

## **Ivan Kožić, dipl. oec.**

Znanstveni novak  
Institut za turizam  
E-mail: ivan.kozic@iztztg.hr

## **Dr. sc. Petra Gatti**

Stariji specijalist za modeliranje  
Zagrebačka banka  
E-mail: petra.gatti@unicreditgroup.zaba.hr

# **ISTRAŽIVANJE CIKLUSA TURISTIČKE POTRAŽNJE**

UDK / UDC: 338.484(497.5)

JEL klasifikacija / JEL classification: L83

Prethodno priopćenje / Preliminary communication

Primljeno / Received: 21. svibnja 2012. / May 21, 2012

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 27. studenog 2012. / November 27, 2012

## **Sažetak**

*Problematika ciklusa turističke potražnje, iako prisutna u radovima inozemnih autora, u domaćoj znanstvenoj literaturi dosad nije značajnije razmatrana. Sukladno tome, glavni cilj ovoga rada je uvođenje problematike ciklusa turističke potražnje u domaću znanstvenu literaturu. S jedne strane ovaj rad predstavlja sažeti pregled područja, dok s druge strane predstavlja svojevrsno pilot eksperimentalno istraživanje ciklusa turističke potražnje u Republici Hrvatskoj, pri čemu se upotrebom metode spektralne analize pokušalo identificirati cikluse u kretanju ukupnoga broja noćenja inozemnih turista u Hrvatskoj. Budući da ovaj rad osim provedenoga istraživanja također sadrži i opis korištenih metoda u istraživanju ciklusa turističke potražnje u radovima inozemnih autora, ali i povijesni pregled razvoja makroekonomske teorije i metodologije istraživanja poslovnih ciklusa, iz koje je istraživanje ciklusa turističke potražnje i izvedeno, može ga se smatrati samodostatnom polazišnom referencom u svim budućim istraživanjima ciklusa turističke potražnje u Republici Hrvatskoj.*

**Ključne riječi: turistička potražnja, poslovni ciklusi, spektralna analiza**

## UVOD

Poslovni ciklus predstavlja vrstu fluktuacije imanentnu agregatnoj gospodarskoj aktivnosti (Rossello-Nadal, 2001). Budući da se turizam bez daljnega može smatrati gospodarskom aktivnošću, koja se isto kao i druge gospodarske aktivnosti nalazi pod utjecajem sila koje djeluju u tržišnim gospodarstvima, opravdano je pretpostaviti da su i u turizmu također prisutni ciklusi, odnosno da se u kretanju turističke potražnje također može identificirati cikličnost, odnosno slična vrsta fluktuacije koja je prisutna i u kretanju ukupne gospodarske aktivnosti, odnosno ukupne agregatne potražnje. Tematika ciklusa turističke potražnje u znanstvenoj literaturi koja se bavi turizmom nije nova i do sada je obrađivana u radovima inozemnih autora. No iako su, kako ciklusi turističke potražnje tako i mogućnosti njihovoga prognoziranja u radovima inozemnih autora analizirani, u radovima hrvatskih autora za tu tematiku do sada nije iskazano značajnije zanimanje.

Budući da prema saznanjima autora na ovu temu na hrvatskom govornom području do sada nije objavljen niti jedan rad, glavni cilj ovoga rada je uvesti tematiku ciklusa turističke potražnje u hrvatsku znanstvenu literaturu. Ovaj rad se zato može smatrati svojevrsnom kombinacijom općenitog pregleda područja ciklusa turističke potražnje i pilot eksperimentalnog istraživanja ciklusa turističke potražnje u Hrvatskoj. Povrh toga, ovaj se rad također može smatrati i svojevrsnim uvodom u šire istraživanje ciklusa inozemne turističke potražnje u Hrvatskoj i mogućnosti prognoziranja točaka obrata u njezinom kretanju.

Budući da se istraživanje ciklusa turističke potražnje u metodološkom smislu u potpunosti oslanja na makroekonomsku teoriju i metodologiju istraživanja poslovnih ciklusa, u prvom dijelu ovoga rada dan je kratak pregled teorije i metodologije istraživanja poslovnih ciklusa i to u povijesnoj perspektivi. Nakon toga slijedi pregled literature na temu istraživanje ciklusa turističke potražnje s posebnim naglaskom na metode koje su u tim radovima uporabljene za istraživanje ciklusa i prognoziranje točaka obrata u kretanju, odnosno cikličkom fluktuiranju turističke potražnje. U trećem dijelu rada je potom analitički ispitano postoji li cikličnost u kretanju inozemne turističke potražnje u Hrvatskoj. U tu je svrhu uporabljena kvantitativna metoda spektralne analize. Na kraju su u zaključku sumirane glavne teze rada te su ukratko dana zaključna razmatranja.

## POVIJESNI PREGLED ISTRAŽIVANJA POSLOVNIH CIKLUSA

Iako još u 19. stoljeću nailazimo na teorije koje objašnjavaju uzroke poslovnih ciklusa, značajnija empirijska istraživanja poslovnih ciklusa pojavila su se tek u prvoj polovici dvadesetog stoljeća. Mnoga istraživanja temeljila su se na radu Tinbergen (1939), koji je primijenio linearne jednadžbe kao instrument

analize te na taj način dao značajan empirijski doprinos modeliranju poslovnih ciklusa. Keynes (1939) je odbacio njegove pretpostavke, navodeći da mjerenje takvih odstupanja makroekonomskih varijabli od osnovnog trenda predstavlja čistu empiriju, odnosno zanemarivanje ekonomske teorije.

Jedno od značajnijih djela u empirijskom istraživanju poslovnih ciklusa svakako je ono Burns i Mitchela (1946), koji su u pojedinim vremenskim serijama pokušali pronaći točke obrata poslovnog ciklusa. Oni su prvi definirali dvije karakteristike poslovnih ciklusa: (1) zajedničko kretanje ekonomskih varijabli tijekom ciklusa i (2) nelinearnost razvoja poslovnih ciklusa pri čemu je moguće prepoznati točke obrata. Njihov doprinos sastoji se u podjeli poslovnih ciklusa na odvojene faze, pa su u svojim analizama odvojeno analizirali faze ekspanzije od faza kontrakcije gospodarske aktivnosti, a pojedine vremenske serije kategorizirane su kao navješćujućii indikatori ili indikatori pomaka unutar ciklusa. Burns i Mitchel (1946) definirali su poslovni ciklus kao „vrstu fluktuacije agregatne ekonomske aktivnosti nacija koje organiziraju svoje poslovanje pretežno u poslovnim poduzećima: ciklus se sastoji od ekspanzija koje se događaju otprilike u isto vrijeme u mnogim ekonomskim aktivnostima, a nakon toga slijedi slična opća recesija, kontrakcija te oživljavanje koji se sjedinjuju u fazu ekspanzije sljedećeg ciklusa.

Teorije poslovnih ciklusa nakon drugog svjetskog rata uglavnom su se koncentrirale na empirijske karakteristike vremenskih serija, odnosno na kretanje ograničenog broja makroekonomskih agregata. Opsežno zajedničko istraživanje koje su 1968. godine proveli Artur Burns, Milton Friedman, Gottfried Haberler, Geoffrey Moore, Victor Zarnowitz i Moses Abramovitz u SAD-u rezultiralo je kreiranjem kompozitnog indeksa sastavljenog od 12 navješćujućih pokazatelja, odnosno ekonomskih pokazatelja koji se mijenjaju prije promjene ukupne ekonomske aktivnosti, te na taj način navješćuju pojedinu fazu ciklusa.

Tijekom 70-ih godina makroekonomijom je dominirao neoklasični pristup racionalnih očekivanja, prema kojem su fiskalna i monetarna politika neučinkovite u reguliranju gospodarstva, zato se postojanje poslovnih ciklusa najvećim dijelom objašnjavalo neočekivanim šokovima na strani ponude koji povećavaju produktivnost čimbenika proizvodnje i omjer kapitala i rada. To je dovelo do razvoja teorija realnih poslovnih ciklusa, koje niječu stvaran utjecaj monetarnih čimbenika i kao glavni uzrok cikličkih kretanja navode promjenu realnih čimbenika.

Revolucionarne ideje u metodološkom smislu u teoriju poslovnih ciklusa uveli su Kydland i Prescott (1982), iza kojih je uslijedio niz modela sa zajedničkim nazivom 'modeli realnih poslovnih ciklusa' (RBC modeli). Pristaše takvih modela zagovarali su pretpostavku da su realni šokovi, prije svega razvoj tehnologije, glavni impuls cikličkih kretanja, pokazavši u svojim radovima veličinu fluktuacije proizvodnje, ali i potrošnje i investicija. Doprinos Kydlanda i Prescottta prema onome što navodi Rebelo (2005) je trojak. Oni prvi uvode ideju da se poslovni ciklusi mogu izučavati primjenom dinamičkih modela opće

ravnoteže koji se temelje na racionalnim očekivanjima. Drugo, ujedinili su modele poslovnih ciklusa i teorije rasta, inzistirajući na činjenici da modeli poslovnih ciklusa moraju biti konzistentni sa empirijskim kretanjima dugoročnog rasta. Treće, za razliku od stiliziranih modela koji su dominirali u makroekonomiji do 80-ih godina, primijenili su metodu kalibracije, pri čemu se jedan dio parametara u modelu izvodi iz prethodnih istraživanja, te se na temelju tako kalibriranog modela generiraju preostali parametri u modelu koje je moguće usporediti sa stvarnim podacima.

Istraživanja poslovnih ciklusa nakon 1990. godine kretala su se u dva smjera: jedna skupina znanstvenika koncentrirala se na ispitivanje jesu li fluktuacije vremenskih serija dovoljne da bi se mogle okarakterizirati kao ciklusi, pa su različitim metodama pokušali opisati njihove karakteristike. Drugi su pokušali odgovoriti na pitanje što je uzrokovalo ciklička kretanja, što je posebno naglašeno u literaturi o realnim poslovnim ciklusima.

Krajem 90-ih godina u makroekonomskoj literaturi pokrenuta je debata o tome jesu li tehnološke promjene zaista najvažniji impuls nastanku poslovnih ciklusa, koju ju pokrenuo Gali (1999). On je primjenom VAR modela pokušao dokazati da tehnološke promjene u kratkom roku neće utjecati na produktivnost radnika. Mnogi su nakon njega razvili alternativne teorije, prema kojima na poslovne cikluse utječu naftni šokovi (Rotemberg i Woodford (1996), Barsky i Killian (2004)), zatim fiskalni šokovi, kao što je povećanje stope poreza ili rast državne potrošnje (Christiano i Eichenbaum (1992), Zarnowitz i Braun (1994), Baxter i King (1999)), te monetarni šokovi (Altig i sur., (2004), Gali i sur. (2002)). Već spomenuti Zarnowitz (1998) smatra da je inzistiranje na samo jednom uzroku poslovnog ciklusa pogrešno, te da istovremeno kretanje potražnje, ponude novca i kredita utječe na investicije, odnosno na cjelokupnu gospodarsku aktivnost.

Diebold i Rudebusch (1996) primijenili su dinamički faktorski model na podacima za SAD, a za razliku od ostalih autora navode da je prilikom analize poslovnih ciklusa važno uzeti u obzir zajedničko kretanje pojedinih čimbenika i njihovu nelinearnost tijekom promjene pojedine faze ciklusa. Njihov rad usmjeren je prije svega na pitanje trajanja poslovnoga ciklusa, a ne na njihovu volatilnost. Promatrajući vremensku seriju od 1854. do 1990. uočili su da se u razdoblju nakon drugog svjetskog rata produljilo trajanje faza ekspanzija, a skratilo trajanje faza kontrakcija gospodarske aktivnosti.

Mnogi autori opisivali su cikličke karakteristike makroekonomskih agregata primjenom različitih metoda, među ostalima Baxter i Stockman (1988), Backus i Kehoe (1992.), Fiorito i Kollintzas (1994.) te Gregory i Smith (1995.). Tako su Backus i Kehoe (1992) koristili autokorelacijsku funkciju da bi opisali kretanje proizvodnje, potrošnje, investicija, državne potrošnje, neto izvoza, novca i cijena u deset zemalja koristeći Hodrick-Prescottov filter na godišnjim podacima tijekom razdoblja od sto godina. Na njihov rad nadovezuje se usporedba poslovnih ciklusa u dvanaest zemalja Europske Unije koju su proveli

Christodoulakis, Dimelis i Kollintzas (1995). Oni su se primarno bavili ispitivanjem volatilnosti, koju su mjerili standardnom devijacijom i trajanjem pojedine faze ciklusa, koju su mjerili autokorelacijom prvog reda.

Pitanjem što uzrokuje poslovne cikluse bavili su se, među ostalima, Canova i Nicolo (2002.), koji su primjenom VAR modela ispitivali nagib krivulje prinosa, kao jednog od najvažnijih prediktora gospodarskoga rasta, inflacije i recesije.<sup>1</sup> Zanimalo ih je koja vrsta strukturnoga poremećaja na strani ponude ili potražnje uzrokuje promjenu nagiba krivulje prinosa i imaju li različiti strukturni šokovi različitu moć objašnjenja promjene nagiba u različitim vremenskim razdobljima. Promatrajući varijaciju nagiba krivulja prinosa u zemljama G-7, empirijski je dokazano da ih jednako objašnjavaju šokovi na strani ponude i oni na strani potražnje, te da je relativna važnost različitih uzroka poslovnih ciklusa nepromjenjiva tijekom vremena.

Određivanje točke obrata poslovnih ciklusa se pokazalo značajnim znanstvenim problemom, a pažnju kako teoretičara tako i primijenjenih ekonomista je posebno zaokupilo pitanje kako predvidjeti razdoblja recesije. Najjednostavniji način predviđanja poslovnih ciklusa temelji se na prosječnom trajanju prošlih poslovnih ciklusa, međutim ta se metoda nije pokazala najispravnijom, pošto primjerice faza recesije može trajati od 18 do 128 mjeseci, kako su pokazali podaci za SAD. Takav pristup sastoji se u promatranju velikog broja agregiranih vremenskih serija i u pronalaženju zajedničkog datuma koji se može smatrati agregatnom točkom obrata. Drugi način je promatranje postojećih dezagregiranih serija uz pomoć niza ekonomskih pokazatelja: navješćujućih pokazatelja, podudarajućih pokazatelja i zaostajućih pokazatelja<sup>2</sup>. Alternativno je od neparametarskih alata primjenjivana spektralna analiza, koju je primjenio Sargent (1987). Na taj način moguće je izmjeriti korelaciju i vremenski odmak između bilo koje dvije vremenske serije.

Proces predviđanja recesije primjenom navješćujućih pokazatelja u više su radova opisali Stock i Watson (1989, 1991, 1993, 2010.). Umjesto procjenjivanja točke obrata, oni su usmjerili svoje istraživanje na predviđanje diskretne varijable koja ukazuje na to hoće li se recesija dogoditi u određenom razdoblju u budućnosti. Prema njihovom pristupu razdoblja recesije i ekspanzije definiraju se kao različiti obrasci ekonomske aktivnosti, a vjerojatnost nastupa recesije u idućim mjesecima može se izračunati stohastičkom simulacijom modela koji predviđa buduću ekonomsku aktivnost.

Pregled postojeće literature pokazuje da su na području istraživanja poslovnih ciklusa napravljeni značajni pomaci, međutim ne postoji suglasnost

<sup>1</sup> Negativan nagib krivulje prinosa, koji znači da banke isplaćuju više za kratkoročne depozite nego što zarađuju na dugoročnim zajmovima, pokazatelj je da će doći do rasta nezaposlenosti i recesije. S druge strane, pozitivno nagnuta krivulja prinosa znači da će u dugom roku doći do pojave inflacije.

<sup>2</sup> Navješćujućih pokazatelji su varijable koje se mijenjaju prije nego se promijeni cjelokupna gospodarska aktivnost; podudarajućih pokazatelji su varijable koje se mijenjaju istovremeno s pojedinim fazama gospodarskog ciklusa; zaostajućih pokazatelji su varijable koje se mijenjaju nakon promjene cjelokupne gospodarske aktivnosti.

znanstvene zajednice o tome što uzrokuje poslovne cikluse, kako odrediti trajanje pojedine faze ciklusa te kako prepoznati i predvidjeti točku obrata. To ostavlja prostor za daljnja teorijska i metodološka unaprjeđenja. Međutim, metodologija primijenjena u postojećim istraživanjima bez daljnjega se može koristiti kao temelj za istraživanje ciklusa turističke potražnje.

## **METODE U ISTRAŽIVANJU CIKLUSA TURISTIČKE POTRAŽNJE**

Ovaj dio rada obuhvaća kratak pregled radova na temu ciklusa turističke potražnje uz posebni naglasak na metode za istraživanje poslovnih ciklusa, koje su u tim radovima primijenjene u svrhu analiziranja i prognoziranja ciklusa turističke potražnje. Pregledani su radovi koji su objavljeni na engleskom jeziku u razdoblju od 1996. do 2011. godine.

Jedan od najcitiranijih radova iz tog razdoblja je rad Rossello-Nadal (2001), u kojem je opsežno i detaljno obrazložena i primijenjena makroekonomska metodologija navješćujućih pokazatelja u analiziranju i prognoziranju točaka obrata u ciklusima turističke potražnje Balearskog otočja u Španjolskoj. U svrhu identifikacije točaka obrata u ciklusima turističke potražnje autor koristi metodu pomičnih prosjeka za izgladivanje referentne serije te potom vizualnom inspekcijom identificira tzv. vrhove i dna, odnosno točke infleksije iz faze ekspanzije u fazu kontrakcije i obrnuto. Autor potom odabire skupinu makroekonomskih pokazatelja iz zemalja porijekla turista i metodom izračunavanja koeficijenta kros-korelacije ispituje njihovu vjerojatnu vezu s referentnom serijom podataka, odnosno dolascima inozemnih turista na Balearsko otočje. Nakon izdvajanja onih makroekonomskih pokazatelja koji pokazuju sposobnost ranog navješćivanja točaka obrata u kretanju referentne serije i koji se zbog toga klasificiraju kao navješćujući pokazatelji, autor ih sintetizira u ekonometrijski model koji potom testira i uspješno prognozira nadolazak točaka obrata u kretanju inozemne turističke potražnje na Balearskom otočju.

Prije spomenutoga najcitiranijeg rada objavljen je također značajan rad autora Gonzalez i Moral (1996), u kojem je uporabljen tzv. bazični strukturni model vremenske serije za analiziranje ciklusa inozemne turističke potražnje u Španjolskoj. U okviru spomenutog modela vremenska serija podataka o potrošnji inozemnih turista u Španjolskoj, kojom je inozemna turistička potražnja u ovom radu aproksimirana, dekomponirana je na trend, sezonsku i iregularnu komponentu. Dobiven je strukturni model, koji se sastoji od tri jednadžbe, čiji su parametri potom ocijenjeni metodom najmanjih kvadrata. Valja istaknuti da su autori modelom identificirali cikluse u kretanju inozemne turističke potražnje pri čemu su također prema vlastitim navodima krajem osamdesetih godina prošlog stoljeća identificirali razdoblje velike recesije turističke potražnje u Španjolskoj.

Isti autori u svojem drugom radu Gonzalez i Moral (2010) rabe pristup u prognoziranju ciklusa turističke potražnje kakav su u okviru makroekonomskih istraživanja osmislili spomenuti Stock i Watson. Autori dakle primjenjuju metodu tzv. difuzijskog indeksa u prognoziranju turističke potražnje u Španjolskoj. Za referentnu seriju podataka autori uzimaju noćenja Njemačkih i Britanskih turista u Španjolskoj. Njezinu cikličnost i točke obrata autori identificiraju na temelju u svojem prethodnom radu opisanog bazičnog strukturnog modela vremenskih serija. Autori potom metodom glavnih komponenata analiziraju 161 makroekonomsku varijablu iz zemalja porijekla turista te ekstrahiraju nekoliko tzv. glavnih komponenata, koje potom agregiraju u ekonometrijski model za prognoziranje točaka obrata u kretanju inozemne turističke potražnje u Španjolskoj. Valja naglasiti da se prema navodima autora model difuzijskog indeksa pokazao superiornijim u prognoziranju u odnosu na također testirane univarijantni AR model i model kompozitnog navješćujućeg pokazatelja.

Sličan pristup u prognoziranju ciklusa turističke potražnje primijenjen je godinu dana ranije u radu Andraz, Gouveia i Rodrigues (2009) u kojem je model difuzijskog indeksa primijenjen za prognoziranje inozemne turističke potražnje u Portugalu, točnije južnoj portugalskoj regiji Algarve. Autori u tu svrhu odabiru šezdesetak makroekonomskih varijabli, odnosno potencijalnih navješćujućih pokazatelja iz zemalja porijekla turista te metodom faktorske analize ekstrahiraju petnaestak zajedničkih čimbenika, koje potom agregiraju u ekonometrijski model za prognoziranje točaka obrata u kretanju inozemne turističke potražnje Algarvea. U radu se također uspoređuje prognostička sposobnost modela difuzijskog indeksa u odnosu na univarijantne AR i ARMA modele te se zaključuje da je model difuzijskog indeksa daleko najsuperiorniji u prognoziranju točaka obrata u ciklusima turističke potražnje.

Prethodno su isti koautori Gouveia i Rodrigues (2005) nastojali identificirati točke obrata u ciklusima turističke potražnje također u južnoj portugalskoj regiji Algarve. U tu su svrhu primjenili tzv. Harding-Paganov algoritam, na temelju kojeg su identificirali cikličnost i točke obrata u kretanju turističke potražnje. U radu se metodom indeksa podudarnosti utvrđuje relativno visok stupanj sinkroniziranosti ciklusa turističke potražnje iz različitih zemalja porijekla turista, a istom se metodom također utvrđuje postojanje vremenskog pomaka između nastupanja točaka obrata u ciklusu turističke potražnje i u poslovnom ciklusu.

Temeljnou metodologijom za predviđanje poslovnih ciklusa, odnosno točaka obrata u poslovnom ciklusu može se smatrati tzv. metodologija navješćujućih pokazatelja. Primjenom te metodologije u predviđanju kretanja turističke potražnje posebno se ekstenzivno bavio australski autor Nada Kulendran. U radu Kulendran i Witt (2003) na uzorku od šest zemalja koje čine glavne turističke destinacije britanskih turista ispitana je prognostička sposobnost tzv. modela transferne funkcije razvijenog na temelju metodologije navješćujućih pokazatelja. Od potencijalnih navješćujućih pokazatelja autori u obzir uzimaju varijable koje se u literaturi najčešće koriste u ekonometrijskom modeliranju

turističke potražnje. Autori zaključuju da model transferne funkcije sposobnošću prognoziranja ne nadmašuje kontrolni univarijatni ARIMA model, ali je zato u kratkoročnom prognoziranju precizniji u odnosu na drugi kontrolni ECM model.

Model transferne funkcije i njegova uporaba u prognoziranju ciklusa turističke potražnje je ekstenzivno opisan u radu Macedo i Santos (1998). U tom radu autori rabe model transferne funkcije za prognoziranje točaka obrata u ciklusima inozemne turističke potražnje u Portugalu. Model transferne funkcije je prema navodima autora praktična sinteza kauzalnih (multivarijatnih) i nekauzalnih (univarijatnih) modela. Iako autori ističu posebnost dijagnostike u razvoju ovoga modela, valja naglasiti da se u suštini radi o modelu koji je uporabljen i u drugim radovima i koji se u literaturi često klasificira kao model autoregresivnih distribuiranih pomaka (ARDL model). U radu se zaključuje da opisani model relativno precizno prognozira točke obrata u ciklusima turističke potražnje uz vrlo mali postotak pogrešaka.

U radu Kulendran i Wong (2009) za identifikaciju ciklusa i točaka obrata u kretanju stope rasta inozemne turističke potražnje Hong Konga autori primjenjuju Hodrick-Prescottov filter i bazični strukturni model vremenskih serija uz uporabu varijacije Harding-Paganova algoritma. Potom metodom izračunavanja koeficijenta kros-korelacije nastoje identificirati navješćujuće pokazatelje među odabranim gospodarskim varijablama, često korištenim u ekonometrijskom modeliranju turističke potražnje. U konačnici autori identificirane navješćujuće pokazatelje agregiraju u kompozitni navješćujući pokazatelj kojeg potom rabe u konstruiranju modela transferne funkcije. U radu se u konačnici zaključuje da je modelom transferne funkcije s inkorporiranim kompozitnim navješćujućim pokazateljem moguće relativno precizno predvidjeti promjene smjera kretanja turističke potražnje, odnosno točke obrata u ciklusima stope rasta turističke potražnje.

U sljedećem radu Kulendran i Wong (2011) isti autori rabe tzv. logit i probit model u prognoziranju točaka obrata u ciklusima stope rasta inozemne turističke potražnje Hong Konga. Logit i probit modeli predstavljaju svojevrsne ekonometrijske, odnosno kauzalne modele s izlaznim rezultatom u obliku binarne varijable koja može poprimiti vrijednost 0 ili 1. Drugim riječima rezultat primjene modela se može opisati kao stanje u kojem ima ili nema signala. U ovom radu su ti modeli primijenjeni u komparativnoj analizi prognostičke sposobnosti osnovnih determinanti turističke potražnje kao što su raspoloživi dohodak, cijena turističkoga proizvoda, cijena supstituta i cijena prijevoza u odnosu na gotove kompozitne navješćujuće pokazatelje poput nacionalnog kompozitnog navješćujućeg pokazatelja, OECD-ovoga kompozitnog navješćujućeg pokazatelja i indeksa povjerenja poduzetnika. U radu se zaključuje da logit i probit model podjednako dobro prognoziraju približavanje točaka obrata u ciklusu turističke potražnje, međutim prognostički superiornijim su se pokazali u slučaju kada su razvijeni na temelju gotovih kompozitnih navješćujućih pokazatelja nego na temelju individualnih determinanti turističke potražnje.



Autorica Nada Kulendran u suradnji s Damianom Fernandom kao prvim autorom u razdoblju od 2007. do 2009. godine objavljuje seriju od pet međusobno povezanih radova u kojima su iscrpno obrađene mogućnosti i dosezi različitih metoda u prognoziranju točaka obrata u ciklusima, odnosno kretanju turističke potražnje (Fernando i Kulendran (2007), Fernando i Kulendran (2008a), Fernando i Kulendran (2008b), Fernando i Kulendran (2009a), Fernando i Kulendran (2009b)). U tim radovima autori ponajviše kritiziraju široko primjenjivane linearne modele za prognoziranje točaka obrata u ciklusima turističke potražnje i predlažu uporabu nelinearnih modela poput logit i probit ekonometrijskih modela, koji su se sukladno njihovim nalazima na primjeru australske inozemne turističke potražnje pokazali relativno najpreciznijim metodama za prognoziranje točaka obrata u ciklusima, odnosno kretanju turističke potražnje. Autori također uspoređuju mogućnosti identificiranja točaka obrata u ciklusima turističke potražnje uporabom parametarskih i neparametarski metoda, a kao relativno uspješnu metodu za prognoziranje točaka obrata autori također navode model kompozitnih navješćujućih pokazatelja, kojim prognoziraju točke obrata u ciklusima stope rasta inozemne turističke potražnje u Australiji.

Kulendranovom opusu još valja pribrojiti i rad Turner, Kulendran i Fernando (1997) u kojem je ispitana prognostička sposobnost odabranih navješćujućih pokazatelja u prognoziranju točaka obrata u ciklusima turističke potražnje u odnosu na različite oblike turizma u Hong Kongu. Iz skupine učestalo objavljivanih gospodarskih pokazatelja metodom izračunavanja koeficijenta kroskorelacije izdvojeni su oni pokazatelji koji se mogu klasificirati kao navješćujući pokazatelji točaka obrata u kretanju turističke potražnje. Potom su tako identificirani navješćujući pokazatelji agregirani u sintetički indeks, odnosno kompozitni navješćujući pokazatelj koji je poslužio kao jedina nezavisna varijabla u modelu transferne funkcije. U konačnici su autori tako konstruiranim modelom nastojali predvidjeti točke obrata u kretanju turističke potražnje za poslovnim turizmom, zatim ljetnim odmorišnim turizmom i oblikom turizma klasificiranim kao posjete prijateljima i rodbini. U radu se zaključuje da je model transferne funkcije konstruiran na temelju kompozitnog navješćujućeg pokazatelja postigao najbolje prognostičke rezultate u prognoziranju turističke potražnje za poslovnim turizmom, što je sukladno autorovim navodima rezultat relativno najvećeg stupnja usklađenosti ciklusa potražnje za poslovnim turizmom s ukupnim poslovnim ciklusima.

Od radova koje još valja spomenuti tu je Cho (2001) u kojem se uspoređuje preciznost nekoliko metoda u prognoziranju fluktuacija dolazaka inozemnih turista u Hong Kong. Na uzorku od pet zemalja porijekla inozemnih turista iz kojih u Hong Kong godišnje dolazi najveći broj posjetitelja, autor uspoređuje preciznost prognoziranja univarijatnog ARIMA modela sa modelom eksponencijalnog izgladivanja i prilagođenog ARIMA modela, koji autor u svrhu svog istraživanja nadopunjuje navješćujućim gospodarskim pokazateljima, koji su relativno najjače korelirani s turističkom potražnjom. Na taj način autor

pretvara klasični univarijatan ARIMA model u tzv. multivarijatan ARIMAX model s egzogenim varijablama. U radu se zaključuje da je multivarijatan ARIMAX model s navješćujućim pokazateljima relativno najprecizniji u prognoziranja fluktuacija dolazaka turista, što poglavito vrijedi u slučaju ako se radi o bližim zemljama porijekla inozemnih turista. Valja istaknuti da je ARIMAX model, uporabljen u tom radu u suštini vrlo sličan spominjanom modelu transferne funkcije te se može zaključiti da se u oba slučaja ustvari radi o u makroekonomskom modeliranju često primjenjivanom modelu autoregresivnih distribuiranih pomaka (ARDL model).

Glavna značajka većine navedenih radova je usmjerenost na prognoziranje točaka obrata u ciklusima turističke potražnje, dok se postojanje same cikličnosti u kretanju turističke potražnje uglavnom unaprijed pretpostavlja kao činjenica. Valja istaknuti da iako rijetki, radovi na temu identifikacije stvarnih ciklusa u kretanju turističke potražnje ipak postoje. Ispitivanje postojanja ciklusa u kretanju turističke potražnje je primjerice provedeno u Wong (1997) i Coshall (2000), a opis njihove metodologije i zaključaka ukratko slijedi u nastavku.

## **POSTOJE LI CIKLUSI U KRETANJU INOZEMNE TURISTIČKE POTRAŽNJE HRVATSKE?**

Iako se pitanje postojanja cikličnosti u nekoj vremenskoj seriji u prvi mah može učiniti kao retoričko, pošto bilo koja vremenska serija podataka gotovo bez iznimke iskazuje određeni stupanj fluktuacije, valja istaknuti da je u tom kontekstu ipak zanimljivo ispitati može li se fluktuacija okarakterizirati kao sustavan ciklički proces ili se pak radi isključivo o čisto slučajnom procesu nasumičnog hoda (eng. random walk). Kako je u prethodnom dijelu rada već istaknuto, postojanje ciklusa u kretanju pokazatelja turističke potražnje, odnosno turističkih tokova je istraživano u Coshall (2000), u kojem je primijenjena spektralna analiza za identifikaciju ciklusa u kretanju broja turističkih dolazaka britanskih turista u Sjedinjene Američke Države. Iako sama metoda spektralne analize u ovom primjeru nije pretjerano rigorozno primijenjena, autor uspijeva identificirati sezonski ciklus, međutim ne i višegodišnji. U drugom primjeru autor Wong (1997) razvija model ukupnog broja turističkih dolazaka u Hong Kong, pri čemu na osnovu rezultata Fourierove (spektralne) analize u model ugrađuje određeni broj sinusnih funkcija kojima nastoji obuhvatiti cikličke uzorke. Autor na osnovu testiranja prognostičke sposobnosti modela zaključuje da preciznošću prognoziranja taj model nadmašuje klasične modele u kojima cikličnost vremenske serije nije uzeta u obzir. Valja istaknuti da je osim ova dva rada, znanstvena literatura na temu testiranja postojanja ciklusa u kretanju pokazatelja turističke potražnje zasada vrlo oskudna.

U skladu s navedenim, u ovom djelu rada se pokušava primjenom metode spektralne analize identificirati cikličnost u kretanju ukupnog broja

noćenja inozemnih turista u Hrvatskoj od siječnja 1996. do rujna 2011. godine. Ukoliko cikličnost zaista bude identificirana, također će se ispitati radi li se o sustavnom ili pak čisto slučajnom procesu. Podaci o kretanju ukupnog broja noćenja inozemnih turista u Hrvatskoj prikupljeni su iz baza podataka Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske.

Spektralna analiza predstavlja svojevrsnu metodu analize vremenskih serija u domeni frekvencija. Suština te metode je u Fourierovoj transformaciji podataka iz domene vremena u domenu frekvencija, nakon čega se na osnovu posebnog grafikona, tzv. periodograma može zaključivati o postojanju određenih pravilnosti u kretanju pojave koja se analizira. Dodatno se još na temelju određenih statističkih testova mogu testirati hipoteze o stvarnom postojanju pravilnosti uočljivih na temelju periodograma (iscrpan prikaz same metode se može naći u Bloomfield, 2000).

U fazi pripreme podataka za glavnu analizu, vremenska serija podataka je desezonirana metodom X-12-ARIMA te detrendirana metodom Hodrick- Prescottovoga filtra. U radovima brojnih autora se prije primjene same spektralne analize naglašava potreba za ekstrahiranjem sezonske i trend komponente iz izvornih podataka, pošto te komponente svojom dominacijom mogu bitno utjecati na krajnji rezultat (Chatfield, 2004). Ostavljanje sezonske komponente u vremenskoj seriji može se smatrati glavnim propustom u spomenutom radu Coshall (2000).

Smatra se da je postupak desezoniranja podataka općenito u dovoljnoj mjeri poznat da ga ne treba posebno objašnjavati, međutim postupak detrendiranja se rjeđe susreće te će zato koncept tog postupka biti ukratko objašnjen. Detrendiranje podataka ustvari predstavlja postupak dekompozicije vremenske serije na trend i cikličku komponentu. Do sada su se u makroekonomici razvile brojne metode za izvođenje detrendiranja, od kojih je najpoznatija i najprimjenjivija metoda Hodrick-Prescottovoga filtra.

Radi se o metodi koja je prvi puta opisana u izvornom radu autora Hodrick i Prescott (1997)<sup>3</sup>, a zasniva se na rješavanju sljedećeg problema minimizacije:

$$\min \sum_{t=1}^N (y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{N-1} [(\tau_{t+1} - \tau_t) - (\tau_t - \tau_{t-1})]^2$$

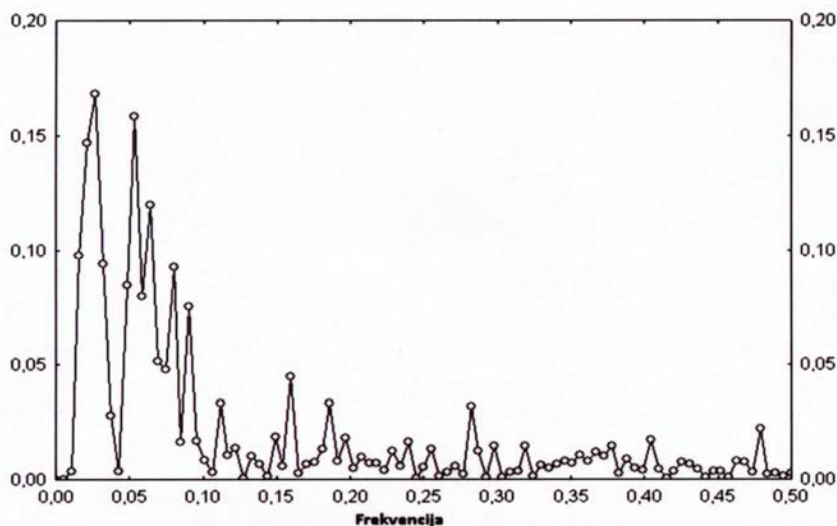
Gdje  $y$  predstavlja vremensku seriju,  $\tau$  predstavlja njezinu trend komponentu, a  $\lambda$  predstavlja Lagrangeov multiplikator karakterističan za probleme optimizacije u matematičkom programiranju.

<sup>3</sup> Rad je prvi puta objavljen još 1980. godine, ali samo kao članak u nastajanju (eng. working paper). Službeno je objavljen tek 1997. godine u časopisu Journal of Money, Credit and Bankig.

Valja naglasiti da se ta metoda u radovima koji se bave istraživanjem njezine učinkovitosti u dekompoziciji vremenskih serija podataka na trend i cikličku komponentu pokazala relativno najučinkovitijom među svim poznatim metodama detrendiranja (Canova, 1994 i Canova, 1999).

Prije samoga izvođenja postupka detrendiranja podataka često je korisno stabilizirati varijancu izvođenjem transformacije logaritmiranja, što je također napravljeno i u ovom radu vađenjem prirodnog logaritma izvornih podataka. Za vrijednost parametra  $\lambda$  u ovom slučaju je uzeta u literaturi preporučena vrijednost 14400.

Po završetku svih pripremnih transformacija, desezoniranja te detrendiranja podataka, konačno je dobivena vremenska serija koju se može podvrgnuti spektralnoj analizi. Periodogram te vremenske serije je prikazan na Slici 1.



Izvor: autori.

Slika 1. Peridogram cikličke komponente ukupnog broja noćenja inozemnih turista u Hrvatskoj

Sukladno Slici 1. očigledno je postojanje nekoliko mogućih ciklusa od kojih dominira ciklus vrijednosti frekvencije približno 0,02 ciklusa mjesečno, što podrazumijeva njegovo prosječno trajanje od približno pedeset mjeseci, odnosno četiri godine.

Nakon što je na temelju analize periodograma potvrđena mogućnost postojanja ciklusa frekvencije 0,02 ciklusa mjesečno, odnosno približno jednog ciklusa svakih pedeset mjeseci, kumulativna distribucija frekvencija analizirane vremenske serije je podvrgnuta Kolmogorov-Smirnov testu kojim se ispituje

pretpostavka da se kretanje analizirane vremenske serije može okarakterizirati kao čisti slučajni proces. Dobivena je sljedeća vrijednost testovne veličine:

$$d = 0,4867$$

Na temelju usporedbe empirijski dobivene vrijednosti testovne veličine s tabličnim kritičnim vrijednostima (vidjeti u primjerice Lapin i Whisler, 2005), donesen je zaključak da se hipotezu da se distribucija frekvencija analizirane serije podatak ne razlikuje od distribucije frekvencija procesa nasumičnog hoda može odbaciti uz razinu signifikantnosti od 5%. Sukladno tome možemo zaključiti da cikličnost u kretanju ukupnog broja noćenja turista u Hrvatskoj postoji i da je ona prije odraz prisutnosti nekog stvarnog višegodišnjeg ciklusa u kretanju turističke potražnje nego slučajnog fluktuiranja.

## ZAKLJUČAK

Poslovni ciklusi se dakle mogu okarakterizirati kao sustavne fluktuacije gospodarske aktivnosti naročito imanentne tržišnim gospodarstvima. Osim što se takve fluktuacije istražuju i analiziraju na razini cjelokupnog gospodarstva, za što u makroekonomici postoji prilično ekstenzivna praksa, koja je također prilično ekstenzivno pokrivena brojnim što teoretskim, a što primijenjenim radovima, takve je fluktuacije također moguće istraživati i na razini pojedinih gospodarskih aktivnosti kao što je turizam. Takva praksa zaista i postoji u radovima inozemnih autora, međutim, u radovima domaćih autora do sada za to područje nije iskazan značajniji interes. Sukladno tome, glavni cilj ovoga rada bio je uvesti tematiku ciklusa turističke potražnje u domaću znanstvenu literaturu. S tom je svrhom ovaj rad napisan kao svojevrsna kombinacija pregleda područja i pilot eksperimentalnog istraživanja ciklusa inozemne turističke potražnje u Hrvatskoj. Između ostalog je u radu najprije dan povijesni pregled razvoja teorije i metodologije istraživanja poslovnih ciklusa. Potom je dan pregled do sada u radovima korištenih metoda za istraživanje ciklusa turističke potražnje da bi na kraju u glavnom dijelu rada bila i konkretno primijenjena jedna od kvantitativnih metoda u svrhu pokušaja identifikacije cikličnog fluktuiranja inozemne turističke potražnje u Hrvatskoj.

Spektralnom je analizom uspješno identificiran četverogodišnji ciklus u kretanju hrvatske inozemne turističke potražnje. Pritom posebno valja naglasiti da su do sličnih rezultata došli i neki drugi autori, primjerice Rossello-Nadal (2001), koji također identificira približno četverogodišnji ciklus u dolascima britanskih i njemačkih turista na Balearsko otočje u Španjolskoj. Što se pak tiče istraživanja provedenoga u ovom radu, valja naglasiti da se njegovo glavno ograničenje ogleda u oskudnosti podatkovne osnove. Za vrijeme trajanja Domovinskoga rata (1991-1995) podaci o noćenjima inozemnih turista u Hrvatskoj su u tolikoj mjeri distorzirani da taj period nije uputno uzeti u obzir ukoliko je cilj identifikacija cikličnosti uzrokovane konjunkturalnim kretanjima. U periodu od završetka Domovinskoga rata do zaključno s 2011. godinom je u konačnici identificiran

ciklus. Provedeni test također nedvojbeno ukazuje na postojanje ciklusa, međutim valja istaknuti da bi zbog relativne kratkoće vremenske serije identificirani četverogodišnji ciklus eventualno trebalo dalje istraživati na dužim vremenskim serijama.

Valja također istaknuti da je identifikacija ciklusa samo jedna od etapa u empirijskom istraživanju ciklusa neke gospodarske aktivnost. Nastavak istraživanja bi potom sukladno u prvom i drugom dijelu rada opisanim metodama trebao ići u smjeru identifikacije navješćujućih pokazatelja točaka obrta u kretanju turističke potražnje s analitičkim modelom za prognoziranje točaka obrata kao završnim proizvodom sustavnog istraživanja ciklusa u kretanju inozemne turističke potražnje.

## LITERATURA

Altig, D., Christiano, J.L., Eichenbaum, M., Linde, J. (2004) Firm-specific capital, nominal rigidities and the business cycle, Working Paper Series WP-05-01, Federal Reserve Bank of Chicago.

Andraz, J. L. M., Gouveia, P. M. D. C. B., Rodrigues, P. M. M. (2009) Modeling and Forecasting UK Tourism Growth Cycle in Algarve, *Tourism Economics*, 15 (2), str. 323-338.

Backus, D. K., Kehoe, P.J. (1992) International Evidence on the Historical Properties of Business Cycles, *American Economic Review*, 82, str.864.-888.

Baxter, M., King, R.G. (1999) Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters For Economic Time Series, *The Review of Economics and Statistics*, 81(4), str. 575.-593.

Baxter, M., Stockman, A.C., (1988) Business Cycles And The Exchange Rate System: Some International Evidence, RCER Working Papers 140, University of Rochester - Center for Economic Research.

Barsky, R. B., Kilian, L. (2004) Oil and the Macroeconomy since the 1970s, *Journal of Economic Perspectives*, American Economic Association, 18 (4), str. 115.-134.

Bloomfield, P. (2000) *Fourier Analysis of Time Series – An Introduction*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Wiley.

Burns, A. F., Wesley C. M. (1946) *Measuring Business Cycles*. New York: National Bureau of Economic Research.

Canova, F. (1994) Detrending and turning points, *European Economic Review*, 38 (3-4), str. 614.-623.

Canova, F. (1999) Does detrending matter for the determination of the reference cycle and the selection of turning points?, *The Economic Journal*, 109 (452), str. 126.-150.

Canova, F., Nicolò, G.D. (2002) Monetary disturbances matter for business fluctuations in the G-7, *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, 49 (6), str.1131.-1159.

Chatfield, C. (2004) *The Analysis of Time Series: An Introduction*. 5<sup>th</sup> ed. Boca Raton: Chapman & Hall.

Cho, V. (2001) Tourism forecasting and its relationship with leading economic indicators, *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 25 (4), str. 399-420.

Christodoulakis, N., Dimelis, S.P., Kollintzas, T. (1995) Comparisons of Business Cycles in the EC: Idiosyncracies and Regularities, *Economica*, 62 (245) str. 1.-27.

Coshall, J. T. (2000) Spectral analysis of international tourism flows, *Annals of Tourism Research*, 27 (3), str. 577-589.

Christiano, L. J., Eichenbaum, M. (1992) Liquidity effects, monetary policy and the business cycle, *Federal Reserve Bank of Chicago Working Paper Series, Macroeconomic Issues*, str. 92.-115.

Diebold, F., Rudebusch, G.D. (1996) *Measuring Business Cycles: A Modern Perspective*, *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, 78 (1), str. 67.-77.

Fernando, D., Kulendran, N. (2007) Prediction of Turning Points in Tourism Demand Growth, *Council for Australian University Tourism and Hospitality Education Conference*, 11-14 February, Sydney.

Fernando, D., Kulendran, N. (2008a) Limitations of current linear methods to predict turning points in tourism demand, *Council for Australian University Tourism and Hospitality Education Conference*, 12-15 February, Queensland.

Fernando, D., Kulendren N. (2008b) Identifying and predicting quarterly inbound tourism demand turning points using logit and probit models and composite leading indicators, *New Zealand Tourism & Hospitality Research Conference 2008 "Re-creating Tourism"*, 3-5 December, Hanmer Springs.

Fernando, D., Kulendran, N. (2009a) Tourism Demand Growth Rate Cycles and Composite Leading Indicators, *Council for Australian University Tourism and Hospitality Education Conference*, 10-13 February, Fremantle.

Fernando, D., Kulendran, N. (2009b) Identifying Turning Points using Parametric and Non-parametric Methods, *International Symposium on Forecasting*, 21-24 June, Hong Kong.

Fiorito, R., Kollintzas, T. (1994) Stylized facts of business cycles in the G7 from a real business cycles perspective, *European Economic Review*, Elsevier, 38 (2), str. 235.-269.

Gali, J. (1999) Technology, employment, and the business cycle: Do technology shocks explain aggregate fluctuations?, *American Economic Review*, 89 (1), str. 249.-271.

Gali, J., Lopez-Salido, J.D., Valles L.J., (2002) Technology Shocks and Monetary Policy: Assessing the Fed's Performance, CEPR Discussion Papers 3211, C.E.P.R.

Gonzalez, P., Moral, P. (1996) Analysis of Tourism Trends in Spain, *Annals of Tourism Research*, 23 (4), str. 739-754.

Gonzalez, P., Moral, P. (2010) Forecasting turning-points in Spanish tourism demand growth rate cycle, The 30<sup>th</sup> International Symposium on Forecasting, 20-23 June, San Diego.

Gouveia, P. M. D. C. B., Rodrigues, P. M. M. (2005) Dating and synchronizing tourism growth cycles, *Tourism Economics*, 11 (4), str. 501-515.

Gregory, A.W., Smith, G.W. (1995) Business Cycle Theory and Econometrics, *Economic Journal*, Royal Economic Society, 105(433), str. 1597.-1608.

Hodrick, R. J., Prescott, E. C. (1997) Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation, *Journal of Money, Credit and Banking*, 29 (1), str. 1.-16.

Keynes, J.M. (1939) Relative Movements of Real Wages and Output, *Economic Journal*, Vol. 49, March, str. 34.-51.

Kydland, F. E., Prescott E.C. (1982) Time to Build and Aggregate Fluctuations, *Econometrica*, 50, str. 1345.-1370.

Kulendran, N., Witt, S. F. (2003) Leading indicator tourism forecasts, *Tourism Management*, 24 (5), str. 503-510.

Kulendran, N., Wong, K. K. F. (2009) Predicting Quarterly Hong Kong Tourism Demand Growth Rates, Directional Changes and Turning Points with Composite Leading Indicators, *Tourism Economics*, 15 (2), str. 307-322.

Kulendran, N., Wong, K. K. F. (2011) Determinants Versus Composite Leading Indicators in Predicting Turning Points in Growth Cycle, *Journal of Travel Research*, 50 (4), str. 417-430.

Lapin, L., Whisler, W. D. (2005) *Quantitative Decision Making*. 7<sup>th</sup> ed. Boston: South-Western College.

Macedo, M., Santos, D. L. (1998) A Leading Indicator For The Foreign Tourism Demand in Portugal, Fourth International Forum on Tourism Statistics, 17-19 June, Copenhagen.

Rebelo, S. (2005) Real Business Cycle Models: Past, Present, and Future, NBER Working Papers 11401, National Bureau of Economic Research.

Rossello-Nadal, J. (2001) Forecasting turning points in international visitor arrivals in the Balearic Islands, *Tourism Economics*, 7 (4), str. 365-380.



Rotemberg, J.J., Woodford, M., (1996) Imperfect Competition and the Effects of Energy Price Increases on Economic Activity, NBER Working Papers 5634, National Bureau of Economic Research, Inc.

Sargent, T. J. (1987) *Macroeconomic Theory*, 2nd edition, Boston: Academic Press.

Stock, J. H., Watson, M.W. (1989) New Indexes of Coincident and Leading Economic Indicators u knjizi Blanchard, O., Fischer, I. (urednici), *NBER Macroeconomics Annual*, Cambridge: MIT Press, str. 351.-394.

Stock, J. H., Watson, M.W (1991) A Probability Model of the Coincident Economic Indicators," u knjizi Lahiri, K., Moore, G.H. (urednici), *Leading Economic Indicators: New Approaches and Forecasting Records*, Cambridge: Cambridge University Press, str. 63.-89.

Stock, J. H., Watson, W.M. (1993) *Business Cycles, Indicators and Forecasting*, Chicago: University of Chicago Press for NBER, str. 255.-284.

Stock, J. H., Watson, W.M (2010) Estimating Turning Points Using Large Data Sets, NBER Working Papers 16532, National Bureau of Economic Research, str. 1.-46

Tinbergen, J. (1939) *Statistical Testing of Business Cycle Theories, Volume II: Business Cycles in the United States of America 1919-1932*. Geneva: League of Nations.

Turner, L., Kulendran, N., Fernando, H. (1997) The use of composite national indicators for tourism forecasting, *Tourism Economics*, 3 (4), str. 309-317.

Zarnowitz, V., Braun, P. (1994) Twenty-two Years of the NBER-ASA Quarterly Economic Outlook Surveys: Aspects and Comparisons of Forecasting Performance, NBER Working Papers 3965, National Bureau of Economic Research.

Wong, K. K. F. (1997) The relevance of business cycles in forecasting international tourist arrivals, *Tourism Management*, 18 (8), str. 581-586.

***Ivan Kožić, BS***

Research assistant  
Institute for Tourism  
E-mail: ivan.kozic@iztzg.hr

***Petra Gatti, PhD***

Senior modeling specialist  
Zagrebačka banka  
E-mail: petra.gatti@unicreditgroup.zaba.hr

## **RESEARCH INTO TOURISM DEMAND CYCLES**

***Abstract***

*The problem of tourism demand cycles, though present in the papers of foreign scholars, has not been dealt with elaborately by the Croatian academic community. Accordingly, the main goal of this paper is to introduce the problem of tourism demand cycles into Croatian scientific literature. On the one hand, this paper represents a brief survey of the field, and, on the other, it also represents a pilot experimental research into tourism demand cycles in the Croatia, the purpose of which was to identify cycles in the fluctuation of the total number of inbound tourist overnight stays in Croatia by using the method of spectral analysis. Apart from the stated research this paper includes descriptions of the methods used for researching tourism demand by foreign scholars as well as a historical survey of the development of macroeconomic theory and methodology of business cycles, from which research of tourism demand cycles has developed. It can be regarded as a self-contained starting point for future research of any researcher into Croatian tourism demand cycles.*

***Keywords: tourism demand, business cycles, spectral analysis***

***JEL classification: L83***