

Adam Szromek

Politechnika Śląska w Gliwicach
Wydział Organizacji i Zarządzania w Zabrze

Ilościowy model prognostyczny popytu na usługi uzdrowiskowe

Wprowadzenie

Wydarzenia społeczno-gospodarcze, jakie miały miejsce w Polsce w ostatniej dekadzie ubiegłego wieku, wymogły szereg zmian na wielu rynkach polskiej gospodarki. Zmiany, choć z kilkuletnim opóźnieniem, wkroczyły również na rynek usług uzdrowiskowych, niemal w pełni będący wówczas pod kontrolą państwa. Pod koniec lat 90. prywatyzacja przedsiębiorstw uzdrowiskowych oraz zmniejszająca się opiekuńczość finansowa państwa nad – *nota bene* – wciąż państwowymi spółkami uzdrowiskowymi, a także zmniejszające się z roku na rok kontrakty z NFZ, ZUS, KRUS itp. spowodowały, że rynek usług uzdrowiskowych stał się rynkiem konkurencji o klienta.

Przedsiębiorstwa oraz gminy uzdrowiskowe dla pozyskania kuracjuszy (za którymi oczywiście „podążają” środki finansowe) starają się dostosować tzw. produkt uzdrowiskowy do potrzeb już nie tylko kuracjuszy (przybywających dla podratowania zdrowia, czyli w celach profilaktyczno-leczniczych), ale również turystów (czyli osób zdrowych przybywających do uzdrowisk w celach profilaktycznych). Synteza lecznictwa uzdrowiskowego (opartego na balneologii) oraz turystyki (uwzględniającej zabiegi odnowy biologicznej, kosmetycznej oraz usługi profilak-

tyczne jak, np. kardiologiczne programy dla osób żyjących w stresie) traktowana jest w literaturze przedmiotu – nie tylko jako nowa forma uprawiania turystyki – ale również jako nowy nurt rynku turystycznego, definiowany jako turystyka zdrowotna (Jędrzejczyk 2001, Krasieński, 1999, Kowalczyk 2000, Madeyski 1998, Schwichtenberg 2000).

Opierając się na literaturze przedmiotu (obejmującej analizę jakościową) dokonano analizy ilościowej popytu na produkt uzdrowiskowy, która – obejmując okres ostatniego półwiecza (1949-2004) – dostarczyła empirycznych dowodów na potwierdzenie tezy o transformacji rynku usług uzdrowiskowych. Celem opracowania jest zatem omówienie kluczowych wniosków z przeprowadzonej analizy oraz zaproponowanie kilku ilościowych modeli prognostycznych kształtowania się popytu na nowy produkt uzdrowiskowy. Dla podniesienia wiarygodności prognozy posłużono się zarówno niematematycznymi metodami prognozowania, jak i metodami matematyczno-statystycznymi.

Turystyka uzdrowiskowa

Mimo że nowy nurt turystyki uprawianej w celach zdrowotnych może być realizowany w każdej miejscowości turystycznej, to właśnie w uzdrowiskach – dzięki wykorzystaniu naturalnych surowców leczniczych i właściwości leczniczych klimatu – funkcja zdrowotna realizowana jest najlepiej. Wyjazdy profilaktyczno-wypoczynkowe do gmin posiadających status uzdrowiska – gdzie do regeneracji organizmu wykorzystuje się naturalne surowce lecznicze (takie jak gazy, kopaliny oraz wody lecznicze i termalne), a także właściwości lecznicze klimatu – w literaturze przedmiotu noszą nazwę turystyki uzdrowiskowej (Gołembski 2002). Zatem produkt uzdrowiskowy (dostarczany kuracjuszowi w formie usługi) to dostępny na rynku pakiet materialnych i niematerialnych składników, umożliwiających realizację celu wyjazdu wypoczynkowo-leczniczego do uzdrowiska. Pierwszą wartością produktu uzdrowiskowego jest kuracja uzdrowiskowa, czyli usługi przyrodolecznicze (zabiegi balneologiczne, kuracje pitne itp.), usługi hotelarskie (w sanatoriach, szpitalach sanatoryjnych itp.) i usługi rekreacyjne (szlaki górskie, jeziora itp.). Natomiast drugą – są rezultaty zdrowotne osiągnięte przez kuracjuszy (Jędrzejczyk 2001, Madeyski 1998). Trudności w uchwyceniu ilościowej wielkości sprzedaży produktu uzdrowiskowego, a tym samym dynamiki rozwoju miejscowości uzdrowiskowej doprowadziły, że jako ilościowy miernik popytu na ten specyficzny produkt, przyjęto liczbę kuracjuszy przybywających do danej miejscowości uzdrowiskowej w danym okresie czasu (Gołembski 2002).

Cechy turystyki uzdrowiskowej wymienia Schwichtenberg (2000). Są to głównie:

- krajowy charakter wyjazdów,
- znikoma sezonowość pobytów.

W związku ze wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej oraz nową ofertą polskich uzdrowisk – turystyka uzdrowiskowa utraciła charakter jedynie krajowy, na

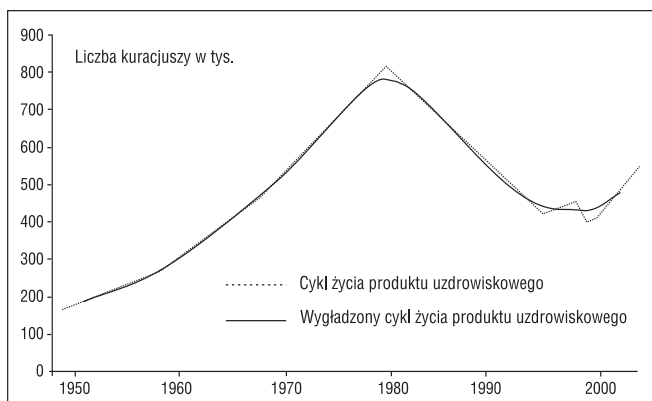
rzecz wewnątrz-wspólnotowego. Natomiast jeśli chodzi o drugą cechę, to można potwierdzić, że aspekt sezonowości popytu na produkt uzdrowiskowy nie występuje w uzdrowiskach lub charakteryzuje się nieznaczną fluktuacją (Kowalczyk 2000). Powodem tego jest fakt, że leczenie uzdrowiskowe odznacza się wysoką skutecznością bez względu na porę roku (Ponikowska 1996).

Gołembski (2002) wymienia siedem głównych czynników rozwoju popytu turystycznego. Są to:

- zwiększenie ilości czasu wolnego, czyli czasu przeznaczonego na reprodukcję sił człowieka, rozrywkę i rozwój kulturalny,
- wzrost poziomu dochodów realnych ludności (warunkujący nie tyle możliwość wyjazdu, co jego rodzaj – tani lub drogi),
- upowszechnienie się oświaty i zmiany w sferze obyczajów (rozbudzające potrzeby poznawcze oraz rozwijające świadomość znaczenia aktywnego wypoczynku w regeneracji sił fizycznych i psychicznych),
- rozwój środków transportu (powodujący wzrost mobilności społeczeństwa, ułatwiający i przyspieszający zmianę miejsca pobytu),
- procesy industrializacyjno-urbanizacyjne, czyli uprzemysłowienie i urbanizacja otoczenia człowieka, które wywołują w konsekwencji potrzebę wyjazdów turystycznych,
- walory i infrastruktura turystyczna, czyli walory, których rozwój jest konsekwencją udostępniania dotychczas nie zagospodarowanych zasobów przyrody lub ich tworzenia przez człowieka oraz infrastruktura dostosowana do walorów pozwalająca na ich turystyczne wykorzystanie,
- polityka turystyczna, polegająca na stwarzaniu sprzyjających warunków rozwoju gospodarki turystycznej.

Trzeba jednak przyznać, że zbadanie wpływu tych zmiennych na wielkość popytu w okresie ostatniego półwiecza XX wieku – ze względu na ograniczony dostęp do danych statystycznych – jest niemożliwe. Badając jednak popyt uzdrowiskowy w ujęciu długookresowym (poprzez pomiar liczby kuracjuszy przybywających do polskich uzdrowisk w ciągu jednego roku), nie sposób nie zauważyć niemal modelowego kształtu krzywej (nazywanej w marketingu krzywą życia produktu).

Rycina 1 obrazuje kształt cyklu życia produktu uzdrowiskowego (o tradycyjnej strukturze) oraz prawdopodobne rozpoczęcie późnej fazy odrodzenia lub jednej z początkowych faz nowego cyklu. Rzecz jasna, nie chodzi o ponowne wystąpienie fazy eksploracji czy ponownego wprowadzenia tradycyjnego lecznictwa uzdrowiskowego, ponieważ obszar uzdrowiskowy jest już dobrze znany. Rozpoczęta faza może być kolejną w cyklu życia nowego produktu uzdrowiskowego, wynikającego z turystyki uzdrowiskowej. Prezentowany pogląd zdają się potwierdzać publikacje naukowe ujawniające narodzenie nowego nurtu rynku turystyki (czyli rynku turystyki zdrowotnej). Zauważają to takie autorytety naukowe jak np. Krasieński (1999) czy Jędrzejczyk (2001). Jeśli zatem istotnie mamy do czynienia z cyklem nowego produktu, to nie bez znaczenia dla kreowania przyszłej strategii rozwoju rynku jest poznanie prognozy jego dalszej ewolucji.



Ryc. 1. Liczba kuracjuszy przybywających do polskich uzdrowisk w latach 1949-2004

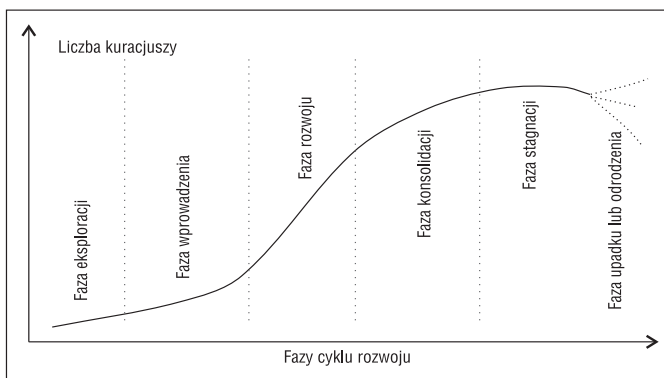
nowaniu uzdrowisk (Kraśiński 1999). Okresu, w którym widoczne jest załamanie trendu, trudno nie wiązać z istotnymi wydarzeniami polityczno-gospodarczymi, jakie w tym czasie zaszły. Załamanie systemu gospodarczego, strajki, przemiany polityczne obejmujące stan wojenny, niewypłacalność Polski, hiperinflacja itd. to istotne wydarzenia niewątpliwie determinujące zmiany również na rynku usług uzdrowiskowych. Absurdem byłoby prognozowanie podobnego wydarzenia w przyszłości, dlatego prognoza będąca przedmiotem niniejszego artykułu ograniczy się jedynie do okresu najbliższych lat lub do momentu prognozowanego załamania trendu.

Wśród cech determinujących cykliczność życia produktu uzdrowiskowego bez wątplenia należy zaliczyć również swoistą wrażliwość uzdrowisk na jakiegokolwiek wydarzenia destabilizujące. Destabilizacja materialna ludności oraz znaczące działania polityczne i wojskowe odbijają się bardzo negatywnie na funkcjo-

Model Butlera jako cykl życia produktu uzdrowiskowego

Rozwój miejscowości turystycznej (również uzdrowiskowej) został uchwycony przez R.W. Butlera (1980), który na łamach *The Canadian Geographers* opublikował koncepcję cyklu rozwoju obszaru turystycznego. Koncepcja Butlera – poprzez kształtowanie się liczby kuracjuszy – wyjaśnia sześciofazową ewolucję gmin uzdrowiskowych (Gołębski 2002).

Kolejne fazy w modelu Butlera to: eksploracja, wpro-



Ryc. 2. Model ewolucji obszaru turystycznego R.W. Butlera

wadzenie, rozwój, konsolidacja, stagnacja i upadek lub odrodzenie (ryc. 2). Faza eksploracji polega na pojawieniu się na danym obszarze nieznaczącej liczby turystów indywidualnych, których przyciągają głównie walory przyrodnicze (np. wody mineralne lub termalne) oraz klimat. Oddziaływanie na życie mieszkańców i lokalną gospodarkę jest niewielkie. Druga faza – wprowadzenie – występuje, gdy turyści-kuracjusze odwiedzają dany obszar coraz częściej, a część mieszkańców zaczyna czerpać dochody z usług noclegowych, gastronomicznych itp. W momencie, gdy na danym obszarze turystyka staje się jednym z głównych źródeł dochodów, a liczba turystów zrównuje się z liczbą stałych mieszkańców, mamy do czynienia z fazą rozwoju. Faza konsolidacji oznacza pełny rozwój funkcji turystycznej na danym obszarze. Charakteryzuje ją zwolnienie tempa wzrostu ilości kuracjuszy, a lecznictwo uzdrowiskowe staje się dominującym działem lokalnej gospodarki. Następuje oddzielenie w przestrzeni miejskiej funkcji turystyczno-leczniczej (sanatoriów, hoteli, restauracji, itp.) od funkcji społecznej (gospodarstw domowych itp.). Stagnacja odznacza się zdecydowanym zahamowaniem dynamiki wzrostu odwiedzających, a następnie spadkiem liczby przybywających kuracjuszy. Infrastruktura uzdrowiskowa zaczyna źle funkcjonować, co prowadzi do wystąpienia trudności ekonomicznych, problemów społecznych i ekologicznych. Ostatnia faza cyklu to odrodzenie, czyli powrót do poprzednich faz cyklu lub upadek, charakteryzujący się spadkiem liczby kuracjuszy, zamykaniem nierentownych hoteli, sanatoriów lub przekształcaniem ich w inne podmioty (domy opieki społecznej, centra kongresowe itp.). Faza upadku może zakończyć się całkowitym lub częściowym zanikiem funkcji leczniczej, a nawet turystycznej na danym obszarze (Kowalczyk 2000).

Odpowiednia diagnoza upadku organizacji świadczących usługi uzdrowiskowe oraz realizacja decyzji przeciwdziałających upadkowi mogą rozpocząć fazę odrodzenia lub pewną formę pośrednią. Model prognostyczny omawianej prawidłowości może w znaczący sposób przyczynić się do rozpoznania rozpoczynającej się fazy kolejnego cyklu (lub kontynuacji cyklu przerwane w początkowych latach osiemdziesiątych), a tym samym wspomóc proces decyzyjny dotyczący kreowania strategii rynku usług uzdrowiskowych. Rzecz jasna nie chodzi o przewidzenie wydarzeń politycznych destabilizujących rynek (jak te z lat 1979-1981), ale o możliwe załamanie trendu spowodowane spadkiem zainteresowania uzdrowiskami.

Ilościowe modele prognostyczne

W świetle przedstawionych faktów wysoce przydatne wydaje się być zaproponowanie modelu prognostycznego popytu na usługi uzdrowiskowe, wzorując się na postaci cyklu życia tradycyjnego produktu uzdrowiskowego. Biorąc pod uwagę przesłanki prognostyczne, tzn. dane dotyczące dotychczasowego kształtowania się popytu na „tradycyjny” produkt uzdrowiskowy (mierzonego miarą symptomatyczną w postaci liczby kuracjuszy przybywających do polskich uzdrowisk) oraz po-

stać modelu Butlera, a także opinie znawców przedmiotu – przyjęto odpowiednie założenia teoretyczne predykcji długoterminowej (Zeliaś 2003). Założono m.in., że popyt przyjmie kształt wskazany przez Butlera, a zatem będzie się kształtował podobnie jak miało to miejsce w przypadku cyklu życia tradycyjnego produktu uzdrowiskowego.

Niestety, skromność zbioru danych statystycznych innych kategorii ekonomicznych (tak długiego szeregu) sprawia, że ubogi staje się też zbiór możliwych do wykorzystania modeli prognostycznych (uniemożliwiło to zastosowanie m.in. modeli ekonometrycznych). Przy ustalaniu prognozy długookresowej popytu wzięto zatem pod uwagę kilka modeli ilościowych (prostych), o postaci zbliżonej do cyklu życia produktu. Następnie (na podstawie dotychczasowego kształtowania się szeregu czasowego) oszacowano ich parametry i wybrano modele o najwyższej jakości.

Model analogowy

Metoda prognozowania przez analogie historyczne pozwala ustalić model prognostyczny na podstawie dotychczasowego kształtu zmiennej prognozowanej. Jednak podstawowym warunkiem uzyskania prognoz jest podział zmiennej prognozowanej y_t na zmienną wiodącą i naśladującą (Cieślak 2005). W przypadku popytu na usługi uzdrowiskowe podział zmiennej prognozowanej wynika z (umownie) przyjętego momentu zakończenia cyklu życia tradycyjnego produktu uzdrowiskowego i początku nowego. Zatem przyjęto, że ze zmienną wiodącą mamy do czynienia w okresie od roku 1949 do 1998, natomiast ze zmienną naśladującą od roku 1999 do roku 2004 (z którego pochodzą najnowsze dane).

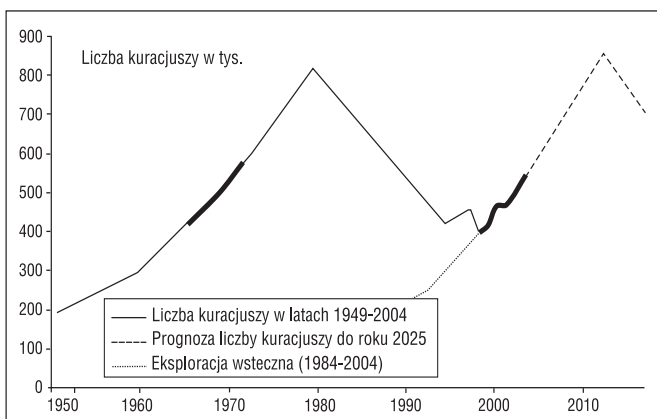
Znając wyniki obserwacji z ostatnich 6 lat, dokonano oceny podobieństwa kształtu zmiennej naśladującej oraz wszystkich sześcioletnich okresów zmiennej wiodącej ostatniego półwiecza XX wieku. Analiza wykazała, że najwyższa wartość współczynnika korelacji ($ry'y=0,9837$) wystąpiła w przypadku okresu lat 1966-1971. Zatem prognoza $y_t(A)^*$ obliczana jest z użyciem zmiennej prognozowanej y_t opóźnionej o 33 okresy (lata). Postać modelu jest następująca:

$$y_{t(A)}^* = -85,284 + 1,148 \cdot y_{t-33} \quad (1)$$

$$(50,21) \quad (0,11)$$

Prognostyczny model analogowy (dzięki danym empirycznym sprzed roku 1966) pozwala również na wysunięcie hipotezy, że rozwój nowoczesnego produktu uzdrowiskowego (a zarazem nowego nurtu rynku turystyki) rozpoczął się w roku 1984. Hipoteza ta nie jest jednak możliwa do potwierdzenia lub obalenia, ponieważ dane dotyczące turystów przybywających do uzdrowisk w celach zdrowotnych nie były systematycznie gromadzone. Błąd *ex post* w przedziale sześciu ostatnich obser-

wacji wyniósł 1,3%. Rycina 3 prezentuje postać tego modelu ($R^2=0,9676$). Test t-Studenta wykazał, iż zmienna opóźniona istotnie wpływa na zmienną objaśnianą, a autokorelacja składnika losowego wykazała zależność między składnikami losowym z dwóch kolejnych okresów.



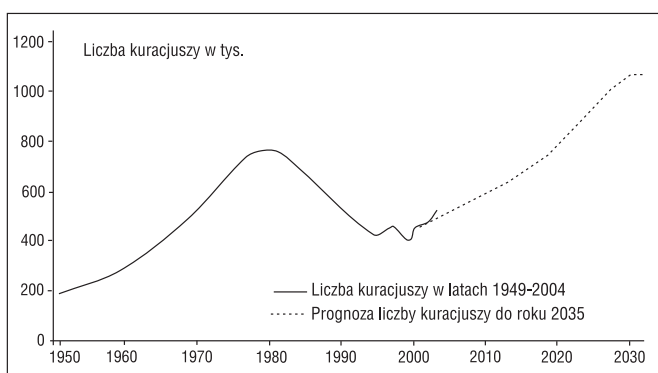
Ryc. 3. Model analogowy

Model trendu harmonicznego Fouriera

Charakter dotychczasowej postaci szeregu oraz spodziewana cykliczność, wskazuje na możliwość opisanego go za pomocą modelu harmonicznego Fouriera (Radzikowska 2004). Analiza danych wskazuje na konieczność zastosowania dwóch harmonijek ($R^2=0,9644$). Wówczas model (dla którego $\alpha=2\pi/52$) posiada następującą postać:

(2)

$$y_{t(B)}^* = 330,5 + 5,9 \cdot t - 37,0(\sin \alpha) \cdot t - 194,8(\cos \alpha) \cdot t + 54,2(\sin \alpha) \cdot 2t + 24,7(\cos \alpha) \cdot 2t$$



Ryc. 4. Model harmoniczny Fouriera

przesłanki stawiają pod znakiem zapytania trafność prognozy w dłuższym okresie, tym bardziej, że dla najświeższych obserwacji błąd *ex post* wyniósł 4,6%.

Należy jednak zaznaczyć, że oszacowany model zakłada rozpoczęcie nowego cyklu od początku (tzn. od fazy eksploatacji). Jednak – jak już wspomniano – faza ta wiąże się z nieznaczną liczbą kuracjuszy oraz brakiem infrastruktury turystycznej, a tak rzecz jasna nie jest. Te

Prognoza kombinowana

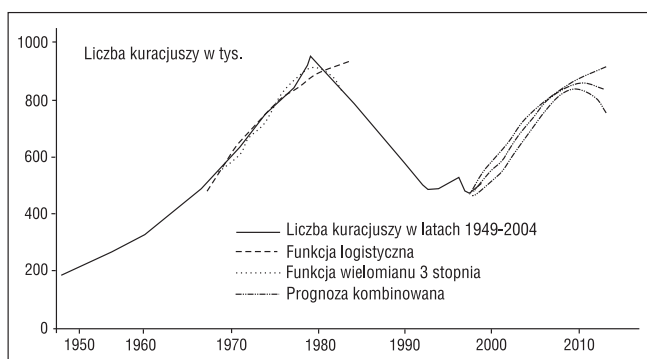
Mając na uwadze charakter modelu Butlera do łącznego opisu pierwszych czterech faz można użyć wielu modeli analitycznych (Dittman 2003). Wybrano dwa modele analityczne: model funkcji logistycznej (3) oraz model wielomianu trzeciego stopnia (4). Przy czym podejście zastosowane w tym podrozdziale opiera się na oszacowaniu parametrów wymienionych modeli na podstawie danych z 20 lat, począwszy od sześcioletniego okresu obserwacji, którego podobieństwo do okresu ostatnich sześciu lat jest najwyższe. Uzyskano zatem dwa modele:

$$y_{i(C)}^* = \frac{855}{1 + e^{0,2191 - 0,1625 \cdot t}} \quad (3)$$

$$y_{i(D)}^* = 462,40 - 11,60 \cdot t + 6,15 \cdot t^2 - 0,26 \cdot t^3 \quad (4)$$

Korygując pozycję oszacowanych modeli o obliczone opóźnienie (wynoszące 33 okresy) oraz obecny poziom kształtowania się zjawiska uzyskano dwa modele, których uśrednione wyniki z tych samych okresów pozwoliły ustalić prognozę kombinowaną ($R^2=0,9946$).

Prognozy dla modelu funkcji logistycznej (metodą Hotellinga), wielomianu trzeciego stopnia (metodą najmniejszych kwadratów) oraz prognozę kombinowaną (uśredniającą prognozy z oszacowanych modeli) prezentuje rycina 5. Błąd *ex post* prognozy kombinowanej wyniósł 1,4%.



Ryc. 5. Prognoza kombinowana (model funkcji logistycznej i wielomianu)

Wnioski

Nowy nurt rynku turystyki (łączy tradycyjny produkt uzdrowiskowy z odnową biologiczną i kosmetyczną oraz inne usługi profilaktyczne), tworząc turystykę

zdrowotną, staje się szansą rozwoju polskich uzdrowisk. Jak dotąd literatura przedmiotu dysponowała jedynie jakościowymi ocenami przyszłych tendencji rozwojowych, ale analiza zgromadzonych danych dotyczących kształtowania się popytu na usługi uzdrowiskowe (mierzonego liczbą przybywających kuracjuszy) wykazała, że możliwe jest opracowanie kilku modeli prognostycznych dalszego rozwoju tego rynku.

Drucker twierdzi, że zasób nie istnieje, dopóki człowiek nie znajdzie zastosowania dla niego i nie nada mu w ten sposób wartości ekonomicznej (1992). Poznanie prognoz kształtowania się popytu w kolejnych latach jest zatem zaledwie pierwszym krokiem w kierunku nadania tej wiedzy wartości ekonomicznej. Dopiero właściwe wykorzystanie opracowanych modeli może uczynić je zasobami.

Tak jak w przypadku cyklu życia produktu, tak też w modelu Butlera – każdej fazie można przypisać określoną strategię rynkową, a tym samym świadomie rozwijać nowy rynek.

Dwa z trzech opracowanych modeli prognostycznych generują zbieżne prognozy kształtowania się popytu (pomimo faktu, że jeden uzyskano metodą matematyczno-statystyczną, a drugi niematematyczną). Niskie błędy prognoz z tych modeli (1,3-1,4%) pozwalają mieć nadzieję, że prognoza uzyskana za ich pomocą okaże się trafna również w odleglejszej przyszłości. Wiarygodność uzyskanych modeli poparta jest nie tylko wysoką zgodnością z dotychczasowym kształtowaniem się popytu, ale również z opiniami i opracowaniami naukowymi znawców przedmiotu. Należy zatem uznać, że – zgodnie z przewidywaniami zdroworozsądkowymi oraz naukowymi – turystyka zdrowotna, będąca nowym nurtem rynku turystyki w polskich uzdrowiskach, pełnić będzie coraz większą rolę.

Opracowane modele prognostyczne wskazują, że obecnie mamy do czynienia z fazą rozwoju, a to oznacza, że (jeśli prognozy są trafne) w najbliższych latach turystyka zdrowotna obok lecznictwa uzdrowiskowego stanie się jednym z dwóch głównych źródeł dochodów społeczności gmin uzdrowiskowych, a liczba przybywających turystów i kuracjuszy będzie rosła (aż do poziomu 700 tysięcy osób). Opracowanie strategii ukierunkowanej na dokapitalizowanie istniejących oraz tworzenie ośrodków sanatoryjno-wypoczynkowych jest szansą rozwinięcia nowego nurtu rynkowego, a tym samym może stać się szansą na rozwój lecznictwa uzdrowiskowego i gmin uzdrowiskowych. Potwierdzają to również statystyki przyjazdów obcokrajowców do polskich uzdrowisk.

W dobie pogarszającego się stanu zdrowia polskiego społeczeństwa oraz narastających trudności organizacyjnych służby zdrowia, nie sposób nie dostrzec ogromnej wartości jaką jest zdrowie. Profilaktyka zdrowotna, poprzez uprawianie turystyki uzdrowiskowej, w niedalekiej perspektywie może stać się nie tylko docenianą wartością społeczną, ale (dzięki osiągniętym oszczędnościom w wydatkach zdrowotnych) również wartością gospodarczą.

Literatura

- Butler R.W., 1980, *The Concept of the Tourism Area Cycle Evolution: Implications for Management of Resources*, The Canadian Geographers 24.
- Cieślak M., 2005, *Prognozowanie gospodarcze*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Dittman P., 2003, *Prognozowanie w przedsiębiorstwie*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.
- Drucker P.F., 1992, *Innowacja i przedsiębiorczość*, PWE, Warszawa.
- Gołembski G., (red.) 2002, *Kompendium wiedzy o turystyce*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Jędrzejczyk I., 2001, *Nowoczesny biznes turystyczny. Ekostrategie w zarządzaniu firmą*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Kowalczyk A., 2000, *Geografia turystyki*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Krasiński Z., 1999, *Kondycja turystyki uzdrowiskowej w Polsce a reformy społeczne 1999 roku* [w:] G. Gołembski (red.) *Rozwój usług turystycznych u progu XXI wieku*, Wyd. AE w Poznaniu, Poznań.
- Madeyski A., 1998, *Charakterystyka polskich uzdrowisk* [w:] *Uzdrowiskowy produkt turystyczny*, Wyd. Centrum Edukacji Kadr Departamentu Gospodarki Turystycznej Urzędu Kultury Fizycznej i Turystyki w Krakowie, Kraków.
- Ponikowska I., 1996, *Lecznictwo uzdrowiskowe*, Wyd. Branta, Bydgoszcz.
- Radzikowska B., 2004, *Metody prognozowania*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Szromek A., 2005, *Analiza stosowalności wskaźników ilościowych dla oceny sprawności operacyjnej usług sanatoryjnych w Polsce*, rozprawa doktorska, maszynopis powielony, Politechnika Śląska w Gliwicach, Zabrze.
- Szwichtenberg A., 2000, *Podstawy turystyki*, Wyd. Politechniki Koszalińskiej, Koszalin.
- Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S., 2003, *Prognozowanie ekonomiczne*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.