

Teresa Buczak
Instytut Turystyki
Warszawa

A-940

BIBLIOTEKA IT
Archiwum Prac
Naukowo-Badawczych

CPBP I-4.4. Prognozy rozwoju zagranicznego
ruchu turystycznego w Polsce

Studia literaturowe

Powracając do realizacji tematu przerwano w maju 1988 roku dokonano dalszego przeglądu literatury. Szczególną uwagę zwrócono na te prace, które prezentują najnowsze kierunki badań nad prognozowaniem w turystyce /5, 24, 28, 31, 32, 34, 41, 44, 45, 46/ oraz te, które stwarzają podstawy tego typu analiz w warunkach rynku niezrównoważonego i gospodarki rozwijającej się nieharmonijnie /6, 40/. Autorka pragnie zaprezentować zagadnienia najczęściej poruszane w tychże pracach.

Problematyka prognozowania wielkości i kierunków popytu turystycznego pojawia się stosunkowo rzadko na łamach czasopism naukowych. Wyjątkowe ubóstwo informacji obserwujemy w literaturze polskiej. Nasuwa się przypuszczenie, że nie są prowadzone wyspecjalizowane badania naukowe z dziedziny prognozowania ruchu turystycznego, lub też nie publikuje się wyników tych badań. Potwierdzeniem tej obserwacji jest Centralny Program Badań Podstawowych, w ramach którego zrealizowany został tylko jeden temat, przez R. Pawlukowicza /34/. Pozostałe tematy nie znalazły chętnych którzy chcieliby je podjąć. Stąd też, prezentowane poniżej zagadnienia stanowią w znacznej mierze efekt przeglądu dostępnej literatury angielskiej i amerykańskiej /z ostatnich trzech lat/.

Najczęściej podnoszoną kwestią jest wybór najlepszego modelu prognostycznego, tj. najlepiej dopasowanego, co implikuje trafność

procesu prognozowania. Wielu autorów zastanawia się jakimi kryteriami należy kierować się dobierając klasę modeli, by otrzymane w następstwie prognozy dobrze służyły celom, dla których zostały zbudowane /5, 19, 34, 40, 44/.

Trafność prognozowania jest ważnym elementem planowania i kierowania turystyką. Efekt usług świadczonych przez przedsiębiorstwa turystyczne /hotele, linie lotnicze, wypożyczalnie samochodów itp./ jest bardzo trudny do określenia /zmierzenia/, zatem godne zaufania prognozowanie jest istotą harmonizowania podaży i popytu, w celu unikania deficytów lub kosztownych nadwyżek. Dokładność prognozy decyduje w praktyce o jakości decyzji kierowniczych. W turystyce potrzeba trafności predykcji jest szczególnie ze względu na naturę produktu /nie sprzedane miejsca lotnicze i nie wykorzystane pokoje hotelowe nie mogą być gromadzone/. Doskonalenie trafności prognozowania pociąga za sobą korzyści w procesie podejmowania decyzji przez polityków, którzy muszą używać prognoz w planowaniu oraz innych typach decyzji zorientowanych w przyszłość /44/.

Liczne badania nad prognozowaniem ruchu turystycznego dążą do określenia przyszłości przez ekstrapolację trendu lub przez określenie związku pomiędzy trendami turystycznymi a zmiennymi objaśniającymi. Duża część tych badań wykorzystuje analizę regresji lub szeregi czasowe. Porównywalnie mniej łączy prognozy oparte na różnych technikach prognozowania. Modele regresji są powszechnie popularne wśród prognostyków turystycznych z powodu ich prostoty, niskich kosztów przygotowania i realizacji oraz łatwości interpretacji. Wiele modeli regresji opisywanych w literaturze przedmiotu nie ma jednak "wysokich zdolności eksploatacyjnych" /high explanatory ability/ /5/. Uogólniając, modele regresji dążą

do określenia związków pomiędzy liczbą zmiennych niezależnych a jedną lub więcej zmiennymi zależnymi. W predykcji ruch turystyczny lub usługi są typowymi zmiennymi zależnymi; czynniki ekonomiczne, sezonowość, ceny paliwa lub biletów lotniczych stanowią zmienne niezależne /objaśniające/. Spotyka się wiele prostych modeli regresji dotyczących turystyki. Pojawiają się także bardziej postępowe metody prognozowania. Do nich można zaliczyć: regresję wielowymiarową, regresję krokową, regresję grzbietową, wielowymiarową analizę dyskryminacyjną, analizę logitową i probitową, modele logarytmiczno-liniowe itp. Generalnie rzecz ujmując należy stwierdzić, że te postępowe modele zwiększają zdolności objaśniające prognoz, lecz niekoniecznie podnoszą ich trafność.

Szeregi czasowe są używane w celu określenia zasadniczych trendów, sezonowości i cykliczności efektów w danych historycznych. Ekstrapolacja próby historycznej służy jako baza do szeregów czasowych. Prosta ekstrapolacja jest używana w prognozowaniu krótkookresowym. W prognozowaniu długookresowym znajdują zastosowanie modele transferowe Box-Jenhinsa /5, 45/.

Rezultaty badań empirycznych /44/ wykazały, że modele ekonometryczne niekoniecznie są bardziej trafne niż szeregi czasowe /modele ekstrapolacji/. Największą korzyścią modeli ekonometrycznych nad modelami szeregów czasowych jest to, że te pierwsze wyraźnie biorą pod uwagę wpływ zmian w siłach determinujących na zmienne prognozowane. Pozwalają one wnikać w przyczyny zmian zachodzących w analizowanych składnikach prognozy oraz zaadaptować prognozę do nowych informacji. Zastosowanie systemu ekonometrycznych prognoz umożliwia powiązanie ich z taktycznymi

i strategicznymi planami na przyszłość oraz zbadanie konsekwencji alternatywnej polityki kreowania popytu turystycznego - prognozowania typu: "jeżeli, to" - które nie jest możliwe w metodach szeregów czasowych. Cytując za S. Mokridakisem /44/:

"... Celem modeli ekonometrycznych nie jest tylko "czysta" prognoza. W istocie służą one wyjaśnieniu zjawisk ekonomicznych, w celu zwiększenia naszego zrozumienia relacji pomiędzy zmiennymi. W tym sensie modele ekonometryczne dostarczają minimalnych informacji, niemożliwych do uzyskania przy zastosowaniu metod szeregów czasowych".

W dużej liczbie badań prognostycznych stosujących analizę regresji lub szeregi czasowe nie rozwija się modeli, które zawierają rezultaty dwóch a nawet więcej prostych modeli. Zdaniem niektórych autorów pewne techniki prognozowania są w naturalny sposób komplementarne. Logiczne jest łączenie krótkookresowej regresji lub szeregów czasowych z metodami prognozowania w długim okresie, takich jak: panel Delphi i scenariusze. Metody ekonometryczne i statystyczne powinny i mogą być łączone w celu doskonalenia trafności prognozowania.

Pomimo korzyści jakie prawdopodobnie zostaną osiągnięte dzięki łączeniu różnych prognoz metoda ta rzadko pojawia się w badaniach w dziedzinie turystyki.

Jednym z nielicznych jest przykład prognozy skonstruowanej przez Fritza, Brandona i Xandera /5/, którzy przewidywali rozmiary ruchu turystycznego na Florydzie, używając modelu regresji z trójkwartalnymi opóźnionymi zmiennymi objaśniającymi oraz modelu przepływów Box-Jenkinsa na danych szeregów czasowych. Model regresji i szeregi czasowe zostały połączone przy użyciu czynnika wagowego i prognoza końcowa okazała się być bardziej trafna niż

każda z prostych metod branych niezależnie.

Pierwszy krok na drodze do utworzenia łącznego modelu prognozy wymaga rozwinięcia dwóch lub więcej modeli jednorównaniowych.

Kolejny etap stanowi połączenie modeli jednorównaniowych w różne ich kombinacje, a po oszacowaniu porównanie z innymi modelami opisującymi to samo zjawisko. W przykładzie opisanym przez R.J. Calantone, A. Benedetto i D.C. Bojanica /5/ parametry modeli jednorównaniowych zostały oszacowane metodą najmniejszych kwadratów /klasyczną/, a następnie każdy układ równań oszacowano potrójną MNK. Zdaniem autorów równoczesna estymacja parametrów klasyczną i potrójną MNK odkrywa wiele więcej znaczących związków pomiędzy zmiennymi zależnymi i niezależnymi.^{x/} Stosowanie łączonych prognoz jako metody predykcji popytu turystycznego uznano za korzystne, jako że prognoza łączona zawiera większą ilość informacji niż jakikolwiek model jednorównaniowy. Ponadto łączenie modeli pozwala rekompensować braki jednej metody zaletami drugiej. Reasumując powyższe spostrzeżenia słabsze modele niekoniecznie powinny być odrzucone, jeśli zawierają informacje wartościowe dla prognozy.

Innym przykładem łączenia różnych metod predykcji jest prognoza /36/ ruchu przyjazdowego do Polski z krajów II obszaru płatniczego, opracowana przez zespół ekspertów z Wielobranżowego

x/ Nie zawsze oszacowanie parametrów podwójną lub też potrójną metodą najmniejszych kwadratów /MNK/ daje zadowalające rezultaty. W pracy /40/ B. Suchecki i A. Welfe stosują estymację parametrów podwójną MNK dla oszacowania parametrów strukturalnych w ekonometrycznym modelu rynku dóbr konsumpcyjnych. Jednak różnice oszacowań pomiędzy klasyczną MNK a podwójną MNK były nieznaczne.

Towarzystwa Techniczno-Produkcyjnego *Flamal SA* w celu określenia potrzeb i możliwości rozwoju bazy recepcyjnej. Próba czasowa prognozy obejmuje lata 1970-1987, a więc okres gwałtownych zmian i nagłych zwrotów gospodarki Polski. Autorzy prognozy mieli świadomość trudności predykcji przyszłych rozmiarów ruchu turystycznego w oparciu o informacje zniekształcające zmieniającymi się wciąż warunkami. Byli zatem zmuszeni zrezygnować z wyciągania wniosków na podstawie ekstrapolacji szeregów czasowych. W takich okolicznościach konieczne było stosowanie analiz systemowych stanu rozwoju u oparcie się w badaniach o możliwie pełne informacje aktualne wzbogacone wnioskowaniem wynikającym z indywidualnego doświadczenia specjalistów. Wykorzystano w niej następujące metody prognozowania:

ekonometryczne

burzę mózgów

"mini delfi"

symulacyjną grę prognostyczną

PATTERN

W zastosowanej odmianie metody delfickiej, zwanej "mini - delfi" zebrano ekspertów w jednym pomieszczeniu. Usunięto dzięki temu istotną wadę metody delfickiej w postaci klasycznej - korespondencyjnej - tj. długi czasokres trwania wymiany poglądów. Czas jednej tury wypowiedzi uległ skróceniu z ok. 3-5 miesięcy do ok. 2 godzin. Istotnym usprawnieniem procesu prognozowania było wykorzystanie komputera wraz z wyposażeniem specjalistycznym w postaci zestawu terminali respondentów. Na uwagę zasługuje także wprowadzenie symulacyjnych gier stochastycznych, pozwalających na generację najbardziej prawdopodobnego scenariusza rozwoju i hierarchizację oddziaływań według ich efektywności. Uzyskany model rozwoju

pozwała również na badanie skutków różnych wariantów działań /t.j. zmian wprowadzanych celowo/, a tym samym na optymalizację taktyki decydenta. W metodzie symulacyjnych gier prognostycznych wszystkie zdarzenia przyszłe wprowadzane są do rozwiązań w warunkach niepełnej informacji. Model rozwoju systemu zbudowany jest na bazie subiektywnych, intuicyjnych ocen poszczególnych ekspertów, które następnie poddaje się uśrednieniu.

Ważną część prognozy stanowi ocena istotności poszczególnych zjawisk oraz opracowanie hierarchii zjawisk za pomocą wyznaczenia *rang* istotności. Dokonano tego metodą PATTERN.

W toku opracowania prognozy wykonane kolejno następujące prace:

- opracowanie modelu systemowego zjawiska ruchu turystycznego i modelu cybernetycznego ruchu przyjazdowego do Polski z krajów II-go obszaru płatniczego,
 - dokonanie analizy logicznej uwarunkowań rozwoju systemu,
 - wygenerowanie listy zdarzeń do symulacyjnej gry prognostycznej,
 - gromadzenie i usystematyzowanie zbioru niezbędnych danych statystycznych dotyczących ruchu przyjazdowego i uwarunkowań rozwoju,
 - wykonanie wstępnej kwantyfikacji zdarzeń metodami ekonometrycznymi przy uzyskaniu dostatecznie wysokiej korelacji między ruchem przyjazdowym i uwarunkowaniami rozwoju,
 - przygotowanie listy regionów turystycznych Polski /stanowiącej przedmiot badań rozwoju bazy recepcyjnej/ oraz opracowanie kryteriów oceny tych regionów w kontekście perspektyw rozwojowych ruchu przyjazdowego,
 - przygotowanie listy typów bazy noclegowej w celu określenia pożądanej struktury tej bazy w 2000 roku w badanych regionach
- /36/.

Na wyżej opisanym przykładzie autorka pragnie zwrócić uwagę na możliwość pełnienia kreatywnej roli przez prognozę w procesie podejmowania decyzji /o czym wspomniano już wcześniej, analizując użyteczność modeli ekonometrycznych/. Mianowicie, w jednej z części prognozy, znajdujemy przewidywane rozmiary przyjazdowego ruchu turystycznego nie mające, wydawałoby się, racjonalnego uzasadnienia i nie wynikające z dotychczasowych trendów. Mowa tutaj o regionie obejmującym np. województwa elbląskie i suwalskie, gdzie aktualnie przyjeżdża w ciągu roku około 4 tysięcy turystów z II-go obszaru płatniczego /tylko tych turystów dotyczy prognoza/. Natomiast w opracowaniu przewidziano wzrost liczby przyjazdów do rzędu kilkudziesięciu tysięcy osób /w przypadku woj. suwalskiego jest to 85 tys. turystów/ w roku 2000. Podobna sytuacja dotyczy województw: śląskiego, przemyskiego i nowosądeckiego. Jak zostało wyjaśnione^{x/}, te pozornie nie mające uzasadnienia wielkości umieszczone w prognozie celowo i z pełną świadomością. Zdaniem ekspertów, rozmiary przyjazdowego ruchu turystycznego w wyżej wymienionych regionach, mogą potencjalnie osiągnąć takie rozmiary, jeżeli zostanie spełniony warunek podstawowy - zaistnieje baza recepcyjna, mogąca sprawnie i na odpowiednim poziomie obsłużyć /przyjąć/ turystów. Kreatywna rola prognozy, w tym przypadku, polega więc na sprecyzowaniu właściwych kierunków decyzji inwestycyjnych, które podjęte teraz, zaowocować mogą w roku 2000, takimi właśnie rozmiarami przyjazdów turystycznych.

Wśród większości autorów /1, 2, 8, 27, 28, 29, 39/ panuje ogólna opinia, że turystyka stanowi bardzo ważny sektor handlu światowego i stwarza potencjalnie największe możliwości szybkiego

^{x/} Autorka konsultowała tę kwestię z ekspertami biorącymi udział w opracowaniu prognozy.

i masowego wzrostu. Pytanie jakie zadają sobie wszyscy, to w jakim tempie, kierunku i kiedy to nastąpi. W prognozach dotyczących przewidywanego rozwoju turystyki na świecie zakłada się, iż zarówno w dalszej, jak w bliższej perspektywie wszystkie zasadnicze przesłanki rozwojowe zachowają swoje dotychczasowe trendy wzrostu, zwłaszcza w krajach wysoko uprzemysłowionych.

/2/. Przewiduje się, że tempo wzrostu popytu będzie szybsze od tempa wzrostu Dochodu Narodowego /GNP/ a także wzrósł udział turystyki w procesie tworzenia GNP /27/. Rola prognostyka będzie więc polegała na próbie udzielenia odpowiedzi na pytanie, w jakim stopniu wyżej wymienione trendy wpłyną na rozmiary przyjazdów turystów zagranicznych do Polski, w świetle procesów gospodarczych występujących obecnie w naszym kraju^{x/}.

Autorka widzi tutaj, istotną do spełnienia, "służebną" rolę nauki wobec praktyki, bowiem, jak słusznie zauważono /44/:

"...zbyt proste wydaje się rozwijanie teoretycznie atrakcyjnych modeli, a następnie szukanie danych pasujących do nich. Znacznie bardziej skomplikowaną kwestią jest rozwijanie modeli, które wytrzymują próbę testowania na wciąż nowych danych".

Istnieje wiele sposobów "przybliżania" nauki, a więc kierunków i wyników badań, wszystkim zainteresowanym, w tym przypadku: planistom, inwestorom, dyrektorom biur podróży itd. Wymienione instytucje mogłyby wspierać finansowo badania, którymi byłyby zainteresowane, a wyższe uczelnie czy też instytuty naukowe miałyby szansę uzyskania środków na owe badania. Nie jest to oczywiście pomysł zupełnie nowy, gdyż finansowanie wielu programów

x/ Interesującej analizy tych procesów oraz uwarunkowań, które należy uwzględnić w prognozie dokonuje E. Jędrzejczak w pracy pt.: "Trendy i prognozy rozwoju krajowego ruchu turystycznego". /19/.

badawczych w uproszczeniu tak właśnie wygląda. Sprawa, dla autorki, istotniejszą jest raczej bezpośredni kontakt naukowców z praktykami i ich wzajemne oddziaływanie. Autorka pozwoli sobie przywołać w tym miejscu przykład uniwersytetu w Lancaster /45/, gdzie każdego roku odbywają się kursy poświęcone prognozowaniu w turystyce. Ich celem jest rozwiązywanie problemów związanych z postępowymi technikami prognozowania, opartymi na szeregach czasowych. Sesje praktyczne analizują konkretne sytuacje zaprezentowane przez uczestników kursów. Seminarium są przeznaczone dla wszystkich /związanych z przemysłem turystycznym/, którzy pragną stosować kompleksowe techniki prognozowania oraz znać najnowsze osiągnięcia w tej dziedzinie. Przeniesienie doświadczeń brytyjskich w warunki polskie nie wydaje się być niemożliwe, a inspirującą rolę mają do spełnienia naukowcy.

Wykaz literatury

1. Antunac J. Prognozy rozwoju turystyki na świecie, a zwłaszcza w Europie. Probl. Turystyki 1988 nr 1.
2. Bosiacki S. Konsumpcja dóbr i usług turystycznych w gospodarstwach domowych. Instytut Sportu, Warszawa 1987.
3. Bosiacki S. System informacyjny w gospodarce turystycznej. Wybrane zagadnienia. Probl. Turystyki 1985 nr 4.
4. Bosiacki S. Konsumpcja turystyczna w warunkach realizacji reformy gospodarczej, Pr. Nauk. AE, Wrocław, 1985 nr 315.
5. Calantone R.J., Benedetto A., Bojanic D.C. Multimethod forecasts for tourism analysis. Annals of Tourism Research. Vol. 16, nr 3 1988.
6. Chareuza W., Gronicki M. Ekonometryczna analiza nierównowagi gospodarczej Polski, PWN Warszawa 1985.
7. Czy w turystyce można przeciwdziałać następstwom sytuacji kryzysowych powstałych w danym kraju. Revue Touristique nr 28, Szwajcaria - streszczenie. Międzyn. Aktual. Turyst. 1986 nr 15.
8. Fronke A., Riman J. Rozwój turystyki zagranicznej do 1995 r. Soc. Obchod 1984 nr 11.
9. Funkcjonowanie rynku usług w Polsce. Pod red. J. Olearnika. Pr. Nauk. AE Wrocław 1986 nr 355.
10. Głowmir J. Metodologia szacowania bieżących i przyszłych rozmiarów ruchu turystycznego w jego poszczególnych formach, 1984, maszynopis IT.
11. Gołembki G. System regulacji rynku usług turystycznych - skuteczność i kierunki doskonalenia. Pr. Nauk. AE Wrocław 1986 nr 339.
12. Gołembki G. Metody ustalania cen w turystyce w okresie reformy gospodarczej. Zesz. Nauk. AE Poznań 1986 z. 152

13. Gołembski G. Ekonomiczna sytuacja rozwoju turystyki do końca XX wieku. Biul. Inf. Inst. Turystyki 1988 nr 1.
14. Gałęcki T., Sikorski A. Kierunki zmian struktury spożycia w krajach europejskich do roku 2000. Gosp. Plan. 1987, R. 42 nr 10.
15. General program of work of the World Tourism Organization for the period 1976-1977. Statistic 1, 2, 3 Handbook on tourism forecasting methods. WTO.
16. Grabiński T., Wydymus S., Zeliaś A. Metody prognozowania rozwoju społeczno-gospodarczego, PWE Warszawa 1983.
17. Guzik M. Rejdy Wydymus S.. Statystyczna analiza prawidłowości rozwoju turystyki międzynarodowej w krajach OECD, Probl. Ekon. 1985 nr 4.
18. Jachniak W. Spojrzenie na rozwój turystyki. Wektory 1988 z.1.
19. Jędrzejczak E. Trendy i prognozy rozwoju krajowego ruchu turystycznego. Maszynopis IT, W-wa 1988.
20. Jung B. Czas wolny jako przedmiot analizy ekonomicznej. Ekonomista 1985 nr 6.
21. Kornak A. Stan i kierunki badań ekonomicznych w nauce o turystyce. Pr. Nauk. AE Wrocław 1985 nr 315.
22. Kornak A. Ceny jako parametr w turystyce. Pr. Nauk. AE Wrocław 1986 nr 364.
23. Kornak A. Nowe tendencje regulacji procesów rynkowych w turystyce. Pr. Nauk. AE Wrocław 1986 nr 339.
24. Kottke M. Estimating economic impacts of tourism, Annals of Tourism Research, Vol. 15 1988 nr 1.
25. Kowalski A. Tendencje rozwoju sfery usług. Zesz. Nauk. AE Kraków 1985 nr 201.

26. Kubicki K. Dylematy planowania społeczno-gospodarczego na stopniu podstawowym. Gosp. Adm. 1986 R.1 nr 3.
27. Lickorish L.J. Travel megatrends in Europe to the Year 2000. Annals of Tourism Research, Vol. 15, 1988 nr 1.
28. Lickorish L.J. Trends in industrialized countries. Tourism Management, Vol. 8, 1987 nr 2.
29. Linton N. Trends in tourism and development. Tourism Management, Vol. 8 1987 nr 2.
30. Łobożewicz T. Prognozy wypoczynku urlopowego. Kult.Fiz.1986 R. 40 nr 7/8.
31. Martin Ch.A. Witt S.F. Substitute prices in models of tourism demand. Annals of Tourism Research, Vol. 15, 1988 nr 2.
32. Martin Ch.A. Witt S.F. Tourism demand forecasting models choice of an appropriate variable to represent tourists cost of living. Tourism Management. Vol. 8 1987 nr 3.
33. Nowakowska A. Czynniki kształtujące wielkość i strukturę ruchu turystycznego. Ruch Praw. Ekon. i Socjol., PWN, Warszawa - Poznań, 1980 nr 2.
34. Pawlukowicz R. Metodologiczne i empiryczne aspekty grawitacyjnej formy modeli ekonometrycznych w prognozowaniu krajowego ruchu turystycznego w skali kraju i poszczególnych jego regionów. II etap badań, AE Wrocław 1987.
35. Prognoza rozwoju ruchu turystycznego w Polsce do 2000 roku. Synteza - GKT, Warszawa 1985.
36. Prognoza ruchu przyjazdowego do Polski z krajów II obszaru płatniczego do 2000 roku, Flamał S.A. Ośrodek Wdrożeń Innowacyjnych, W-wa 1988 r.
37. Pierwsze prognozy dla przemysłu hotelowego na XXI wiek. Motels and Restaurants International nr 19-2, USA - Streszcz. Międz. Aktual. Turyst. 1985 nr 12.

38. Sajewski T. Próba segmentacji popytu na turystyczne usługi społeczne. Biul. Inf. Inst. Turystyki 1985 nr 3.
39. Shackelford P. Global tourism trends. Tourism Management. Vol. 8 1987 nr 2.
40. Suchecki B., Welfe A. Popyt i rynek w warunkach nierównowagi. PWE, Warszawa 1988.
41. Summary R. Estimation of tourism demand by multivariable regression analysis. Tourism Management. Vol. 8, 1987 nr 4.
42. Sytuacja społeczno-gospodarsza kraju w 1987 r. Komunikat GUS. Rzeczpospolita 1988, R.7 nr 24.
43. Truszkowski J. Próba porównania wybranych metod doboru optymalnego wektora zmiennych objaśniających do modelu ekonometrycznego. /Badanie ruchu turystycznego/. Roczn. Nauk. ANF Kraków 1986, T. 19.
44. Witt S.F., Martin Ch.A. Accuracy of econometric forecasts of tourism, Annals of Tourism Research, 1989 nr 3.
45. Witt S.F. Modeling forecasting techniques. Tourism Management Vol. 9, 1988 nr 1.
46. Witt S.F., Martin Ch.A. International tourism-demand models - inclusion of marketing models. Tourism Management, Vol. 8, 1987 nr 1.
47. Wydymus S. Metody wielowymiarowej analizy rozwoju społeczno-gospodarczego. Zesz. Nauk. AE Kraków. Monografie 1984, nr 62.
48. Zabińska T. Usługi w sferze turystyki jako przedmiot programowania spożycia. Zesz. Nauk. AE Katowice 1983, nr 2.

Teresa Buczak
Instytut Turystyki
Warszawa

GPBP I-4.4. Prognozy rozwoju zagranicznego
ruchu turystycznego w Polsce

Studia literaturowe

Powracając do realizacji tematu przerwano w maju 1988 roku dokonano dalszego przeglądu literatury. Szczególną uwagę zwróć-
co na te prace, które prezentują najnowsze kierunki badań nad
prognozowaniem w turystyce /5, 24, 28, 31, 32, 34, 41, 44, 45, 46/
oraz te, które stwarzają podstawy tego typu analiz w warunkach
ryнку niezrównoważonego i gospodarki rozwijającej się niehar-
monicznie /6, 40/. Autorka pragnie zaprezentować zagadnienia najczę-
ściej poruszane w tychże pracach.

Problematyka prognozowania wielkości i kierunków popytu turystycz-
nego pojawia się stosunkowo rzadko na łamach czasopism naukowych.
Wyjątkowe ubóstwo informacji obserwujemy w literaturze polskiej.
Naszuwa się przypuszczenie, że nie są prowadzone wyspecjalizowane
badania naukowe z dziedziny prognozowania ruchu turystycznego,
lub też nie publikuje się wyników tych badań. Potwierdzeniem tej
obserwacji jest Centralny Program Badań Podstawowych, w ramach
którego zrealizowany został tylko jeden temat, przez R. Paulukowi-
cza /34/. Pozostałe tematy nie znalazły chętnych którzy chcieliby
je podjąć. Stąd też, prezentowane poniżej zagadnienia stanowią
w znacznej mierze efekt przeglądu dostępnej literatury angielskiej
i amerykańskiej /z ostatnich trzech lat/.

Najczęściej podnoszoną kwestią jest wybór najlepszego modelu
prognostycznego, tj. najlepiej dopasowanego, co implikuje trafność

procesu prognozowania. Wielu autorów zastanawia się, jakimi kryteriami należy kierować się dobierając klasę modeli, by otrzymane w następstwie prognozy dobrze służyły celom, dla których zostały skonstruowane /5, 19, 34, 40, 44/.

Trafność prognozowania jest ważnym elementem planowania i kierowania turystyką. Efekt usług świadczonych przez przedsiębiorstwa turystyczne /hotele, linie lotnicze, wynajęcie samochodów itp./ jest bardzo trudny do określenia /mierzenia/, zatem godne zaufania prognozowanie jest istotą harmonizowania podaży i popytu, w celu unikania deficytów lub kosztownych nadwyżek. Dokładność prognozy decyduje w praktyce o jakości decyzji kierowniczych. W turystyce potrzeba trafności predykcji jest szczególnie ze względu na naturę produktu /nie sprzedane miejsca lotnicze i nie wykorzystane pokoje hotelowe nie mogą być gromadzone/. Doskonale trafność prognozowania pociąga za sobą korzyści w procesie podejmowania decyzji przez polityków, którzy muszą używać prognoz w planowaniu oraz innych typach decyzji zorientowanych w przyszłość /44/.

Liczne badania nad prognozowaniem ruchu turystycznego dążą do określenia przyszłości przez ekstrapolację trendu lub przez określenie związku pomiędzy trendami turystycznymi a zmiennymi objaśniającymi. Duża część tych badań wykorzystuje analizę regresji lub szeregi czasowe. Porównywalnie mniej łączy prognozy oparte na różnych technikach prognozowania. Modele regresji są powszechnie popularne wśród prognozyków turystycznych z powodu ich prostoty, niskich kosztów przygotowania i realizacji oraz łatwości interpretacji. Wiele modeli regresji opisywanych w literaturze przedmiotu nie ma jednak "wysokich zdolności eksploatacyjnych" /high explanatory ability/ /5/. Uogólniając, modele regresji dążą

do określenia związków pomiędzy liczbą zmiennych niezależnych a jedną lub więcej zmiennymi zależnymi. W predykcji ruch turystyczny lub użyci są typowymi zmiennymi zależnymi; czynniki ekonomiczne, sezonowość, ceny paliwa lub biletów lotniczych stanowią zmienne niezależne /objasniające/. Spotyka się wiele prostych modeli regresji dotyczących turystyki. Pojawiają się także bardziej postępowe metody prognozowania. Do nich można zaliczyć: regresję wielowymiarową, regresję krokową, regresję grzbietową, wielowymiarową analizę dyskryminacyjną, analizę logitową i probitową, modele logarytmiczno-liniowe itp. Generalnie rzecz ujmując należy stwierdzić, że te postępowe modele zwiększają zdolności objaśniające prognoz, lecz niekoniecznie podnoszą ich trafność.

Szeregi czasowe są używane w celu określenia zasadniczych trendów, sezonowości i cykliczności efektów w danych historycznych. Ekstrapolacja próby historycznej służy jako baza do szeregów czasowych. Prosta ekstrapolacja jest używana w prognozowaniu krótkookresowym. W prognozowaniu długookresowym znajdują zastosowanie modele transferowe Box-Jenkinsa /5, 45/.

Rezultaty badań empirycznych /44/ wykazały, że modele ekonometryczne niekoniecznie są bardziej trafne niż szeregi czasowe /modele ekstrapolacji/. Największą korzyścią modeli ekonometrycznych nad modelami szeregów czasowych jest to, że te pierwsze wyraźnie biorą pod uwagę wpływ zmian w siłach determinujących na zmienne prognozowane. Pozwalają one wnikać w przyczyny zmian zachodzących w analizowanych składnikach prognozy oraz zaktualizować prognozę do nowych informacji. Zastosowanie systemu ekonometrycznych prognoz umożliwia powiązanie ich z taktycznymi

i strategicznymi planami na przyszłość oraz zbadanie konsekwencji alternatywnej polityki kreowania popytu turystycznego - prognozowania typu: "jeżeli, to" - które nie jest możliwe w metodach szeregów czasowych. Cytując za S. Mokridakisa /44/:

"... Celem modeli ekonometrycznych nie jest tylko "czysta" prognoza. W istocie służą one wyjaśnieniu zjawisk ekonomicznych, w celu zwiększenia naszego zrozumienia relacji pomiędzy zmiennymi. W tym sensie modele ekonometryczne dostarczają minimalnych informacji, niemożliwych do uzyskania przy zastosowaniu metod szeregów czasowych".

W dużej liczbie badań prognostycznych stosujących analizę regresji lub szeregi czasowe nie rozwija się modeli, które zawierają rezultaty dwóch a nawet więcej prostych modeli. Zdaniem niektórych autorów pewne techniki prognozowania są w naturalny sposób komplementarne. Logiczne jest łączenie krótkookresowej regresji lub szeregów czasowych z metodami prognozowania w długim okresie, takich jak: panel Delphi i scenariusze. Metody ekonometryczne i statystyczne powinny i mogą być łączone w celu doskonalenia trafności prognozowania.

Ponieważ korzyści jakie prawdopodobnie zostaną osiągnięte dzięki łączeniu różnych prognoz metoda ta rzadko pojawia się w badaniach w dziedzinie turystyki.

Jednym z nielicznych jest przykład prognozy skonstruowanej przez Fritza, Brandona i Kandra /5/, którzy przewidywali rozmiary ruchu turystycznego na Florydzie, używając modelu regresji z trójkwartalnymi opóźnionymi zmiennymi objaśniającymi oraz modelu przepływów Box-Jenkinsa na danych szeregów czasowych. Model regresji i szeregi czasowe zostały połączone przy użyciu krytyka wagowego i prognoza końcowa okazała się być bardziej trafna niż

każda z prostych metod branych niezależnie.

Pierwszy krok na drodze do utworzenia łącznego modelu prognozy wymaga rozwinięcia dwóch lub więcej modeli jednorównaniowych. Kolejny etap stanowi połączenie modeli jednorównaniowych w różne ich kombinacje, a po oszacowaniu porównanie z innymi modelami opisującymi to samo zjawisko. W przykładzie opisanym przez R.J. Calantone, A. Benedetto i D.C. Bejanica /5/ parametry modeli jednorównaniowych zostały oszacowane metodą najmniejszych kwadratów /klasyczną/, a następnie każdy układ równań oszacowano potrójną MNK. Zdaniem autorów równoczesna estymacja parametrów klasyczną i potrójną MNK odkrywa wiele więcej znaczących związków pomiędzy zmiennymi zależnymi i niezależnymi.^{x/} Stosowanie łącznych prognoz jako metody predykcji popytu turystycznego uznano za korzystne, jako że prognoza łączona zawiera większą ilość informacji niż jakikolwiek model jednorównaniowy. Ponadto łączenie modeli pozwala rekompensować braki jednej metody zaletami drugiej. Reasumując powyższe spostrzeżenia słabsze modele niekoniecznie powinny być odrzucone, jeśli zawierają informacje wartościowe dla prognozy.

Innym przykładem łączenia różnych metod predykcji jest prognoza /36/ ruchu przyjazdowego do Polski z krajów II obszaru płatniczego, opracowana przez zespół ekspertów z Wielobranżowego

x/ Nie zawsze oszacowanie parametrów podwójną lub też potrójną metodą najmniejszych kwadratów /MNK/ daje zadowalające rezultaty. W pracy /40/ B. Suchecki i A. Wolfe stosują estymację parametrów podwójną MNK dla oszacowania parametrów strukturalnych w ekonometrycznym modelu rynku dóbr konsumpcyjnych. Jednak różnice oszacowań pomiędzy klasyczną MNK a podwójną MNK były nieznaczne.

Towarzystwa Techniczno-Produkcyjnego *Flama SA* w celu określenia potrzeb i możliwości rozwoju bazy recepcyjnej. Próba czasowa prognozy obejmuje lata 1970-1987, a więc okres gwałtownych zmian i nagłych wzrostów gospodarki Polski. Autorzy prognozy mieli świadomość trudności przybliżenia przyszłych rozmiarów ruchu turystycznego w oparciu o informacje zalekantałcoce zmieniających się wciąż warunkami. Byli zatem zmuszeni zrezygnować z wyciągania wniosków na podstawie ekstrapolacji szeregów czasowych.

W takich okolicznościach konieczne było stosowanie analiz systemowych stanu rozwoju u oparcie się w badaniach o możliwie pełne informacje aktualne wzbogacone wnioskowaniem wynikającym z indywidualnego doświadczenia specjalistów. Wykorzystano w niej następujące metody prognozowania:

ekonometryczne

burzę mózgów

"mini delfi"

symulacyjną grę prognostyczną

PATTERN

W zastosowanej odmianie metody delfickiej, zwanej "mini - delfi" zebrano ekspertów w jednym pomieszczeniu. Usunięto dzięki temu istotną wadę metody delfickiej w postaci klasycznej - korespondencyjnej - tj. długi czasokres trwania wymiany poglądów. Czas jednej tury wypowiedzi uległ skróceniu z ok. 3-5 miesięcy do ok. 2 godzin. Istotnym usprawnieniem procesu prognozowania było wykorzystanie komputera wraz z wyposażeniem specjalistycznym w postaci zestawu terminali respondentów. Na uwagę zasługuje także wprowadzenie symulacyjnych gier stochastycznych, pozwalających na generację najbardziej prawdopodobnego scenariusza rozwoju i hierarchizację oddziaływań według ich efektywności. Uzyskany model rozwoju

pozwała również na badanie skutków różnych wariantów działań /tj. zmian wprowadzanych celowo/, a tym samym na optymalizację taktyki decydenta. W metodzie symulacyjnych gier prognostycznych wszystkie zdarzenia przyszłe wprowadzane są do rozwiązań w warunkach niepełnej informacji. Model rozwoju systemu zbudowany jest na bazie subiektywnych, intuicyjnych ocen poszczególnych ekspertów, które następnie poddaje się uśrednieniu.

Ważną część prognozy stanowi ocena istotności poszczególnych zjawisk oraz opracowanie hierarchii zjawisk za pomocą wyznaczenia *wang* istotności. Dokonano tego metodą PATTERN.

W toku opracowania prognozy wykonano kolejno następujące prace:

- opracowanie modelu systemowego zjawiska ruchu turystycznego i modelu cybernetycznego ruchu przyjazdowego do Polski z krajów II-go obszaru płatniczego,
 - dokonanie analizy logicznej uwarunkowań rozwoju systemu,
 - wygenerowanie listy zdarzeń do symulacyjnej gry prognostycznej,
 - gromadzenie i usystematyzowanie zbioru niezbędnych danych statystycznych dotyczących ruchu przyjazdowego i uwarunkowań rozwoju,
 - wykonanie wstępnej kwantyfikacji zdarzeń metodami ekonometrycznymi przy uzyskaniu dostatecznie wysokiej korelacji między ruchem przyjazdowym i uwarunkowaniami rozwoju,
 - przygotowanie listy regionów turystycznych Polski /stanowiącej przedmiot badań rozwoju bazy recepcyjnej/ oraz opracowanie kryteriów oceny tych regionów w kontekście perspektyw rozwojowych ruchu przyjazdowego,
 - przygotowanie listy typów bazy noclegowej w celu określenia pożądanej struktury tej bazy w 2000 roku w badanych regionach
- /36/.

Na wyżej opisanym przykładzie autorka pragnie zwrócić uwagę na możliwość pełnienia kreatywnej roli przez prognozę w procesie podejmowania decyzji /o czym wspomiano już wcześniej, analizując użyteczność modeli ekonometrycznych/. Mianowicie, w jednej z części prognozy, znajdujemy przewidywane rozmiary przyjazdowego ruchu turystycznego nie mające, wydawałoby się, racjonalnego uzasadnienia i nie wynikające z dotychczasowych trendów. Mowa tutaj o regionie obejmującym np. województwa elbląskie i suwalskie, gdzie aktualnie przyjeżdża w ciągu roku około 4 tysięcy turystów z II-go obszaru płatniczego /tylko tych turystów dotyczy prognoza/. Natomiast w opracowaniu przewidziano wzrost liczby przyjazdów do rzędu kilkunastu tysięcy osób /w przypadku woj. suwalskiego jest to 85 tys. turystów/ w roku 2000. Podobna sytuacja dotyczy województw: śląskiego, przemyskiego i nowosądeckiego. Jak zostało wyjaśnione^{x/}, te pozornie nie mające uzasadnienia wielkości umieszczone w prognozie celowe i z pełną świadomością. Zdaniem ekspertów, rozmiary przyjazdowego ruchu turystycznego w wyżej wymienionych regionach, mogą potencjalnie osiągnąć takie rozmiary, jeżeli zostanie spełniony warunek podstawowy - zaistnieje baza recepcyjna, mogąca sprawnie i na odpowiednim poziomie obsłużyć /przyjąć/ turystów. Kreatywna rola prognozy, w tym przypadku, polega więc na sprecyzowaniu właściwych kierunków decyzji inwestycyjnych, które podjęte teraz, zaowocować mogą w roku 2000, takimi właśnie rozmiarami przyjazdów turystycznych.

Wśród większości autorów /1, 2, 8, 27, 28, 29, 39/ panuje ogólna opinia, że turystyka stanowi bardzo ważny sektor handlu światowego i stwarza potencjalnie największe możliwości szybkiego

^{x/} Autorka konsultowała tę kwestię z ekspertami biorącymi udział w opracowaniu prognozy.

i masowego wzrostu. Pytanie jakie zadają sobie wszyscy, to w jakim tempie, kierunku i kiedy to nastąpi. W prognozach dotyczących przewidywanego rozwoju turystyki na świecie zakłada się, iż zarówno w dalszej, jak w bliższej perspektywie wszystkie zasadnicze przesłanki rozwojowe zachowają swoje dotychczasowe trendy wzrostu, zwłaszcza w krajach wysoko uprzemysłowionych. /2/. Przewiduje się, że tempo wzrostu popytu będzie szybsze od tempa wzrostu Dochodu Narodowego /GNP/ a także wzrósł udział turystyki w procesie tworzenia GNP /27/. Rola prognostyka będzie więc polegała na próbie udzielenia odpowiedzi na pytanie, w jakim stopniu wyżej wymienione trendy wpłyną na rozmiary przyjazdów turystów zagranicznych do Polski, w świetle procesów gospodarczych występujących obecnie w naszym kraju^{x/}.

Autorka widzi tutaj, istotną do spełnienia, "służebną" rolę nauki wobec praktyki, bowiem, jak słusznie zauważono /44/:

"...zbyt proste wydaje się rozwijanie teoretycznie atrakcyjnych modeli, a następnie szukanie danych pasujących do nich. Znacznie bardziej skomplikowaną kwestią jest rozwijanie modeli, które wytrzymują próbę testowania na wciąż nowych danych".

Istnieje wiele sposobów "przybliżania" nauki, a więc kierunków i wyników badań, wszystkim zainteresowanym, w tym przypadkiem: planistom, inwestorom, dyrektorom biur podróży itd. Wymienione instytucje mogłyby wspierać finansowo badania, którymi byłyby zainteresowane, a wyższe uczelnie czy też instytuty naukowe miałyby szansę uzyskania środków na owe badania. Nie jest to oczywiście pomysł zupełnie nowy, gdyż finansowanie wielu programów

x/ Interesujące analizy tych procesów oraz uwarunkowań, które należy uwzględnić w prognozie dokonuje E. Jędrzejczak w pracy pt.: "Trendy i prognozy rozwoju krajowego ruchu turystycznego". /19/.

badawczych w uproszczeniu tak właśnie wygląda. Sprawa, dla autorki, istotniejszą jest raczej bezpośredni kontakt naukowców z praktykami i ich wzajemne oddziaływanie. Autorka pozwoli sobie przywołać w tym miejscu przykład uniwersytetu w Lancaster /45/, gdzie każdego roku odbywają się kursy poświęcone prognozowaniu w turystyce. Ich celem jest rozwiązywanie problemów związanych z postępowymi technikami prognozowania, opartymi na szeregach czasowych. Sesje praktyczne analizują konkretne sytuacje zaprezentowane przez uczestników kursów. Seminarium są przeznaczone dla wszystkich /związanych z przemysłem turystycznym/, którzy pragną stosować kompleksowe techniki prognozowania oraz znać najnowsze osiągnięcia w tej dziedzinie. Przeniesienie doświadczeń brytyjskich w warunki polskie nie wydaje się być niemożliwe, a inspirującą rolę mają do spełnienia naukowcy.

Wykaz literatury

1. Antunac J. Prognozy rozwoju turystyki na świecie, a zwłaszcza w Europie. Probl. Turystyki 1988 nr 1.
2. Bosiacki S. Konsumpcja dóbr i usług turystycznych w gospodarstwach domowych. Instytut Sportu, Warszawa 1987.
3. Bosiacki S. System informacyjny w gospodarce turystycznej. Wybrane zagadnienia. Probl. Turystyki 1985 nr 4.
4. Bosiacki S. Konsumpcja turystyczna w warunkach realizacji reformy gospodarczej, Pr. Nauk. AE, Wrocław, 1985 nr 315.
5. Calantone R.J., Benodetto A., Bojanic D.C. Multinethod forecasts for tourism analysis. Annals of Tourism Research. Vol. 16, nr 3 1988.
6. Charenza W., Gronicki M. Ekonometryczna analiza nierównowagi gospodarczej Polski, PWN Warszawa 1985.
7. Czy w turystyce można przeciwdziałać następstwu sytuacji kryzysowych powstałych w danym kraju. Revue Touristique nr 28, Szwajcaria - streszczenie. Międzyn. Aktual. Turyst. 1986 nr 15.
8. Fronke A., Rimek J. Rozwój turystyki zagranicznej do 1995 r. Soc. Obsied 1984 nr 11.
9. Funkcjonowanie rynku usług w Polsce. Pod red. J. Olewnika. Pr. Nauk. AE Wrocław 1986 nr 355.
10. Głowin J. Metodologia szacowania bieżących i przyszłych rozmiarów ruchu turystycznego w jego poszczególnych formach, 1984, wazynopsis IT.
11. Gołembaki G. System regulacji rynku usług turystycznych - skuteczność i kierunki doskonalenia. Pr. Nauk. AE Wrocław 1986 nr 339.
12. Gołembaki G. Metody ustalania cen w turystyce w okresie reformy gospodarczej. Zesz. Nauk. AE Poznań 1986 z. 152

13. Gołembski G. Ekonomiczna sytuacja rozwoju turystyki do końca XX wieku. Biul. Inf. Inst. Turystyki 1988 nr 1.
14. Gałęcki T., Sikorski A. Kierunki zmian struktury spożycia w krajach europejskich do roku 2000. Gosp. Plan. 1987, R. 42 nr 10.
15. General program of work of the World Tourism Organization for the period 1976-1977. Statistic 1, 2, 3 Handbook on tourism forecasting methods. WTO.
16. Grabiański T., Wydymus S., Zeliś A. Metody prognozowania rozwoju społeczno-gospodarczego, PWE Warszawa 1983.
17. Guzik M., Rejdych Wydymus S.. Statystyczna analiza prawidłowości rozwoju turystyki międzynarodowej w krajach OECD, Probl. Ekon. 1985 nr 4.
18. Jachniak W. Spojrzenie na rozwój turystyki. Wektory 1988 z.1.
19. Jędrzejczak E. Trendy i prognozy rozwoju krajowego ruchu turystycznego. Maszynopis II, W-wa 1988.
20. Jung B. Czas wolny jako przedmiot analizy ekonomicznej. Ekonomista 1985 nr 6.
21. Kornak A. Stan i kierunki badań ekonomicznych w nauce o turystyce. Pr. Nauk. AE Wrocław 1985 nr 315.
22. Kornak A. Ceny jako parametr w turystyce. Pr. Nauk. AE Wrocław 1986 nr 364.
23. Kornak A. Nowe tendencje regulacji procesów rynkowych w turystyce. Pr. Nauk. AE Wrocław 1986 nr 339.
24. Kottke M. Estimating economic impacts of tourism, Annals of Tourism Research, Vol. 15 1988 nr 1.
25. Kowalski A. Tendencje rozwoju sfery usług. Zesz. Nauk. AE Kraków 1985 nr 204.

26. Kubiński K. Dylematy planowania społeczno-gospodarczego na stopniu podstawowym. Gosp. Adm. 1986 R. 1 nr 3.
27. Lickorish L.J. Travel megatrends in Europe to the Year 2000. Annals of Tourism Research, Vol. 15, 1988 nr 1.
28. Lickorish L.J. Trends in industrialized countries. Tourism Management, Vol. 8, 1987 nr 2.
29. Linton N. Trends in tourism and development. Tourism Management, Vol. 8 1987 nr 2.
30. Lebożewicz T. Prognozy wypoczynku urlopowego. Kult.Fiz. 1986 R. 40 nr 7/8.
31. Martin Ch.A. Witt S.F. Substitute prices in models of tourism demand. Annals of Tourism Research, Vol. 15, 1988 nr 2.
32. Martin Ch.A. Witt S.F. Tourism demand forecasting models choice of an appropriate variable to represent tourists cost of living. Tourism Management, Vol. 8 1987 nr 3.
33. Nowakowska A. Czynniki kształtujące wielkość i strukturę ruchu turystycznego. Ruch Praw. Ekon. i Socjol., PWN, Warszawa - Poznań, 1980 nr 2.
34. Pawlukiewicz R. Metodologiczne i empiryczne aspekty grawitacyjnej formy modeli ekonometrycznych w prognozowaniu krajowego ruchu turystycznego w skali kraju i poszczególnych jego regionów. II etap badań, AE Wrocław 1987.
35. Prognoza rozwoju ruchu turystycznego w Polsce do 2000 roku. Synteza - GKT, Warszawa 1985.
36. Prognoza ruchu przyjazdowego do Polski z krajów II obszaru płatniczego do 2000 roku, Planal S.A. Ośrodek Wdrożeń Innowacyjnych, W-wa 1988 r.
37. Pierwsze prognozy dla przemysłu hotelowego na XXI wiek. Hotels and Restaurants International nr 19-2, USA - Streszcz. Nigdz. Aktual. Turyst. 1985 nr 12.

38. Sajewski T. Próba segmentacji popytu na turystyczne usługi społeczne. Biul. Inf. Inst. Turystyki 1985 nr 3.
39. Shackelford P. Global tourism trends. Tourism Management. Vol. 8 1987 nr 2.
40. Suchecki B., Welfe A. Popyt i rynek w warunkach nierównowagi. PWE, Warszawa 1988.
41. Sumary R. Estimation of tourism demand by multivariable regression analysis. Tourism Management. Vol. 8, 1987 nr 4.
42. Sytuacja społeczno-gospodarcza kraju w 1987 r. Komunikat GUS. Rzeczpospolita 1988, R.7 nr 24.
43. Truszkowski J. Próba porównania wybranych metod doboru optymalnego wektora zmiennych objaśniających do modelu ekonometrycznego. /Badanie ruchu turystycznego/. Roczn. Nauk. AMF Kraków 1986, T. 19.
44. Witt S.F., Martin Ch.A. Accuracy of econometric forecasts of tourism, Annals of Tourism Research, 1989 nr 3.
45. Witt S.F. Modeling forecasting techniques. Tourism Management Vol. 9, 1988 nr 1.
46. Witt S.F., Martin Ch.A. International tourism-demand models - inclusion of marketing models. Tourism Management, Vol. 8, 1987 nr 1.
47. Wydymski S. Metody wielowymiarowej analizy rozwoju społeczno-gospodarczego. Zesz. Nauk. AE Kraków. Monografie 1984, nr 62.
48. Zabińska T. Usługi w sferze turystyki jako przedmiot programowania społecznego. Zesz. Nauk. AE Katowice 1983, nr 2.