zaludnienia zwiększyła się z 5,6 do 12 osób/km<sup>2</sup>) w rejonie Pittsburga, gdzie w 1906 r. powstała duża huta żelaza. O pominięciu terenów pośrednich zadecydowała w tym wypadku zarówno selekcja pozytywna jak i negatywna; część tych obszarów zajmuje bowiem pasmo górskie Berkeley Hills. Wyniesienie krzywej na 120 km wyznacza etap konsolidacji w granicach Sacramento; w strefie odległej o 150 km od San Francisco — jedną z ostatnich faz kolonizacji rolniczej wschodniego stoku Doliny Centralnej. W okresie 1910—1920 nastąpiła dalsza ekspansja przestrzenna (w odróżnieniu od konsolidacji dla całego regionu), jednak kulminacja w paśmie 30 km przyniosła wzrost gęstości zaludnienia zaledwie do 22 osób/km<sup>2</sup>. Krzywe dla dziesięcioleci 1920—1930 i 1930—1940 nie odbiegają wiele od normy; wysokie wskaźniki w odległych strefach wskazują na wzrost liczby ludności rolniczej na niektórych obszarach; peryferia Sacramento wkroczyły w fazę penetracji. Wskaźniki wzrostu okresów 1940—1950 i 1950—1960 mają rozkład dość typowy; faza inwazji objęła dolinę Walnut Creek (40 km od San Francisco), pozostawiając płytką depresję na terenach wyżynnych, począwszy do Berkeley Hills po Briones Hills. Średni przyrost dla dwóch dziesięcioleci we wschodniej części doliny, odległej o ok. 50 km od centrum układu, oznacza fazę zaawansowanej penetracji. Na dalej położonych obszarach wystąpiły absolutne spadki gęstości zaludnienia, związane z intruzją wody morskiej i zasaleniem terenów w delcie Sacramento — San Joaquin. Miasto Sacramento wkroczyło w etap nasycenia; na jego północnych i wschodnich peryferiach wystąpiła faza inwazji.



Ryc. 8. Przyrost liczby ludności (średnia regionalna — 100%) i zmiany gęstości zaludnienia. Sektor III San Francisco  
 Population increase (the area's mean — 100%) and density. Sector III San Francisco

W sektorze IV (ryc. 9), obejmującym klin wschodni i południowo-wschodni, od Oakland po Stockton i Modesto, reżym wzrostu był dość regularny. Inwazja lat 1900—1910 objęła strefę przylegającą bezpośrednio do San Francisco — miasta Oakland i Alameda, jak również Stockton i Modesto w Dolinie Centralnej. Trzydziestolecie 1910—1940 zaznaczyło fazę konsolidacji, w czasie której wystąpił etap penetracji na obszarze odległym o około 30 km od centrum układu. W okresie 1940—1960 strefę tę objęła faza inwazji, która trwała również w następnym dziesięcioleciu, znacząc szybki rozwój miast San Leandro i San Lorenzo. Lata 1950 stanowiły dalszy ciąg stadium inwazji regionalnej; strefa najaktywniejszego wzrostu przeniosła się o dalsze dziesięć kilometrów na południowy zachód, sięgając miast Union City i Fremont — amalgamatu kilku małych miejscowości, których liczba ludności zwiększyła się do 1960 r. z 6 do 44 tys. Równocześnie strefa aktywnej penetracji, natrafivszy na opór górzystych terenów środkowej części Alameda County, przesunęła się do doliny Livermore, odległej o blisko 70 km od San Francisco. Ośrodki miejskie położone nad zatoką, zwłaszcza Oakland i Alameda, wkroczyły w stadium nasycenia; liczba ich mieszkańców, podobnie jak w przypadku San Francisco, zmniejszyła się w latach 1950—1960 o kilkanaście procent. Ekspansja w rejonie Stockton i Modesto była znacznie wolniejsza niż w pierwszych dziesięcioleciach obecnego wieku, gdy wzrost gęstości zaludnienia był jeszcze związany z przyrostem liczby ludności rolniczej.

Sektor V, południowy (ryc. 10) przedstawia kilka odchyłeń od wzorca regionalnego, niemniej w porównaniu z modelem zawiera szereg zgodności. Pierwsza dekada XX w. stanowiła podobnie jak i na pozostałych obszarach fazę inwazji. Objęła ona głównie strefę drugą (odległą o ok. 25 km od San Francisco), wokół miasta San Mateo, przynosząc słaby wzrost na obszarze graniczącym bezpośrednio z metropolią, którego część zajmują wzgórza San Bruno. Druga kulminacja fali była wynikiem selekcji pozytywnej, związanej z powstaniem i rozwojem ośrodka uniwersyteckiego w Pało Alto. Następne dziesięciolecie stanowiło etap konsolidacji, natomiast lata dwudzieste, w odróżnieniu od tendencji ogólnych, przyniosły dalszą ekspansję przestrzenną. Fala inwazji przełamała opór lokalny w pierwszej strefie, wypełniła również lukę pomiędzy San Mateo a Pało Alto, czego wyrazem był szybki rozwój Redwood City i innych miast tego obszaru. Po dziesięcioleciu 1930—1940, które tworzyło stadium konsolidacji, nadeszła fala inwazji lat 1940—1960. W pierwszej dekadzie przyniosła ona najwyższe wskaźniki wzrostu na terenach objętych ekspansją lat 1900—1910 i 1920—1930 oraz na południe od San Jose. Lata 1950 przeniosły falę inwazji do doliny Santa Clara (por. C. L. White 1965); ogarnęła ona głównie rejon lokalnych ośrodków tego regionu — San Jose i Santa Clara (60—70 km od początku układu). Z przebiegu krzywych wynika, iż San Jose nie wytwarzało własnych fal



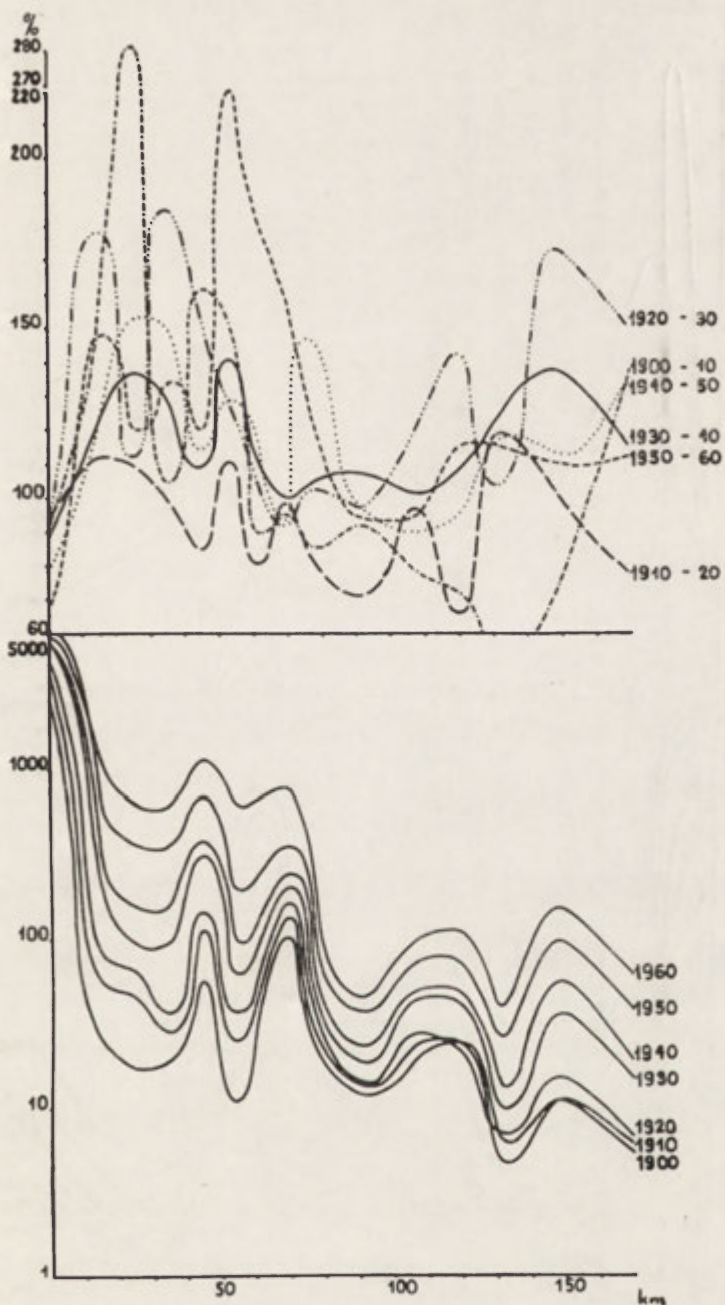
Ryc. 9. Przyrost liczby ludności (średnia regionalna — 100%) i zmiany gęstości zaludnienia. Sektor IV San Francisco  
 Population increase (the area's mean — 100%) and density. Sector IV San Francisco

wzrostu; kulminacja lat 1940—1950 wiązała się ze stosunkowo niewielkim przyrostem bezwzględny i nie powtórzyła się w następnym dziesięcioleciu. Do 1960 r. pas ciągłej zabudowy miejskiej sięgał ponad 70 km na południowy wschód od San Francisco (Facts and Forecasts 1961, s. 5). Ośrodki miejskie położone dalej w kierunku południowym wzrastały niewiele szybciej niż wynosiły średnie wskaźniki, niemniej rejony Santa Cruz — Watsonville oraz Salinas — Monterey znajdują się w etapie penetracji i mogą wytworzyć lokalne kulminacje w następnych dziesięcioleciach.

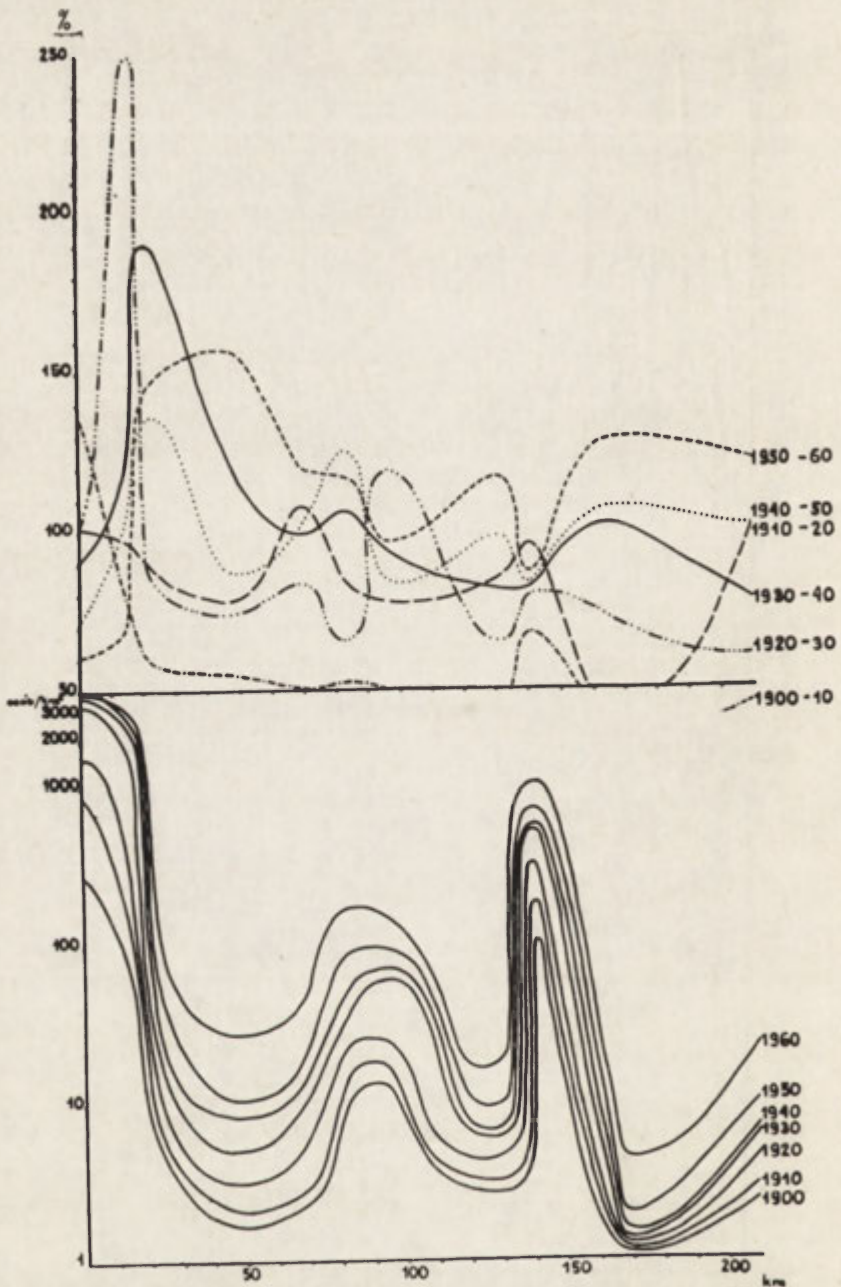
W regionie Los Angeles obraz zmian wskaźników wzrostu w poszczególnych sektorach jest dość zróżnicowany. Sektor I (ryc. 11), obejmujący pas wybrzeża północno-zachodniego, jest w obrębie regionu nietypowy pod względem kolejności faz, potwierdza jednak poprawność założeń modelu.

Procesy urbanizacji objęły ten obszar stosunkowo późno. Przez pierwsze dwa dziesięciolecia wskaźniki układały się poniżej średnich regionalnych, deprimowane przez opór gór Santa Monica. Lata 1920 przyniosły inwazję na pogórzu, w rejonie Beverly Hills, która wyraziła się pięciokrotnym wzrostem liczby mieszkańców tego obszaru. Kulminacja w odległości 95 km od Los Angeles odzwierciedla rozwój funkcji rekreacyjnych miasta San Buenaventura. Następną fazę inwazji przypadła na lata 1930—1940, co jest anomalią w skali całego stanu. Bezwzględny przyrost liczby ludności w strefie odległej o 20 km od centrum był co prawda niewielki, przekroczył jednak dwukrotnie średni wskaźnik dla całego regionu. Okres 1940—1950 stanowił typową fazę konsolidacji, z drugorzędną kulminacją na nizinie wokół Oxnard, gdzie nastąpił rozwój nadmorskich miejscowości wypoczynkowych oraz intensyfikacja rolnictwa. W ostatnim dziesięcioleciu faza inwazji objęła rejon Malibu — górzysty odcinek wybrzeża położony ok. 45 km od centrum układu. Etap penetracji wystąpił w dolinach gór Santa Susana, wypełnianych stopniowo przez falę urbanizacji, przelewającą się z doliny San Fernando, w północno-zachodniej części Los Angeles. Następną inwazją obejmie zapewne nizinę Oxnard — San Buenaventura, pozostawiając na uboczu mniej dostępne tereny górzyste.

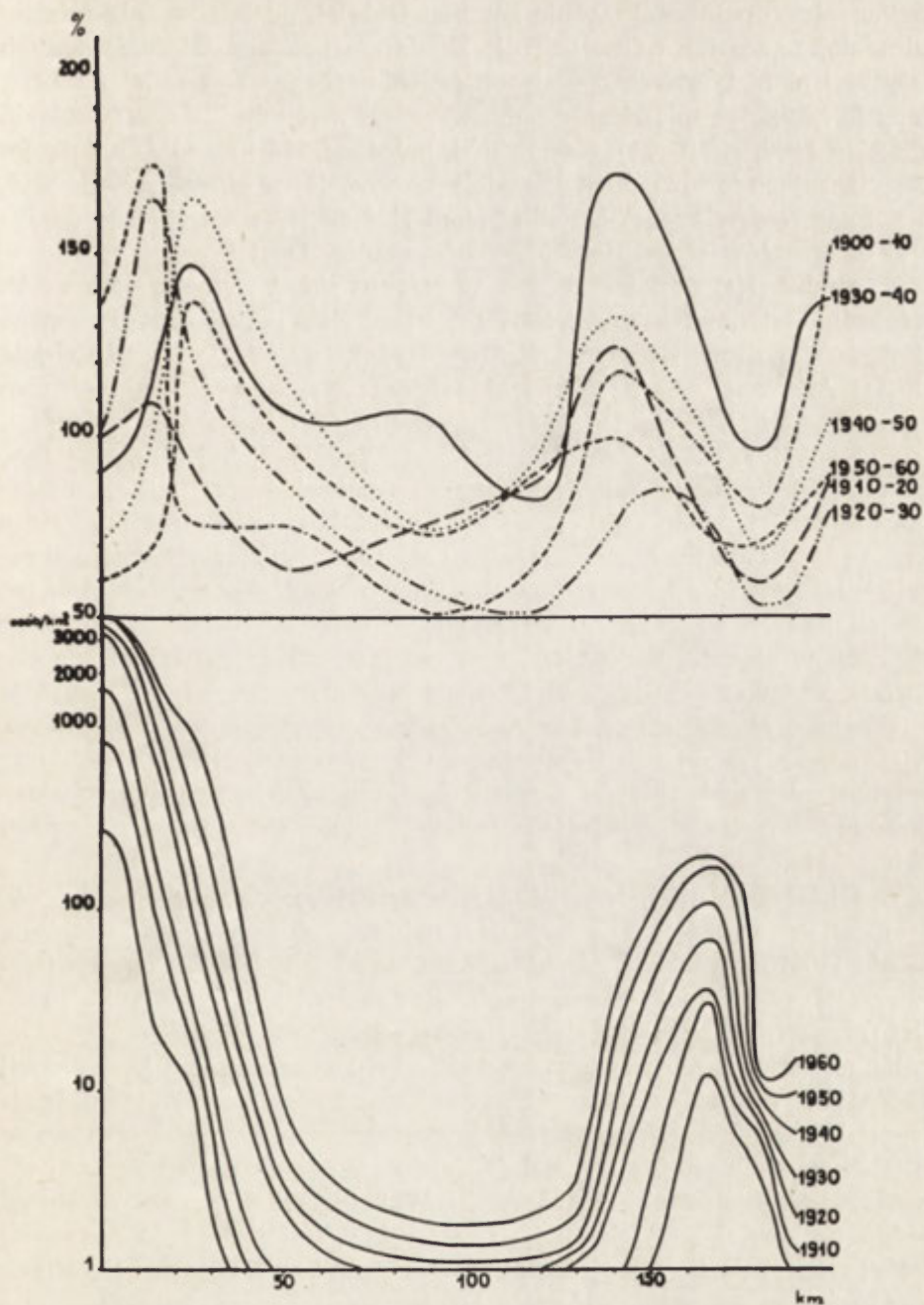
Północny sektor regionu Los Angeles (ryc. 12) reprezentuje postępowanie wzrostu w strefie niedogodnej dla osadnictwa miejskiego. W okresie 1900—1910 faza inwazji objęła miasta Burbank i Glendale, odległe o ok. 15 km od śródmieścia Los Angeles. Lata 1910—1920 i 1920—1930 stanowiły etap konsolidacji, w czasie którego faza penetracji dotarła do wnętrza doliny San Fernando, wciśniętej pomiędzy góry San Gabriel i Santa Monica. Lata 1930, podobnie jak w sąsiednim sektorze, były okresem dalszej ekspansji; wskaźnik wzrostu w dolinie San Fernando reprezentował stadium intensywnej penetracji. Okres 1940—1960 przyniósł etap inwazji na tym obszarze oraz fazę penetracji na terenach usy-



Ryc. 10. Przyrost liczby ludności (średnia regionalna — 100%) i zmiany gęstości zaludnienia. Sektor V San Francisco  
 Population increase (the area's mean — 100%) and density. Sector V San Francisco



Ryc. 11. Przyrost liczby ludności (średnia regionalna — 100%) i zmiany gęstości zaludnienia. Sektor I Los Angeles  
 Population increase (the area's mean — 100%) and density. Sector I Los Angeles



Ryc. 12. Przyrost liczby ludności (średnia regionalna — 100%) i zmiany gęstości zaludnienia. Sektor II Los Angeles  
 Population increase (the area's mean — 100%) and density. Sector II Los Angeles



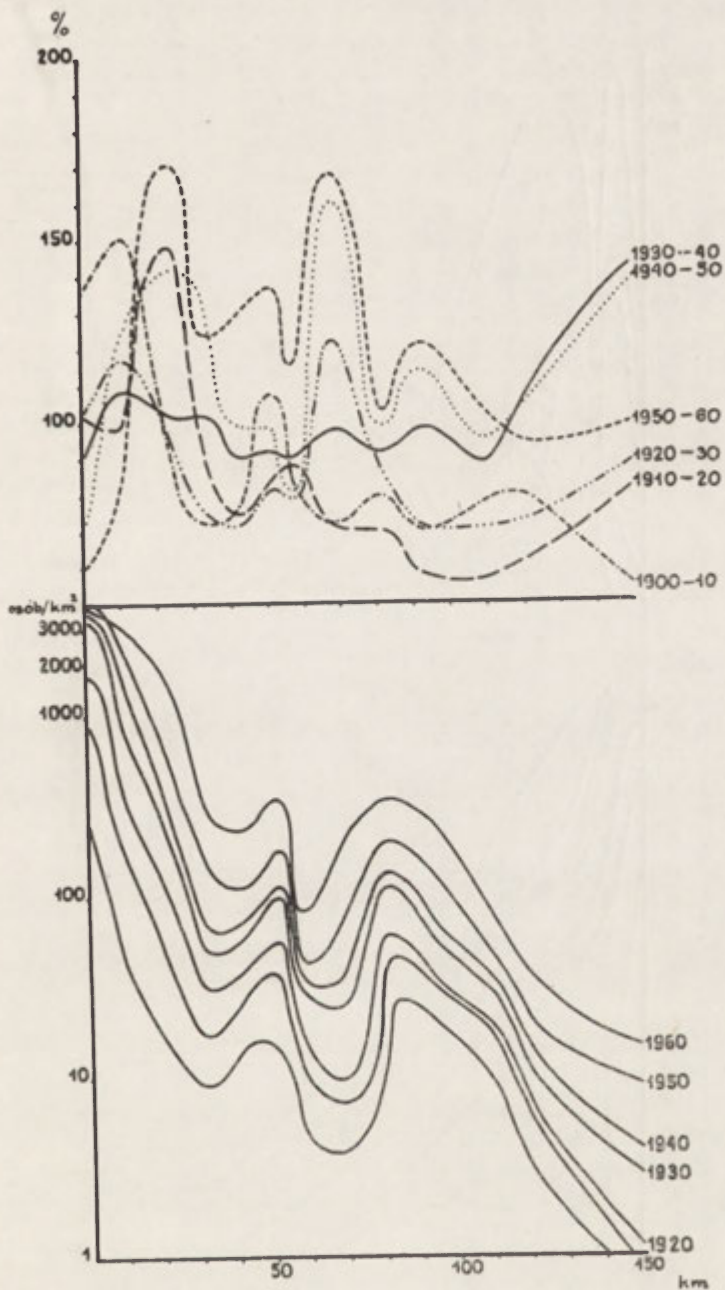
tuowanych po północnej stronie gór San Gabriel, gdzie powstały miasta: Palmdale, Lancaster i Quartz Hill. Zgodnie z prognozami regionalnych instytucji planistycznych obszar ten ogarnie fala inwazji w latach 1970, kiedy to liczba ich mieszkańców ma wzrosnąć z 200 do 750 tys. (*Regional Planning* 1958, s. 20—21). Bakersfield, położone 166 km od Los Angeles oraz otaczające je townships wzrastały najszybciej w okresie 1930—1940, co pozostawało w związku z odkryciem złóż ropy naftowej oraz napływem emigrantów z ogarniętych posuchą stanów Dust Bowl.

Wschodni (III) sektor (ryc. 13), w którego skład wchodzi dolina San Bernardino, stanowi jeden z głównych kierunków przestrzennej ekspansji obszaru metropolitalnego Los Angeles. Inwazja lat 1900—1910 objęła miasta: Alhambra, San Gabriel, Monterey Park, odległe od centrum o ok. 10—12 km, okres 1910—1920 przeniósł fazę inwazji do następnej strefy, wokół El Monte. W dziesięcioleciu 1920—1930, tworzącym fazę konsolidacji, wystąpił etap penetracji na terenach sąsiadujących z miastami San Bernardino i Riverside (80 km od Los Angeles). Krzywa dla okresu 1930—1940 ma kształt typowy. Lata 1940 przyniosły inwazję w rejonie miast Arcadia i Monrovia, odległych o ok. 30 km od Los Angeles oraz na obszarach położonych na zachód od San Bernardino. Dalszy ciąg ekspansji w okresie 1950—1960 przyniósł intensywną penetrację na obszarach leżących pomiędzy obydwoma kulminacjami. Płytką depresja w odległości ok. 55 km od Los Angeles stanowi strefę oporu lokalnego, związanego z restrykcjami dotyczącymi użytkowania ziemi. W sektorze tym nastąpiło spotkanie fal wzrostu postępujących z przeciwnych kierunków; całkowite wypełnienie powstałej luki dokona się zapewne przed rokiem 1975.

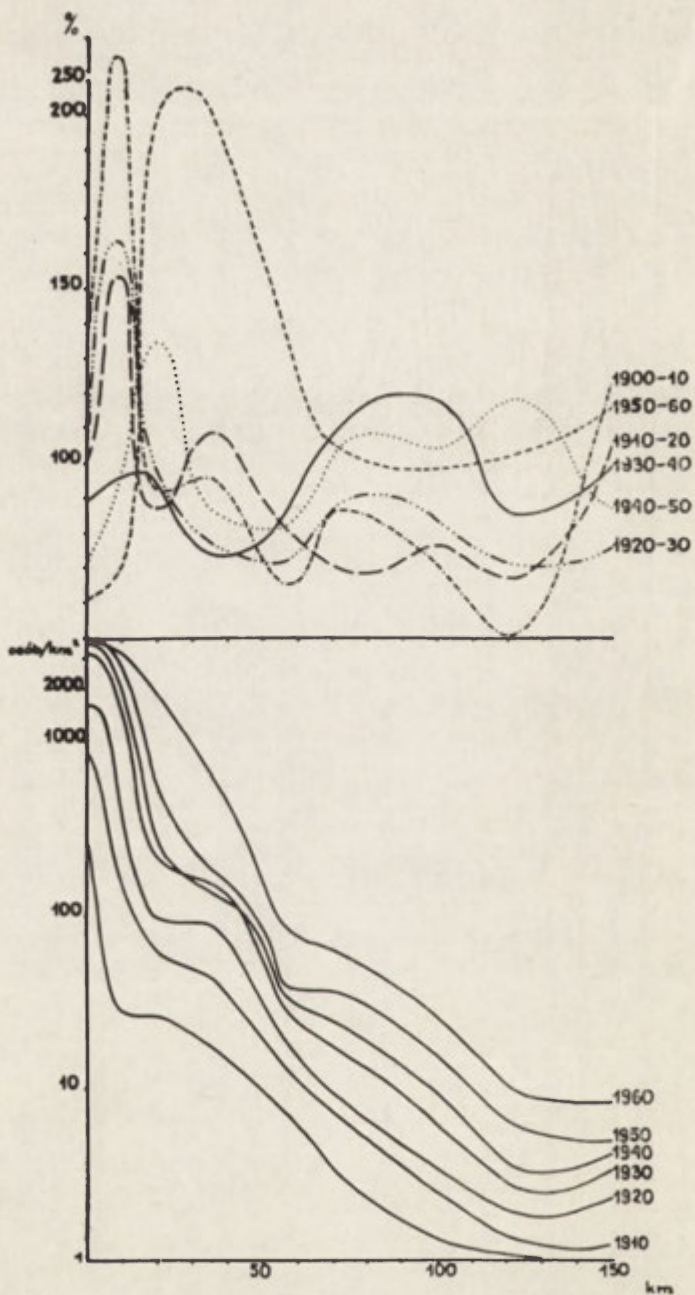
W sektorze IV (ryc. 14), południowo-wschodnim, pas nizin sięga ok. 15 km od centrum Los Angeles. Dalej położone obszary zajmuje wyżyna Puente Hills oraz pasma górskie (Santa Ana, San Jacinto), poprzedzielane partiami płaskich terenów półpustynnych. Układ ten odbija przebieg fal wzrostu, odpowiadający zresztą założeniom modelu.

Kulminacje w okresie inwazji 1900—1910 oraz w fazie konsolidacji 1910—1930 przypadły na pierwszą strefę, graniczącą z centralnymi dzielnicami Los Angeles. Na obszarach wyżynnych nie doszło w tym czasie do stadium penetracji. Przyniósł ją dopiero początek następnej fazy inwazji, który objął strefę wokół miasta Whittier, odległą o ok. 20 km od środka regionu. W latach 1950—1960 grzbiet fali dotarł do następnej strefy; rozpoczęło się również stadium penetracji na terenach położonych ok. 40—60 km od Los Angeles.

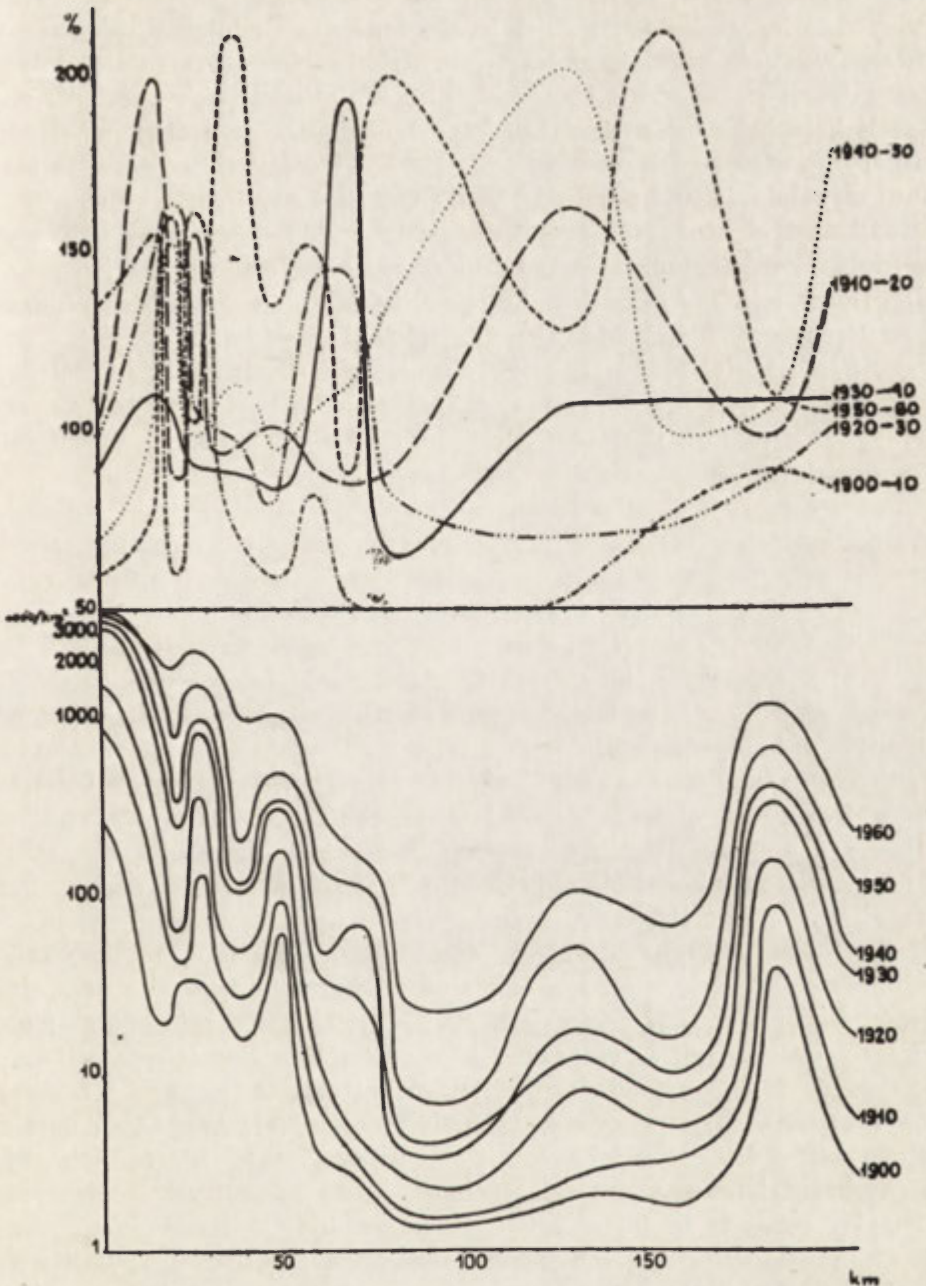
Sektor V (ryc. 15), stanowiący pas południowo-wschodniego wybrzeża, od San Pedro po granicę meksykańską, dostarcza kilku przykładów tzw. leapfrogging, czyli pominięcia niektórych terenów na drodze ekspansji miasta. W okresie 1900—1910 inwazja objęła obszar sąsiadujący bezpośrednio z centralną częścią Los Angeles oraz — w wyniku działa-



Ryc. 13. Przyrost liczby ludności (średnia regionalna — 100%) i zmiany gęstości zaludnienia. Sektor III Los Angeles  
 Population increase (the area's mean — 100%) and density. Sector III Los Angeles



Ryc. 14. Przyrost liczby ludności (średnia regionalna — 100%) i zmiany gęstości zaludnienia. Sektor IV Los Angeles  
 Population increase (the area's mean — 100%) and density. Sector IV Los Angeles



Ryc. 15. Przyrost liczby ludności (średnia regionalna — 100%) i zmiany gęstości zaludnienia. Sektor V Los Angeles

Population increase (the area's mean — 100%) and density. Sector V Los Angeles

nia zasady selekcji pozytywnej — rejon Long Beach — San Pedro na wybrzeżu oceanu. Tereny pośrednie, dogodnie dla osadnictwa miejskiego, zostały wówczas pominięte. Następne dziesięciolecie przyniosło dalszy ciąg inwazji na obydwu obszarach oraz kulminację odzwierciedlającą rozwój kąpieliska Oceanside (130 km od Los Angeles) i etap penetracji na peryferiach San Diego. W okresie 1920—1930 nastąpiło pierwsze stadium wypełniania luki pomiędzy South Gate a Long Beach; główna faza inwazji na tych obszarach przypadła na lata 1940—1960. Lata 1920 wyznaczyły również stadium penetracji w rejonie Newport Beach — Laguna Beach (ok. 70 km od Los Angeles), związane, podobnie jak regiony Long Beach oraz Oceanside, z zasadą selekcji pozytywnej.

Fale inwazji lat 1940—1960 pokryły niemal cały obszar leżący między Long Beach a San Diego, przy czym spotkanie fal postępujących z przeciwnych kierunków nastąpiło (zgodnie z zasadami modeli grawitacji) w rejonie Oceanside, które wkroczyło już w stadium konsolidacji.

Różnice przebiegu fal wzrostu w poszczególnych sektorach odbijają lokalną specyfikę warunków przyrodniczych oraz inne elementy, określone w jednym z poprzednich podrozdziałów mianem czynników zniekształcających model. Niemniej nawet przy założeniu *ceteris paribus* tempo wzrostu w różnych kierunkach w kolejnych okresach nie byłoby identyczne. Przyczyna tego tkwi w charakterze falowego, nieciągłego procesu rozwoju. Obok koncentracji wzrostu w pewnej odległości od początku układu występuje również koncentracja ekspansji w niektórych sektorach. W okresie 1900—1910 w rejonie San Francisco inwazja koncentrowała się głównie we wschodnich sektorach — III i IV, podczas gdy w rejonie Los Angeles najszybciej wzrastał klin południowo-zachodni. W latach fazy konsolidacji 1910—1920 w sektorach II i IV regionu San Francisco oraz w sektorze V Los Angeles doszło do intensywnej penetracji stref peryferyjnych. Jeszcze większe zróżnicowanie przyniosło następne dziesięciolecie, wyznaczające w skali obydwu regionów dalszy ciąg etapów konsolidacji. W sektorze V San Francisco tworzyło ono stadium inwazji, podobnie jak w sektorach I i V Los Angeles. Nawet w latach kryzysu 1930—1940 wystąpiła nowa faza penetracji w sektorze I regionu San Francisco oraz inwazja w zachodniej części regionu Los Angeles. Okres 1940—1950 przyniósł fazę inwazji we wszystkich kierunkach, jednak wskaźniki wzrostu w poszczególnych sektorach różniły się znacznie pomiędzy sobą. W sektorze II San Francisco były one znacznie wyższe niż na pozostałych obszarach. Tempo rozwoju tego obszaru poważnie się zmniejszyło w latach 1950, gdy połowa przyrostu bezwzględnego w skali całego regionu przypadła na pas południowy — San Mateo County i dolinę Santa Clara.

Z punktu widzenia wysokości wskaźników wzrostu w przekroju poszczególnych sektorów można wyróżnić sektory dynamiczne i statyczne. W pierwszych fazy inwazji następują często bezpośrednio po sobie, w dru-

gich większość lat przypada na etapy konsolidacji. Położenie sektorów dynamicznych wiąże się z warunkami przyrodniczymi, dogodnymi dla osadnictwa miejskiego, a także z występowaniem drugorzędnych ośrodków, stanowiących lokalne ogniska wzrostu.

### 3. CYKLE I STADIA ROZWOJU

Z porównania przebiegu fal wzrostu i układu gęstości zaludnienia wynika, iż analogiczne fazy wzrostu mogą występować przy różnych poziomach wskaźników zagęszczenia. Na przykład w sektorze południowym (V) Los Angeles dziesięciolecie 1950—1960 stanowiło fazę inwazji w rejonie miasta Anaheim (ok. 40 km od Los Angeles), jak również w San Juan township, położonego w odległości 80 km od centrum. W pierwszym wypadku rezultatem pięciokrotnego zwiększenia się liczby ludności był wzrost gęstości zaludnienia z 208 do 1013 osób/km<sup>2</sup>, w drugim niewiele niższy wskaźnik przyrostu przyniósł zmianę zagęszczenia z 8 do 28 mieszkańców na km<sup>2</sup>. Niewątpliwie fazy inwazji w Anaheim i San Juan nie są częścią jednego cyklu rozwoju. Problem ten był poruszony przy omawianiu modelu graficznego (ryc. 3 F). Wspomniano między innymi, że w obrębie obszaru metropolitalnego może występować jednocześnie kilka cykli, jak również, że w skali regionu początek jednego z nich wiąże się niekiedy z zakończeniem cyklu poprzedniego. Jednoczesnego występowania dwóch lub więcej cykli w tych samych jednostkach nie bierze się pod uwagę, chociaż wypadki takie nie są wykluczone. Przebycie pełnego cyklu oznacza spełnienie procesu sukcesji — przejścia na inny rodzaj użytkowania obszaru. W obrębie każdego cyklu istnieją fazy penetracji, inwazji, konsolidacji i nasycenia; relacje pomiędzy wskaźnikami zmian w poszczególnych fazach są specyficzne dla każdego cyklu, powinny jednak spełniać ogólne cechy określone przy omawianiu modelu graficznego.

Przyjęta skala przestrzenna i czasowa uniemożliwia rozwinięcie zagadnienia następstwa cykli rozwoju, pozwala jedynie na przedstawienie pewnych ogólnych stwierdzeń, popartych przykładami zaczerpniętymi zarówno z opisywanych już wykresów, jak również z innych źródeł. Na tej podstawie można wyróżnić trzy zasadnicze procesy przestrzennej sukcesji, związane z przesuwaniem się fal wzrostu w obrębie obszarów metropolitalnych:

1. Rozwój rozproszonego osadnictwa podmiejskiego (exurban) na terenach poprzednio nie użytkowanych lub wykorzystywanych ekstensywnie. Cykl ten, dość specyficzny dla obszarów metropolitalnych Kalifornii, wiąże się ze wzrostem gęstości zaludnienia z kilku do kilkudziesięciu osób na km<sup>2</sup>.

2. Przejście z użytkowania rolniczego, związanego z uprawą ziemi,

lub osadnictwa rozproszonego (exurban) na podmiejskie (suburban), charakteryzujące się luźną zabudową. Gęstość zaludnienia zwiększa się w tym wypadku z kilkudziesięciu do około 1 tys. osób/km<sup>2</sup>.

3. Zastąpienie użytkowania typu podmiejskiego zabudową zwartą, z pokaźnym udziałem budownictwa wielorodzinnego oraz przemysłu, handlu itd. Sukcesja ta przynosi wzrost gęstości zaludnienia do około 4 tys. osób/km<sup>2</sup> (wskaźnik zagęszczenia centralnej części Los Angeles).

Wymieniony już przykład dwóch stref w południowym sektorze Los Angeles (ryc. 15) ilustruje proces zmian zachodzących w obrębie różnych cykli. Rejon Anaheim został objęty kolonizacją rolniczą w latach 1850. Faza penetracji, znacząca nadejście cyklu Nr 2, zaczęła się w nim ok. 1920 r., uległa zahamowaniu w latach kryzysu 1930—1940 i dopełniła się w okresie 1940—1950. Ostatnie dziesięciolecie przyniosło fazę inwazji; w latach 1960—1980 wskaźnik wzrostu zmniejszy się zapewne do poziomu konsolidacji, co znajduje potwierdzenie w prognozach regionalnych (*Growth and Economic Stature of Orange County* 1961, s. 4). Południowa, górzysta część Orange County, tworząca dawniej San Juan township, znajduje się w trakcie cyklu Nr 1, który na większości tego obszaru nie zakończy się najprawdopodobniej przed 1980 r. (ibidem). Rejon miasta Long Beach, w obrębie tego samego sektora (30 km od Los Angeles) przeszedł inwazję w ramach cyklu Nr 2 w pierwszych dziesięcioleciach XX w. Lata 1920 stanowiły okres konsolidacji, 1930 — wyznaczyły fazę nasycenia; dwudziestolecie 1940—1960 można określić jako okres zaawansowanej penetracji i wstępnej fazy inwazji cyklu trzeciego. Inny przykład jednoczesnego występowania dwóch cykli dostarcza sektor III regionu San Francisco (ryc. 8).

Okres rolniczej kolonizacji doliny Walnut Creek, położonej około 40 km od San Francisco, trwał do ok. 1920 r. Lata 1930 stanowiły na tym obszarze fazę penetracji, okres 1940—1960 — nie zakończony jeszcze zapewne etap inwazji cyklu Nr 2. W okresie 1900—1960 miasta Richmond i San Pablo, wchodzące w skład strefy pierwszej (16 km od San Francisco) przeszły fazy inwazji, konsolidacji i nasycenia w ramach cyklu Nr 3.

Bezpośrednie przejście, w okresie jednego cyklu, przez wszystkie szczeble intensywności użytkowania ziemi nie jest spotykane, jednak opuszczenie któregoś z cykli, a zwłaszcza fazy, występuje niejednokrotnie. Przy branej pod uwagę w pracy skali jednostek przestrzennych, problemy te nie mogą być przedmiotem dokładnej analizy, podobnie jak zagadnienie zahamowania procesu rozwoju po zakończeniu któregoś z cykli. To ostatnie wiąże się z obecnością czynników oporu, omówionych w innym miejscu.

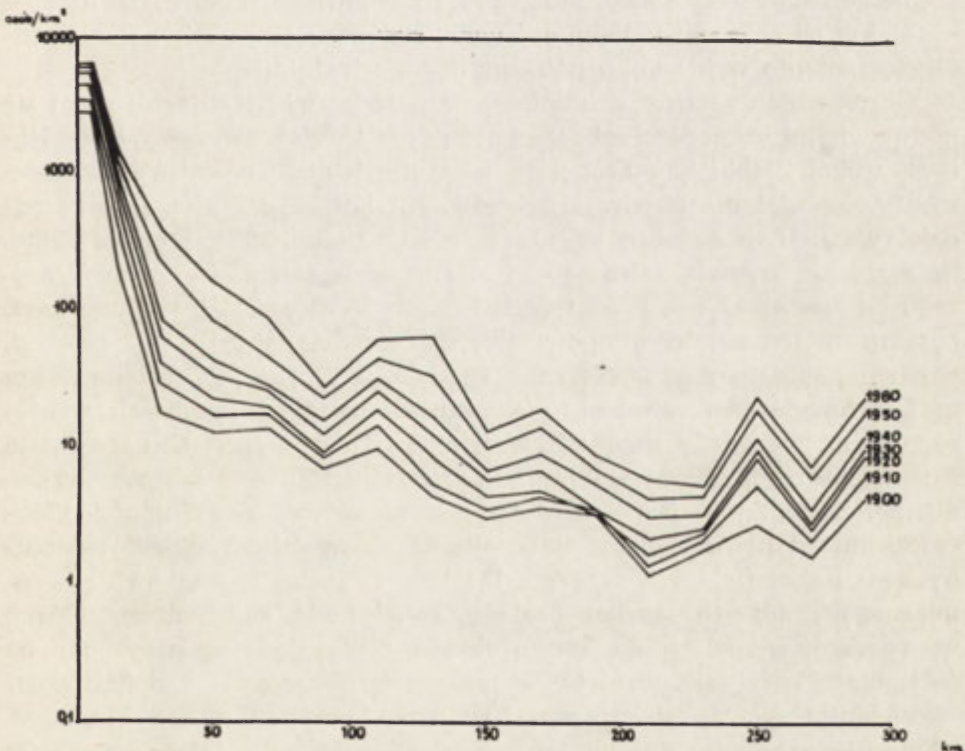
H. A s h m a n n (1959, s. 53) zwrócił uwagę na fakt, iż rozwój budownictwa miejskiego w południowej Kalifornii koncentruje się głównie na obszarach, które uprzednio zostały zajęte pod uprawę. Stąd zachodzące

procesy dotyczą zmian w „krajobrazie kulturalnym” (cultural landscape wg terminologii szkoły C. O. Sauer a), w mniejszym stopniu zaś wiążą się z przekształceniem krajobrazu naturalnego. Podobne wnioski wynikają z wypowiedzi innych autorów (np. H. F. Gregor 1953, R. N. Young i P. F. Griffin 1957).

W ostatnich jednak latach zasięg i rola pierwszego cyklu poważnie wzrosła. Większość dawnych obszarów rolniczych, tak na nizinie Los Angeles, jak i w Bay Area, została już objęta przez procesy urbanizacji. Następne dziesięciolecia przyniosą zapewne ich ekspansję na tereny wykorzystane dotąd w nieznacznym stopniu, jak np. półpustynna nizina Antelope, na północ od Los Angeles.

Analogicznie do następstwa zmian w obrębie poszczególnych stref można przedstawić przestrzenny zasięg kolejnych cykli w wybranych okresach. Ich granice wyznaczałyby postęp faz inwazji lub zaawansowanej penetracji. W przypadku sektorów zasięgi cykli można odczytać z ryc. 6—15. Pewne elementy ogólne w skali regionów ilustrują ryc. 16 i 17 oraz mapy gęstości zaludnienia w przekroju townships (ryc. 18, 19 i 20) za lata: 1900, 1930 i 1960.

W obydwu regionach krzywe obrazujące zmiany gęstości zaludnienia

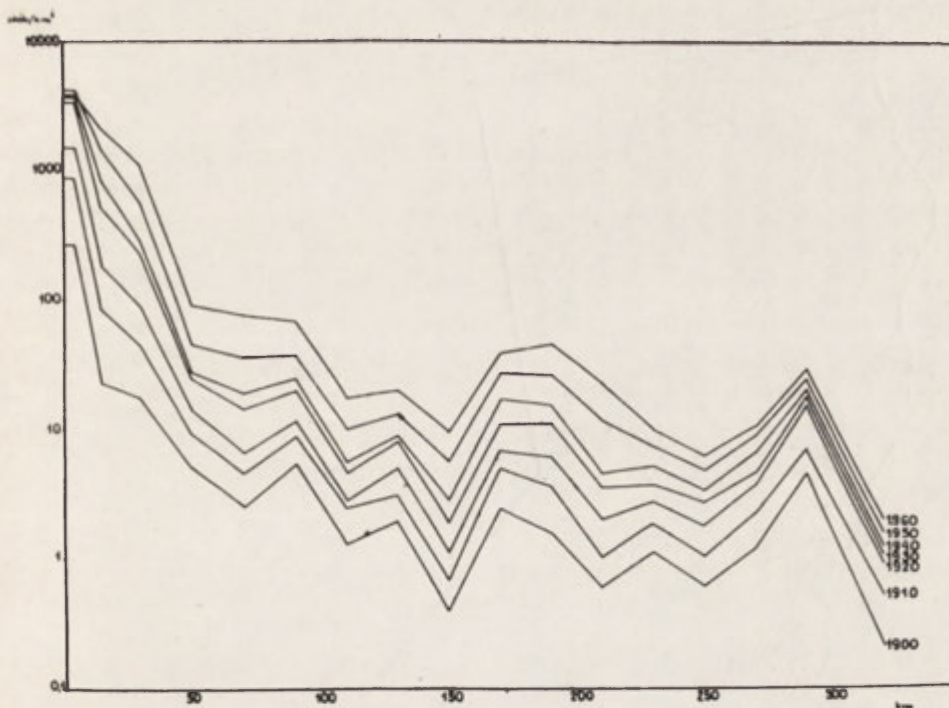


Ryc. 16. Gęstość zaludnienia według stref koncentrycznych. Region San Francisco  
Population density by concentric zones. San Francisco Region



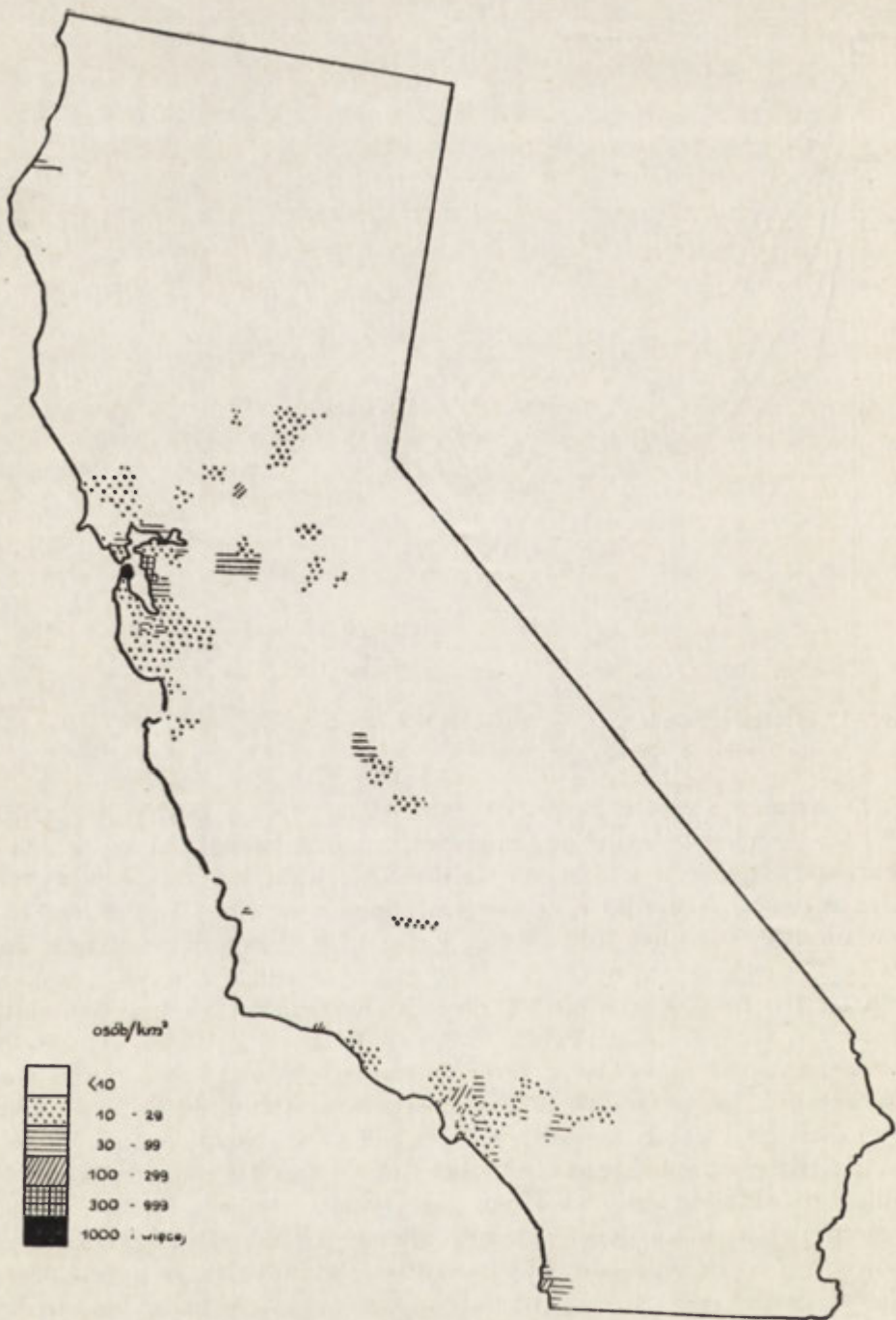
wraz ze wzrostem odległości od centrum układu przeszły od 1900 do 1960 poważną metamorfozę. W regionie San Francisco gradient spadku gęstości był wysoki i stosunkowo równomierny w promieniu ok. 30 km od centrum; dalej wskaźniki wyrównywały się, tworząc niewielką kulminację w odległości 70 km od początku układu, wyznaczoną przez położenie pasa ośrodków lokalnych, m. in. San Jose, Santa Clara, Livermore, Petaluma, Napa. Drugie z kolei wyniesienie — ok. 110 km od San Francisco — odzwierciedlało obecność następnej strefy miast — wyższej rangi od poprzednich — Sacramento, Stockton, Modesto. Podobne źródła miały kulminacje wokół 170 i 250 km. Do 1920 r. gęstość zaludnienia strefy odległej o 40—60 km od San Francisco przewyższyła odpowiedni wskaźnik dla następnej z kolei strefy, co przyniosło wypełnienie obniżenia pomiędzy metropolią a pierwszym kręgiem samodzielnych ośrodków lokalnych. Do 1960 r. nastąpiło wyrównanie gradientu spadku gęstości w promieniu 90 km od centrum, niemniej głębokość depresji pomiędzy obszarem metropolitalnym San Francisco, a kręgiem ośrodków regionalnych wzrosła w latach 1950—1960 wskutek oporu stawianego przez strefę pośrednią. Jej spłylenie, a następnie wypełnienie, przypadnie zapewne na lata 1970—1990. Ostatnie dziesięciolecie przyniosło również przewyższenie gęstości strefy 100—120 km przez pas townships odległych o 120—140 km od centrum układu, co stanowi głównie konsekwencję ekspansji Sacramento w kierunku północnym i wschodnim.

Obraz zmian gęstości zaludnienia w południowej Kalifornii różni się pod pewnymi względami od schematu odpowiednich procesów zachodzących wokół Zatoki San Francisco, niemniej istnieją również liczne elementy wspólne dla obydwu regionów. Na początku XX w. strefa oddziaływania Los Angeles sięgała zaledwie 10 do 20 km od centrum. Spłaszczenie krzywej w następnej strefie odzwierciedlało obecność szeregu miejscowości, np. Long Beach i Santa Monica, które tworząc część obszaru metropolitalnego, powstały, na zasadzie pozytywnej selekcji, w pewnej odległości od jego trzonu. Pierwszą kulminację, położoną 90 km od Los Angeles, formował pas niezależnych ośrodków lokalnych, w którego skład wchodziły m. in.: Riverside, San Bernardino, Oxnard i San Buenaventura. Mniejsze wyniesienie w strefie 120—140 km odzwierciedlało położenie Santa Barbara, natomiast płaskowyż w odległości 170—190 km od Los Angeles jest wynikiem obecności ośrodków regionalnych — Bakersfield i San Diego. Do 1960 r. zasięg stosunkowo równomiernego gradientu spadku gęstości zaludnienia objął obszar leżący w promieniu ok. 50 km od środka układu. Ze względu na silny opór, na jaki napotykały fale wzrostu w sektorach północnym i południowo-wschodnim, jest to obszar mniejszy niż w przypadku San Francisco. Obniżenie w strefie 60—80 km zostało jednak wypełnione, nastąpiło również spłylenie rozległej depresji oddzielającej obszar metropolitalny Los Angeles od ośrodków regionalnych.

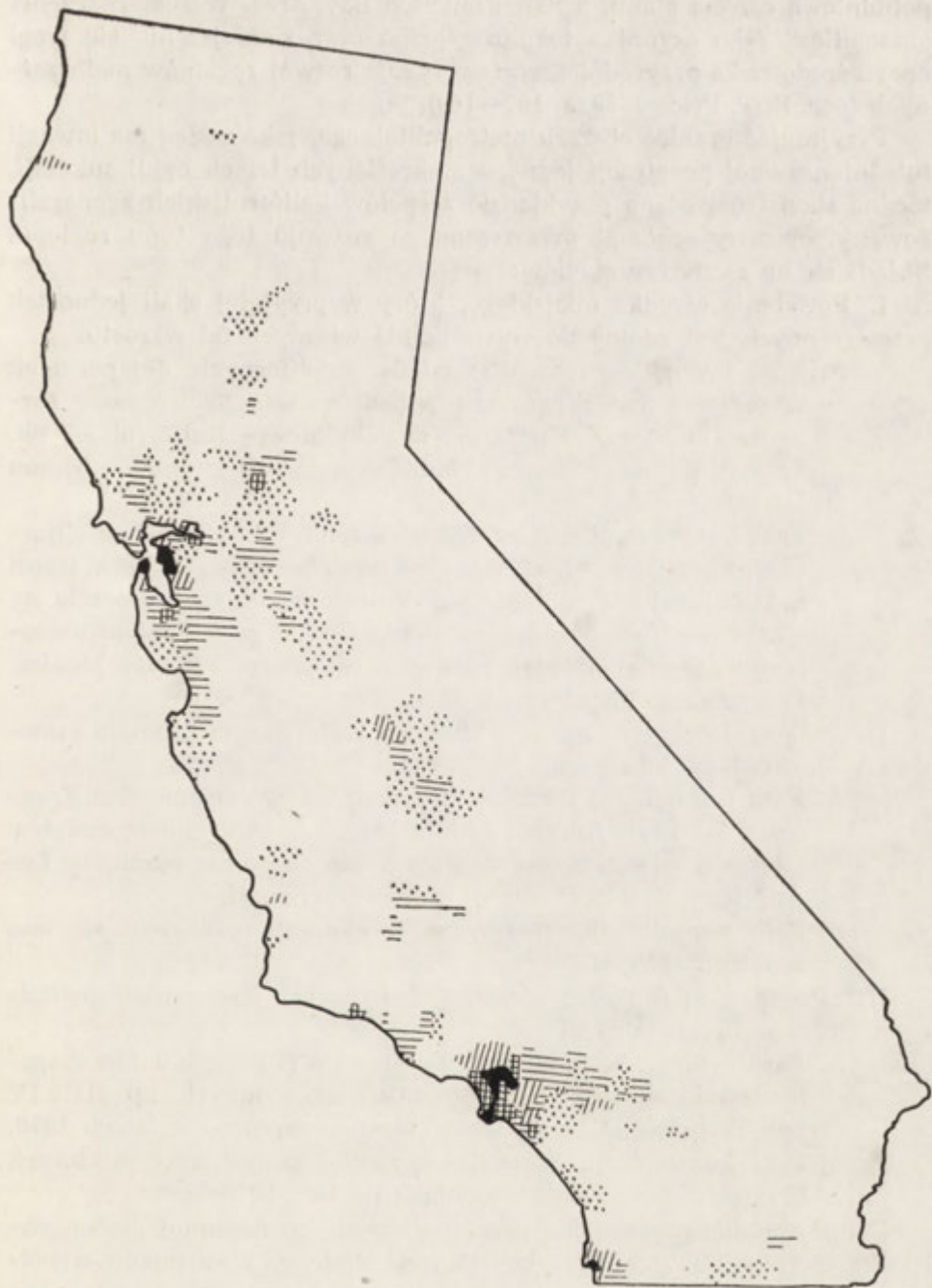


Ryc. 17. Gęstość zaludnienia według stref koncentrycznych. Region Los Angeles  
Population density by concentric zones. Los Angeles Region

Dodatkowy materiał ilustrujący omawiane procesy zawierają ryc. 18, 19 i 20. Granice przedziałów klasowych stanowią wskaźniki zaludnienia, charakterystyczne w warunkach kalifornijskich dla poszczególnych cykli i faz rozwoju. Jednostki o gęstości zaludnienia powyżej 1000 mieszkańców na  $\text{km}^2$  mogą być utożsamiane z obszarami znajdującymi się w zaawansowanych fazach cyklu drugiego lub w trakcie cyklu Nr 3; wskaźniki od 100 do 299 oraz od 300 do 999 mieszkańców na  $\text{km}^2$  obejmują obszary w różnych fazach cyklu Nr 2, przedziały od 10 do 29 oraz 30—99 mieszkańców na  $\text{km}^2$  dotyczą terenów rolniczych lub obszarów przechodzących cykl pierwszy. W 1900 r. na obszarze stanu zaledwie w kilku townships przeważały gęstości powyżej 300 osób/ $\text{km}^2$ , do 1930 r. wykształciły się kompleksy miejskie nad Zatoką San Francisco oraz na nizinie Los Angeles; do 1960 r. rozszerzyły one znacznie swoje granice, sięgając w kierunku peryferyjnych aglomeracji, które zaczęły się formować w okresie ubiegłych trzydziestu lat. Ostatnie dziesięciolecia przyniosły również dość znaczny wzrost zaludnienia strefy położonej między obszarami metropolitalnymi San Francisco i Los Angeles. Postępuje on wzdłuż dwóch kanałów — pasa nadbrzeżnego oraz Doliny Centralnej. Przy rozpatrywaniu możliwości powstania kalifornijskiego megalopolis ta ostatnia była na ogół wymieniana jako potencjalny łącznik pomiędzy



Ryc. 18. Kalifornia — gęstość zaludnienia w 1900 r.  
California: population density in 1900



Ryc. 19. Kalifornia — gęstość zaludnienia w 1930 r.  
California: population density in 1930

południową częścią stanu, a San Francisco Bay Area. Wzrost znaczenia „amenities” jako czynnika lokalizacyjnego oraz zmniejszenie się wagi oporu środowiska przyrodniczego faworyzują rozwój regionów nadbrzeżnych (por. E. T. Price 1959, s. 107—108).

Przyjmując granice obszaru metropolitalnego, jako zasięg faz inwazji lub intensywnej penetracji jednego z określonych trzech cykli sukcesji, można skonstruować na przykładzie zespołów kalifornijskich zgeneralizowany, opisowy schemat przestrzennego rozwoju tego typu regionu. Składa się on z czterech stadiów:

I. Powstanie ośrodka miejskiego, który w przyjętej skali jednostek przestrzennych jest zdolny do wytwarzania własnych fal wzrostu.

A. Faza inwazji — rozwój ośrodków satelitarnych. Jej początek w regionie San Francisco przypadł na lata 1880, wraz z rozwojem miast nad East Bay; w południowej Kalifornii — ok. 1900 r., po okrzepnięciu skupisk powstałych w trakcie boomu lat 1880.

B. Faza konsolidacji — fizyczne połączenie kręgu miast satelitarnych z głównym ośrodkiem oraz wkroczenie przez nie w trzeci cykl sukcesji. W regionie San Francisco faza ta rozpoczęła się ok. 1900 r., w Los Angeles — ok. 1920, z zasiedlaniem obszarów leżących pomiędzy głównym ośrodkiem a Santa Monica, Long Beach, Pasadena.

II. Połączenie obszaru metropolitalnego z pierwszym kręgiem samodzielnych ośrodków lokalnych.

A. Faza inwazji. Jej początek przypadł tak w regionie San Francisco, jak i Los Angeles na lata 1940, z powstawaniem kanałów łączności między San Francisco a San Jose oraz pomiędzy Los Angeles a San Bernardino, Riverside, Oxnard.

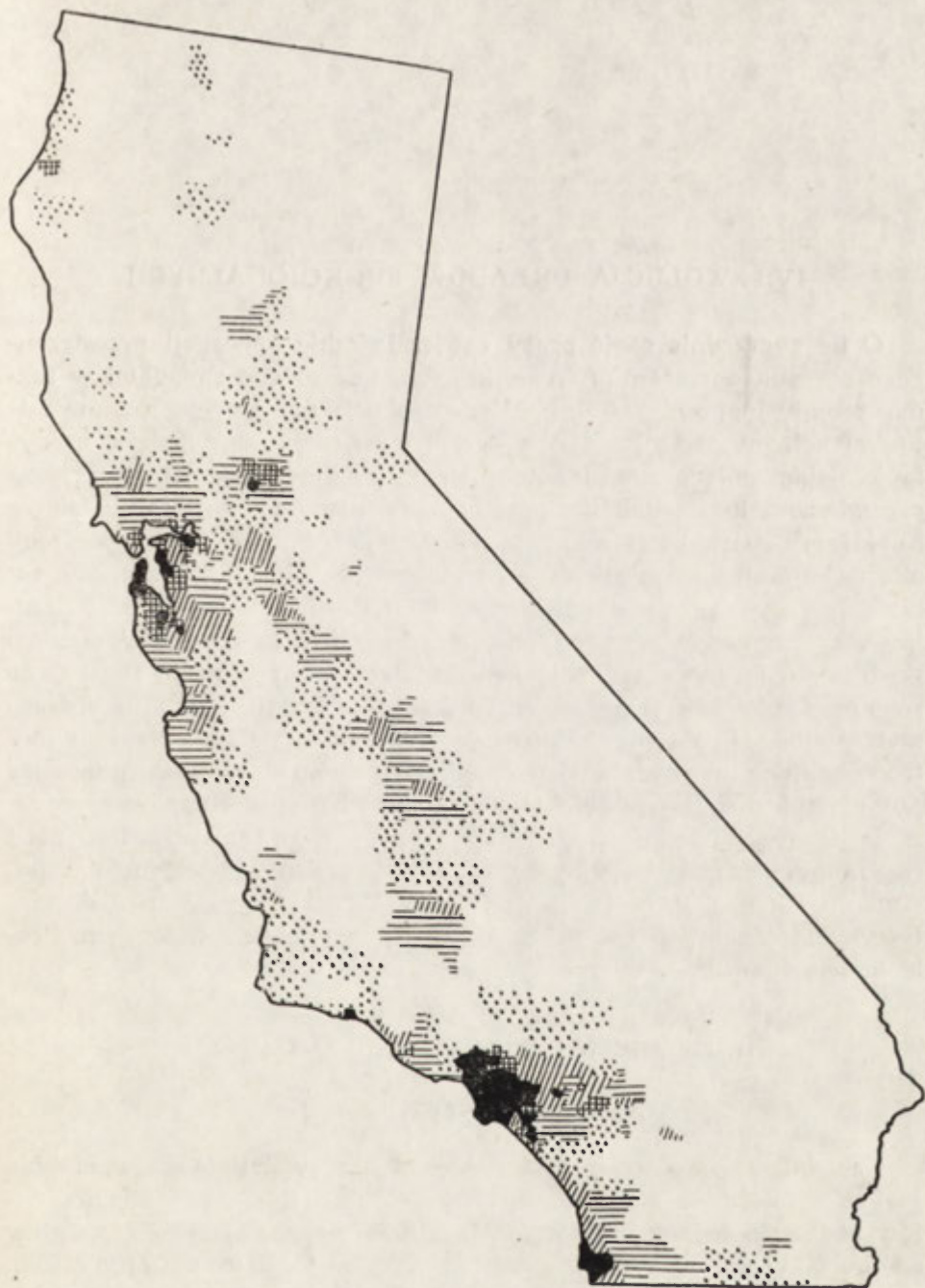
B. Faza konsolidacji. W obydwu regionach rozpoczęła się ona w latach 1950—1960.

III. Powstanie pasm zurbanizowanych łączących obszar metropolitalny z ośrodkami regionalnymi.

A. Faza inwazji. W sektorze południowym (V) regionu Los Angeles trwała ona już w okresie 1950—60, w innych, np. III i IV San Francisco, I Los Angeles, wystąpi zapewne w latach 1970.

B. Faza konsolidacji. W najintensywniej zasiedlonych sektorach przypadnie ona prawdopodobnie na lata 1970—1980.

IV. Powstanie megalopolis przez połączenie co najmniej dwóch obszarów metropolitalnych. Przy kontynuacji tendencji i warunków społecznych mogłoby ono wystąpić w Kalifornii na początku następnego stulecia, trudno jednak dokonywać bardziej konkretnych projekcji. Obszary metropolitalne wschodniego wybrzeża Stanów Zjednoczonych wkroczyły w fazę inwazji tego stadium ok. 1950 r.; Region Wielkich Jezior znajduje się obecnie prawdopodobnie w stadium trzecim.



Ryc. 20. Kalifornia — gęstość zaludnienia w 1960 r.  
California: population density in 1960

## IV. EWOLUCJA UKŁADÓW FUNKCJONALNYCH

O ile poprzednia część pracy zawierała szkic koncepcji przestrzennego rozwoju obszarów metropolitalnych, mierzonego zmianami w rozmieszczeniu ludności, o tyle poniższa dyskusja ma na celu zarysowanie funkcjonalnych aspektów tego procesu. Winna ona odpowiedzieć na pytanie, jakie zmiany przestrzennej struktury funkcjonalnej towarzyszą przemieszczaniu się ludności oraz czy przemiany te mają także falowy i cykliczny charakter. Uznaje się powszechnie, iż proces dekoncentracji miast obejmuje zarówno ich mieszkańców, jak i, w różnym stopniu, zakłady przemysłowe, handlowe, instytucje. Kwestia synchronicznego przebiegu tych zjawisk lub występowania drugich z pewnym opóźnieniem w stosunku do pierwszych nie jest dostatecznie wyjaśniona. Dotyczy to również transformacji układu osadniczego w strefie kontaktu obszaru metropolitalnego z terenami otaczającymi i nakładania się struktur metropolitalnych na zastałą sieć ośrodków lokalnych. Podstawą analizy jest nie tyle lokalizacja obiektów działalności gospodarczej, co specjalizacja poszczególnych jednostek przestrzennych, w tym wypadku miast (w granicach administracyjnych), w zakresie podstawowych funkcji ekonomicznych. Brak pełnej porównywalności danych w stosunku do statystyk ludnościowych był już podkreślony w rozdziale wstępnym. Problem ten w znacznej mierze ogranicza zakres wniosków.

### 1. ZMIANY W ROZMIESZCZENIU PRZEMYSŁU

#### A. Ogólne tendencje

Zagadnienie ewolucji przestrzennej struktury przemysłu w obrębie regionów miejskich ma rozległą i wyczerpującą literaturę, wielu autorów podkreśla jednak brak w tej dziedzinie zadowalających schematów ogólnych. W jednej z często cytowanych prac C. Woodbury (1953), omawiając przyczyny dekoncentracji przemysłu w skali regionów miejskich, zwrócił uwagę na rolę strategicznych czynników lokalizacji i wpływ polityki państwowej w tym zakresie. Zgodnie z zaleceniami władz federalnych zakłady przemysłowe o znaczeniu militarnym winny być usytuowane w odległości co najmniej dziesięciu mil (16 km) od granic gęsto

zaludnionych obszarów. E. M. Kitagawa i D. J. Bogue (1955) przeprowadzili systematyczne studium zmian rozmieszczenia przemysłu pod względem udziału zatrudnienia, wartości produkcji czystej itp. w miastach centralnych oraz w strefach peryferyjnych kilkudziesięciu statystycznych obszarów metropolitalnych w Stanach Zjednoczonych. Stwierdzili oni na podstawie analizy regresji, iż od końca XIX w. (1899) do 1939 r. postępował proces powolnej dekoncentracji przemysłu, natomiast okres 1939—1947 przyniósł odwrócenie tej tendencji, co stanowiło konsekwencję zwiększenia wykorzystania w okresie wojny istniejących mocy produkcyjnych oraz rozbudowy starych zakładów, położonych głównie w wewnętrznych strefach aglomeracji miejskich. L. Grebler (1956), komentując wyniki tych badań zwrócił uwagę na fakt, iż przy zastosowaniu innych przekrojów czasowych uzyskuje się ciągłość trendu dekoncentracyjnego. W latach 1929—1947, przy stosunkowo pełnym wykorzystaniu mocy w punkcie wyjściowym jak i końcowym, liczba pracowników przemysłu na obszarach centralnych (central city) zwiększyła się dwukrotnie wolniej niż na terenach otaczających (ring). Do zagadnienia tego powrócił w 1962 r. W. Zelinsky, który posługując się metodą Kitagawy i Bogue'a, analizował przesunięcia w rozmieszczeniu przemysłu w latach 1947—1954. Stwierdził on szybki postęp procesu dekoncentracji w okresie powojennym; udział miast centralnych w łącznej wartości produkcji czystej w granicach obszarów metropolitalnych spadł od 1939 do 1954 r. z 70 do 56<sup>0</sup>%, przy czym pod względem wielkości zmian przodowały obszary metropolitalne stanów zachodnich. A. Pred (1964, s. 168—169), śledząc tendencje w rozmieszczeniu zakładów przemysłowych w XIX i XX w. stwierdził przewagę czynnika koncentracji do ok. 1910 r., kiedy to rozwój środków transportu oraz pojawienie się nowych rodzajów przemysłu, o odmiennych od tradycyjnych wymogach lokalizacyjnych, przechyliły szalę na korzyść procesu dekoncentracji. Dynamika tego procesu osiągnęła kulminację w okresie ostatniego dziesięciolecia. Mimo stałego odpływu przedsiębiorstw ze stref wewnętrznych pozostają one obszarem o najwyższych wskaźnikach koncentracji przemysłu w skali regionów miejskich. Wartość produkcji w przeliczeniu na jednostkę powierzchni jest w miastach centralnych dziewiętnastokrotnie większa niż w pozostałych częściach statystycznych obszarów metropolitalnych (R. Vernon 1959, s. 15).

Wśród prac traktujących o przesunięciach w rozmieszczeniu przemysłu liczną grupę stanowią „case studies” poszczególnych miast i regionów. Wiele z nich zawiera szczegółową analizę przyczyn zachodzących zmian. R. M. Haig (Regional Plan of New York and Ist Environs) już w 1927 r. zwrócił uwagę na tendencje odśrodkowe w wewnątrzmijskiej lokalizacji zakładów przemysłowych. Oceniał on, iż stopień koncentracji przemysłu w śródmieściu Nowego Jorku (na południu Manhattanu) osiągnął najwyższy poziom ok. 1917 r.; w latach 1920 proces dekon-



centracji objął niemal wszystkie rodzaje przedsiębiorstw, z wyjątkiem zakładów poligraficznych i odzieżowych. Dokładne studia tego typu dla Chicago przeprowadził L. G. Reeder (1954, 1955). Analizując zmiany rozmieszczenia poszczególnych przedsiębiorstw w okresie 1941—1950 zwrócił on uwagę na przesunięcia w obrębie granic administracyjnych miasta, z dzielnic centralnych do peryferyjnych. Nieco inne wyniki przyniosły badania M. W. Reinemanna (1960), który śledził zmiany rozmieszczenia przemysłu w czterech strefach regionu Chicago. W latach 1941—1950 wewnętrzne dzielnice, zajmujące obszar o powierzchni ok. 100 km<sup>2</sup>, straciły 120 zakładów produkcyjnych (wg L. G. Reedera 102 przedsiębiorstwa przeniosły się z centrum do innych dystryktów w granicach Chicago), pozostałe części miasta, tzw. Outer Zone, zyskały 88 zakładów, obszary usytuowane poza granicami administracyjnymi Chicago — 743 fabryki. Proces dekoncentracji postępował jeszcze szybciej po 1950 r. W okresie 1950—1953 aż 201 firm opuściło Chicago, większość z nich przeniosła się do kilku wyspecjalizowanych ośrodków satelitarnych. Badania ankietowe przeprowadzone dla 4 tys. przedsiębiorstw przemysłowych Detroit (H. Black 1958) ujawniły, że 23% firm pragnęłoby zmienić lokalizację swych zakładów. Wśród najczęściej podawanych przyczyn występowały: brak wolnych terenów dla rozbudowy zakładów, wysokie podatki municypalne, trudności z dojazdami do pracy oraz koszt parkingów w centralnych dzielnicach miasta. Dla blisko 90% przedsiębiorstw najodpowiedniejszym typem pomieszczenia byłyby budynki jednopoziomowe. W ciągu pięciu lat (1950—1955) wyemigrowało z Detroit 161 zakładów przemysłowych.

Dokładną analizę wpływu rozwoju transportu na przestrzenną strukturę przemysłu zawiera opracowanie B. Chinitza (1960), tworzące jeden z dziewięciu tomów monografii New York Metropolitan Region Study. Autor omawia między innymi szybki wzrost znaczenia miast New Jersey w epoce dominacji kolei oraz relatywny spadek udziału tego obszaru w ostatnich latach na korzyść innych dystryktów peryferyjnych, obsługiwanych w głównej mierze przez transport samochodowy. W innym tomie tej samej serii E. M. Hoover i R. Vernon (1959, s. 25—27) zwracają uwagę na pogarszanie się konkurencyjnej pozycji starych dzielnic przemysłowych wraz z rozwojem nowoczesnych procesów produkcyjnych; powierzchnia przypadająca na jednego zatrudnionego w zakładach zbudowanych przed 1922 r. wynosiła 1040 stóp<sup>2</sup> (ok. 100 m<sup>2</sup>), dla fabryk powstałych po 1945 r. wskaźnik ten wzrósł do 4550 stóp<sup>2</sup> (ok. 450 m<sup>2</sup>).

Tendencje dekoncentracji w rozmieszczeniu przemysłu na obszarach metropolitalnych wschodniego wybrzeża omawia również J. Gottmann (1961, s. 482—87), podkreślając fakty lokalizowania w strefach peryferyjnych zwłaszcza dużych zakładów, zarówno nowych jak i przenoszonych z dzielnic wewnętrznych. Zmiany przestrzennej struktury prze-

mysłu Los Angeles od 1924 r. do 1960 r. omawia D. F. Pegrum (1963). Jeden z wniosków jego pracy dotyczy wagi czynnika inercji; większość zakładów usytuowanych wzdłuż linii kolejowych nie zmienia lokalizacji mimo przestawienia się na transport samochodowy. Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, iż dzielnice przemysłowe w Los Angeles powstały znacznie później niż w metropoliach wschodniej Ameryki, stąd stopień ich „zużycia” jest niższy aniżeli w przypadku aglomeracji Manhattanu lub południowo-zachodniej strefy Chicago. Procesy samorzutnej deglomracji przemysłu są notowane również w innych krajach, czego dowodzą np. studia dla Auckland (G. J. Linge 1963) oraz Sydney (M. J. Logan 1964, 1966).

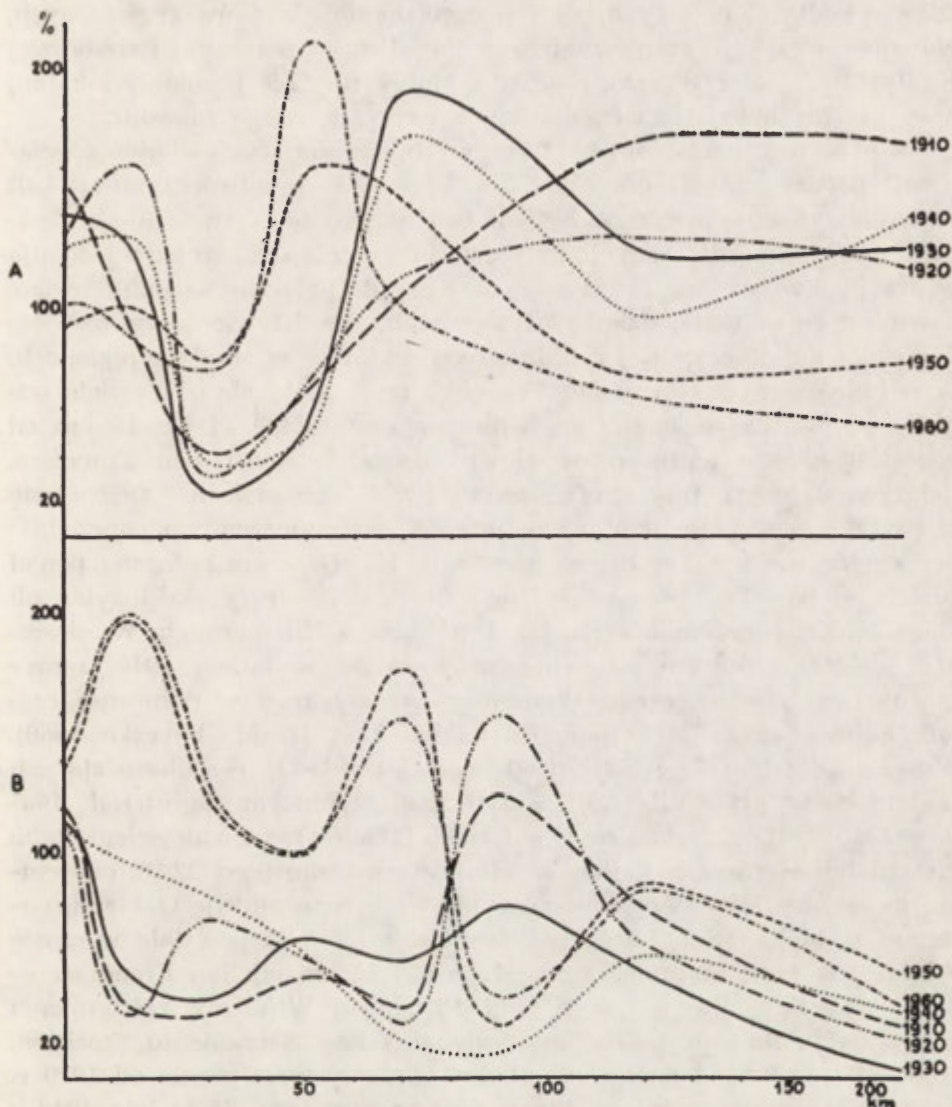
Podobnie jak przemieszczenia ludności, zmiany rozmieszczenia przemysłu w obrębie obszarów metropolitalnych są między innymi związane z działaniem sił dośrodkowych i odśrodkowych. Wśród tych ostatnich wyróżniają się zwłaszcza dwa czynniki — rozwój środków transportu oraz zmiany w technologii i organizacji produkcji. Obydwa elementy działają w kierunku rozbicia tradycyjnego modelu, polegającego na koncentracji przemysłu w wewnętrznych dzielnicach miast, pierwszy przez zwiększenie swobody lokalizacyjnej w obrębie regionu miejskiego, drugi — przez wzrost wskaźnika wymaganej powierzchni na stałą liczbę zatrudnionych. Wykorzystanie transportu samochodowego, trudności związane z adaptacją lub rozbudową zakładów usytuowanych w strefach centralnych oraz odwrotnie proporcjonalna zależność między wysokością renty gruntowej a odległością od centrum są bezpośrednio związane z migracją przemysłu do stref peryferyjnych. Z punktu widzenia poszczególnych przedsiębiorstw produkcyjnych zachodzące zmiany można przedstawić w formie następującej relacji: przy założeniu, że atrakcyjność lokalizacji względem odległości od środka układu określa suma kosztów transportu oraz kosztów produkcji, obejmujących między innymi rentę gruntową, zmniejszanie się, w miarę oddalenia od centrum, gradientu wzrostu pierwszych oraz (lub) gradientu spadku drugich powoduje wyrównywanie się krzywej atrakcyjności położenia, a nawet przechylenie jej w kierunku odwrotnym od pierwotnego.

Próby budowy modelu współczesnej przestrzennej struktury przemysłu w obrębie regionów miejskich nie są uwieńczone sukcesem. W ostatnich latach podjęli je między innymi L. K. Loewenstein (1963) oraz A. Pred (1964). Badanie kilkunastu wyspecjalizowanych ośrodków przemysłowych pozwoliło Loewensteinowi stwierdzić, że przemysł jest rozproszony lub skoncentrowany, w każdym jednak wypadku rozmieszczony w pewnym oddaleniu od centrum miasta. Pred na podstawie analizy dziesięciu największych aglomeracji miejskich Stanów Zjednoczonych, a zwłaszcza regionu San Francisco, stwierdził występowanie odmiennych tendencji lokalizacyjnych we wszystkich niemal z wybranych przez siebie grup przemysłu. Ostatnie dziesięciolecia są okresem

szybkich i zasadniczych zmian w wewnątrzmijskich układach funkcjonalnych, stąd zapewne wynika jedna z trudności związanych z konstrukcją schematów, przedstawiających ich obraz w formie statycznej.

## B. Następstwo zmian w regionach miejskich Kalifornii

Ewolucja wskaźników specjalizacji w miastach poszczególnych stref koncentrycznych, zorientowanych w stosunku do San Francisco i Los Angeles jako środków układów (ryc. 21) ilustruje pośrednio zmiany w rozmieszczeniu zatrudnienia w przemyśle na obydwu obszarach, przedstawia je bowiem w relacji do wzrostu liczby ludności. San Francisco, tworzące w swych granicach administracyjnych pierwszą strefę, cechuje dość systematyczne zmniejszanie się wskaźnika specjalizacji w stosunku do całego regionu. Do 1950 r. jego poziom spadł poniżej średniej regionalnej; wzrost w ostatnim dziesięcioleciu wiąże się z odpływem ludności z dzielnic wewnętrznych. Nieco inna jest sytuacja centralnej strefy układu południowokalifornijskiego. Jej powierzchnia jest znacznie większa niż w przypadku San Francisco, obejmuje bowiem Los Angeles w obrębie granic administracyjnych. Miasta pierwszej strefy koncentrycznej w regionie San Francisco (10—20 km od centrum) przeszły pełny cykl rozwoju w latach 1910—1960. Na początku tego okresu ich wskaźnik był niższy od średniej dla całego regionu, w latach 1910—1920 nastąpił na tym obszarze wzrost stopnia specjalizacji do najwyższego poziomu w skali regionalnej, w następnych dziesięcioleciach, podobnie jak w obrębie miasta San Francisco, postępował systematyczny spadek wysokości wskaźnika. Analogiczny obszar w Los Angeles, mający obecnie najwyższe wskaźniki specjalizacji, jest strefą wzrostu dopiero od lat 1930—1940. Między 20 a 40 km od centrum San Francisco oraz w odległości 20—60 km od Los Angeles leży obszar najslabiej uprzemysłowiony: w obydwu regionach pokrywa się on ze strefą miejscowości o najwyższych przeciętnych dochodach ludności. W latach 1940—1960 zostały one stopniowo objęte procesem dyfuzji przemysłu, postępującym z centrum. Następny obszar, położony w promieniu 40—60 km od centrum San Francisco oraz 60—80 km od środka Los Angeles, stanowi strefę współwystępowania osiedli rezydencjalnych oraz wyspecjalizowanych ośrodków przemysłowych (np. Fontana, Sunnyvale), powstałych w okresie dwóch ostatnich dziesięcioleci. Wysokie wskaźniki tych obszarów są w pewnym stopniu wynikiem ich rzadkiego zaludnienia. Do 1940 r. krąg ten, podobnie jak strefa poprzednia, znajdował się w cieniu dominacji głównego ośrodka. W paśmie 60—80 km w Bay Area oraz 80—100 km w południowej Kalifornii leżą ośrodki lokalne, jak San Jose, San Bernardino, Petaluma, których szczyt samodzielnego rozwoju przypadł na lata 1920—1940. W następnym okresie ich pozycja w skali regionalnej zaczęła spadać;



Ryc. 21. Wskaźniki zatrudnienia w przemyśle przetwórczym według stref koncentrycznych

A — Region San Francisco, B — Region Los Angeles  
 Manufacturing employment index by concentric zones  
 A — San Francisco Region, B — Los Angeles Region

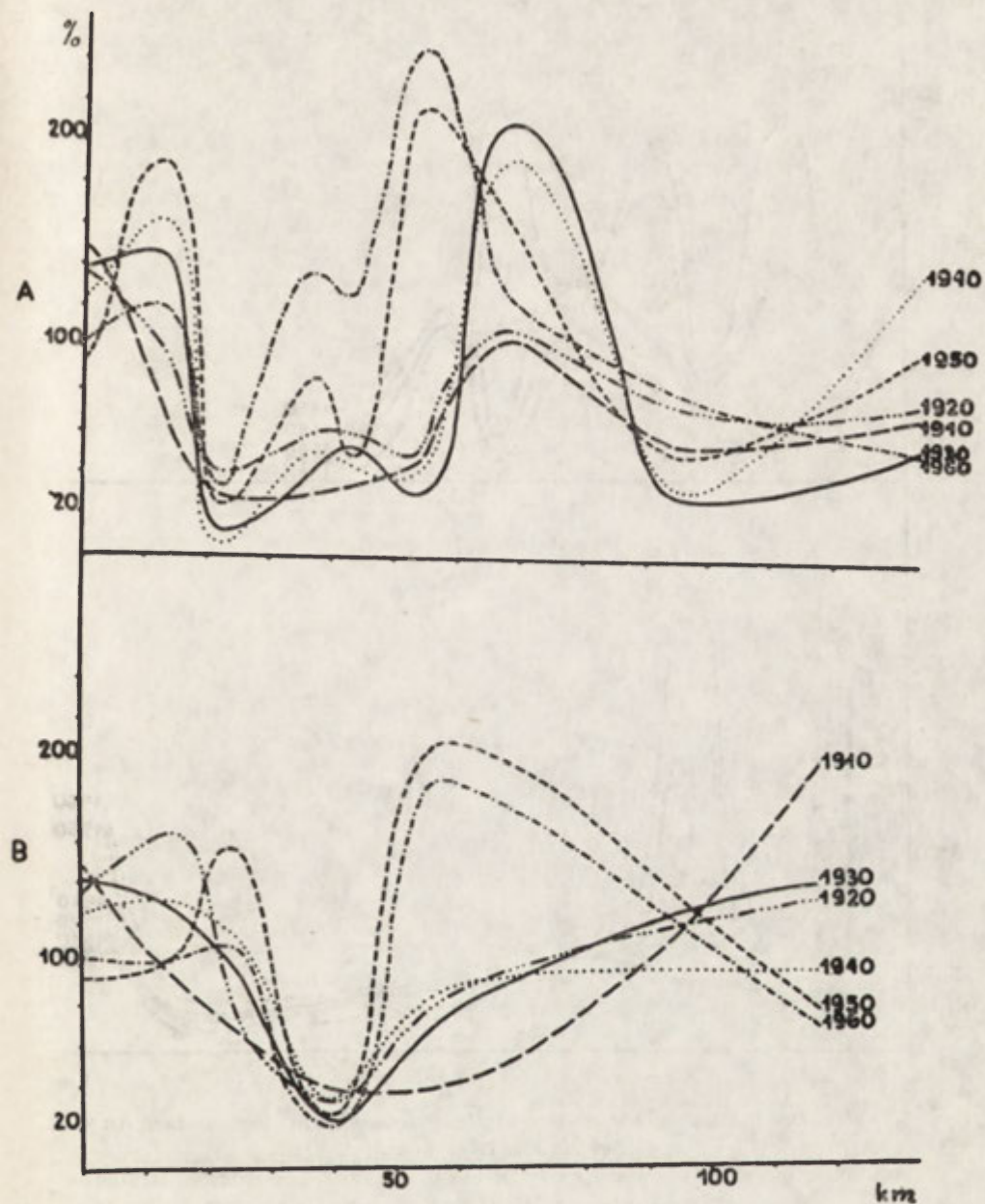
wchłonięcie w granice obszarów metropolitalnych pociągnęło za sobą szybki wzrost liczby mieszkańców, nie kompensowany proporcjonalnym przyrostem zatrudnienia w przemyśle. W pozostałych strefach regionu San Francisco wskaźniki systematycznie maleją, co jest wynikiem postępującej koncentracji przemysłu w skali regionalnej. Niewielki wzrost wskaźników na obszarach odległych o ponad 100 km od Los Angeles

odzwierciedla stopniowy napływ przemysłu do ośrodków regionalnych, głównie San Diego, które w odróżnieniu od miast północnej i środkowej Kalifornii, jak Sacramento, Stockton, Marysville, nie posiadały lokalnej bazy przemysłowej we wcześniejszych okresach swego rozwoju.

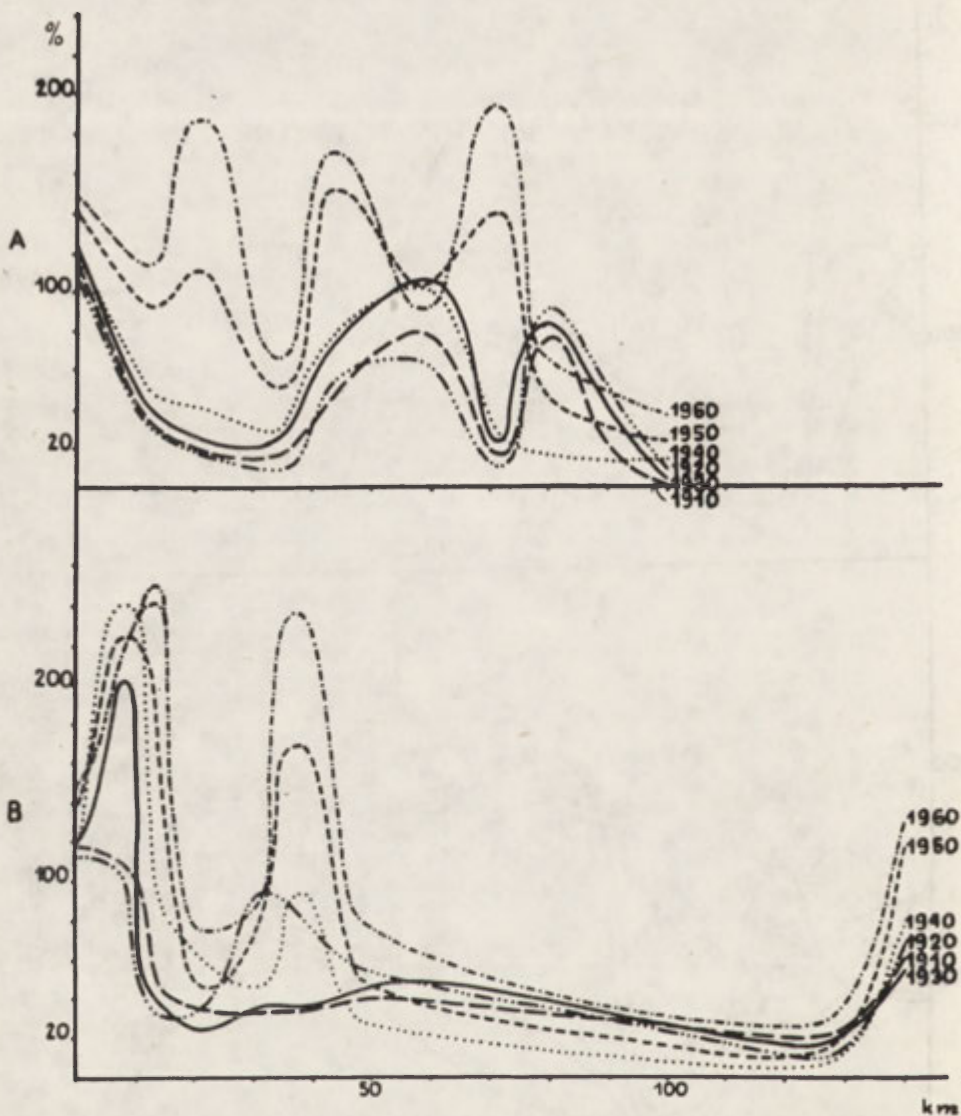
W przekroju sektorów układ krzywych, określających stopień specjalizacji poszczególnych grup miast w przemyśle przetwórczym w skali regionu, wykazuje pewne odchylenia w stosunku do odpowiedniego obrazu dla stref koncentrycznych, przy czym poważniejsze różnice występują w przypadku Los Angeles. Ponieważ dane statystyczne są publikowane dla miast co najmniej dziesięciotysięcznych, przedstawiono wykresy jedynie dla najintensywniej zaludnionych sektorów w obydwu regionach. W południowym sektorze San Francisco (ryc. 22 A) obraz niewiele odbiega od wzorca regionalnego. Kulminacja w odległości ok. 15 km od początku układu reprezentuje głównie ośrodek South San Francisco. Relatywna waga tej strefy spadła w dziesięcioleciu 1950—1960 w związku z szybkim napływem ludności, wstrzymywanym poprzednio przez opór wzgórz San Bruno (por. ryc. 10). Depresja położona ponad 20 km od San Francisco wiąże się z obecnością strefy ekskluzywnych miejscowości rezydencjalnych, jak Burligame i Hillsborough. Wyniesienie odległe o 50 km od centrum, powstałe w latach 1940, reprezentuje gwałtownie rosnący kompleks przemysłowy w północnej części Doliny Santa Clara (por. C. L. White, H. M. Forde 1960). Wskaźnik dla San Jose (68 km od początku układu), ośrodka o starych tradycjach w przemyśle spożywczym i maszynowym (*Industrial Analysis* 1958, s. 3), zmniejsza się w ostatnich latach wraz z nadejściem etapu inwazji fali wzrostu ludności. W klinie wschodnim (ryc. 22 B), obejmującym sektory III i IV, pierwsze wyniesienie reprezentuje Oakland, następne z kolei — San Leandro i San Pablo (ośrodki powstałe w czasie ostatniej wojny), kulminacja odległa o ok. 55 km od San Francisco — porty nad East Bay — Antioch i Pittsburg. Wskaźnik zatrudnienia w przemyśle dla grupy ośrodków regionalnych — Sacramento, Stockton, Modesto (120 km od początku układu) spada systematycznie od 1910 r.

W sektorze wschodnim regionu Los Angeles (ryc. 23 A) lata 1940—1960 przyniosły całkowitą niemal transformację układu wskaźników specjalizacji. Pierwotne kulminacje reprezentowały lokalne ośrodki przemysłowe: Ontario (55 km od Los Angeles) oraz San Bernardino i Riverside (80 km od centrum). Współczesne wyniesienia są związane z ośrodkami w El Monte, Pomona oraz z kompleksem hutniczym Fontana, na zachód od San Bernardino. Południowy sektor (ryc. 23 B) cechuje występowanie dwóch kulminacji. Grzbiet pierwszej z nich przesunął się w ciągu ostatnich dziesięcioleci o około 10 km na południe, z Vernon do South Gate. Ośrodkiem drugiego, młodszego zespołu jest Anaheim, wyspecjalizowane w przemyśle elektrotechnicznym.

Strukturę przestrzenną oraz charakter zmian lokalizacji przemysłu



Ryc. 22. Wskaźniki zatrudnienia w przemyśle przetwórczym. Region San Francisco  
 A — Sektor V, B — Sektory III i IV  
 Manufacturing employment index by concentric zones. San Francisco Region  
 A — Sector V, B — Sectors III and IV



Ryc. 23. Wskaźniki zatrudnienia w przemyśle przetwórczym. Region Los Angeles

A — Sektor III, B — Sektor V

Manufacturing employment index by concentric zones. Los Angeles Region

A — Sector III, B — Sector V

w obrębie obszarów metropolitalnych San Francisco i Los Angeles trudno ująć w formę prostego schematu. Wiąże się to z niezbyt precyzyjną podstawą analizy oraz występowaniem odmiennych tendencji lokalizacyjnych w szeregu różnych gałęzi przemysłu, a w związku z tym — wpływem zmian struktury branżowej na ogólny układ rozmieszczenia. Do tendencji cechujących obydwa regiony należy, charakterystyczny dla

aglomeracji miejskich Ameryki, proces rozrzedzania skupisk w strefach wewnętrznych oraz rozwój dystryktów przemysłowych na obszarach znacznie oddalonych od centrum. Zarówno w regionie południowokaliifornijskim jak i w Bay Area powstały kulminacje w promieniu 10—20 oraz 50—80 km od centrum. Kulminacje te rozdziela strefa słabo uprzemysłowiona, stanowiąca tradycyjnie domenę ekskluzywnego budownictwa mieszkaniowego. Stare ośrodki lokalne, wraz z wciąganiem ich w strefę bezpośrednich wpływów metropolii, tracą stopniowo funkcje przemysłowe na rzecz innych obszarów. Postępuje polaryzacja wartości wskaźników dla poszczególnych stref, co oznacza postęp procesu specjalizacji w skali obszaru metropolitalnego.

## 2. EWOLUCJA PRZESTRZENNEJ STRUKTURY HANDLU I USŁUG

### A. Zarys problematyki

Badania wewnątrzmijskich układów handlowych i usługowych wywodzą się z dwu niezależnych w zasadzie pni — teorii ośrodków centralnych oraz systematyki morfologicznej handlu M. Proudfoota (1937). Literatura w tym zakresie jest niezwykle bogata i wyspecjalizowana, stąd poniższy jej przegląd ogranicza się do kilku reprezentatywnych pozycji.

Klasyczny przykład analizy układów formalnych sieci handlu w obrębie miast stanowią studia nad Central Business District, które przeprowadził R. Murphy wraz ze swym zespołem (1955 i in.).

Wiele prac poświęconych przestrzennej organizacji handlu na obszarach metropolitalnych opublikował H. Hoyt (np. 1956, 1964). B. J. L. Berry (1963, s. 20) sporządził klasyfikację typologiczną dystryktów handlowych, łączącą elementy formalne i funkcjonalne. Przeniesienia explicite zasad teorii ośrodków centralnych na grunt obszarów miejskich dokonał jako pierwszy H. Carol (1960), który analizował przestrzenną strukturę handlu Zurychu, chociaż ogólne stwierdzenia na temat adekwatności takiego podejścia zawierały wcześniejsze prace (np. B. J. L. Berry 1959). Do nowszych studiów tego typu należy m. in. artykuł L. J. Johnsona (1964), dotyczący struktury funkcjonalnej Bostonu oraz praca A. Getisa (1963), w której autor porównuje, na przykładzie Spokane, rzeczywiste rozmieszczenie ośrodków sklepowych z modelem teoretycznym.

Podobnie, jak w przypadku ludności oraz przemysłu, zachwianie równowagi między siłami odśrodkowymi a dośrodkowymi wywołało przyspieszenie procesu zmian przestrzennej struktury działalności sektora trzeciego. Systematyczne studium zmian udziału zatrudnienia w handlu i usługach wewnątrz miast centralnych i w strefach peryferyjnych sta-



tystycznych obszarów metropolitalnych, analogiczne do cytowanej wcześniej pracy Kitagawy i Bogue'a, przeprowadził R. P. C u z z o r t (1955). L. S m i t h (1957) dyskutował postęp procesu dekoncentracji z punktu widzenia różnic w wielkości ośrodków miejskich, odnosząc jego początki do lat 1930. D. L. F o l e y (1956) na przykładzie regionu San Francisco analizował czynniki sprzyjające centralnej oraz podmiejskiej lokalizacji biur i działów administracyjnych przedsiębiorstw. Stwierdził on występowanie pewnej przewagi sił kohezji w centrum, co jest zresztą zgodne z tendencjami ogólnymi; instytucje tego typu są dość odporne na działanie sił odśrodkowych, chociaż niekiedy, na przykład w przypadku biur firm przemysłowych St. Louis (Ullman 1962) lub kompanii ubezpieczeniowych Providence, zaczynają im stopniowo ulegać. H. H o y t (1958) stwierdził, charakteryzując rozwój peryferyjnych ośrodków sklepowych, iż ciągłość procesu rozwoju tradycyjnych układów, ukształtowanych w erze dominacji zbiorowego transportu miejskiego, została przerwana w latach 1930, wraz z nadejściem epoki powszechnej motoryzacji. Szereg prac dotyczy drugiego aspektu tego problemu, a mianowicie kryzysu CBD; koszt uzyskania dostępu do śródmieścia zaczyna przeważać, z punktu widzenia nabywcy, nad korzyściami związanymi z możliwością szerszego wyboru produktów w wyspecjalizowanych placówkach. Dane dotyczące bezwzględnego spadku obrotów handlowych Central Business Districts podaje m.in. J. R e y n o l d s (1958) oraz J. C a s p a r i s (1967).

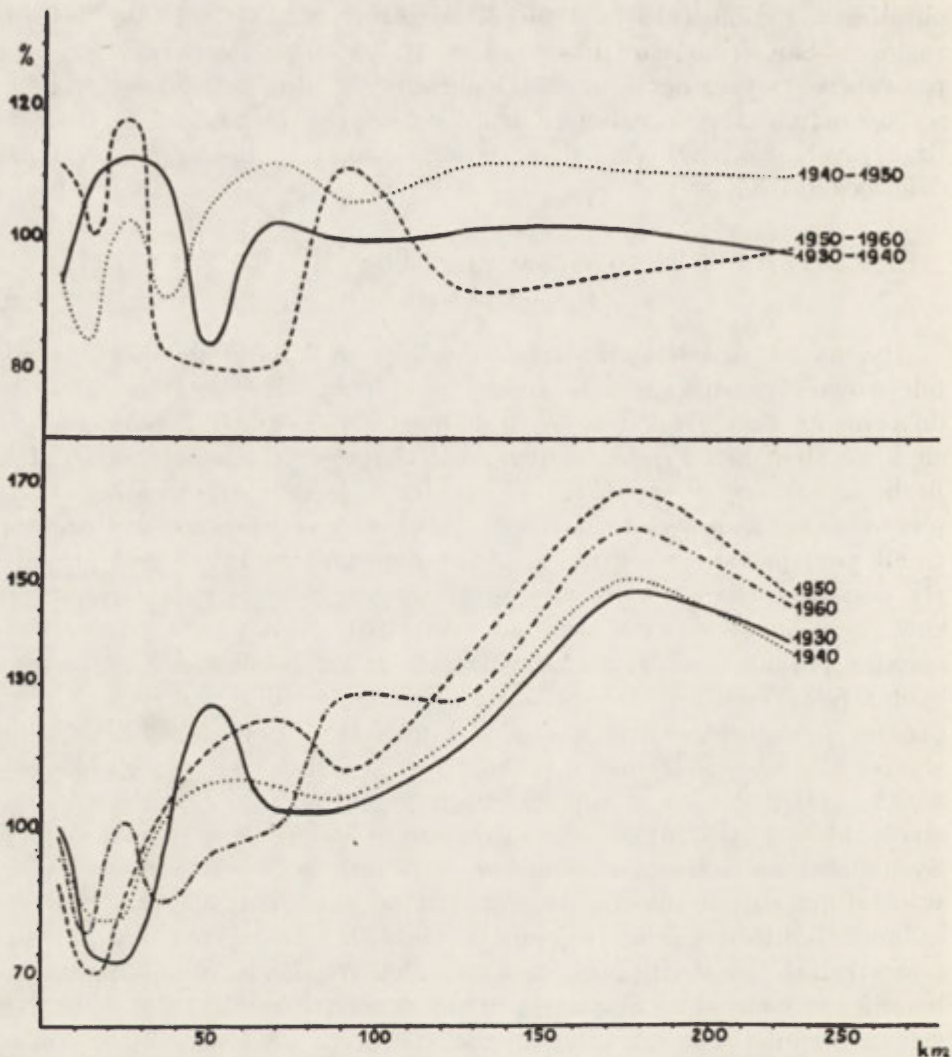
Prawdopodobnie najpełniejszą analizę przyczyn ewolucji przestrzennej struktury handlu na obszarach metropolitalnych Stanów Zjednoczonych zawiera studium J. E. V a n c e ' a Jr. (1962). Autor ten wyróżnił cztery czynniki określające dynamikę i kierunki zachodzących zmian. Pierwszym z nich jest rozwój motoryzacji, dyskutowany we wszystkich niemal pracach i utożsamiany z głównym źródłem przemian. Drugą grupę czynników stanowią według Vance'a: wzrost siły nabywczej ludności oraz standaryzacja gustów (efekt działania środków masowego przekazu), czego wynikiem jest powstanie rynku produktów masowych. Elementem trzecim jest rozpowszechnienie „zoning”, działającego w kierunku eliminowania pojedynczych placówek na korzyść zintegrowanych, zwartych ośrodków sklepowych. Jako ostatni czynnik zmian wprowadził J. E. Vance ewolucję metod sprzedaży — zacieranie granic między różnymi typami jednostek i prowadzenie równoległej sprzedaży odrębnych rodzajów produktów w ramach tych samych przedsiębiorstw.

W dyskusji nad ewolucją struktury działalności sektora trzeciego w skali obszarów metropolitalnych nieco silniej akcentowano pośrednie przyczyny zachodzących zmian, zwłaszcza rozwój środków transportu, od ich bezpośrednich źródeł, a mianowicie dynamiki rozmieszczenia ludności i zmiany form rynku. Te ostatnie elementy zawarte są w przedstawionych niżej wykresach, określających zmiany wskaźników wielkości

obrotów w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w okresie 1930—1960 dla regionów San Francisco i Los Angeles. Układ materiałów statystycznych pozwala na wyróżnienie wartości obrotów handlu detalicznego, hurtowego oraz niektórych usług — działów o odrębnych preferencjach lokalizacyjnych, uniemożliwia jednak uzyskanie danych dla pierwszych trzech dziesięcioleci XX w.

## B. Zmiany układów w regionach San Francisco i Los Angeles

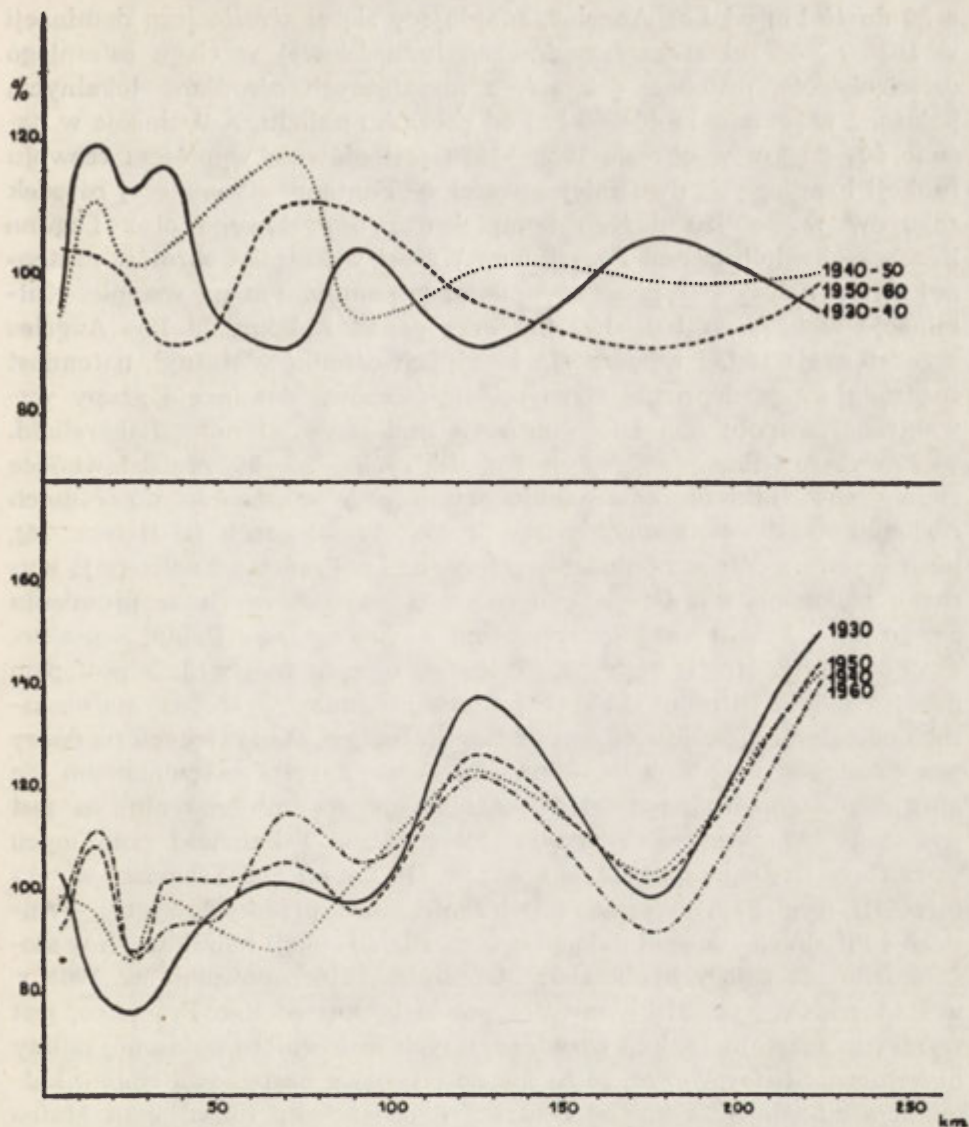
Rycina 24 przedstawia zmiany wskaźnika handlu detalicznego dla miejscowości zgrupowanych według stref koncentrycznych w stosunku do centrum San Francisco. W środkowej strefie układu, pokrywającej się z miastem San Francisco, wysokość obrotów w przeliczeniu na stałą liczbę mieszkańców waha się w granicach średniej regionalnej. Przez pierwsze dwa dziesięciolecia (1930—1950), w wyniku procesu dekoncentracji, postępował spadek wskaźnika, natomiast lata 1950—1960 przyniosły ponowny wzrost, związany ze zmniejszeniem się liczby mieszkańców, przy jednoczesnym wroście roli CBD, jako wyspecjalizowanego ośrodka o skali ponadregionalnej. Strefa miast bezpośrednio sąsiadujących z San Francisco ma wskaźniki niższe od średniej dla regionu. Fala procesu dekoncentracji objęła je w latach 1930, położenie blisko silnie wyspecjalizowanego centrum hamuje jednak ich dalszy rozwój. Miejscowości usytuowane w promieniu 20 do 30 km od San Francisco tworzą strefę, która najsilniej odczuła pozytywny efekt procesu dekoncentracji. Systematyczny wzrost wskaźników w okresie 1930—1960, a zwłaszcza w ostatnim dziesięcioleciu, doprowadził do powstania na tym obszarze kulminacji, która w pewnym stopniu wiąże się z wyższym niż w pozostałych strefach poziomem dochodów ludności. W paśmie 30—40 km rozwój handlu nie nadążał za ekspansją ludnościową w okresie 1950—1960. Następstwo zmian w kręgu miejscowości odległych od 40 do 60 km od San Francisco stanowi przykład efektu intruzji metropolitalnej fali wzrostu ludności na układ niezależnych ośrodków lokalnych. Fazie inwazji, która przypadła na tym obszarze w latach 1940—1960 (por. ryc. 4), nie towarzyszył proporcjonalnie wielki napływ handlu; przyrost liczby ludności objął zaś w większym stopniu miasta niż tereny je otaczające, co przyniosło wyraźny wzrost udziału obrotów grupy uzupełniającej. Analogiczny proces objął w tym okresie miasta położone w promieniu 60—80 km od San Francisco. Strefa 80—100 km stanowi współcześnie jeszcze domenę ośrodków lokalnych; źródłem znacznego przyrostu obrotów w ostatnim dziesięcioleciu jest rozwój funkcji wypoczynkowych portu Santa Cruz. Na pozostałych obszarach w okresie 1930—1960 nie zachodziły większe zmiany; kulminacja w strefie odległej o 150 do 200 km od centrum układu jest związana z występowaniem na tym obszarze niemal



Ryc. 24. Wskaźniki obrotów handlu detalicznego według stref koncentrycznych.  
Region San Francisco  
Retail trade index by concentric zones. San Francisco Region

wyłącznie małych ośrodków obsługi, w których udział wartości sprzedaży przypadający na nabywców z zewnątrz jest szczególnie wysoki (por. E. L. Ullman, M. F. Dacey 1960).

Układ krzywych dla stref koncentrycznych regionu Los Angeles (ryc. 25) odzwierciedla szereg elementów specyficznych dla południowej Kalifornii, a zwłaszcza znaczne różnice w dochodach na korzyść ludności miejskiej oraz fakt, iż rozwój osadnictwa na peryferiach obejmuje, w większym stopniu aniżeli w rejonie San Francisco, tereny leżące poza administracyjnymi granicami poszczególnych miast. Wskaźniki obrotów



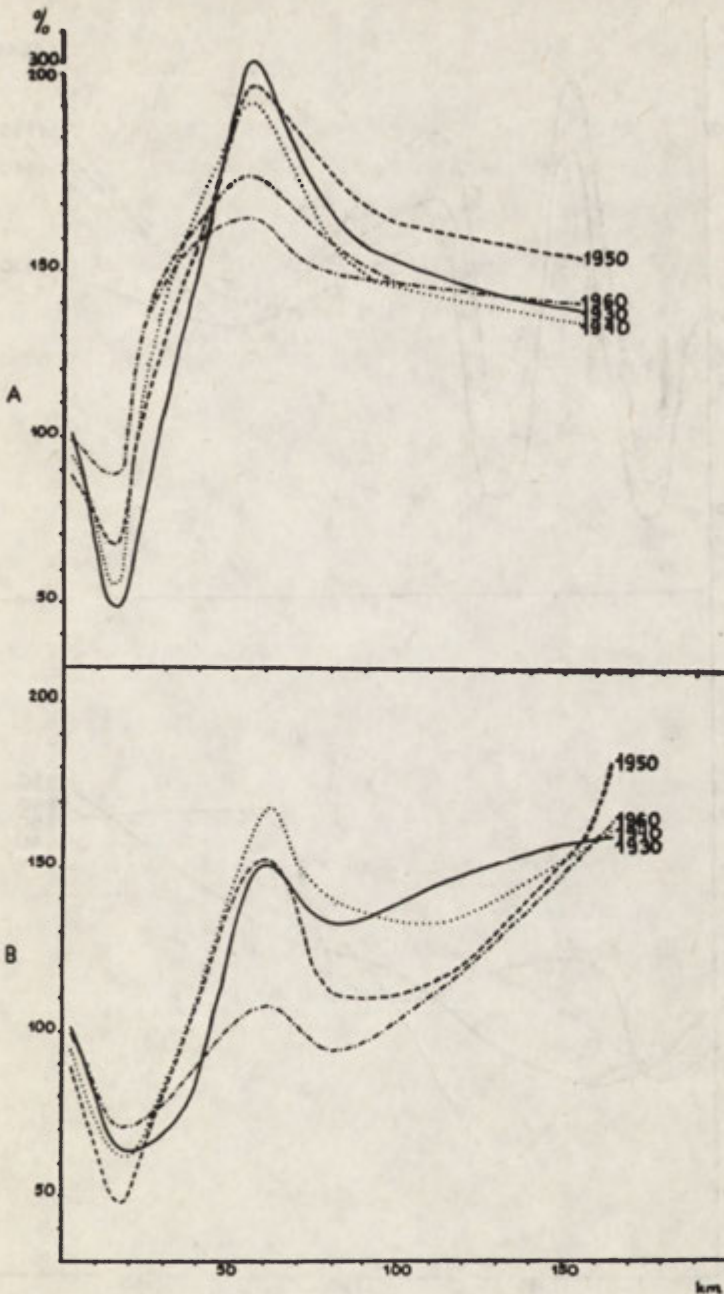
Ryc. 25. Wskaźniki obrotów handlu detalicznego według stref koncentrycznych.  
Region Los Angeles  
Retail trade index by concentric zones. Los Angeles Region

na 1000 mieszkańców w strefie centralnej kształtują się na podobnym poziomie jak w przypadku San Francisco, natomiast strefa miast bezpośrednio sąsiadujących z Los Angeles zyskała stopniowo, w wyniku postępującej dekoncentracji w centrum, specjalizację w zakresie funkcji handlowych, obsługując zarówno przylegające do niej, a powstałe później dzielnice Los Angeles, jak i następny pas miejscowości, leżących w promieniu 20—30 km od głównego ośrodka. Krąg miast odległych

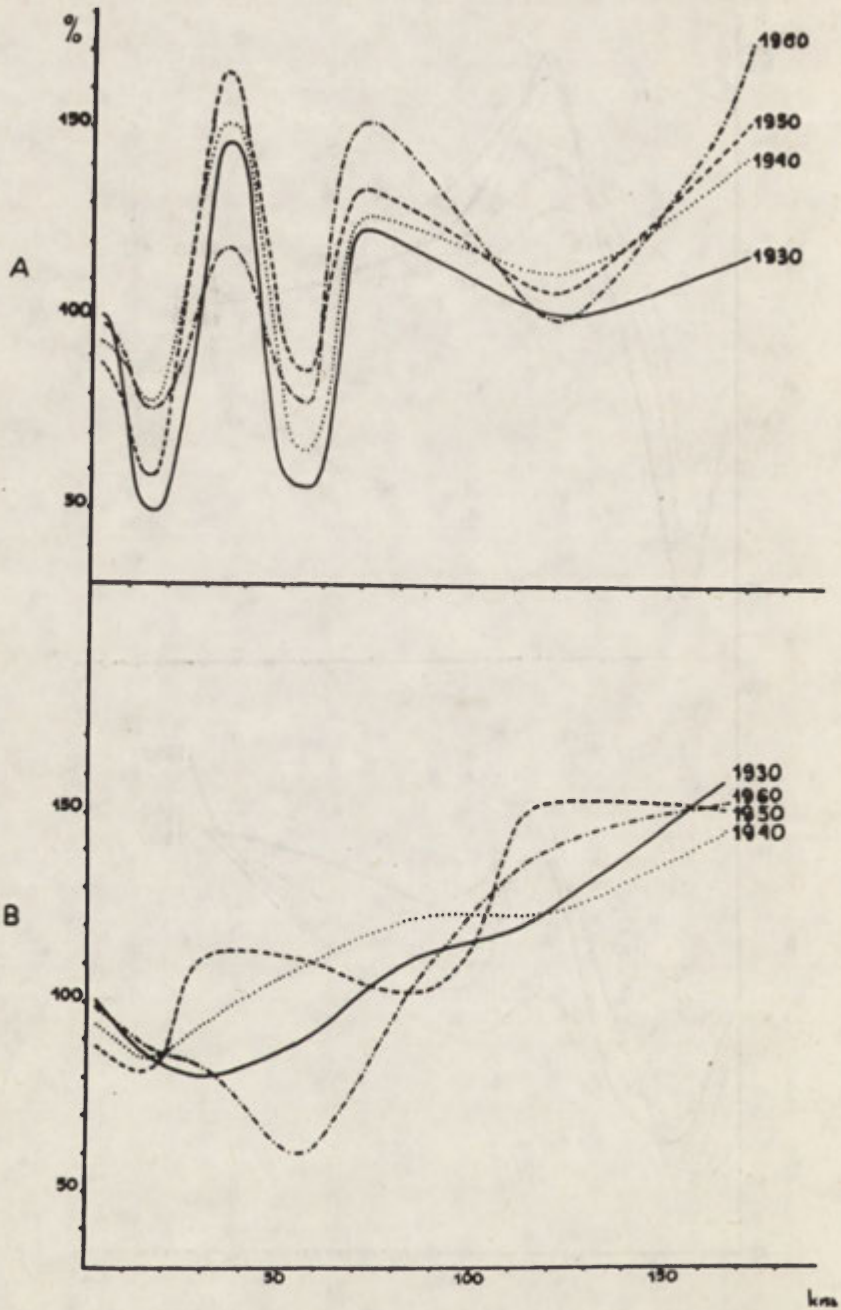
o 30 do 40 km od Los Angeles, znajdujący się w strefie jego dominacji w 1930 r., odczuł efekt fazy inwazji ludnościowej w ciągu ostatniego dziesięciolecia, podobnie jak strefa niezależnych ośrodków lokalnych, położona w promieniu 40—60 km od początku układu. Kulminacja w paśmie 60—80 km w okresie 1950—1960 jest głównie wynikiem rozwoju funkcji handlowych dwu miejscowości — Fontana, stanowiącej ośrodek zakupów w pobliżu dużego kompleksu przemysłowego oraz Laguna Beach — kąpieliska nad Pacyfikiem. Wzrost wskaźnika obrotów następnej strefy należy przypisać czynnikom wspomnianym na wstępie. Kulminacje w kręgach 100—150 km oraz ponad 200 km od Los Angeles przedstawiają układ typowy dla lokalnych ośrodków obsługi, natomiast rozdziela ją depresja odzwierciedla liczbową dominację grupy wewnętrznej zespołu San Diego oraz, w mniejszym stopniu, Bakersfield.

Powyższe tendencje ilustrują również ryciny 26—30, przedstawiające zmiany wskaźnika obrotów handlu detalicznego w stosunku do średnich regionalnych dla poszczególnych sektorów. W sektorach I i II (ryc. 26), biegnących na północ i północ-wschód od San Francisco, występują wyraźne podobieństwa. Grupa miejscowości usytuowanych w promieniu ok. 20 km od centrum, między innymi Richmond, San Pablo, Sausalito, znajduje się w strefie depresji, częściowo wypełnianej wraz z postępem procesu dekoncentracji. Odrotny kierunek zmian występuje na obszarach odległych o ok. 50—60 km od San Francisco, stanowiących pierwszy pas lokalnych ośrodków handlowych. Wraz z rozprzestrzenianiem się obszaru metropolitalnego ich wskaźniki ulegają zmniejszeniu, co jest widoczne zwłaszcza w przypadku miast Napa i Fairfield położonych w sektorze II. Depresja odległa o ok. 50—70 km od San Francisco w sektorze III (ryc. 27 A) wyznacza położenie miast przemysłowych — Antioch i Pittsburg, nie spełniających w zasadzie funkcji handlowych w stosunku do otaczających obszarów. Obniżenie, które powstało w 1960 r. w sektorze IV (ryc. 27 B), również ponad 50 km od San Francisco, jest wynikiem rozwoju funkcji rezydencjalnych malowniczo położonej doliny Livermore. Sektor V (ryc. 28 A) ma dość typowe następstwa zmian; kulminacja odległa o 25 km od centrum odzwierciedla rozwój San Mateo jako wyspecjalizowanego wewnątrzregionalnego ośrodka handlowego.

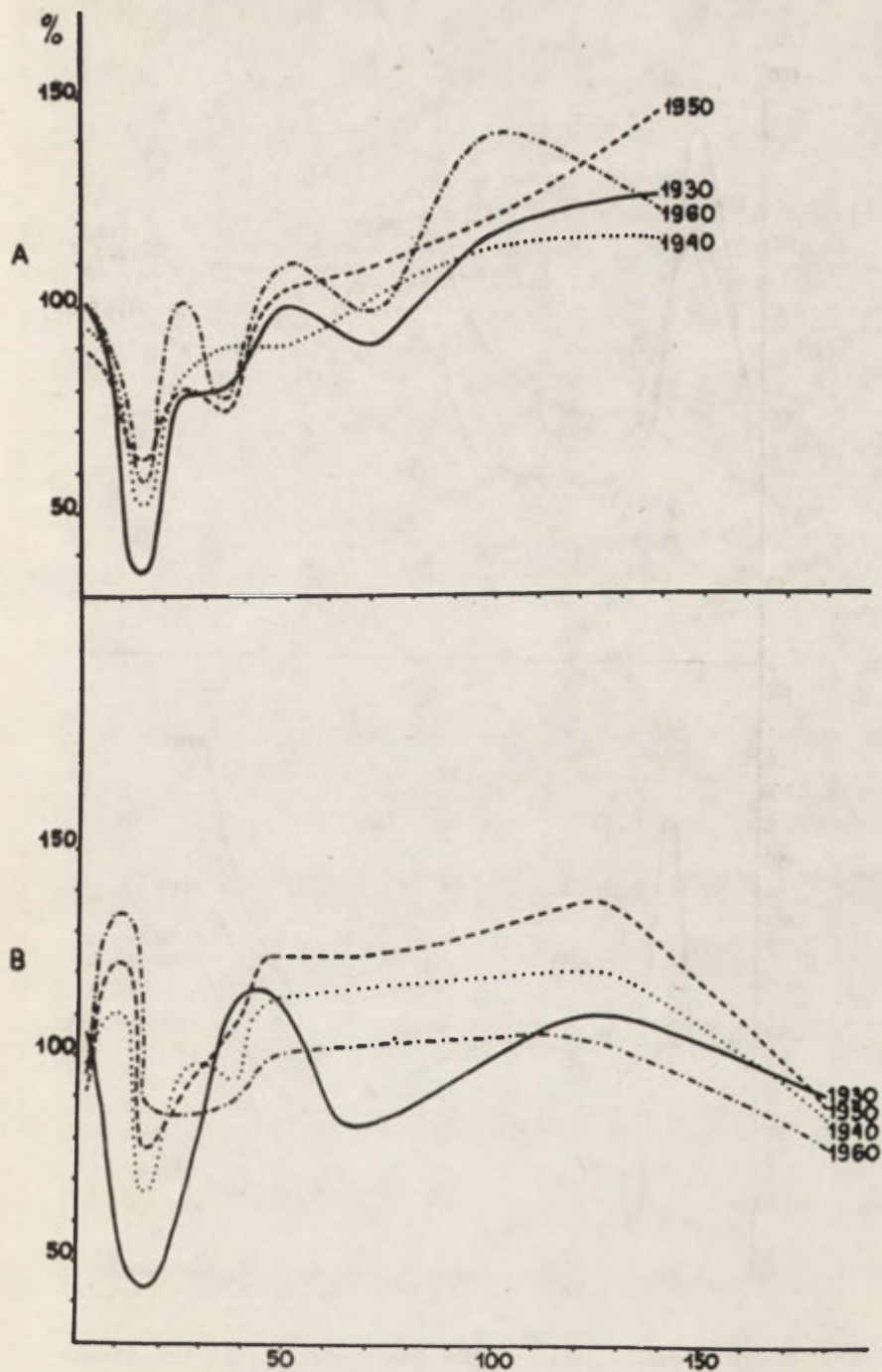
Charakterystyczna dla regionu Los Angeles kulminacja w odległości ok. 15 km od początku układu występuje we wszystkich niemal sektorach, a zwłaszcza V (ryc. 28 B) oraz I (ryc. 29 A). W drugim wypadku wiąże się ona z miastem Beverly Hills, w którym średnie dochody przypadające na jedną rodzinę wyniosły w 1960 r. powyżej 12 tys. dolarów. Wyniesienie w sektorze III (ryc. 29 B) dla 1930 r., położone ok. 25 km od Los Angeles, wskazuje na funkcje handlowe miast Monrovia i Sierra Madre; obniżenie w następnej strefie zaś jest wynikiem dominacji funkcji mieszkaniowych Azusa i Covina. Do 1960 roku nastąpiło wyrównanie krzywej, świadczące o równowadze w rozmieszczeniu ludności oraz pla-



Ryc. 26. Wskaźniki obrotów handlu detalicznego. Region San Francisco  
 A — Sektor I, B — Sektor II  
 Retail trade index. San Francisco Region  
 A — Sector I, B — Sector II

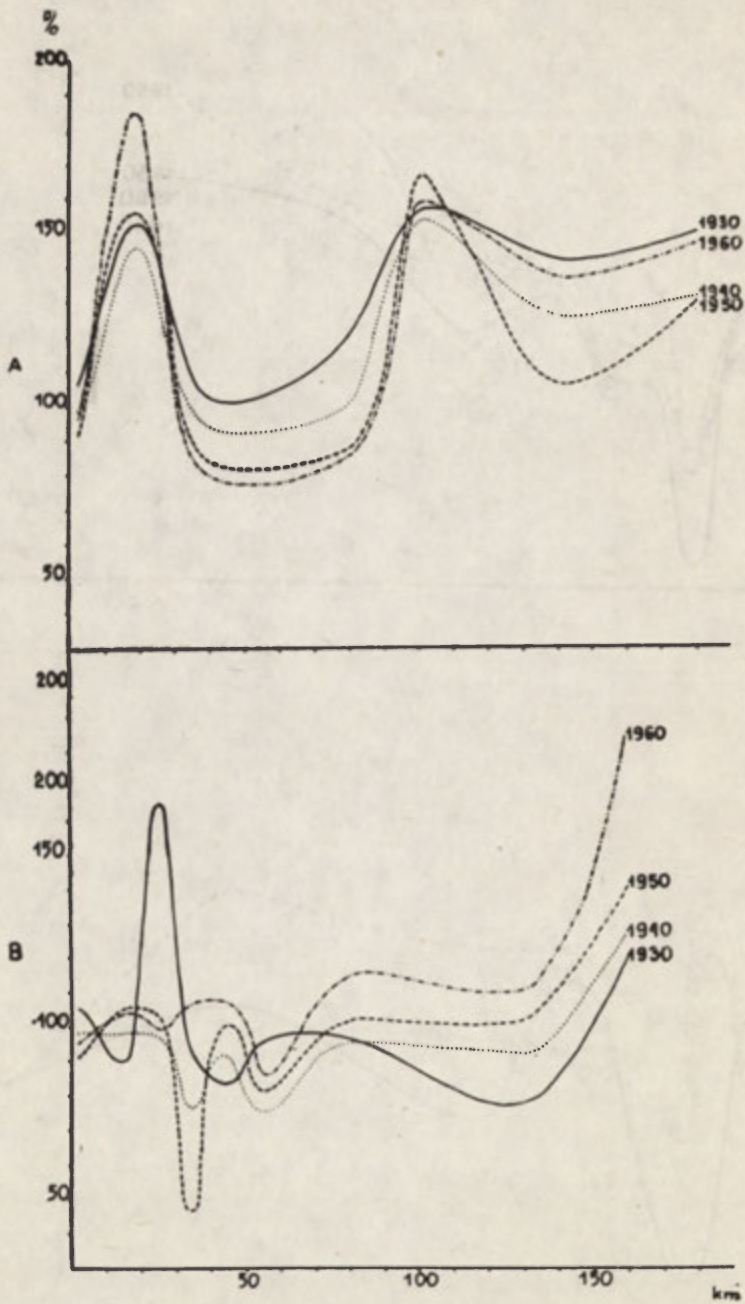


Ryc. 27. Wskaźniki obrotów handlu detalicznego. Region San Francisco  
 A — Sektor III, B — Sektor IV  
 Retail trade index. San Francisco Region  
 A — Sector III, B — Sector IV

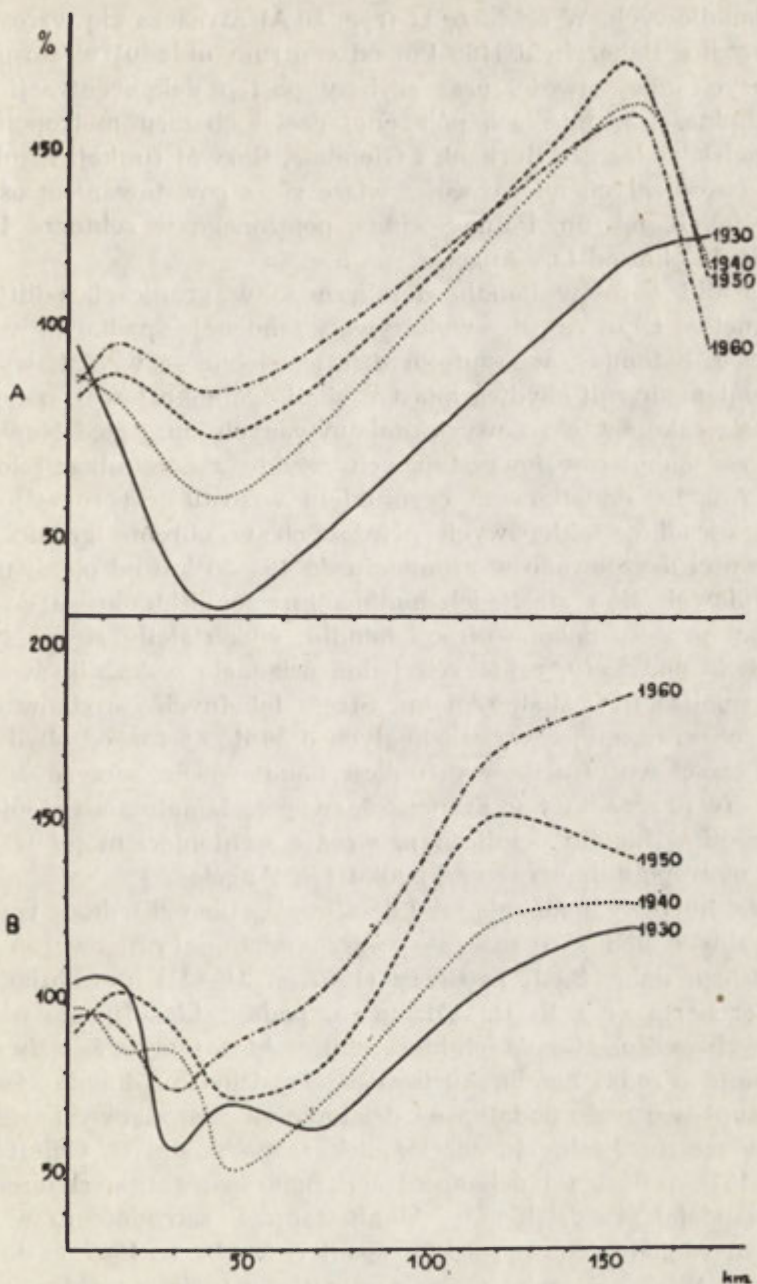


Ryc. 28. Wskaźniki obrotów handlu detalicznego  
 A — Sektor V San Francisco, B — Sektor V Los Angeles  
 Retail trade index  
 A — Sector V San Francisco, B — Sector V Los Angeles





Ryc. 29. Wskaźniki obrotów handlu detalicznego. Region Los Angeles  
 A — Sektor I, B — Sektor III  
 Retail trade index. Los Angeles Region  
 A — Sector I, B — Sector III



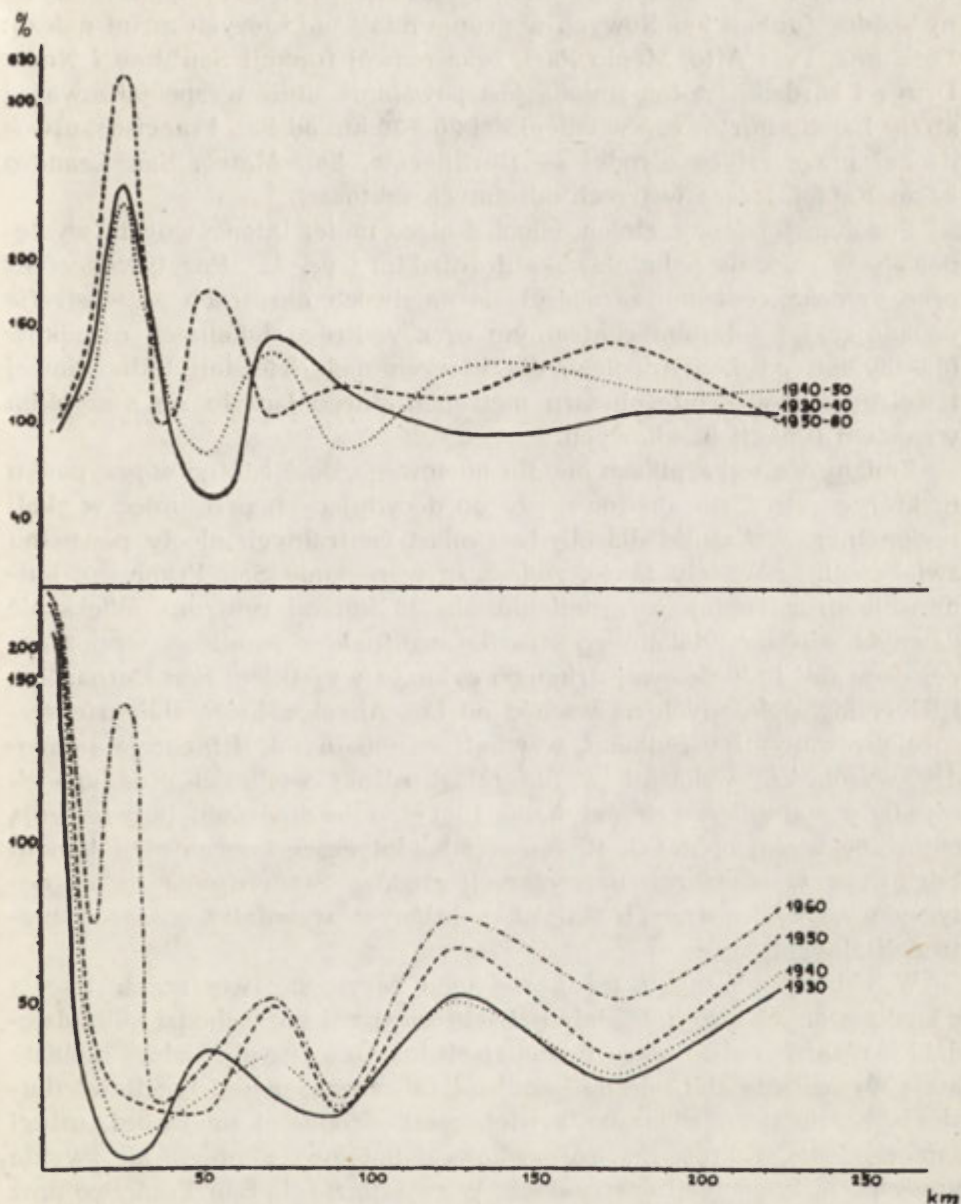
Ryc. 30. Wskaźniki obrotów handlu detalicznego. Region Los Angeles  
 A — Sektor II, B — Sektor IV  
 Retail trade index. Los Angeles Region  
 A — Sector II, B — Sector IV

cówek handlowych. W sektorze II (ryc. 30 A) zaznacza się wzrost dominacji ośrodka Bakersfield (160 km od centrum układu) w stosunku do otaczających miejscowości oraz szybszy postęp dekoncentracji handlu aniżeli ludności w miastach północnej części obszaru metropolitalnego Los Angeles, zwłaszcza Burbank i Glendale. Rozwój funkcji handlowych niektórych odległych miejscowości wiąże się z powstawaniem ośrodków rekreacyjnych, jak np. Palm Springs, położonego w sektorze IV (ryc. 30 B), ok. 160 km od Los Angeles.

Wskaźniki obrotów handlu detalicznego w granicach politycznych San Francisco i Los Angeles wykazywały tendencję spadkową w okresie 1930—1950, natomiast w ostatnim dziesięcioleciu — wzrost, wywołany zwiększeniem się roli obydwu miast w skali ogólnokrajowej, specjalizacji w zakresie zakupów okresowych, dokonywanych np. przed Nowym Rokiem przez nabywców korzystających zwykle z komunikacji lotniczej. W Los Angeles dodatkowym czynnikiem wzrostu jest rozwój peryferyjnych ośrodków sklepowych położonych w obrębie granic miasta. Miejscowości usytuowane w promieniu do 40—50 km od obydwu ośrodków znajdowały się w strefie ich dominacji na początku okresu; do 1960 r., w wyniku procesu dekoncentracji handlu, wykształciły się na tym obszarze dwie podstrefy, z których jedna osiągnęła wskaźnik świadczący o jej specjalizacji w skali regionu. Strefa lokalnych ośrodków obsługi, tworzących krąg miejscowości odległych o 50 do 80 km od obydwu metropolii, częściowo utraciła swe funkcje handlowe na korzyść sąsiednich obszarów (w przypadku San Francisco), zwiększyła natomiast stopień swej specjalizacji w handlu detalicznym wraz z wchłonięciem jej w granice obszaru metropolitalnego w przypadku Los Angeles.

Handel hurtowy, podobnie jak i detaliczny, stanowi jedną z tzw. funkcji centralnych, jednak o znacznie wyższej wielkości progowej oraz szerszym zasięgu dóbr. B. J. L. Berry (1967, s. 21—23), powołując się na J. R. Borcherta oraz R. B. Adamsa, podaje klasyfikację ośrodków centralnych według stopnia ich hierarchii, w której najwyższe dwa szczeble zajmują ośrodki handlu hurtowego. Ta dziedzina handlu jest również stosunkowo mało podatna na działanie sił odśrodkowych wewnątrz obszarów metropolitalnych, chociaż, jak zaznacza np. B. Chinitz (1960, s. 153—157), proces jej dekoncentracji nabiera ostatnio znaczenia. Na przykład udział przedsiębiorstw Manhattanu w zatrudnieniu w handlu hurtowym regionu Nowego Jorku spadł z 69,9% w 1947 r. do 62,4% w 1956 r. Większość przesunięć następuje jednak pomiędzy centrum a strefą z nim sąsiadującą; dość rzadko dotyczą one obszarów peryferyjnych.

Analogiczne tendencje charakteryzują obszary metropolitalne Kalifornii. W San Francisco (ryc. 31) wskaźniki obrotów handlu hurtowego utrzymywały się w ciągu okresu 1930—1960 na poziomie dwukrotnie wyższym od średniej regionalnej. Na pozostałych obszarach w 1930 r.



Ryc. 31. Wskaźniki obrotów handlu hurtowego według stref koncentrycznych.  
Region San Francisco

Wholesale trade index by concentric zones. San Francisco Region

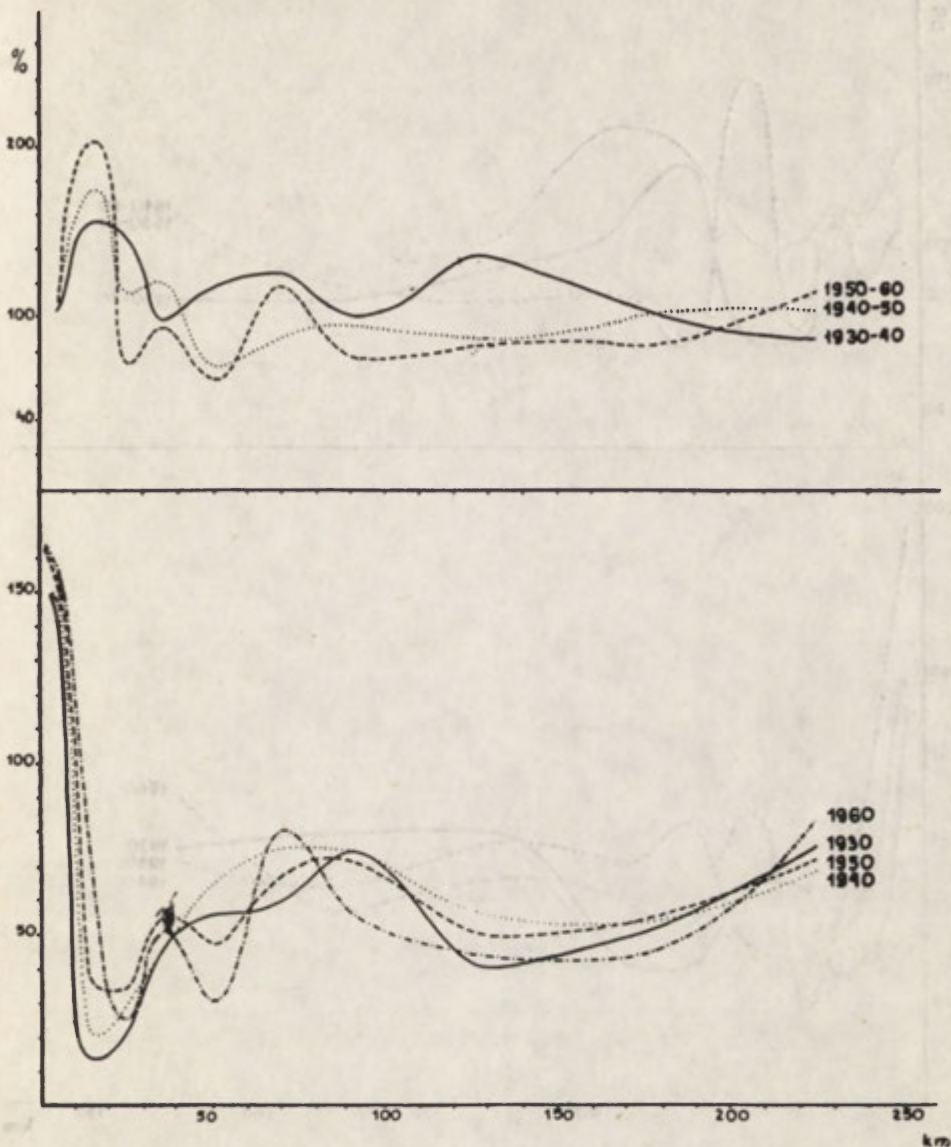
sięgały one zaledwie połowy wysokości wskaźnika średniego; kulminacje w odległości 50 km oraz 120—130 km od centrum wyznaczają położenie kręgów ośrodków lokalnych i regionalnych. Do 1960 r. wystąpiło przesunięcie drugorzędowego wyniesienia ze strefy położonej 40—60 km od

San Francisco do następnego z kolei pasma, odzwierciedlające relatywny spadek funkcji handlowych w grupie miast, do których m. in. należą: Petaluma, Palo Alto, Menlo Park oraz rozwój funkcji San Jose i Napa. Drugą i bardziej istotną zmianą jest powstanie silnie wyspecjalizowanej strefy handlu hurtowego w odległości 20—30 km od San Francisco, utworzonej przez cztery ośrodki — Burlingame, San Mateo, San Leandro i San Rafael, leżące w trzech odrębnych sektorach.

Podobne tendencje zmian, chociaż nieco mniej intensywne, występowały w regionie południowokalifornijskim (ryc. 32). Pozytywny efekt procesu dekoncentracji zaznaczył się na dwóch obszarach — w strefie sąsiadującej z miastem centralnym oraz w kręgu lokalnych ośrodków (65—80 km od Los Angeles), dla których nadejście fali ludnościowej i wciągnięcie w orbitę obszaru metropolitalnego łączyło się z szybkim wzrostem funkcji handlowych.

Zmiany we wskaźnikach handlu hurtowego, dość istotne w przypadku niektórych stref, nie doprowadziły do decydujących przesunięć w skali regionalnej. Wskaźniki dla obydwu miast centralnych uległy pewnemu zwiększeniu, powstały także, zwłaszcza w regionie San Francisco, kulminacje drugorzędne w promieniu ok. 20 km od centrum. Większość dawnych ośrodków lokalnych utraciła swe funkcje handlowe wraz z nadejściem fali ludnościowej drugiego cyklu, z wyjątkiem San Bernardino i Riverside, położonych na wschód od Los Angeles, które stały się wyspecjalizowanymi ośrodkami wewnątrzregionalnymi. Proporcje pomiędzy wysokością wskaźników dla miast różnej wielkości oraz upadek ośrodków najmniejszych (od 5 do 10 tys. mieszkańców), potwierdzają cytowane wyżej opinie J. R. Borcherta, dotyczące koncentracji handlu hurtowego w ośrodkach najwyższych rzędów. Stwierdzenie to nie dotyczy wyspecjalizowanych skupisk położonych wewnątrz obszarów metropolitalnych.

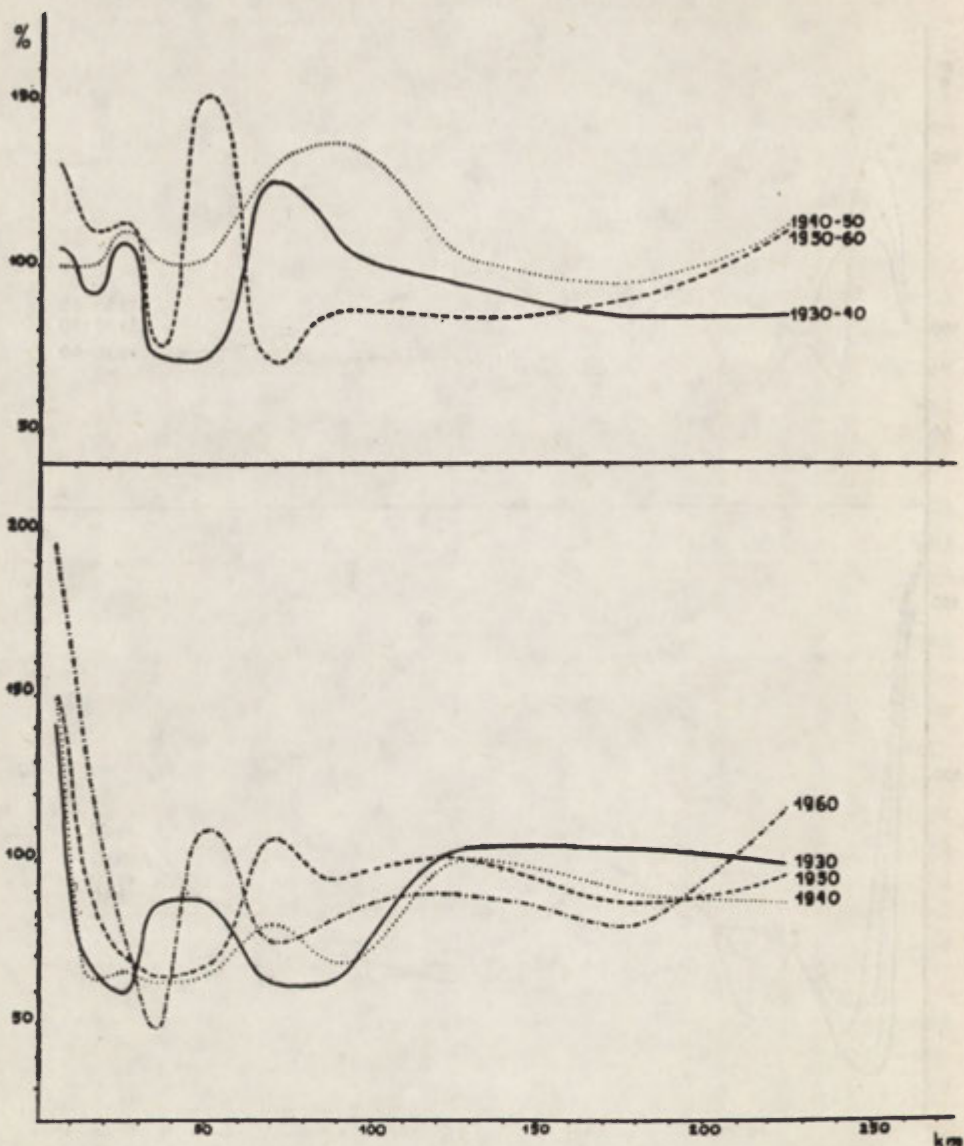
W skład wybranych usług (selected services), tworzących trzecią z analizowanych sekcji działalności sektora trzeciego, wchodzi kilka dziedzin o różniących się nieco tendencjach lokalizacyjnych. Usługi osobiste mają wymagania zbliżone do handlu detalicznego, usługi handlowe (business services) są związane z większymi ośrodkami miejskimi, usługi samochodowe, rekreacyjno-rozrywkowe i hotelowe skupiają się zwykle w wyspecjalizowanych dystryktach. Wzrastająca rola San Francisco oraz Los Angeles w skali ogólnokrajowej jest powodem znacznego zwiększenia się wskaźników dla obydwu miast w okresie 1930—1960, mimo postępującej równocześnie dyfuzji usług w kierunku stref peryferyjnych. W regionie San Francisco (ryc. 33) w 1930 r. strefa bezwzględnej dominacji miasta centralnego pokrywała się z odpowiednim obszarem „cienia” w handlu detalicznym; w okresie następnych lat została ona poszerzona, natomiast w ostatnim dziesięcioleciu wykształcił się krąg ośrodków wyspecjalizowanych, odległych o ok. 40 do 60 km od San Francisco.



Ryc. 32. Wskaźniki obrotów handlu hurtowego według stref koncentrycznych.  
Region Los Angeles

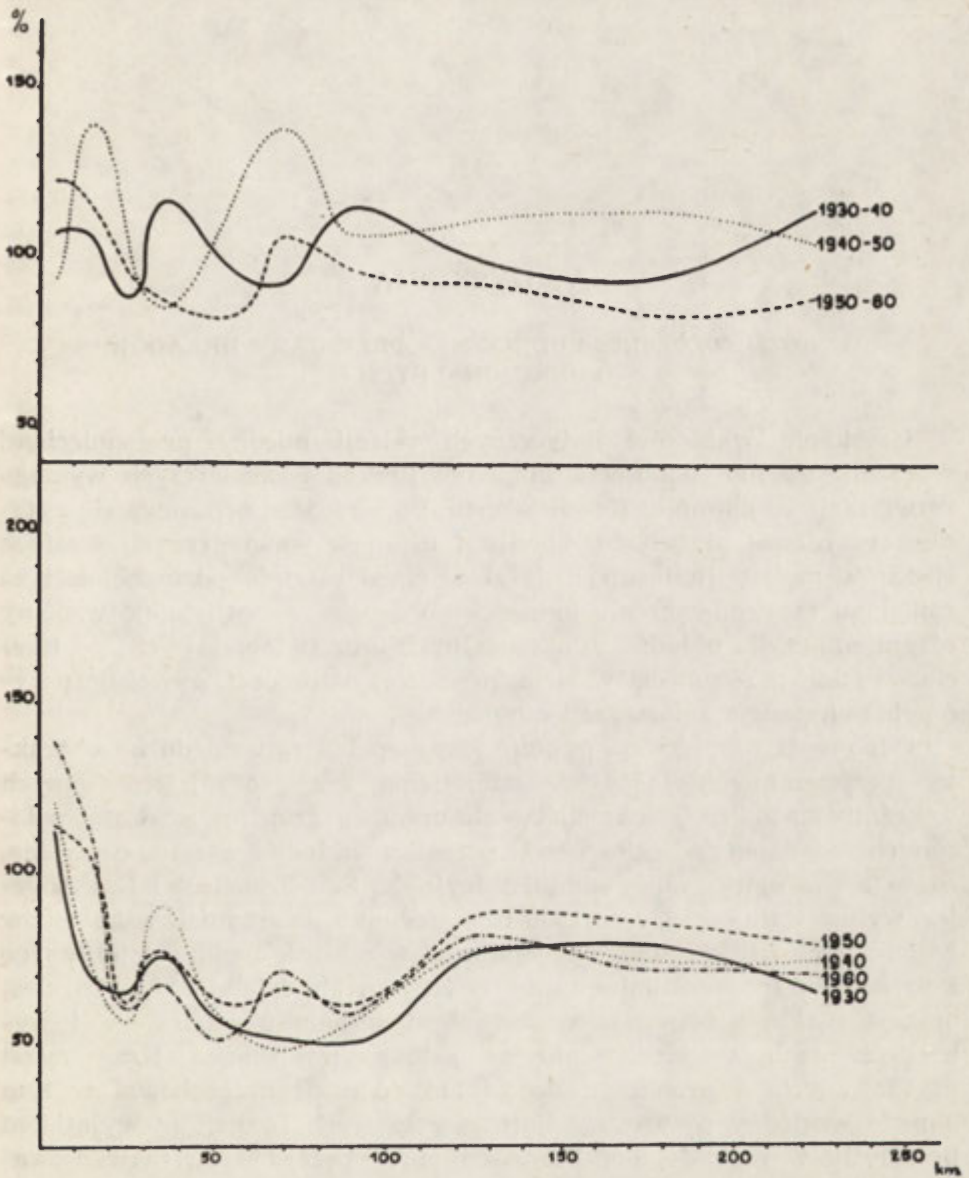
Wholesale trade index by concentric zones. Los Angeles Region

Podobne zmiany rozmieszczenia usług w stosunku do ludności zachodzą w regionie południowokalifornijskim, z dwiema wszakże różnicami: intensywniejszym przyrostem wskaźników w pierwszej strefie koncentrycznej (ryc. 34) oraz, podobnie jak w przypadku handlu, zwiększeniem roli niektórych z dawnych ośrodków lokalnych, zwłaszcza San Bernardino i Riverside.



Ryc. 33. Wskaźniki wartości świadczonych usług (selected services) według stref koncentrycznych. Region San Francisco  
 Selected services index by concentric zones. San Francisco Region

Różnice w wysokości wskaźników pomiędzy centralnymi miastami a pozostałymi strefami obszarów metropolitalnych wskazują na trwałą i dominującą pozycję obszarów wewnętrznych. Z układu krzywych dla ośrodków peryferyjnych wynika, iż proces dekoncentracji usług nie nadąża za postępem fali ekspansji ludnościowej. Poza centrum w wewnętrznej strukturze obszarów metropolitalnych nie występują wyraźne strefy lub skupiska wyspecjalizowanych ośrodków usługowych.



Ryc. 34. Wskaźniki wartości świadczonych usług (selected services) według stref koncentrycznych. Region Los Angeles  
 Selected services index by concentric zones. Los Angeles Region



## V. DYSKUSJA

### 1. ROZMIESZCZENIE LUDNOŚCI A PRZEMIANY UKŁADÓW FUNKCJONALNYCH

Uzyskanie wniosków dotyczących relacji między przesunięciami w rozmieszczeniu ludności a zmianami funkcji gospodarczych wymaga rozwiązania co najmniej trzech kwestii. Po pierwsze — nasuwa się pytanie, czy rozwój przemysłu, handlu i usług w wewnętrznych strefach obszarów metropolitalnych nadążał w ciągu ostatnich dziesięcioleci za zmianami w rozmieszczeniu ludności; po drugie — czy istnieje wspólny reżym zmian dla układów funkcjonalnych oraz ludnościowych; po trzecie — jakie przesunięcia w strukturze sieci osadniczej wywołuje peryferyjna ekspansja aglomeracji miejskich.

Odpowiedź na pierwsze pytanie jest niepełna ze względu na charakter przestrzennych jednostek odniesienia oraz rodzaj stosowanych wskaźników; można ją określić w stosunku do grup miejscowości położonych w danej odległości od początku układu. Strefa centralna, zawarta wewnątrz granic administracyjnych San Francisco i Los Angeles, wykazywała od 1930 do 1960 r. w stosunku do średnich wskaźników regionalnych spadek stopnia specjalizacji w zakresie handlu detalicznego i przemysłu (po wyeliminowaniu zewnętrznych dzielnic Los Angeles) oraz stosunkowo niewielki wzrost obrotów handlu hurtowego i wybranych usług w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Krąg miast usytuowanych w promieniu do 20 km od centrum cechował w tym okresie względny przyrost wskaźników czterech funkcji (z wyjątkiem przemysłu w regionie San Francisco), przy przejściu do zaawansowanych etapów fazy konsolidacji procesu wzrostu liczby ludności. W strefie odległej o 20—40 km od głównych ośrodków rozwój funkcji gospodarczych postępował na ogół szybciej od napływu ludności. Dotyczy to zwłaszcza przemysłu oraz handlu hurtowego, bowiem w przypadku handlu detalicznego i wybranych usług występowały niejednorodne tendencje wewnątrz omawianego obszaru. Strefa oddalona o 40—60 km od centrum San Francisco i Los Angeles, objęta fazą szybkiego wzrostu ludności w latach 1940—1960, wykazuje zwiększenie udziału przemysłu oraz, w przypadku regionu San Francisco, wybranych usług, natomiast

wyraźny spadek wskaźnika pozostałych z czterech funkcji gospodarczych. Miasta położone w promieniu 60—90 km od środka obydwu układów — z których większość stanowiła lokalne ośrodki obsługi przed wystąpieniem fali ludnościowej w ostatnim dziesięcioleciu — zareagowały na jej nadejście spadkiem udziału przemysłu oraz szybszym od proporcjonalnego przyrostem obrotów handlu hurtowego, przy niejednoznacznym efekcie w przypadku usług i handlu detalicznego. W pozostałych grupach miast, odległych o sto i więcej kilometrów od centrum, przeważały tendencje do relatywnego spadku wskaźników, odzwierciedlające postęp procesów koncentracji życia gospodarczego w skali makroregionalnej, nieco przewyższający analogiczne zjawisko w rozmieszczeniu ludności.

Fazy wzmoczonego napływu ludności wywołały w większości stref spadek wskaźników czterech funkcji gospodarczych, świadczący o opóźnieniu ich rozwoju w stosunku do przyrostu liczby mieszkańców. Na obszarach znajdujących się w etapie konsolidacji cyklu ludnościowego występował przeważnie relatywny wzrost znaczenia wspomnianych działalności, wyprzedzający tempo napływu ludności. Wzrost wskaźników handlu hurtowego i usług w strefie wewnętrznej świadczy o mniejszej dynamice procesów dekoncentracji obydwu działalności w porównaniu z analogicznym zjawiskiem dotyczącym rozmieszczenia ludności. Przytoczone obserwacje oraz układ krzywych sugerują, że działanie sił odśrodkowych na obszarach metropolitalnych San Francisco i Los Angeles jest niemal równie silne w przypadku przemysłu jak ludności; redystrybucja handlu detalicznego zachodzi nieco wolniej, znacznie wyprzedzając ruch dekoncentracyjny usług oraz handlu hurtowego.

W tradycyjnym ujęciu procesu dekoncentracji jako wyniku zachwiania równowagi pomiędzy działaniem sił odśrodkowych a dośrodkowych, w grupie tych ostatnich wymieniano często czynnik inercji. Jego rola jest najistotniejsza w przypadku zakładów przemysłowych, w mniejszym stopniu dotyczy on przedsiębiorstw handlu hurtowego, usług oraz jednostek handlu detalicznego. Przy rozpatrywaniu inercji jako odrębnego, trzeciego elementu kształtującego proces dekoncentracji, a tym samym przyspieszony przestrzenny rozwój obszarów metropolitalnych, nasuwa się wniosek, iż przewaga sił odśrodkowych jest najbardziej wydatna w stosunku do przemysłu, w dalszej kolejności dotyczy ludności, placówek handlu detalicznego, usług i handlu hurtowego. Jednym ze słabych punktów tego uogólnienia jest nieuwzględnienie różnic w przyroście nowych jednostek, nie objętych działaniem siły inercji.

Na temat wzajemnych relacji pomiędzy tempem przesunięć ludności oraz przedsiębiorstw i instytucji w obrębie regionów miejskich wypowiedało się szereg autorów. Zarówno L. G. Reeder (1954) jak i A. Hawley (1956) stwierdzili istnienie ścisłego związku pomiędzy odśrodkowymi migracjami przemysłu i ludności, nie ujmując go zresztą w formę liczbową. W. Zelinsky (1962), poruszając ten sam problem, przytacza

dane mające świadczyć o nieco szybszym tempie procesu dekoncentracji przemysłu w okresie 1947—1954 w obrębie statystycznych obszarów metropolitalnych, która to przewaga mogłaby być, według niego, raczej wynikiem przystosowań powojennych, aniżeli objawem trwałego trendu. Odwrotną tendencję dla regionu Sydney odkrył M. J. Logan (1964), przedstawiając procentowy udział liczby mieszkańców oraz zatrudnienia w przemyśle w przekroju czterech stref koncentrycznych względem centrum miasta. W okresie 1954—1961 odsetek ludności zamieszkałej w dwóch strefach wewnętrznych Sydney spadł z 65 do 55, udział pracowników przemysłu (według miejsca zatrudnienia) — z 82 do 72%. Dość dokładną analizę tego zagadnienia w odniesieniu do ludności oraz omawianych w pracy czterech działów gospodarki przedstawił E. Ullman (1962). Autor ten porównywał zmiany udziału procentowego liczby zatrudnionych oraz przedsiębiorstw w głównych miastach (central city) osiemnastu statystycznych obszarów metropolitalnych za okres 1948—1958. Tak zdefiniowane strefy wewnętrzne utraciły (przy przyjęciu stanu wyjściowego za 100%) przez dziesięć lat 16% ludności, 12% zatrudnienia w przemyśle, 9% w handlu detalicznym, również 9% w handlu hurtowym oraz 7% w wybranych usługach. Zarówno w 1948 jak i w 1958 r. ludność centralnych miast stanowiła mniejszy odsetek liczby mieszkańców obszarów metropolitalnych (64 i 54%) aniżeli wynosiły odpowiednie proporcje zatrudnienia w przemyśle (70 i 60%), handlu detalicznym (79 i 72%), wybranych usługach (86 i 80%) oraz w handlu hurtowym — 89 i 82%. B. J. L. Berry (1963, s. 5) stwierdził na przykładzie Chicago, iż zmiany w rozmieszczeniu jednostek handlu detalicznego postępowały z niewielkim opóźnieniem za migracjami ludności; w skali poszczególnych dzielnic (neighborhoods) zmiana liczby mieszkańców o jeden procent pociągała za sobą przesunięcie o 0,98% w ilości placówek handlowych.

Przy rozpatrywaniu schematu koncentrycznego obszaru metropolitalnego relacje pomiędzy następstwem zmian rozmieszczenia ludności a przesunięciami w przemyśle, handlu i usługach, przedstawione dla regionów San Francisco i Los Angeles, są na ogół zgodne z rezultatami wcześniej przeprowadzonych szczegółowych badań, a zwłaszcza z wynikami otrzymanymi przez E. Ullmana (1962).

Odpowiedź na drugie pytanie postawione na wstępie jest negatywna. Schemat falowy, zastosowany przy interpretacji zmian w rozmieszczeniu ludności, nie odnosi się do ewolucji wskaźników funkcjonalnych, w której trudno wykryć układ fazowy oraz regularne następstwo przesunięć przestrzennych. Wskaźniki te oraz tempo ich przyrostu lub spadku cechuje swoisty reżym zmienności. Przedstawienie jego uogólnionej formy na podstawie wykorzystanych w pracy materiałów statystycznych prawdopodobnie nie jest możliwe. Występują wszakże pewne prawidłowości, wspólne dla rozkładu wskaźników funkcjonalnych, polegające na dąże-

niu do zaostrzenia różnic między nimi, odwrotne do tendencji zmian gęstości zaludnienia, postępującej w kierunku wyrównywania powierzchni. Reguła ta sprawdza się w największym stopniu w przypadku rozmieszczenia przemysłu, w stosunkowo najmniejszym — dla handlu detalicznego, związanego silnie z lokalnym rynkiem i wynika z dążności do rozwoju przestrzennej funkcjonalnej specjalizacji w obrębie obszaru metropolitalnego, które to zjawisko stanowi obecnie podstawę jednego z głównych wątków rozważań nad wewnętrzną strukturą regionów miejskich (por. np. B. J. L. Berry 1967, K. Dziewoński 1967). Rozwój specjalizacji wiąże się z ruchem, który G. A. Wissink (1962 s. 8) nazwał „subcentralizacją” lub „rekoncentracją”, oznaczającym powstawanie w trakcie procesu dekoncentracji szeregu drugorzędnych, równoległych hierarchicznie ośrodków obsługi, rozmieszczonych zarówno w strefach wewnętrznych jak i peryferyjnych obszarów metropolitalnych. Rekoncentracja w układach funkcjonalnych jest więc w pewnym stopniu przeciwstawna procesowi dyfuzji, odnoszącemu się do zmian rozmieszczenia ludności. Przyczyn postępu rekoncentracji należy szukać w kompleksie tzw. czynników aglomeracyjnych, które decydują również w znacznym stopniu o rozwoju koncentracji w skali regionalnej. Poszczególne jednostki w ośrodkach sklepowych (shopping centers) lub zakłady produkcyjne w obrębie zorganizowanych dzielnic przemysłowych lub obszarów przemysłowych (tzw. industrial parks) korzystają zarówno ze wspólnych urządzeń technicznych i wyspecjalizowanych usług handlowych, jak i — w przypadku handlu — z grona wspólnej klienteli.

Przyjmując za punkt wyjścia koncentryczno-sektorowy model obszaru metropolitalnego, można przedstawić na podstawie regionów San Francisco i Los Angeles opisowy schemat jego przestrzennej organizacji funkcjonalnej. W 1930 r., na początku analizowanego okresu, układ wskaźników specjalizacji przemysłu, handlu i usług wykazywał jednoznacznie istnienie kulminacji w centrum, rozszerzającej się w przypadku San Francisco na pas najstarszych miast satelitarnych oraz drugorzędne wyniesienia w strefie pierwszego kręgu ośrodków lokalnych, odległych od San Francisco o 50—70 km, od Los Angeles — o 60—90 km. Obszary pośrednie spełniały głównie funkcje mieszkaniowe oraz, w paśmie zewnętrznym, funkcje produkcyjne sektora pierwszego. Do 1960 r. obraz ten uległ poważnej zmianie. Kulminacje w centrum zmniejszyły się dla niektórych funkcji, natomiast na pozostałych obszarach powstały wyspecjalizowane, przeważnie monofunkcjonalne podstrefy. Krąg miejscowości sąsiadujących (w rejonie San Francisco przez zatokę) z metropolią ma wskaźnik zatrudnienia w przemyśle znacznie przekraczający średnią regionalną, następna strefa, położona w promieniu 15—25 km od centrum — wysoki wskaźnik obrotów handlu detalicznego oraz (w regionie San Francisco) handlu hurtowego. Trzecią strefę (25 do 40 km od środka

układu) stanowią osiedla rezydencjalne, o wyższych od średniej wskaźnikach przeciętnych dochodów; strefa odległa o 40—60 km od centrum jest domeną drugiego kręgu wyspecjalizowanych ośrodków przemysłowych. Dawne lokalne ośrodki obsługi (60—90 km) straciły na ogół swe funkcje przemysłowe, wykazują jednak pewien stopień specjalizacji w handlu, zwłaszcza hurtowym oraz wybranych usługach. Obydwa regiony, podobnie jak poszczególne sektory, cechują odchylenia od powyższego schematu, są one jednak na ogół mniejsze od występujących analogii.

Konstruowanie opisowych lub graficzno-opisowych modeli przestrzennej struktury obszarów miejskich ma dość długą tradycję. Klasyczne koncepcje E. Burgessa (1925) i H. Hoyta (1939) były omawiane i krytykowane między innymi przez W. Firey'a (1947) oraz Ch. D. Harisa i E. L. Ullmana (1945), którzy przedstawili schemat alternatywny. W następnych latach pojawiły się także oryginalne ujęcia (np. K. Lynch i L. Rodwin 1958, T. F. Barton 1967), nie spełniające jednak wymagań rozwiązań teoretycznych. L. K. Loewenstein (1963), analizując układy rozmieszczenia różnych rodzajów użytków w granicach obszarów miejskich, dla których to układów nie zdołał zresztą przedstawić przekonujących generalizacji, stwierdził nie bez podstaw za B. Jonsem, że „... od czasów ... studium Burgessa notuje się skromne próby ulepszenia lub rozwinięcia jego teorii, próby dyskredytowania jej lub budowy teorii alternatywnych, które w wielu wypadkach wykluczają możliwość skonstruowania jednej teorii ogólnej” (s. 407). Również B. Duncan (1964) potwierdziła ostatnio w studium struktury wewnętrznej Chicago wartość koncepcji stref koncentrycznych E. Burgessa. Schemat przedstawiony na przykładzie regionów San Francisco i Los Angeles jest w zasadzie jedną z jej kolejnych mutacji, której podstawę stanowi analiza działania sił dośrodkowych, odśrodkowych, inercji oraz segregacji przestrzennej. Ma on ograniczoną wartość uogólniającą, świadczy jednak o istnieniu układu o pewnych regularnych, rozpoznawalnych cechach, może więc stanowić argument przeciwko koncepcji „mglistej” i „koloidalnej” struktury przestrzennej regionów miejskich J. Gottmanna (1961, zwłaszcza s. 5—7).

Trzecie ze sformułowanych na wstępie pytań dotyczy przemian w funkcjach miast, które zostały wchłonięte w obręb obszarów metropolitalnych w okresie ostatnich dziesięcioleci, wiąże się więc z procesem przekształcania fragmentów tradycyjnej sieci osadniczej na omawiane już pokrótce układy wewnątrzmetropolitalne. Reakcją na nadejście z zewnątrz fali wzrostu jest zwykle rozwój specjalizacji funkcjonalnej ośrodka, przy czym z punktu widzenia poszczególnych działalności gospodarczych może on być związany ze zwiększeniem się lub spadkiem wskaźników określających ich rolę. Utrata funkcji przez daną miejscowość jest konsekwencją co najmniej jednego z następujących trzech czynników:

a) Zmiany proporcji między liczbą mieszkańców miasta a liczbą ludności obszaru przez nie obsługiwanego. Przypadek ten występuje dość powszechnie jako wynik różnic w stopniu zaawansowania oraz intensywności procesów dekoncentracji ludności, przemysłu i handlu. Nawet przy równomiernym jednak tempie zmian tych elementów względna wartość wskaźników funkcjonalnych (z wyjątkiem funkcji mieszkaniowych) ulega zmniejszeniu w sytuacji, gdy zwiększa się udział mieszkańców ośrodka w obrębie grupy ludności przezeń obsługiwaney. Charakterystyczny pod tym względem jest przykład Vallejo, miejscowości położonej o 40 km na północo-wschód od San Francisco, w której trzykrotny wzrost liczby mieszkańców w okresie 1940—1960, spowodowany w znacznym stopniu rozszerzeniem granic administracyjnych miasta, przyniósł przeciętnie dwukrotny spadek wartości czterech wskaźników funkcjonalnych.

b) Likwidacji lub osłabienia pierwotnej podstawy gospodarczej obsługiwanego obszaru. Fakt ten wiąże się zwykle z procesem wypierania rolnictwa z granicznej strefy obszaru metropolitalnego. Przemiany tego typu ilustruje upadek w latach 1940—1960 funkcji handlowych miast El Monte i Azusa, usytuowanych w odległości około 30 km na wschód od Los Angeles.

c) Uzurpacji funkcji przez ośrodek metropolitalny lub inny ośrodek położony w granicach obszaru metropolitalnego. Zagadnienie to, złożone i szeroko dyskutowane, jest znane w literaturze przedmiotu pod nazwą „dominacji”. Przykładem utraty funkcji na rzecz głównego ośrodka jest odpływ handlu hurtowego z Fullerton do Los Angeles w latach 1930—1950, natomiast drugi rodzaj przesunięć ilustruje przejście funkcji ośrodka handlu detalicznego Santa Ana przez sąsiednie miasto Anaheim w okresie ostatniego dziesięciolecia, gdy obydwie miejscowości znalazły się w granicach obszaru metropolitalnego Los Angeles.

Powyższe problemy najpełniej, chociaż z odmiennych punktów widzenia, omówili: D. J. Bogue (1949), O. D. Duncan (1960) oraz B. J. L. Berry (1960).

Jedną z pierwszych definicji społeczności metropolitalnej (metropolitan community) jako jednostki funkcjonalnej pochodzi od Rodericka D. McKenzie (1933). Wykorzystał ją D. Bogue w swym znanym studium: *The Structure of the Metropolitan Community*, przeprowadzając statystyczną analizę rozmieszczenia ludności, przemysłu, handlu i usług wokół 67 największych miast Stanów Zjednoczonych, liczących w 1940 r. powyżej 100 tys. mieszkańców (w stanach północo-wschodnich granicą była liczba 250 tys). Bogue przyjął jako jednostki podstawowe counties; różnice w skali nie pozwalają na bezpośrednie porównanie jego wyników z układem wskaźników poszczególnych funkcji w regionach San Francisco i Los Angeles. Na podstawie stwierdzenia, iż wskaźniki specjalizacji poszczególnych funkcji gospodarczych, liczone per capita, spadają

w miarę oddalania się od głównego ośrodka regionu, Bogue określił region metropolitalny jako „organizację wielu... miejscowości, rozmieszczonych w ramach określonego układu wokół miasta dominującego, związanych terytorialnym podziałem pracy przez uzależnienie od funkcji głównego ośrodka” (s. 61). Obszar położony w promieniu do 40 km od centrum, zwany strefą bezpośredniego udziału (zone of direct participation) wykazuje najwyższy stopień podporządkowania; dalsze strefy mają według Bogue’a nieco większą samodzielność gospodarczą. Podobny materiał statystyczny, a także analogiczne konkluzje przedstawili W. Isard i V. Whitney (1949), w pracy opublikowanej równocześnie niemal ze studium Bogue’a. Analizując wysokość wskaźników obrotów handlu detalicznego na jednego mieszkańca w szeregu stref koncentrycznych, rozmieszczonych wokół milionowych metropolii amerykańskich w 1940 r., stwierdzili oni występowanie tendencji do przejmowania funkcji handlowych mniejszych miast przez ośrodki metropolitalne, związanej z rozwojem transportu wewnątrzmiastowego, a zwłaszcza z upowszechnieniem motoryzacji (1949, s. 264). Strefa dominacji głównego ośrodka rozciągała się w 1940 r. według Isarda i Whitney’a w promieniu ok. 30 km (20 mil) od centrum. O. D. Duncan (1960) krytykował ujęcie koncepcji dominacji przez D. J. Bogue’a mającej postać jednostronnej zależności regionu metropolitalnego względem jego głównego ośrodka oraz traktującej cały ten obszar jako system wyizolowany. Zwrócił on uwagę na istnienie wyspecjalizowanych funkcjonalnie ośrodków miejskich, nie związanych bezpośrednio z otaczającymi obszarami. B. J. L. Berry (1960) zakwestionował słuszność porównywania na podstawie wskaźników per capita funkcji miast położonych w sąsiedztwie metropolii z ośrodkami usytuowanymi poza linią wyznaczającą maksymalny zasięg dojazdów do pracy do miasta centralnego, utrzymując, iż wskaźnik ten stanowi właściwą miarę specjalizacji jedynie wewnątrz grupy lokalnych ośrodków obsługi. Uzurpowanie funkcji mniejszych miast przez większe traktował on jako jeden z przypadków ogólnego procesu koncentracji, zachodzącego w systemie ośrodków centralnych. Postęp wewnętrznej specjalizacji obszaru metropolitalnego ujmował Berry w 1960 r. głównie z punktu widzenia eliminacji ośrodków najniższego rzędu; do idei tej nie powrócił już w 1967 r.

W dyskusji nad kwestią dominacji ośrodka metropolitalnego, przedstawionej jedynie z punktu widzenia funkcjonalnej struktury obszaru metropolitalnego, co najmniej dwa problemy ujmowano w sposób jednostronny. Po pierwsze, nie został wyrażony *expressis verbis* wniosek, że spadek wskaźników per capita poszczególnych funkcji handlowych lub przemysłowych wiąże się (przy stałych lub rosnących dochodach) ze wzrostem stopnia specjalizacji w zakresie funkcji mieszkaniowych, pełnionych w stosunku do pozostałych części obszaru metropolitalnego. Po drugie, traktując o przemianach w czasie, poszczególni autorzy przyjmowali występowanie trwałej tendencji wzrostu stopnia dominacji ośrodka

centralnego w miarę rozwoju środków transportu. Istnieje szereg dowodów, iż proces ten przybierał w okresie kilku ostatnich dziesięcioleci dwie odmienne formy. Pierwsza faza, trwająca od początku stulecia do ok. 1950 r. przyniosła, w wyniku znacznego wyprzedzenia procesu dekoncentracji przemysłu, handlu i usług przez ruch odśrodkowy ludności, wzrost stopnia koncentracji wymienionych funkcji w skali regionu. W drugiej fazie, obejmującej dziesięciolecie 1950—1960 oraz lata 1960 nastąpiło wyrównanie tempa wspomnianych przesunięć w zakresie przemysłu i handlu detalicznego (por. także J. E. Vance, Jr. 1962, s. 494), prowadzące do zwiększenia stopnia niezależności (łącznie rozpatrywanych) stref peryferyjnych od centrum pod względem lokalizacji ośrodków zatrudnienia i obsługi. W przypadku jednak sprowadzenia zagadnienia dominacji metropolitalnej do tendencji przekształcenia tradycyjnych układów osadniczych na układy o wewnętrznej specjalizacji funkcjonalnej, proces zmian przebiegał w jednym kierunku.

## 2. CYKLICZNE KONCEPCJE PRZESTRZENNEGO ROZWOJU AGLOMERACJI MIEJSKICH

Zagadnienie procesu rozwoju obszarów metropolitalnych było przedmiotem licznych studiów; poniższe uwagi ograniczają się wyłącznie do jednego rodzaju ujęć. Dotyczą one koncepcji przestrzennych, wyróżniających etapy procesu, określających zjawiska rozwoju w formie syntetycznej. Pomijają więc analizy czynników wzrostu (np. W. Alonso 1960, R. L. Meier 1962), ewolucji struktur funkcjonalnych (E. Burgess 1925, H. Wright 1933, T. R. Lakshmanan 1964), modele utopijne (np. K. Lynch 1961) oraz studia analityczne traktujące o zależności pomiędzy zmianami kilku elementów w skali całego obszaru (np. H. H. Winsborough 1962, B. E. Newling 1966).

Koncepcja H. Blumenfelda (1954) była już pokrótce omawiana w rozdziale drugim, poza nią najbardziej interesujące wydają się w tym kontekście ujęcia E. M. Hoovera i R. Vernona (1959), W. Isarda i T. A. Reinerja (1962) oraz T. L. C. Griffina (1965). Dwaj pierwsi autorzy przedstawili na przykładzie regionu Nowego Jorku cykl ewolucji części składowych obszaru metropolitalnego w formie pięcioetapowej sekwencji. Pierwsze stadium, trwające obecnie w peryferyjnych strefach regionu, wiąże się z rozwojem budownictwa jednorodzinnego, drugie — przejściowe — występujące współcześnie w starszych ośrodkach strefy zewnętrznej, charakteryzuje się wzrostem udziału budownictwa wielorodzinnego. Etap trzeci przynosi, w wyniku napływu ludności niezamożnej, częściową adaptację istniejących struktur dla nowych potrzeb przy pewnym wzroście gęstości zaludnienia. Dalsze pogarszanie się warunków mieszkaniowych prowadzi do stadium czwartego — stopniowego spadku zagęsz-



szczenia oraz etapu piątego — przebudowy, kończącego cykl sukcesji, po którym następuje powrót do stadium pierwszego lub drugiego. Koncepcję tę wyrywkowo sprawdzili i częściowo potwierdzili B. D u n c a n, G. S a b a g h i M. D. V a n A r s d o l (1962), którzy badali zależności między wiekiem budynków a wzrostem liczby mieszkańców w granicach administracyjnych Los Angeles.

Nieco podobny charakter mają wyniki analizy ekspansji strefy podmiejskiej Adeleide, przeprowadzonej przez T. L. C. Griffina (1965). Pozwoliły one autorowi na stwierdzenie, iż sekwencja zmian na dwóch obszarach położonych w różnej odległości od centrum, zasiedlonych w odstępie trzydziestu lat, przybierała analogiczną, trójfazową formę.

Pierwsze stadium wyznaczał wzrost nadmorskich miejscowości wypoczynkowych, drugie — pasmowy rozwój budownictwa podmiejskiego, postępujący wzdłuż głównych dróg, trzecie — połączenie się pasm w formę płaszczyznową. Wszystkie etapy mieszczą się w obrębie pierwszego stadium Hoovera i Vernona.

Teoretyczny schemat sektorowego rozwoju aglomeracji miejskich przedstawili w 1962 r. W. Isard i T. A. Reiner. Opiera się on na dwóch założeniach — rozwoju przestrzennie nieciągłym oraz wykorzystaniu jako ognisk wzrostu sieci lokalnych ośrodków obsługi. Na podstawie opisu tego procesu przez autorów można w nim wyróżnić kilka etapów: wzrost głównego skupiska, rozwój miejscowości A, stanowiącej drugorzędne ogniwo sieci ośrodków centralnych, położone na najważniejszej arterii komunikacyjnej wychodzącej z głównego miasta, powstanie koncentrycznej strefy wzrostu wyznaczonej przez miejscowości: B, C, D, E i F, równoległe względem A, przeniesienie rozwoju do punktu M, tworzącego ogniwo drugiego z kolei pasa ośrodków lokalnych, a następnie wzrost pozostałych miejscowości tego kręgu.

Wymienione koncepcje mają pewne cechy wspólne, które charakteryzują również graficzny schemat przedstawiony w rozdziale drugim. Jedną z nich jest nierównomierność tempa zmian. Element ten wymienił H. Blumenfeld, nie uwzględnił go jednak w swoim modelu; implikacje tego rodzaju zawierają również pozostałe z wymienionych generalizacji. Drugą cechą jest niejednorodność procesu rozwoju w skali regionu. Najwyraźniej ujmuje to artykuł W. Isarda i T. A. Reiner, w którym z fig. 6 można odczytać następstwo faz inwazji i konsolidacji regionalnej (ewentualnie sektorowej). Cecha ta nie występuje u H. Blumenfelda oraz E. M. Hoovera i R. Vernona. Trzecim momentem wspólnym, określonym *explicitie* jedynie przez T. L. C. Griffina, jest powtarzalność określonego modelu rozwoju na różnych obszarach oraz w różnych okresach czasu. Na tym tle schemat przedstawiony w rozdziale drugim i sprawdzony empirycznie w rozdziale trzecim zawiera szereg idei wysuniętych wcześniej przez innych autorów, uzupełnionych przez pewną ilość nowych elementów. Z tych ostatnich socjologiczna koncepcja sukcesji ludnościowej wydaje

się najbardziej pomocna przy interpretacji kształtu fali wzrostu liczby ludności. Wśród problemów, których schemat ten nie rozwiązuje lub ujmuje w sposób częściowy, zasługują na podkreślenie trzy zagadnienia: przyczyny rozwoju postępującego w kierunku na zewnątrz od centrum, problem policentryczności układu oraz zagadnienie spójności i granic obszarów metropolitalnych.

Część z nieomawianych w tym podrozdziale studiów dotyczy głównie poszukiwań przyczyny rządzącej zmianami rozmieszczenia obiektów badań, przy czym jako *modus operandi* przyjmowano czynniki ekonomiczne, np. dążenie do maksymalizacji rynku lub zysku, jak też socjologiczne, np. dążenie do zwiększenia interakcji lub wartości społecznych. W przedstawionym w pracy schemacie graficznym ogólny kierunek zmian przyjmuje się jako element dany, natomiast założenia modelu mają wyjaśnić jedynie nierównomierność natężenia tych zmian. Nie oznacza to jednak, że ogólne zasady kierujące ruchem poszczególnych elementów wewnątrz regionów miejskich zostały już poprzednio ujęte w kształt zaakceptowanej formuły teoretycznej (zob. np. A. Rogers 1967).

Wątpliwości związane z kwestią policentryczności układu można wyrazić pytaniem dotyczącym słuszności przeprowadzania pomiaru odległości od dwóch tylko ośrodków i zakładania proporcjonalnego jej stosunku do oporu. Postępowanie to wydaje się usprawiedliwiać przyjęta skala jednostek przestrzennych oraz wyraźna przewaga tych ośrodków nad pozostałymi ogniwami sieci zarówno pod względem gęstości zaludnienia jak i wysokości wskaźników funkcjonalnych. Procedura ta nie zdałaby zapewne egzaminu w przypadku występowania blisko siebie szeregu równorzędnych ośrodków miejskich, jak to ma miejsce na kilku silnie zurbanizowanych obszarach świata. Przy sektorowej interpretacji schematu problem ten występuje w innej formie, zjawia się mianowicie trudna do rozwiązania kwestia przedstawienia procesu wzrostu postępującego w więcej niż dwóch kierunkach.

Do mankamentów modelu należy fakt, iż brak w nim uwzględnienia przestrzennych granic zachodzących procesów. Zasięg rozwoju obszarów metropolitalnych bywa określony przy pomocy rozmaitych mierników, wśród których poczesne miejsce zajmują czynniki demograficzne, ekonomiczne oraz społeczno-psychologiczne, połączone ostatnio przez J. Friedmanna i J. Millera (1965) w formułę „community of interests”.

Region charakteryzujący się przyspieszonym tempem przyrostu liczby ludności, który jest w tym wypadku operacyjną definicją obszaru metropolitalnego, służy za substytut jego absolutnych rozmiarów. Przy tym podejściu najbardziej zapewne adekwatne są trzy kategorie zasięgów, podane przez L. Mumforda (1961, s. 548): terytorium i zasoby wodne ograniczone przez rozwój obszarów konkurencyjnych oraz pułap kosztów transportu, ponad którym siła ciężenia metropolii jest słabsza od przyciągania innych ośrodków. Trzecia kategoria jest miarą spójności, niewy-

starczającą jednak przy braku konkurencyjnego ośrodka na jednym z kierunków rozwoju. Zakłada ona również przetrwanie funkcji ogniskującej centrum, czego warunkiem jest emitowanie przez nie wciąż nowych impulsów rozwoju.

### 3. PODSUMOWANIE

Tezy sformułowane w rozdziale wstępnym (s. 9—10) można w zasadzie uznać za potwierdzone, chociaż stwierdzenie to jest jedynie częściowo usprawiedliwione w przypadku ostatnich dwóch hipotez, dotyczących zmian układów funkcjonalnych.

Proces przestrzennego rozwoju obszarów metropolitalnych Stanów Zjednoczonych, o którym mówi pierwsza teza, został ujęty w formę modelu graficznego. Schemat ten okazał się narzędziem przydatnym przy interpretacji przesunięć w rozmieszczeniu ludności obszarów metropolitalnych Kalifornii. Występujące odchylenia w stosunku do schematu wydają się być w dostatecznym stopniu tłumaczone przez wymienione możliwości jego zniekształceń.

Teza druga, stanowiąca konsekwencję i rozwinięcie pierwszej, przyjmowała występowanie wyraźnych analogii w procesie ekspansji obszarów metropolitalnych San Francisco i Los Angeles. Wyniki pracy świadczą, iż różnice w układzie fal wzrostu w obydwu regionach są stosunkowo niewielkie, przy czym stanowią w znacznej mierze konsekwencję specyfiki ich warunków przyrodniczych oraz różnicy w wielkości.

Trzecia teza, przyjmująca występowanie podobnego rytmu procesu przemian przez cały analizowany okres, została potwierdzona częściowo. Każde z rozpatrywanych dziesięcioleci, z wyjątkiem okresu Wielkiego Kryzysu lat 1930, cechował przebieg wzrostu mieszczący się w ramach zasad schematu. Ostatnie dziesięciolecie, wraz z szybkim rozwojem transportu, przyniosło wyraźne zwiększenie zasięgu przestrzennej ekspansji, tłumionej w latach poprzednich.

Przypuszczenie dotyczące odmiennego przebiegu procesu dekoncentracji ludności z jednej strony oraz przemysłu, handlu i usług z drugiej strony, zawarte w tezie czwartej, również potwierdził przedstawiony materiał empiryczny. Ze względu na niepełne serie danych ze spisów gospodarczych, analiza następstwa zmian dotyczy jedynie ostatnich trzech (w przypadku zatrudnienia w przemyśle — pięciu) dziesięcioleci. W okresie tym stwierdzono występowanie wyraźnej tendencji do przestrzennej specjalizacji w układach funkcjonalnych, przy równoległym trendzie wiodącym do wyrównywania gęstości zaludnienia. Możliwe było również opisowe określenie ogólnej relacji w tempie postępu procesu dekoncentracji ludności, przemysłu, handlu oraz wybranych usług.

Schemat współczesnej przestrzennej organizacji funkcjonalnej obsza-

rów metropolitalnych Kalifornii, którego skonstruowanie zakłada ostatnia teza, a który został przedstawiony w rozdziale V, ma charakter wybitnie prowizoryczny. Struktura ta, podobnie jak pozostałe elementy i procesy ujęte w pracy w formie zgeneralizowanej, wymaga dalszych badań.

Na zakończenie należy ponownie zwrócić uwagę na przestrzenne oraz czasowe granice zasięgu uogólnień. Pewne elementy schematu falowego mogą mieć ogólne zastosowanie, bowiem opierają się one na uniwersalnych procesach zmian technologicznych oraz analogicznych zmianach struktury popytu. Niemniej, przy implementacji zasad współczesnego planowania regionalnego, generalizująca wartość tego modelu jest znacznie mniejsza aniżeli w przypadku żywiłowego rozwoju, cechującego obszary metropolitalne Stanów Zjednoczonych. Świadczy o tym może chociażby przykład miast zachodnioeuropejskich — Londynu czy holenderskiego Ranstadu, w których świadoma polityka planistyczna lub względy techniczne zahamowały tendencje upadku zwartej formy miast i ich inwazji na otaczające tereny rolnicze i rekreacyjne.

Zasady i polityka planowania przestrzennego w krajach socjalistycznych w największym stopniu uwzględnia przeciwdziałanie nadmiernemu rozwojowi miast, który pociąga za sobą szkodliwe konsekwencje natury gospodarczej, społecznej, zdrowotnej itp. (zob. np. *Planirowka i zastrojka bolszich gorodow*, 1961 oraz W. W. P o k s z y s z e w s k i, W. M. G o c h m a n, 1967). Planowa deglomeracja przemysłu, budowa miast-satelitów oraz planowanie rozwoju zaplecza miasta należą do arsenału stosowanych środków. Model przestrzennego rozwoju aglomeracji miejskich, który mógłby w tym wypadku znaleźć zastosowanie, musiałby niewątpliwie brać pod uwagę szereg nowych, nie uwzględnionych w pracy elementów.

## LITERATURA

- Alonso W. 1960. A Theory of the Urban Land Market. *Pap. and Proc. Reg. Sci. Ass.* V. 6, s. 149—157.
- Ashmann H. 1959. The Evolution of a Wild Landscape, and Its Persistence, in Southern California. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 49, s. 34—56.
- Bartz F. 1954. San Francisco-Oakland Metropolitan Area. *Strukturwandlungen eines US-Amerikanischen Grosstadt-komplexes.* *Bonner Geogr. Abh.* H. 13, s. 72.
- Barton T. F. 1967. The Web Hypothesis (Theory) of Physical Urban Development. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 57, s. 784.
- Berkmann H. G. 1956. Decentralization and Blighted Vacant Land. *Land Econ.* V. 32, s. 270—280.
- Berry B. J. L. 1959. Ribbon Development in the Urban Business Pattern. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 49, s. 145—154.
- Berry B. J. L. 1960. The Impact of the Expanding Metropolitan Communities upon the Central Place Hierarchy. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 50, s. 112—116.
- Berry B. J. L. 1963. Commercial Structure and Commercial Blight. *Retail Patterns and Processes in the City of Chicago.* *Dep. Geogr. Univ. of Chicago, Res. Pap. No. 85,* s. 235.
- Berry B. J. L. 1964. Cities as Systems within Systems of Cities. *Pap. Reg. Sci. Ass.* V. 13, s. 147—164.
- Berry B. J. L. 1967. *Geography of Market Centers and Retail Distribution.* *Foundations Econ. Geogr. Ser.,* Prentice-Hall, Englewood Cliffs, s. 146.
- Black H. 1958. Detroit: A Case Study in Industrial Problems of a Central City. *Land Econ.* V. 34, s. 219—226.
- Blumenfeld H. 1954. The Tidal Wave of Metropolitan Expansion. *J. Amer. Inst. Plann.* V. 20, s. 3—18.
- Bogue D. J. 1949. The Structure of the Metropolitan Community: A Study of Dominance and Subdominance. *Contributions of the Institute for Human Adjustment.* *Social Sci. Res. Proj. Univ. of Michigan,* s. 210.
- Bogue D. J. 1950. *Metropolitan Decentralization: A Study of Differential Growth.* *Scripps Foundation Series in Population Distribution — Number 2,* Miami Univ., s. 17.
- Borchert J. R. 1967. American Metropolitan Evolution. *Geogr. Rev.* V. 57, s. 301—322.
- Breese G. 1957. Recent Trends in Urbanization, s. 1—14. *The Princeton University Conference: Urban Development and Urban Transportation* (printed privately).
- Burgess E. W. 1925. *The Growth of the City: An Introduction to a Research Project,* s. 47—62 w pracy: Park R. E. Burgess E. W., McKenzie R. D. *The City* Univ. of Chicago Press.
- Carol H. 1960. The Hierarchy of Central Functions within the City. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 50, s. 211—237.

- Casparis J. 1967. Metropolitan Retail Structure and Its Relation to Population. *Land Econ.* V. 43, s. 212—218.
- Chapin F. S. Jr., Weiss S. F. 1962. Factors Influencing Land Development. *Inst. for Res. in the Social Sci. Univ. of North Carolina, Chapel Hill.*
- Chinitz B. 1960. Freight and the Metropolis. The Impact of America's Transport Revolutions on the New York Region. *Harvard Univ. Press, Cambridge,* s. 211.
- Clawson M. 1962. Urban Sprawl and Speculation in Suburban Land. *Land Econ.* V. 38, s. 2—21.
- Colby Ch. 1933. Centrifugal and Centripetal Forces in Urban Geography. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 23, s. 1—20.
- Cressey P. F. 1938. Population Succession in Chicago, 1898—1930. *Amer. J. Sociol.* V. 44, s. 59—69.
- Crouch W. W., Giordano R. N. 1963. The Example of Dairy Valley, s. 491—498. A Place to Live. *The Yearbook of Agriculture, 1963. The U.S. Dep. Agric., Washington D.C.*
- Cuzzort R. P. 1955. Suburbanization of Service Industry Within Standard Metropolitan Areas. *Scripps Foundation for Res. Popul. Probl., Oxford, Miami Univ.*
- Duncan B. 1964. Variables in Urban Morphology, s. 17—30 w pracy: Burgess E. W., Bogue D. J., eds. *Contributions to Urban Sociology. Univ. of Chicago Press.*
- Duncan B., Sabagh G., Van Arsdol M. D., Jr. 1962. Patterns of City Growth. *Amer. J. Sociol.* V. 67, s. 418—429.
- Duncan O. D., Duncan B. 1957. The Negro Population of Chicago. A Study of Residential Succession. *Univ. of Chicago Press,* s. 367.
- Duncan O. D., Scott W. R., Lieberman S., Duncan B., Winsborough H. H. 1960. *Metropolis and Region. Johns Hopkins Press for the Resources For the Future, Baltimore,* s. 587.
- Dziewoński K. 1967. Baza ekonomiczna i struktura funkcjonalna miast. Studium rozwoju pojęć, metod i ich zastosowań. *Prace geogr. IGPAN nr 63,* s. 135.
- Exploding Metropolis, The. 1955. The Editors of *Fortune, New York,* s. 177.
- Facts and Forecasts, 1961. A Supplement to the General Plan of Santa Clara County. *County of Santa Clara Plann. Comm.* s. 40.
- Fielding G. J. 1964. The Los Angeles Milkshed: A Study of the Political Factor in Agriculture. *Geogr. Rev.* V. 54, s. 1—12.
- Firey W. 1947. *Land Use in Central Boston. Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass.,* s. 367.
- Firey W., Loomis Ch. P., Beegle J. A. 1950. The Fusion of Urban and Rural; s. 154—163 w pracy: Labatut J., Lane W. J. eds. *Highways In Our National Life: A Symposium. Princeton Univ. Press.*
- Florence P. S. 1955. Economic Efficiency in the Metropolis; s. 85—124 w pracy: Fisher R. M., ed. *Metropolis in Modern Life. Doubleday, New York.*
- Foley D. L. 1956. Factors in the Location of Administrative Offices, with Particular Reference to the San Francisco Bay Area. *Pap. and Proc. Reg. Sci. Ass.* V. 2, s. 318—326.
- Friedmann J., Miller J. 1965. The Urban Field. *J. Amer. Inst. Plann.* V. 31, s. 312—319.
- Future Development of the San Francisco Bay Area. 1960—2020. 1959. *Office of Area Development, U.S. Dep. Commerce, Washington D.C.*
- Garrison W. 1962. Toward a Simulation Model of Urban Growth and Development. *Lund Studies in Geogr. Ser. B, No. 24. Proc. IGU Symposium in Urban Geogr., Lund 1960.*

- Getis A. 1963. The Determination of the Location of Retail Activities with the Use of a Map Transformation. *Econ. Geogr.* V. 39, s. 14—22.
- Gibbard H. A. 1938. Residential Succession: A Study in Human Ecology. Univ. of Michigan, PhD thesis (unpublished).
- Gillies J. M. 1956. The Influence of Transportation on the Land-Use Pattern; s. 21—29: *Southern California Plann. Inst.* V. 3. Transportation and Metropolitan Planning.
- Goodwin W. 1965. The Management Center in the United States. *Geogr. Rev.* V. 54, s. 1—16.
- Gottmann J. 1957. Megalopolis or the Urbanization of the Northeastern Seaboard. *Econ. Geogr.* V. 33, s. 189—200.
- Gottmann J. 1961. Megalopolis. The Urbanized Northeastern Seaboard of the United States. *The Twentieth Century Fund*, New York, s. 807.
- Grebler L. 1956. Measuring the Suburbanization of Manufacture, *Land Econ.* V. 32, s. 380—381.
- Gregor H. F. 1953. Agricultural Shifts in the Ventura Lowland of California. *Econ. Geogr.* V. 29, s. 341—361.
- Gregor H. F. 1957. Urban Pressures on California Land. *Land Econ.* V. 33, s. 311—325.
- Grey A. L., Jr. 1959. Los Angeles: Urban Prototype. *Land Econ.* V. 35, s. 234—244.
- Griffin P. F., Chatham R. L. 1958. Urban Impact on Agriculture in Santa Clara County, California. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 48, s. 195—208.
- Griffin T. L. C. 1965. The Evolution and Duplication of a Pattern of Urban Growth. *Econ. Geogr.* V. 41, s. 133—156.
- Growth and Economic Stature of Orange County, 1961. Res. Dep., Security First National Bank, s. 80.
- Harris Ch. D., Ullman E. 1945. The Nature of Cities. *The Annals.* V. 242, s. 7—17.
- Harris Ch. D. 1956. The Pressure of Residential-Industrial Land Use; s. 881—895, w pracy: Thomas W. L., Jr., ed. *Man's Role in Changing the Face of the Earth.* Univ. of Chicago Press.
- Harvey R. O., Clark W. A. V. 1965. The Nature and Economics of Urban Sprawl. *Land Econ.* V. 41, s. 1—9.
- Hauser P. H. 1967. The Changing Population Pattern of the Modern City; s. 157—174 w pracy: Hatt P. K., Reiss A. J., eds. *Cities and Society. The Revised Reader in Urban Sociology.* The Free Press, Glencoe, Ill.
- Hawley A. H. 1956. The Changing Shape of Metropolitan America: Deconcentration since 1920. *The Free Press*, Glencoe, Ill., s. 177.
- Hill F. G. 1955. An Analysis of Regional Economic Development. The Case of California. *Land Econ.* V. 31, s. 1—12.
- Hirsch W. Z. 1966. Planning California's Future Development. Institute of Governmental and Public Affairs. Reprint No. 20. Univ. of California, Los Angeles.
- Holzner L., Dommissse E. J., Mueller J. E. 1967. Toward a Theory of Cultural — Genetic City Classification. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 57, s. 367—381.
- Hoover E. M. 1948. *The Location of Economic Activity.* Mc-Graw-Hill, New York, s. 310.
- Hoover E. M., Vernon R. 1959. *Anatomy of a Metropolis. The Changing Distribution of People and Jobs within the New York Metropolitan Region.* Harvard Univ. Press, Cambridge, s. 338.
- Howard E. 1898. *Garden Cities of Tomorrow.* Faber and Faber, London.
- Hoyt H. 1939. *The Structure and Growth of Residential Neighborhoods in Ame-*

- rican Cities, Federal Housing Administration, Washington D.C., U.S. Govt. Print. Off. s. 178.
- Hoyt H. 1941. Forms of Urban Centralization and Decentralization. *Amer. J. Sociol.* V. 61, s. 843—852.
- Hoyt H. 1956. Suburban Shopping Center Effects on Highways. *Traffic Quarterly* V. 10, N. 2.
- Hoyt H. 1958. Classification and Significant Characteristics of Shopping Centers. *Appraisal J.* V. 38, s. 86—90.
- Hoyt H. 1964. Recent Distortions of the Classical Models of Urban Structure. *Land Econ.* V. 50, s. 199—212.
- Industrial Analysis, 1958. North Santa Clara County. County of Santa Clara Plann. Dep. s. 27.
- Isard W., Reiner T. A. 1962. Regional Science and Planning. *Pap. Reg. Sci. Ass.* V. 8, s. 1—36.
- Isard W., Whitney V. 1949. Metropolitan Site Selection, *Social Forces.* V. 27, s. 263—269.
- Johnson L. J. 1964. Centrality Within a Metropolis. *Econ. Geogr.* V. 40, s. 324—336.
- Kenyon J. B. 1967. On the Relationship Between Central Function and Size of Place. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 57, s. 736—750.
- Kitagawa E. M., Bogue D. J. 1955. Suburbanization of Manufacturing Activity within Standard Metropolitan Areas. *Scripps Foundation Research in Popul. Probl.*, Oxford, Miami Univ.
- Lakshmanan T. R. 1964. An Approach to the Analysis of Intraurban Location Applied to the Baltimore Region. *Econ. Geogr.* V. 40, s. 348—370.
- Lessinger J. 1958. Exclusive Agricultural Zoning: An Appraisal. I. Agricultural Shortages. *Land Econ.* V. 34, s. 149—160.
- Linge G. J. R. 1963. The Diffusion of Manufacturing in Auckland, New Zealand. *Econ. Geogr.* V. 39, s. 23—39.
- Loewenstein L. K. 1963. The Location of Urban Land Uses. *Land Econ.* V. 39, s. 407—420.
- Logan M. J. 1964. Manufacturing Decentralization in the Sydney Metropolitan Area. *Econ. Geogr.* V. 40, s. 151—162.
- Logan M. J. 1966. Locational Behavior of Manufacturing Firms in Urban Areas. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 56, s. 452—466.
- Lynch K. 1961. *The Pattern of the Metropolis, w pracy: Rodwin L. The Future Metropolis.* G. Braziller, New York.
- Lynch K., Rodwin L. 1958. A Theory of Urban Form. *J. Amer. Inst. Plann.* V. 24, s. 201—214.
- Martin P. 1966. Aggregate Housing Demand: Test Model, Southern California. *Land Econ.* V. 42, s. 503—515.
- McKenzie R. D. 1933. *The Metropolitan Community.* McGraw-Hill, New York, s. 352.
- Meier R. L. 1962. *A Communication Theory of Urban Growth.* Massachusetts Inst. Technol. Press, Cambridge.
- Metropolis in Ferment. 1957. *The Annals of the American Academy of Political and Social Sciences.* V. 314, s. 1—164.
- Morrill R. 1965. Expansion of the Urban Fringe: A Simulation Experiment. *Pap. Reg. Sci. Ass.* V. 15, s. 185—202.
- Mumford L. 1938. *The Culture of Cities.* London, Secker and Warburg, s. 586.
- Mumford L. 1961. *The City in History. Its Origin, Its Transformations, and Its Prospects.* London, Secker and Warburg, s. 657.
- Murphy R. D., Vance J. E., Jr., Epstein B. 1955. Internal Structure of the CBD. *Econ. Geogr.* V. 31, s. 178—192.



- Nelson H. J. 1956. Significant Characteristics of the Los Angeles Metropolitan Growth Pattern For Transportation Planning. *Transportation and Metropolitan Planning*. Southern California Plann. Inst. V. 3. s. 10—17.
- Nelson H. J. 1959. The Spread of an Artificial Landscape over Southern California. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 49. s. 80—99.
- Newling B. E. 1966. Urban Growth and Spatial Structure: Mathematical Models and Empirical Evidence. *Geogr. Rev.* V. 56. s. 213—225.
- Niedercorn J. H., Hearle E. F. R. 1963. Recent Land-Use Trends in Forty-Eight Large American Cities. The Rand Corporation, Santa Monica, California, s. 37.
- Owen H. 1956. The Metropolitan Transportation Problem. The Brookings Inst. Washington D.C., s. 303.
- Pappas G. R. 1952. Some Socio-Geographic Factors Pertaining to the Spread of Urbanism in the San Fernando Valley, Los Angeles, California. Ph.D. Thesis Dep. Geogr. Univ. of Maryland, College Park.
- Pegram D. F. 1963. Urban Transport and the Location of Industry in Metropolitan Los Angeles. Bureau of Business and Econ. Res. Univ. of California, Los Angeles.
- Pickard J. P. 1959. Metropolitanization of the United States. Urban Land Inst. Res. Monograph 2, Washington D.C., s. 95.
- Planirowka i zastrojka bolszych gorodow. Moskwa 1961.
- Pokszyszewski W. W., Gochman W. M. 1967. Problema gipierurbanizacji w rozwitych kapitalistycznych stranach i jejo geograficzeskije aspekty, w pracy: Naucznyje problemy geografii nasielenija. Moskwa 1967.
- Price E. F. 1959. The Future of California's Southland. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 49, s. 101—116.
- Pred A. 1964. The Intrametropolitan Location of American Manufacturing. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 54, s. 165—180.
- Proudfoot M. 1937. City Retail Structure. *Econ. Geogr.* V. 13.
- Rasmussen T. F. 1966. The Development of a Planned Plurinuclear City Region: Greater Oslo. *Pap. Reg. Sci. Ass.* V. 16, s. 105—116.
- Raup W. F. 1959. Transformation of Southern California to a Cultivated Land. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 49, s. 58—77.
- Reeder L. G. 1954. Industrial Location Trends in Chicago in Comparison to Population Growth. *Land Econ.* V. 30, s. 177—182.
- Reeder L. G. 1955. Industrial Deconcentration as a Factor in Rural-Urban Fringe Development. *Land Econ.* V. 31, s. 275—280.
- Reinemann M. W. 1960. The Pattern and Distribution of Manufacturing in the Chicago Area. *Econ. Geogr.* V. 36, s. 139—144.
- Regional Planning 1958. Annual Report 1957—58, Reg. Plann. Comm. of Los Angeles County, s. 48.
- Regional Plan of New York and Its Environs 1927. Reg. Plan Ass. New York, V. 1—7.
- Reynolds J. P. 1958. Suburban Shopping in America. *The Town Plann. Rev.* V. 29, s. 43—59.
- Schnore L. F. 1957. Metropolitan Growth and Decentralization. *Amer. J. Sociol.* V. 63, s. 171—180.
- Schnore L. F. 1962. Municipal Annexation and the Growth of Metropolitan Suburbs, 1950—60. *Amer. J. Sociol.* V. 67, s. 430—443.
- Scott M. 1949. Metropolitan Los Angeles: One Community. The Haynes Foundation, Los Angeles, California, s. 192.
- Scott M. 1959. The San Francisco Bay Area. A Metropolis in Perspective. Univ. of California Press, Berkeley and Los Angeles, s. 333.

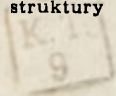
- Sinclair R. 1967. Von Thünen and Urban Sprawl. *Ann. Ass. Amer. Geogr.* V. 57, s. 72—87.
- Schmitt R. C. 1956. Suburbanization: Statistical Fallacy?. *Land Econ.* V. 32, s. 85—87.
- Shevky E., Williams M. 1949. *The Social Areas of Los Angeles. Analysis and Typology.* Univ. of California Press, Berkeley and Los Angeles, s. 172.
- Smith L. 1957. Commercial Location Trends and Their Effect on Urban Areas; s. 40—51: The Princeton Univ. Conference: Urban Development and Urban Transportation. (printed privately).
- Snyder J. H. 1966. A New Program for Agricultural Land Use Stabilization: The California Land Conservation Act of 1965. *Land Econ.* V. 42, s. 29—41.
- Steiner R. 1966. Reserved Lands and the Supply of Space for the Southern California Metropolis. *Geogr. Rev.* V. 56, s. 344—362.
- Thomas E. N. 1960. Areal Associations Between Population Growth and Selected Factors in the Chicago Urbanized Area. *Econ. Geogr.* V. 36, s. 158—170.
- Thompson W. R. 1965. *A Preface to Urban Economics.* The Johns Hopkins Press for the Resources For the Future, Baltimore.
- Tough R., MacDonald G. D. 1961. The New York Metropolitan Region: Social Forces and the Flight to Suburbia. *Land Econ.* V. 37, s. 420—438.
- Ullman E. L. 1954. Amenities as a Factor in Regional Growth. *Geogr. Rev.* V. 44, s. 119—132.
- Ullman E. L. 1958. Major Characteristics of the San Francisco Economic Base. *Dep. Geogr. Univ. of Washington. Discussion Paper No. 8,* s. 18.
- Ullman E. L. 1962. The Nature of Cities Reconsidered. *Pap. Reg. Sci. Ass.* V. 9, s. 7—24.
- Ullman E. L., Dacey M. F. 1960. The Minimum Requirements Approach to the Urban Economic Base. *Pap. and Proc. Reg. Sci. Ass.* V. 6, s. 175—194.
- Vance J. E., Jr. 1960. Labor-Shed, Employment Field, and Dynamic Analysis in Urban Geography. *Econ. Geogr.* V. 36, s. 190—220.
- Vance J. E., Jr. 1962. Emerging Patterns of Commercial Structure in American Cities. *Lund Studies in Geogr. Ser. B. Human Geogr. No. 24. Proc. IGU Symposium in Urban Geogr. Lund 1960,* s. 485—518.
- Vance J. E., Jr. 1964. Geography and Urban Evolution in the San Francisco Bay Area. *Inst. of Governmental Studies, Univ. of California, Berkeley,* s. 89.
- Vernon R. 1959. *The Changing Economic Function of the Central City.* Committee For Econ. Develop., New York, s. 92.
- Weber A. F. 1899. *The Growth of Cities in the Nineteenth Century. A Study in Statistics.* Columbia Univ., New York.
- Weber M. 1921. *Die Stadt.* *Archiv für Sozialwissenschaft und Socialpolitik.* V. 47. Tlum. ang.: *The City.* The Free Press of Glencoe, New York 1958.
- Wehrwein G. S. 1942. The Rural — Urban Fringe. *Econ. Geogr.* V. 18, s. 217—228.
- White C. L. 1965. Sequent Occupance in the Santa Clara Valley, California. *J. Graduate Res. Center, Univ. of Texas,* V. 34, s. 277—299.
- White C. L., Forde K. M. 1960. The Unorthodox San Francisco Bay Area Electronics Industry. *J. Geogr.* V. 59, s. 251—258.
- Wilson J., Schenker E. 1967. The Use of Public Mass Transportation in the Major Metropolitan Areas of the United States. *Land Econ.* V. 43, s. 361—367.
- Winsborough H. H. 1962. City Growth and City Structure. *J. Reg. Sci.* V. 4, s. 35—50.
- Wissink G. A. 1962. *American Cities in Perspective. With Special Reference to the Development of Their Fringe Areas.* Royal Van Gorcum, Assen, s. 320.
- Woodbury C. 1953. *Industrial Location and Urban Redevelopment,* s. 101—288

- w pracy: Woodbury C., ed. *The Future of Cities and Urban Redevelopment*. The Univ. of Chicago Press.
- Wright H. 1933. *Sinking Slums*. Survey Graphic. V. 22, s. 417—419.
- Young R. N., Griffin P. F. 1957. *Recent Land-Use Changes in the San Francisco Bay Area*. Geogr. Rev. V. 47, s. 396—405.
- Zelinsky W. 1962. *Has American Industry Been Decentralizing? The Evidence for the 1939—1954 Period*. Econ. Geogr. V. 38, s. 270—295.
- Zierer C. M. 1956. *California and the Southwest*. J. Wiley and Sons, New York, s. 376.

#### ŹRÓDŁA STATYSTYCZNE I KARTOGRAFICZNE

- Thirteenth Census of the United States: 1910. *Population by Counties and Minor Civil Divisions: 1910, 1900, 1899*. Dep. Commerce and Labor, Bur. Census, U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1912.
- Fourteenth Census of the United States: 1920. V. 1. *Population*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census, U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1921.
- Fourteenth Census of the United States. *Manufactures: 1919. Reports on States*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census, U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1922.
- Fifteenth Census of the United States: 1930. V. 1. *Population*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1931.
- Fifteenth Census of the United States. *Manufactures: 1929. State Series*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1932.
- Fifteenth Census of the United States: 1930. *Census of Distribution. Retail Distribution 1929. Wholesale Distribution 1929. State Series*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1932.
- Census of Business: 1935. County and City Summaries*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1937.
- Sixteenth Census of the United States: 1940. V. 1. *Population*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1942.
- Sixteenth Census of the United States: 1940. *Census of Business. V. 1. Retail Trade 1939; V. 2. Wholesale Trade 1939, V. 3. Service Establishments 1939*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1943.
- Sixteenth Census of the United States: 1940. *Manufactures 1939. Reports for States and Outlying Areas*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1942.
- U.S. *Census of Manufactures: 1947. V. III. Statistics by States*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1949.
- U.S. *Census of Business: 1948. Retail Trade, Service Trade, Wholesale Trade Statistics*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1950.
- U.S. *Census of Population: 1950. V. 2. Characteristics of Population*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1952.
- U.S. *Census of Business: 1954*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1957.
- U.S. *Census of Manufactures: 1954*. U.S. Dep. Commerce, Bur. of the Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1957.
- U.S. *Census of Population: 1960. Number of Inhabitants*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1961.
- U.S. *Censuses of Population and Housing: 1960. Census Tracts*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1962.
- U.S. *Census of Manufactures: 1963*. U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1966.

U.S. Census of Business: 1963. Retail Trade, Selected Services, Wholesale Trade.  
U.S. Dep. Commerce, Bur. Census. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1966.  
Standard Metropolitan Statistical Areas: 1961. Executive Office of the President,  
Bur. Budget. U.S. Govt. Print. Off., Washington D.C. 1961.  
Accomplishments, 1956. City Planning Commission. Los Angeles, California 1957.  
Population Estimate by Statistical Areas: 1964. City of Los Angeles, Dep. City  
Planning. Bull. 1964 — 3.  
Thrower N. J. W. 1966. California Population Distribution in 1960. Map Supplement  
Number 7, Ann. Ass. Amer. Geogr. V. 56.



## РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ МЕТРОПОЛИТЕНСКИХ ТЕРРИТОРИИ КАЛИФОРНИИ

Процессы концентрации и децентрации населения, возникающие параллельно себе, хоть и в различных пространственных масштабах, являются началом образования обширных городских районов, которым дается название мегалополис. Основанием настоящей работы является предпосылка, согласно которой процессы управляющие развитием метрополитенских территории Калифорнии, управляют возникновением систем типа мегалополис.

По содержанию настоящая работа представляет собой анализ и толкование территориального развития городских районов Сан-Франциско и Лос Анжелес в период с 1900 до 1960 года, характеристику изменений пространственной, функциональной структуры а также преобразование поселенческой сети в зоне ее контакта с окружающей территорией. Основанием анализа являлись следующие гипотезы:

Механизмом пространственного развития мегалополитальных территорий управляют некоторые, общие правила, на основе которых можно этот процесс представить в схематическом виде.

Помимо локальной специфики, являющейся следствием различия природных условий двух городских комплексов Калифорнии а также и других факторов, обнаруживаются ясные аналогии в процессе их экспансии, а это является аргументом поддерживающим первую гипотезу.

Ритм в процессах изменений обнаруживает нарушения, связанные между прочим, с технологическим прогрессом а также с конъюнктурными циклами, несмотря на это у налагающихся признаков преобладающий характер по отношению к трансформативным признакам.

Процесс пространственной децентрации промышленности, торговли и обслуживания в пределах городских районов обнаруживает другой режим, чем он наблюдается в ходе изменений в размещении населения, но их соотношение можно рассмотреть в обобщенном виде.

На результатах анализа можно построить схему пространственной, функциональной организации метрополитенских территории.

Пространственное развитие метрополитенских территории измеряется изменениями плотности населения а также темпом его роста. Функциональная структура определялась на основе: данных по затруднению в перерабатывающей промышленности, товарооборотов в розничной и оптовой торговле а также по объему обслуживания. Чтобы получить показатели отдельных специализации, исходные данные пересчитывались *per capita*, а затем, для получения сравнимых величин для различных периодов времени, подсчитывались величины отклонения от региональных показателей, которые учитывались как 100%. Основными единицами для данных по населению „гмины” (*judicial township*), для функциональных данных — являлись города.

Подразделение на *townships* принимается (с некоторыми изменениями) на основе переписи

с 1950-го года, население же оценивается для этих единиц на основе различных источников для 1960-го года. Лос Анжелес подразделяется (на основе данных, которые публикуются City Planning Commission) на пять частей. Это облегчает сравнение показателей районов Сан Франциско и Лос Анжелес. Экономические данные интерполировались для отдельных десятилетий. Пространственные единицы сгруппированы по концентрическим зонам по отношению к начальным точкам пространственной структуры, которыми являлись центры Сан Франциско и Лос Анжелес. Они сгруппированы кроме того и в разрезе сектора. В обоих городских комплексах выделяются по пять секторов. Расстояние измеряется по прямой, соединяющей центральные точки структуры с приблизительными центрами тяжести отдельных единиц.

В результате преобладания центробежных сил над центростремительными, в городах Соединенных Штатов наблюдаются, начиная с нескольких десятков лет, процессы деконцентрации.

Автор настоящей статьи реферирует дискуссию в научной литературе (главным образом с 1950-тых годов) по вопросу перехода от процесса концентрации к так называемому процессу деконцентрации. Затем автор рассматривает существовавшие до этого времени подходы к вопросу пространственного роста городских скоплений (между прочим подходы: E. Burgessa; N. Hoyta; N. Blumenfelda; I. Vance'a; R. Morrilla; T. Griffina; E. Hoovera; R. Vernona; W. Isarda, T. Reiner) и выдвигает собственную концепцию, которую определяет как волновую модель развития метрополитенских территории. Она представлена в графическом виде на рис. 3. Эта схема относится, при учете концентрических и секторных зон, как к росту фронтального типа (плоскостного), так и лучистого. Символы  $A_1, A_2, A_3 \dots A_n$  обозначают центральные точки территории (предположительно зон) расположенные на равномерно увеличивающемся расстоянии от центра схемы —  $A$ . На оси  $Y$ -ков обозначено в процентах отношение темпа роста отдельных территории за периоды  $T_1, T_2, \dots T_n$  к темпу развития всей схемы ( $A$ ). Самый крупный показатель или гребень волны роста перемещается последовательно от  $A_1$  до  $A_n$ . Рис. 3 А представляет модель аналогичную схеме разработанной Блюменфельдом; следующие версии являются ее расширением и улучшением.

Схема 3 В строится на основе принципа асимметрической формы волны роста. За теоретическую основу ее формы принимается социологическая концепция сукцессии населения, в которой обнаруживается дифференциация показателя изменений в виде очерченных этапов: пенетрации, инвазии, консолидации, насыщения. Рис. 3 С. На нём показана предпосылка из которой вытекает, что рост населения на метрополитенской территории, свойственный периодам ускорения и замедления этого роста, связан с внешними факторами. В периоды большого естественного прироста наблюдаются фазы региональной инвазии ( $T_1, T_3$ ), они разделяются этапами консолидации ( $T_2, T_4$ ).

Схема 3 Д — здесь вводятся различия условий определяющих удобство отдельных территории для городских поселений, которые определяются понятием локальное сопротивление (отпор). Волна роста „перепрыгивает” зону  $A_3$ , выполнение которой наблюдается лишь только в период  $T_7$ . Эскис 3 Е учитывает существование или образование путем экспансии, идущей из центра схемы, второстепенного центра  $A_8$ , который в период развития  $T_5$  способен производить локальные волны роста. В последней версии, в схему 3 Ф, вводится часть следующего цикла развития ( $T_1 — T_{VI}$ ), образование которого может являться например результатом изменений в системе транспорта или перестройки внешних зон.

Элементы, выступание и влияние которых дает основу, чтобы отличить действительные системы от общих систем, определяются в настоящей работе названием искажающих факторов. Они подразделяются на две группы — изменения на протяжении времени (периоды экономических кризисов и процветания, технологические перемены, изменения уровня доходов населения, катаклизмы) а также различия локального сопротивления (отпора). Среди этих последних выделяются факторы положительной селекции (удобство

в расположении, влияние хода административных границ) а также отрицательной селекции (естественные препятствия, барьеры возникшие под воздействием различных учреждений).

В главе третьей помещается интерпретация пространственного развития городских комплексов Сан Франциско и Лос Анжелес за период времени с 1900 до 1960 года а также сравнение процесса роста с представленной выше моделью. Эта конфронтация обнаружила, что волновая модель является полезной для предвидения общих направлений в изменениях, хотя в случаях отдельных секторов обнаруживаются многочисленные отклонения. Выделяются динамические секторы, в которых фазы инвазии наступают часто непосредственно одна после другой, а также статические секторы, в которых преобладающее число лет приходится на этапы консолидации. Анализ эмпирического материала дал основу некоторым обобщениям относительно последовательности отдельных циклов сукцессии. На эту именно проблему обращает внимание последняя версия графической модели (Рис. 3 Ф). Для Калифорнии автор выделил три основных цикла: развитие рассеянных, пригородских поселений на территории, которая до этого использовалась экстенсивно, переход от сельско-хозяйственного использования или рассеянных поселений (exurban) к пригородскому поселению, замещение использования пригородского типа сплошной городской застройкой. Временные и пространственные ареалы отдельных циклов можно найти на рис. 6—15. Если принять границы метрополитенской территории за ареал фаз инвазии или интенсивной пенетрации одного из определенных циклов сукцессии, можно представить обобщенную описную схему пространственного развития такого типа районов. Его составляют 4 стадии, при чем, в каждой из них наблюдаются фазы инвазии и консолидации.

I стадия — образование городского центра, который в принятом масштабе пространственных единиц обладает способностью образовать собственные волны роста.

II Соединение метрополитенской территории с первым кругом самостоятельных, локальных центров.

III. Образование урбанизированных полос, соединяющих метрополитенскую территорию с региональными центрами.

IV. Образование мегалополис путем соединения по крайней мере двух метрополитенских территорий.

Глава IV обнимает эскис функциональных аспектов пространственного развития метрополитенских территории Калифорнии, которое рассматривается на фоне общих тенденции, характерных для городов Соединенных Штатов. Из этой дискуссии можно сделать следующие заключения: Волны повышенного притока населения вызвали на территории преобладающего числа зон понижение показателей четырех экономических функции, свидетельствующих о запоздании их развития по отношению к приросту населения. На территориях, находящихся в этапе консолидации населенческого цикла наблюдалось преимущественно релятивное повышение значения упомянутых функции, опережающих темп притока населения. На основе сравнения изменений размещения населения с перемещениями в четырех экономических функциях, можно сделать заключение, согласующееся с результатами большого числа раньше написанных работ, между прочим Ullmana по которым процессы деконцентрации обнимают в быстрейшем темпе население и промышленные учреждения, затем розничную торговлю, обслуживание и наконец предприятия оптовой торговли. Волновая модель, примененная при интерпретации изменений в размещении населения, не касается эволюции функциональных показателей, в которой трудно вскрыть фазовую систему а также закономерную последовательность пространственных перемещений. Наблюдаются тенденции к обострению различий между размерами этих показателей, прогрессирующих в направлении выравнивания градиентов обратные к изменениям плотности населения. Пространственная организация метрополитенских территории за период последних 30ти лет серьезно изменилась. Около 1930 года существова-

ли сильные кульминации в центре и второстепенные повышения в зоне первого круга локальных центров. До 1960 года центральные кульминации уменьшались для некоторых функции, зато на остальных территориях образовались специализированные подзоны — промышленная (10—15 км от центра), — торговая (15—25 км), — жилищная (25—40 км), — промышленно-жилищная (40—60 км от центра).

Прежние, локальные центры обслуживания (60—90 км от центра) потеряли в общем свои промышленные функции, но проявляют некоторую специализацию в торговле, главным образом оптовой и в избранном обслуживании.

Сформулированные во вступлении тезисы можно считать в основном принятыми, помимо того, что это установление является только частично оправданным в случае последних двух гипотез, относящихся к изменениям функциональных систем.

Довольно много внимания в настоящей работе уделяется вопросам региональной специфики а также пространственных границ обобщений и таких же границ обобщений на протяжении времени. Некоторые элементы волновой модели могут получить общее применение, тем не менее его генерализирующий вес является значительно меньшим в условиях планового хозяйства. Универсальная модель пространственного развития городских аггломерации должна бы несомненно учитывать ряд новых элементов, не принятых во внимание в настоящей работе.



## EVOLUTION OF THE SPATIAL STRUCTURE OF CALIFORNIA METROPOLITAN AREAS

The processes of population concentration and deconcentration, that coincide in time but differ as to the spatial scale, result in creation of vast urban regions often referred to as megalopolises. One of the basic assumptions of the present study consists in regarding California's metropolitan growth from this viewpoint. It contains an analysis and interpretation of the territorial growth of San Francisco and Los Angeles — San Diego urban regions for the period of 1900 to 1960 and characteristic of changes in their spatial functional structure as well as discussion pertaining to transformations of the settlement network in the rural-urban fringe. The following hypotheses were providing the main approach to the analysis:

— The mechanism of the metropolitan spatial growth is governed by some general principles which, when discovered, can serve as a basis for portraying the growth process in a schematic form.

— Despite of rather sharp differences between the two urban regions in natural as well as other conditions, there are some clearly traced resemblances in the patterns of their expansion, arguing in favor of the first hypothesis.

— The rythm of the growth process is disturbed due to technological advance, changing economic conditions and other factors, nevertheless the additive elements prevail over the transformative features.

— The patterns of decentralization in manufacturing, trade and services within the urban regions differ in character from the pattern of population deconcentration.

— The results of the analysis allow for construction of a generalized schema of spatial functional organization of metropolitan areas.

The rate of population increase and changes in population density served as a yardstick for measuring the territorial growth of metropolitan areas. Their functional structure was treated by manipulating the data on manufacturing employment, retail and wholesale sales and volume of receipts from selected services. In order to obtain specialization indexes the author rearranged these data on per capita basis. The next step was to calculate deviations from the mean regional indexes and to plot them on the graphs. The basic spatial units consisted of townships in the case of population data, and urban places in the case of functional data.

The division into townships was taken, with several minor modifications, after the census of 1950. In estimating the population figures for these units in 1960 various sources were consulted. The data published by Los Angeles City Planning Commission made it possible to break the city area into five parts; thus producing the central zone more equivalent to that of San Francisco region. The economic data were interpolated for population census years. The units were aggregated by zones, concentric in relation to downtowns of San Francisco and Los Angeles

and by sectors, five for each region. Straight-line distance, separating the approximate gravity centers of individual units from regional centers, served as an accessibility measure.

Due to the ascendancy of centrifugal over centripetal forces, American cities have been affected, for the last several decades, by deconcentration processes. The author reports on the dispute, that has been carried on (especially in 1950's) in the professional literature on the shift from the dominance of concentration processes within urban areas to the so-called decentralization era. He then reviews some of the leading approaches to the question of spatial urban growth and structure (works by E. Burgess, H. Hoyt, H. Blumenfeld, J. Vance, Jr., R. Morrill, T. Griffin, E. Hoover and R. Vernon, W. Isard and T. Reiner and others) and introduces his own concept, defined as „a wavelike model of metropolitan spatial growth”. It is presented in a graphic form (Fig. 3). Considering concentric zones along with the sectoral divisions, the schema can be made applicable both to the frontal (horizontal) and axial growth patterns. The symbols:  $A_1, A_2, A_3 \dots A_n$  designate centers of individual units (or zones) situated in proportionally increasing distance from the central point of the scale — A. On y axis ratios of individual growth rates in  $T_1, T_2, T_3 \dots T_n$  time periods to the regional mean are plotted. The highest index — the crest of the wave — passes successively from  $A_1$  to  $A_n$ . Fig. 3A depicts a model similar to the generalized pattern produced by Blumenfeld; next versions aim at its improvement and development. Fig. 3B has been constructed on the principle of an asymmetric shape of the growth wave. The theoretical basis of its form was sought in the sociological concept of human succession, which assumes a temporal differentiation of rates of population increase within an area, manifested by consecutive phases of penetration, invasion, consolidation, and saturation. Fig. 3C introduces a modification accounting for fluctuations in regional growth rates, caused by external factors. Periods of high increase ( $T_1, T_3, T_5 \dots$ ) are accompanied by phases of regional invasion; the intervening portions of time ( $T_2, T_4, T_6 \dots$ ) mark consolidation phases. The situation shown on Fig. 3D includes a differentiation of conditions denoting the attractiveness of particular areas from urban settlement viewpoint. These objectives are defined as local resistance. The growth wave leapfrogs the  $A_3$  zone, which becomes filled in as late as in  $T_7$  time period. Fig. 3E takes into account presence or emergence of a secondary growth point ( $A_8$ ), situated on the way of urban expansion, starting from the main focus. In  $T_5$  time period this subdominant unit is already able to propagate its own growth waves. In the last version of the model (Fig. 3F) a part of the second growth cycle (time periods  $T_i - T_{vi}$ ) is added. It can be brought to existence by changing transportation modes, urban redevelopment activity within central zones or by other circumstances.

The elements that account for differences between general patterns and real ones are defined in the study as distorting factors. They were divided into two groups: changes that take place in time (periods of economic depression and prosperity, technological innovations, shifts in level of income, cataclysms) and variations in the degree of local resistance. Among the latter group two categories of factors stand apart: these related to positive selection (site attractiveness, influence of administrative boundaries), and factors of negative selection (natural barriers and institutional restrictions).

Chapter III deals with an interpretation of spatial growth of San Francisco and Los Angeles metropolitan areas (broadly defined) from 1900 to 1960, including a comparison of the actual growth pattern with the previously discussed model. This allowed for making a conclusion, that the model can be regarded as a useful tool for projecting the general trends of metropolitan spatial growth. In the case of individual sectors however, several major deviations were noted. In the dyna-

mic sectors the phases of invasion often follow one another, while in sectors defined as static most of the years fall within consolidation phases.

On the basis of the analysis of empirical data the author attempted to make some generalizations concerning the sequence of the succession cycles. This problem had been signaled by the last version of the model (Fig. 3F). In the case of California three main cycles have been distinguished: (1) development of sparse ex-urban settlement on largely uninhabited and non-cultivated areas, (2) transition from relatively densely occupied agricultural land, or from exurban settlement, to medium to high density suburban developments, (3) replacement of suburban tracts by compact urban settlement. The temporal as well as spatial limits of the individual cycles can be detected from the Figures: 4 to 15. Assuming the coexistence of the borders of metropolitan areas with the outer limits of the invasion or intensive penetration phases of one of the specified succession cycles, one can construct a generalized schema of spatial metropolitan growth process. It consists of four stages, each composed of invasion and consolidation phases:

Stage I. Emergence of a center, which, at the given scale of analysis, is able to generate its own growth waves.

Stage II. Coalescence of the metropolitan area with the surrounding belt of local service centers.

Stage III. Development of urban belts, connecting the metropolitan area with regional centers of high rank.

Stage IV. Formation of megalopolis by amalgamation of two or more metropolitan areas.

Chapter IV contains an outline of the functional aspects of metropolitan spatial growth process. Evolution of San Francisco and Los Angeles functional patterns is projected on the background of the general trends, characterizing American urban areas. The findings of this discussion can be summarized as follows:

The waves of accelerated population increase are accompanied in most of the areas by a decline in specialization indexes of the four economic functions. This gives an evidence for their retardment in comparison to the rate of population increase. Consolidation phases of the succession cycles are often associated with a relative increment in the role of these economic activities. Comparing the changes in population distribution with those of the four economic functions one can arrive at a conclusions supporting the results of many previous studies (especially the one by Ullman), dealing with the intensity of decentralization processes. The centrifugal movement is most pronounced in the case of population and manufacturing establishments. These are followed by retail trade, services, and by wholesale trade firms.

The wavelike model, employed for the interpretation of population redistribution within metropolitan areas, is not applicable for the analysis of evolution of spatial functional patterns. There are few evidences that the latter process has a cyclic nature and is characterized by a regular sequence of spatial shifts. Contrary to the trends in population distribution, leading to levelling out the gradients, differences in values of functional indices tend to be sharpened. The spatial functional organization of metropolitan areas have been affected for the last 30 years by many serious modifications. Around 1930 strong culminations in the center had existed, as well as secondary elevations in the belt of local service centers, surrounding the metropolitan area. By 1960 the central culminations have, with some notable exceptions, retained their importance, but in the remaining areas specialized sub-zones have developed: industrial (10 to 15 kilometers from the main focus), commercial (15 to 25 kilometers), residential (25 to 40 kilometers), residential — industrial (40 to 60 kilometers from the center). Former local service centers (60 to 90 kilometers), absorbed by the metropolitan community, have largely

lost their original industrial functions, they show however some degree of commercial specialization, mainly in wholesale trade and selected services.

The hypotheses formulated at the outset can be regarded as proved, although in the case of the last two assumptions, dealing with functional patterns, this statement is justified only in part.

The author discussed rather in detail the problems connected with the specific regional conditions and with spatial and temporal limits of his generalizations. Some elements of the wavelike model can probably have a general application, although under planned economy its usefulness seems to be smaller than under market conditions prevailing in the United States. A universal model of metropolitan spatial growth, which is yet to be formulated, will have to include a number of notions that were not incorporated into the present study.

PRACE GEOGRAFICZNE IG PAN

1. Flis J., Kras gipsowy Niecki Nidziańskiej. 1954, s. 73, zł 10,—
2. Walczak W., Pradolina Nysy i plejstocenijskie zmiany hydrograficzne na przedpolu Sudetów Wschodnich. 1954, s. 51, zł 8,—
3. Krzymowska A., Franciszek Szwarzenberg-Czerny profesor geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego (1847—1917). 1954, s. 69, zł 9,50
4. Paszyński J., Opady atmosferyczne dorzecza Odry i ich związek z hipsometrią i zalesieniem. 1955, s. 90 + 7 map, zł 16,50
5. Kielczewska-Zaleska M., O powstaniu i przeobrażeniu kształtów wsi Pomorza Gdańskiego.  
Biskup M., Osady na prawie polskim na Pomorzu Gdańskim w pierwszej połowie XV w. 1956, s. 224 + 3 mapy, zł 31,45
6. Okołowicz W., Geomorfologia okolic środkowej Wilii. 1956, s. 68, zł 10,—
7. Jahn A., Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd. 1956, s. 453 + 5 map, zł 52,40
8. Fleszar M., Studia z dziejów geografii ekonomicznej w Polsce od połowy XVIII w. do r. 1848. 1956, s. 105, zł 20,—
9. Praca zbiorowa, Studia geograficzne nad aktywizacją małych miast. 1957, s. 526, zł 58,—
10. Werwicki A., Białostocki okręg przemysłu włókienniczego do 1945 r. 1957, s. 164, zł 32,—
11. Starkel L., Rozwój morfologiczny progó Pogórza Karpackiego między Dębicą a Trzcianą. 1957, s. 152 + 7 map + 20 ilustr., zł 36,—
12. Olszewicz B., Geografia polska w Okresie Odrodzenia. 1957, s. 62, zł 15,50
13. Gilewska S., Rozwój morfologiczny wschodniej części Wyżyny Miechowskiej. 1958, s. 70, zł 20,—
14. Staszewski J., Vertical Distribution of World Population. 1957, s. 116 + 1 tabl., zł 40,—
15. Łomniewski K., Zalew Wiślany. 1958, s. 106, zł 24,—
16. Litterer M., Zmiany w rozmieszczeniu i strukturze ludności Polski Ludowej w latach 1946—1950.  
Welpa B., Zagadnienie struktury wieku ludności Polski Ludowej w r. 1950. 1955, s. 112, zł 22,—
17. Uhoreczak F., Polska przeglądowa mapa użytkowania ziemi (w druku)
18. Kukliński A., Struktura przestrzenna przemysłu cegielnianego na Ziemiach Zachodnich w epoce kapitalizmu. 1959, s. 156 + 19 wkładek, zł 49,—
19. Praca zbiorowa, Z badań środowiska geograficznego w powiecie mrągowskim. 1959, s. 132 + 6 wkładek, zł 45,—
20. Tobiasz J., Wykorzystanie środowiska geograficznego dla hodowli w województwie białostockim. 1959, s. 160 + 2 mapy, zł 33,—
21. Kowalska A., Paleomorfologia powierzchni podplejstocenijskiej niżowej części dorzecza Odry. 1960, s. 75 + 6 map, s. 25,—

22. Starkel L., Rozwój rzeźby Karpat fliszowych w holocenie. 1960, s. 239 + 9 map + 35 fot., zł 78,—
23. Balińska-Wuttke K., Geomorfologia obszaru między Skierniewicami a Rawą Mazowiecką. 1960, s. 112 + 3 mapy, zł 43,50
24. Wróbel A., Województwo warszawskie. Studium ekonomicznej struktury regionalnej. 1960, s. 140, zł 24,—
25. Praca zbiorowa, Problems of Applied Geography. Proceedings of the Anglo-Polish Seminar (Nieborów, September 15—18. 1959). 1961, s. 148 + 10 wkładek (mapy) + 15 fot.
26. Gieysztor I., Studia hydrologiczne nad potokami tatrzańskimi. 1961, s. 80 + 4 mapy, zł 26,—
27. Praca zbiorowa, Problems of Economic Regions. 1961, s. 360 + 11 map, zł 77,—
28. Staszewski J., Die Verteilung der Bevölkerung nach dem Abstand vom Meer. 1961, s. 79 + 3 tabl., zł 20,—
29. Galon R., On the Morphology of the Noteć—Warta (or Toruń—Eberswalde) Ice Marginal Streamway. 1961, s. 129 + mapa, zł 32,—
30. Fleszar M., Zarys historii geografii ekonomicznej w Polsce do 1939 r. 1962, s. 173, zł 43,50
31. Praca zbiorowa, Land Utilization. Methods and Problems of Research. 1962, s. 250 + 13 wkładek, zł 63,—
32. Kosiński L., Miasta województwa białostockiego. 1962, s. 163 + 3 wkładki, zł 28,—
33. Kaczorowska Z., Opady w Polsce w przekroju wieloletnim. 1962, s. 112 + wkładka, zł 28,—
34. Okołowicz W., Zachmurzenie Polski.  
Stopa M., Burze w Polsce. 1962, s. 185 + 2 wkładki, zł 45,—
35. Biegajło W., Sposoby gospodarowania w rolnictwie województwa białostockiego. 1962, s. 187 + mapy, zł 48,—
36. Dziewański J., Starkel L., Dolina Sanu między Soliną a Zwierzyniem w czwartorzędzie. 1962, s. 86 + 9 wkładek, zł 28,—
37. Chilczuk M., Rozwój i rozmieszczenie przemysłu rolno-spożywczego w województwie białostockim. 1962, s. 159, zł 38,—
38. Radłowska C., Rzeźba północno-wschodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. 1963, s. 178 + 12 fot. + 4 wkładki, zł 60,—
39. Szupryczyński J., Rzeźba strefy marginalnej i typy deglacjacji lodowców południowego Spitsbergenu. 1963, s. 162 + 4 mapy, zł 35,—
40. Kosiński L., Procesy ludnościowe na Ziemiach Odzyskanych w latach 1945—1960. 1963, s. 128 + wkładki, zł 28,—
41. Domański R., Zespoły sieci komunikacyjnych. 1963, s. 110 + 38 ilustr., zł 24,—
42. Stasiak J., Historia jeziora Kruklin w świetle osadów strefy litoralnej. 1963, s. 94 + 19 ilustr. + 2 mapy, zł 27,—
43. Mileska M. I., Regiony turystyczne Polski. Stan obecny i potencjalne warunki rozwoju. 1963, s. 156 + 6 map, zł 34,—
44. Gilewska S., Rzeźba progu środkowotriasowego okolic Będzina. 1963, s. 135 + 24 ilustr., zł 36,—
45. Chilczuk M., Sieć ośrodków więzi społeczno-gospodarczej wsi w Polsce. 1963, s. 155 + 55 ilustr. i map, zł 65,—
46. Praca zbiorowa, Problems of geomorphological mapping. 1964, s. 140 + anex + 9 ilustr. + 6 map, zł 48,—
47. Praca zbiorowa, Studia geograficzne w powiecie pińczowskim. 1966, s. 193 + 27 ilustr. + 7 map, zł 47,—

48. Wróbel A., Pojęcie regionu ekonomicznego a teoria geografii. 1965, s. 86, z1 21,—
49. Ratajski L., Polska kartografia ekonomiczna XX wieku. 1965, s. 144 + 16 ilustr., z1 30,—
50. Starkel L., Rozwój rzeźby polskiej części Karpat Wschodnich. 1965, s. 160, 35 ilustr. + 5 map + 16 fot., z1 48,—
51. Kostrowicki A. S., Regionalizacja zoogeograficzna Palearktyki w oparciu o faunę motyli tzw. większych (Macrolepidoptera). 1965, s. 100 + 21 ilustr., z1 30,—
52. Gerlach T., Współczesny rozwój stoków w dorzeczu górnego Grajcarka (Beskid Wysoki — Karpaty Zachodnie). 1966, s. 111, 20 ilustr., z1 33,—
53. Klimek K., Deglacjacja północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej w okresie zlodowacenia środkowopolskiego. 1966, s. 136 + 26 ilustr., z1 32,—
54. Kosmowska-Suffczyńska D., Rozwój rzeźby w trzeciorzędzie okolic Ostrowca Świętokrzyskiego i Ćmielowa. 1966, s. 114 + 22 ilustr. + 7 fot. + 2 mapy, z1 33,—
55. Ziemońska Z., Obieg wody w obszarze górskim na przykładzie górnej części dorzecza Czarnego Dunajca. 1966, s. 111 + 16 ilustr. + 2 wkładki, z1 34,—
56. Ratajski L., Mapy przemysłu, ich właściwości metodyczne i kartometryczne. 1966, s. 115 + 22 ilustr., z1 28,—
57. Więckowski K., Osady denne Jeziora Mikołajskiego. 1966, s. 112 + 12 ilustr. + 7 fot., z1 24,—
58. Szostak M., Pochodzenie Jeziora Sniardwy i jego zasoby wodne. 1967, s. 70 + 11 ilustr., z1 20,—
59. Rościszewski M., Siemek Z., Rolnictwo krajów słabo rozwiniętych (Egipt, Syria, Turcja). 1967, s. 109 + 9 ilustr., z1 24,—
60. Ziętara T., Rola gwałtownych ulew i powodzi w modelowaniu rzeźby Beskidów. 1968, s. 116 + 12 ilustr. + 11 fot., z1 33,—
61. Urbaniak U., Wydmy Kolliny Płockiej. 1967, s. 79 + 43 ilustr. + 8 fot., z1 24,—
62. Jewtuchowicz S., Geneza Pradoliny Warszawsko-berlińskiej między Nerem a Moszczenicą. 1967, s. 102 + 42 ilustr. + 19 fot., z1 30,—
63. Dziewoński K., Baza ekonomiczna i struktura funkcjonalna miast. Studium rozwoju pojęć, metod i ich zastosowań. 1967, s. 135, z1 32,—
64. Rychłowski B., Regionalizacja ekonomiczna — zagadnienia podstawowe. 1967, s. 139, z1 33,—
65. Bączyk J., Masy wodne południowego Bałtyku i wpływ ich ruchów na polską strefę przybrzeżną. 1968, s. 120 + 32 ilustr., z1 31,—
66. Szulc H., Typy wsi Śląska Opolskiego na początku XIX wieku i ich geneza. 1968, s. 105 + 14 ilustr. + 2 wkładki, z1 30,—
67. Szewczyk J., Włóka. Pojęcie i termin na tle innych średniowiecznych jednostek pomiaru ziemi. 1968, s. 113 + 6 ilustr., z1 30,—
68. Wojciechowski K., Zagadnienie metody bilansu wodnego Thornthwaite'a i Mathera w zastosowaniu do Polski. 1968, s. 79 + 23 ilustr., z1 18,—
69. Praca zbiorowa. Problemy regionalizacji fizycznogeograficznej. Materiały z sympozjum zorganizowanego przez P.T.G. w dniach 16—24 września 1966. 1968, s. 114 + 4 ilustr. + 1 wkładka, z1 28,—
70. Paulina M., Zjawiska krasowe we wschodniej Syberii. 1968, s. 94 + 34 ilustr. + 4 fot., z1 19,—
71. Szupryczyński J., Niektóre zagadnienia czwartorzędu na obszarze Spitsbergenu. 1968, s. 127 + 15 ilustr. + 35 fot. + 1 wkładka, z1 34,—
72. Kościński L., Migracje ludności w Polsce w latach 1950—1960. 1968, s. 106 + 41 ilustr., z1 28,—

73. Korolec H., Procesy brzegowe i zmiany linii brzegowej Jeziora Mikołajskiego. 1968, s. 67 + 16 ilustr. + 6 fot. + 1 wkładka, zł 24,—
74. Praca zbiorowa. Ostatnie zlodowacenie skandynawskie w Polsce (w druku)
75. Praca zbiorowa. Procesy i formy wydmowe w Polsce. Zbiór prac pod redakcją R. Galona (w druku)
76. Iwanicka-Lyra L., Delimitacja aglomeracji wielkomiejskich w Polsce (w druku)
77. Praca zbiorowa. Z zagadnień ludnościowych krajów gospodarczo słabo rozwiniętych (w druku)

#### VARIA

- Kaczorowska Z., Zestaw zagranicznych czasopism i wydawnictw seryjnych z zakresu nauk o ziemi znajdujących się w bibliotekach polskich. 1957, s. 377, zł 100,—
- Ratajski L., Szewczyk J., Zwoliński P., Nazewnictwo geograficzne świata. 1959, s. 857, zł 135,—
- Centralny katalog zbiorów kartograficznych w Polsce. Zeszyt 1. Katalog atlasów i dzieł geograficznych 1482—1800. 1961, s. 248, zł 72,—
- Centralny katalog zbiorów kartograficznych w Polsce. Zeszyt 2 (uzupełniający). Katalog atlasów i dzieł geograficznych 1482—1800. 1963, s. 124, zł 28,—
- Centralny katalog zbiorów kartograficznych w Polsce. Zeszyt 3. Katalog atlasów 1801—1919, 1965, s. 343, zł 76,—
- Chileczuk M., Ciołkosz A., Zastosowanie zdjęć lotniczych w geografii. 1966, s. 131, ilustr. 84 (w tym 3 wielobarwne jako wkładki), zł 24,—
- Centralny katalog zbiorów kartograficznych w Polsce. Zeszyt 4. Katalog atlasów 1920—1945. 1968, s. 161, zł 48,—





PAŃSTWOWE  
WYDAWNICTWO NAUKOWE  
Oddział w Łodzi 1969

Wyd. I. Nakład 700+90 egz. Ark.  
wyd. 9,25. Ark. druk. 8,00+ 1 wkl.  
Papier druk. sat. kl. III, 80 g. Od-  
dano do składania w marcu  
1969 r. Podpisano do druku  
w sierpniu 1969 r. Druk ukończo-  
no w listopadzie 1969 r.  
Zam. nr 193/Ko. B-2. Cena zł 28,—

Zakłady Graficzne PZWS  
Łódź, ul. Kominiarska 1





Cena zł 28,—