

ارزش گذاری مشروط دوگانه دوبعدی یک پارک درون شهری (مطالعه موردی پارک آزادی شیراز)

سیدعباس سیدصالحی^۱

غلامرضا حجرگشت^۲

محمد بخشوده^۳

زینب صدقی مرادی^{۴*}

z.sedghimoradi@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۳/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۹/۲۳

چکیده

زمینه و هدف: امروزه با توجه به اهمیت روزافزون محیط زیست و فضای سبز، تصمیم گیری ها و سیاست سازی های زیست محیطی در سطح ملی و بین المللی در حال گسترش است بنابراین نیاز اساسی به اطلاعاتی کارا در این مورد وجود دارد تا بتواند برای مدیریت این تصمیم سازی ها مفید باشد.

روش بررسی: در این مطالعه منافع اقتصادی مربوط به پارک آزادی شیراز با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط دوگانه-دوبعدی برآورد شده است. بدین منظور از روش اقتصاد سنجی بیزین بهره گرفته شده است. داده های مورد نیاز این پژوهش با استفاده از ۲۱۵ پاسخ دهنده در سال ۹۱ جمع آوری شده است.

یافته ها: نتایج حاصل از برآورد نشان می دهد متغیرهای سطح درآمد، بعد خانوار، کیفیت و زیبایی پارک بر پذیرش مبلغ پیشنهادی اثر مثبت و معنی دار داشته، در حالی که متغیر سابقه بازدید اثر منفی و معنی داری بر پذیرش مبلغ پیشنهادی دارد. در این مطالعه، بازدیدکنندگان حاضر به پرداخت مبلغی برابر ۴۳۹۰ ریال برای استفاده در یک روز می باشند، منفعت کلی پارک نیز در حدود ۱۴ میلیارد ریال به صورت سالانه است. ارزش حال این منفعت کلی با استفاده از میزان تنزیل اجتماعی ۷/۲ درصد در ایران و بیش از ۱۹۰ میلیارد ریال می باشد.

واژه های کلیدی: پارک آزادی شیراز، روش ارزش گذاری مشروط، انتخاب دوگانه، تخمین بیزین.

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۲- استاد، دپارتمان اقتصاد، دانشگاه ملبورن، ملبورن، استرالیا.

۳- استاد، دانشکده کشاورزی ایران- بخش اقتصاد کشاورزی- دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

۴- (مسئول مکاتبات): کارشناسی ارشد علوم اقتصادی- توسعه اقتصادی و برنامه ریزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

Double-bounded Dichotomous Choice CVM for an Urban Park; (Case Study: Azadi Park, Shiraz, Iran)

Seyed Abbas Seyed Salehi¹

Gholamreza Hajargasht²

Mohammad Bakhshoodeh³

Zeynab SedghiMoradi^{4*}

z.sedghimoradi@gmail.com

Abstract

Background and Objective: Today, according to the increasing importance of green space and environment, decision making about environmental policies is growing at the national and international levels. Therefore, there is an urgent need for the information that could be used to promote efficient environmental decision making.

Method: In this study, the economic benefits associated with Azadi Park in Shiraz, are estimated using a double-bounded dichotomous choice contingent valuation survey design. The model is estimated applying the Bayesian method. Data for this study was collected with the help of 215 respondents in 2012.

Findings: The model was calibrated for the years 1992-1996 and validated for the years 1998-2000. The coefficient of determination (R^2) for monthly flow was equal to 0.82 and Nash-Sutcliffe coefficient (E_{ns}) was equal to 0.8 in the calibration period, while in the validation period these coefficients were 0.77 and 0.73, respectively.

Conclusion: The results indicate that income, household size, quality and beauty of the park have a significant positive effect and history of visiting has a robust negative effect on the acceptance of bid price. Visitors are willing to pay 4390 Rials per person per day on average, resulting in aggregate benefits of 14000 million Rials yearly. The present value of these aggregate benefits equals to 190000 million Rials, using a social discount rate of 7.2 %.

Keywords: Shiraz, Azadi Park, Contingent Valuation Method, Dichotomous Choice; Bayesian Estimation.

1- MSc in Agricultural Economics, Shiraz University, Shiraz, Iran.

2- Professor of Department of Economics, University of Melbourne, Melbourne, Australia.

3- Professor, Agricultural Economics, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran.

4- MSc of Economics-Development Economics and Planning, Islamic Azad University-Central Tehran Branch, Tehran, Iran.* (Corresponding Author)

مقدمه

یکی از عوامل توسعه پایدار، با ارزش تلقی نمودن سرمایه های طبیعی است. بیان ارزشی منابع طبیعی از یک جهت برای به حساب آوردن ارزش منابع طبیعی در تولید ناخالص داخلی به عنوان یک مقیاس رفاه اجتماعی و از سوی دیگر برای سیاست سازی ها و تصمیم گیری های محیط زیستی و انرژی ملی و بین المللی اهمیت دارد. برآورد ارزش پولی خدمات اکوسیستم ها، نقش مضاعفی در مدیریت تلفیقی انسان و سیستم های طبیعی ایفا می کند. در سطح کلان نیز ارزش گذاری اکوسیستم می تواند در ایجاد و اصلاح شاخص های رفاه انسانی و توسعه پایدار مشارکت داشته باشد. از این رو، کمی و قابل فهم کردن این منافع از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. (۳-۱)

فضاهای سبز درون شهری و پارک از جمله منابع طبیعی با اهمیت می باشند که علاوه بر کارکردهای محیط زیستی، منافع اجتماعی و اقتصادی بسیاری به صورت مستقیم و غیرمستقیم برای بشر فراهم می کند. فضاهای سبز درون شهری و پارک ها باعث افزایش جذابیت شهری می گردند. پوشش گیاهی همراه با جاذبه های دیگر نظیر آبناها در پارک های شهری باعث تلطیف هوا و تعدیل فشارهای روانی می گردد. بقای شهری و سناریوهای نسل های آینده اساسا در گرو اجزاء زیست محیطی درون شهری می باشد (۴). بررسی مسایل فضاهای سبز درون شهری از جمله مطالعات لازم جهت تصمیم سازی های مدیریتی همانند مطالعات منافع اقتصادی-اجتماعی به منظور فهم منافع آن ها امری ضروری است.

پارک آزادی شیراز که با اسم پارک شهر نیز توسط شهروندان شیراز شناخته می شود، بزرگترین پارک شهر است و نزدیک به مرکز شهر شیراز و در مجاورت میدان آزادی واقع شده است. این بوستان در محدوده بولوار آزادی، خیابان سمیه و خیابان مشکین فام قرار گرفته و مساحتی بالغ بر بیست هکتار دارا می باشد که تقریبا نیمی از آن پوشیده از چمن و فضای سبز است. این پارک به این دلیل برای مطالعه انتخاب شده است که پر بازدید کننده ترین و معروف ترین پارک شهری شیراز می باشد. (۵)

بیش از سه میلیون نفر سالانه از این پارک دیدن می کنند. متوسط جمعیت روزانه بازدید کننده از این پارک در بهار و تابستان به ترتیب بیش از ۱۰ و ۱۲ هزار نفر و در پاییز و

زمستان در حدود ۸ هزار و ۶ هزار نفر می باشد. علی رغم وجود سرما در فصل زمستان، پارک مشتریان خاص خود را دارد، از جمله افرادی که هر صبح از محیط این پارک برای ورزش استفاده می کنند (یافته های تحقیق). برآورد تقریبی جمعیت پارک با سرشماری ورود افراد به پارک در ساعات مختلف روز و روزهای مختلف هفته در چندین روز از زمستان ۱۳۹۰ و بهار ۱۳۹۱ صورت پذیرفت. سپس با اظهار نظر مسوولان پارک در مورد میزان افزایش یا کاهش افراد، تعداد بازدیدکنندگان در سایر فصول (تابستان و پاییز) نیز برآورد گردید.

هدف این مطالعه برآورد تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان این پارک و منفعت کل اقتصادی با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط می باشد. بنابراین در این پژوهش بر خلاف دیگر مطالعات انجام شده که در بخش بعدی مقاله به آن ها اشاره می شود، برای برآورد پارامترهای مدل از روش بیزین بهره گرفته شده است. هم چنین اکثر پژوهش های پیشین به ارزش گذاری پارک ها و تفرجگاه های خارج از شهر پرداخته اند. لذا با توجه به ارزش پارک های درون شهری هم از دیدگاه محیط زیست شهری و هم از نظر دسترسی عموم مردم به آن ها، در این تحقیق یک پارک درون شهری مورد مطالعه قرار گرفته است.

پیشینه پژوهش و ادبیات موضوع

ارزش پولی منابع طبیعی شامل ارزش های مستقیم، ارزش های غیر مستقیم، ارزش انتخاب و ارزش وجودی می باشد (۶). برآورد این ارزش ها با روش های مختلف ارزش گذاری صورت می پذیرد. برخی از مطالعات که به تمایل پرداخت (WTP) و منفعت اقتصادی محیط زیستی در رابطه با پارک های ملی و شهری پرداخته اند، در جدول (۱) آورده شده است.

جدول ۱- مطالعات برگزیده ارزش گذاری پارک های ملی و شهری

Table 1-Selected studies of national and urban parks valuation

مکان	واحد	ارزش حال کل منفعت	تمایل به پرداخت	روش پژوهش	پدید آورنده	
پارک های ملی کره جنوبی	میلیون دلار	۳۱۳۲	۱۲/۸۷ دلار/ خانواده/ سال	روش هزینه سفر	لی و همکاران (۲۰۰۲) (۷)	مطالعات خارجی
پارک دریایی تایلند	میلیون دلار	۱۲۴۶۵	۲۸/۴۶ دلار/ نفر/ سال	ارزش گذاری مشروط	جان آسافو و همکاران (۲۰۰۸) (۸)	
اٹل گلی تبریز	میلیون ریال	۸۳۱۳	۱۵۹۴۳۰۰ ریال/روزانه	کلاسون	نهرلی (۱۳۷۴) (۹)	مطالعات داخلی
پارک لویزان	میلیون دلار	۲۹۸	۵۷۲۲۱ دلار/روز	کلاسون	مجایی و همکاران (۱۳۸۴) (۱۰)	
جنگل های شمال ایران	میلیون دلار	۳۱۲۹	۲/۷۷ دلار/خانواده/ ماهانه	ارزش گذاری مشروط	امیر نژاد (۲۰۰۶) (۱۱)	
جنگل حرا استان هرمزگان	میلیون ریال	۱۴۵۶۲۵	۳۴۹۱ ریال/نفر/روز	ارزش گذاری مشروط	پرون و اسماعیلی (۱۳۸۷) (۱۲)	
پارک ساعی تهران	میلیون ریال	۱۸۷۷۱۴	۱۸۰۰ ریال/نفر/ روز	ارزش گذاری مشروط	امامی و همکاران (۱۳۸۷) (۳)	
سلیمان تنگه ساری، مازندران	میلیون ریال	۱۱۰۹۶۰	۱۶۷۴,۱۲۹ ریال/نفر	ارزش گذاری مشروط	امیرنژاد و رفیعی (۱۳۹۱) (۱۳)	
	میلیون ریال	۱۱۰۹۶۰	۵۳۲۰,۴۷۲ ریال/ خانواده			
پارک جنگلی یاسوج	میلیون ریال	۴۱۳۸۱	۹۹۲,۷۳ ریال/نفر	ارزش گذاری مشروط	مرادی، صدرالاشرفی، مقدسی، یزدانی (۱۳۹۱) (۱۴)	
آبشار مارگون، استان فارس	میلیون ریال	۱۸۸۲۸۸	۳۶۱۱,۱ ریال/ فرد	ارزش گذاری مشروط	فتاحی اردکانی (۱۳۹۲) (۱۵)	

روش هزینه سفر (TCM)^۱ روش دیگری برای برآورد ارزش اقتصادی مکان های تفریحی است، ولی روش ارزش گذاری مشروط (CVM) دو مزیت نسبت به آن دارد (۱۷)؛ اول این که CVM قادر به تعیین WTP فردی برای تغییرات فرضی در

در میان روش های به کار گرفته شده، روش کلاسون یک روش اقتصادی-اجتماعی است که تنها برای پارک ها و تفرجگاه های خارج از شهر کاربرد دارد؛ پارک هایی که برای دسترسی به آن نیاز به صرف هزینه و زمان می باشد و هدف بازدیدکنندگان آن تفرج و گردش در طبیعت است (۱۶).

1-Travel cost method

از فرضی بودن را به ناچار همراه دارد. دوم این که، اربب هایی از جمله اربب نقطه شروع را نیز می تواند در بر داشته باشد. نهایتا این که، این روش ممکن است پاسخ های غیرواقعی را نیز شامل شود و پاسخ دهنده صرفا جهت این که فکر کند مصاحبه کننده تمایل به شنیدن بلی دارد پاسخ مثبت به سوال دهد. پیشنهادهای مختلفی برای پوشاندن ضعف های این روش ارایه شده است. از جمله باید تلاش شود تا پاسخ دهنده مصاحبه را کاملا جدی تلقی نماید و سوال هایی باید در تحقیق برای اطمینان از این موضوع در پرسش نامه گنجانده شود. هم چنین پیشنهاد می شود که تحقیق باید شامل سوال هایی نیز برای آزمون وجود اربب های مختلف باشد (۲۰).

در DCCVM مبالغ مشخصی به پاسخ دهنده پیشنهاد داده می شود که پاسخ دهنده می تواند آن ها را بپذیرد و یا رد نماید. در DCCVM تک بعدی^۳ پاسخ دهنده تنها یک مبلغ پیشنهادی پیش رو دارد و یک پاسخ آری یا خیر به آن می دهد. احتمال به دست آوردن یک پاسخ بلی یا خیر به صورت زیر می باشد:

$$Pr ob_i(no) = \pi^n = G(BID; \theta)$$

$$Pr ob_i(yes) = \pi^y = 1 - G(BID; \theta)$$

(۱)

که $G(BID; \theta)$ یک تابع توزیع آماری با بردار پارامتر θ است و می توان با استفاده از مدل منتخب مانند مدل لوجیت آن را برآورد کرد. تابع چگالی تجمعی (cdf) برای مدل لوجیت به شکل معادله (۲) می باشد.

$$(2) \quad G(BID; \theta) = \frac{1}{[1 + e^{a-b(BID)}]}$$

$\theta \equiv (a, b)$ و a و b به ترتیب عرض از مبدا و ضرایب برآورد شده می باشد. $G(BID; \theta)$ تابع چگالی تجمعی از حداکثر WTP فردی به دلیل حداکثر کردن مطلوبیت است، یعنی هر فرد تنها در صورتی به مبلغ پیشنهادی پاسخ بلی می دهد که پیشنهاد ما کمتر و یا مساوی حداکثر WTP او باشد و پاسخ خیر خواهد داد اگر پیشنهاد ما بیش از این ارزش باشد (۲۱).

در این مطالعه برای برآورد پارامترهای مدل بالا از روش بیزین بهره گرفته شده است. اگر چه بهره گیری از روش حداکثر راست نمایی برای برآورد مدل های اقتصاد سنجی معمول تر

کیفیت فعالیت های تفریحی و همچنین شرایط کنونی است. دوم این که در حالی که TCM تنها قادر به تعیین ارزش سفر تک منظوره است، CVM قادر به تعیین ارزش سفرهای چندمنظوره و چندمقصودی نیز می باشد. CVM تنها روشی است که قادر به تعیین ارزش وجود (غیر مصرفی) منابع طبیعی از مصرف کنندگان و غیر مصرف کنندگان است (۱۸).

بیشتر مطالعات اخیر با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط به بررسی منافع اقتصادی محیط زیستی پرداخته اند. امامی و همکاران (۱۳۸۷) با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط^۱ به برآورد تمایل به پرداخت افراد بازدید کننده از پارک ساعی تهران و منفعت کل اقتصادی ناشی از آن پرداختند. برآورد مطالعه ایشان یک ارزش ۱۸۰۰ ریال برای هر نفر بازدید کننده در یک روز و منفعت کل سالانه ۲/۷ میلیارد دلار می باشد. مطالعه امامی و همکاران (۱۳۸۷) شبیه ترین مطالعه به مطالعه حاضر می باشد ولی در پژوهش حاضر علاوه بر به کارگیری لوجیت بیزین برای برآزش بهتر مدل از سطوح مختلف مبالغ پیشنهادی برای پوشش بهتر داده ها استفاده شده است.

روش بررسی

۱- روش ارزش گذاری

در این مطالعه از روش ارزش گذاری مشروط استفاده شده است که عموما به عنوان یکی از روش های استاندارد برای اندازه گیری ارزش اقتصادی کالاهای غیر بازاری مانند مکان های تفریحی طبیعی، حیات وحش و کالاهای کیفی محیط-زیستی استفاده می شود. (۱۹) روش انتخاب دوگانه که یک سوال با پاسخ آری یا خیر است، برای تحقیق به کار گرفته شده است. از مشخصه های این روش این است که سناریوی پذیرش و یا رد یک پیشنهاد بسیار شبیه به بازار معمولی مبادله کالا است که مصرف کننده برای خرید کالا در آن قرار می گیرد. علاوه بر این، روش پرسش سوال با پاسخ آری یا خیر استفاده شده در روش ارزش گذاری مشروط دوگانه (DCCVM)^۲ تقریبا واقعی است و برای دستیابی به تمایل افراد برای بهبود کالاهای عمومی به کار گرفته می شود. به هر حال همانند هر روش دیگری برخی اربب ها و خطاها را نیز به دنبال دارد. اول این که، این روش یک روش فرضی است و بنابراین اربب های ناشی

3-Single bounded

4-Cumulative density function

1-Contingent valuation method

2-Dichotomous choice CVM

بزرگ سال ۱۵ تا ۶۰ در نظر گرفته شد. مسوولان پارک، فروشندگان و سایر کارکنان وابسته به فضای سبز شهری از جمعیت هدف کنار گذاشته شدند. تعداد نمونه لازم برای مطالعه با توجه به اطلاعات به دست آمده از تحقیق پایه ۲۱۵ پاسخ دهنده تعیین شد. نمونه گیری سیستماتیک ساده به دلیل سادگی و نیز کارایی بیشتر نسبت به نمونه گیری ساده برای انتخاب پاسخ دهندگان به کار گرفته شد.

پرسش نامه در برگیرنده مشخصه های اقتصادی، اجتماعی و شناسه های فرد شامل سن، جنس، درآمد و سطح تحصیلات بود. سایر سوالات مربوط به انگیزه ها و تمایل فرد در بازدید از پارک می شد. بخش نهایی سوالات نیز مربوط به میزان WTP بود که پاسخ دهندگان آزادی داشتند تا چندین مبلغ پیشنهادی ارائه شده در جدول (۲) را برای ورود به پارک بپذیرند یا رد نمایند.

جدول ۲- گزینه های پیشنهادی برای CVM دوگانه

دو بعدی (ریال)

Table 2- Suggested options for Double-bounded Dichotomous Choice CVM (Rial)

پیشنهاد اول (x)	پیشنهاد پایین تر (z)	پیشنهاد بالاتر (y)
۲۵۰۰	۱۰۰۰	۵۰۰۰
۳۰۰۰	۱۵۰۰	۶۰۰۰
۴۰۰۰	۲۰۰۰	۸۰۰۰
۵۰۰۰	۲۵۰۰	۱۰۰۰۰

قبل از شروع توزیع پرسشنامه، به پاسخ دهندگان اطمینان داده می شد که مبالغ پیشنهادی برای ورود به پارک فرضی است و پاسخ آن ها ساختار فعلی مدیریتی پارک را تحت تاثیر قرار نمی دهد. این کار جهت کاهش یکی از اصلی ترین اریب های تحقیق مربوط به زیاد یا کمتر از حد بیان کردن مبلغ توسط پاسخ دهنده می باشد. هنگامی که پاسخ دهنده از سناریو فرضی کاملاً اطمینان یافت، با انتخاب تصادفی پیشنهاد اول (X)، اولین مبلغ پیشنهادی به صورت زیر از او پرسیده می شد. پارک آزادی فرصتی برای گردش درون شهری و استراحت برای شما فراهم کرده است. آیا شما حاضرید برای استفاده از این

است، ولیکن روش بیزین در مقایسه با آن از مزیت هایی برخوردار می باشد، از جمله این که با استفاده از تخمین بیزین می توان اطلاعات پیشین را در مدل در نظر گرفت، هم چنین تخمین بیزین بر اساس اصل قوی تئوری تصمیم می باشد و دیگر این که بکارگیری تخمین بیزین در مواردی آسان تر است. (۲۲) علاوه بر این ها، روش بیزین در رابطه با ارزش گذاری مشروط می تواند کاراتر عمل نماید. هنگامی که در ارزش گذاری با یک سری از سوالات پشت سر هم مواجه هستیم، روش بیزین امکان تجدید نظر در پاسخ سوالات با توجه به پاسخ های قبلی را فراهم می کند. اطلاعات حاصل از این روش می تواند ما را در تعیین مبالغ پیشنهادی که از مهم ترین مراحل ارزش گذاری است یاری کند (۲۴-۲۳). از طرفی روش بیزین برای مدل های انتخاب گسسته مناسب تر است. مدل های انتخاب گسسته پیچیده تر مانند mixed logit با استفاده از بیزین برازش بهتری خواهند داشت (۲۵).

تخمین بیزین بر اساس تئوری بیزین می باشد که در آن با استفاده از داده ها و اطلاعات پیشین به برآورد توزیع پسین و پارامترها پرداخته می شود. فرآیند نمونه گیری در مدل بر اساس زنجیره مارکو بوده است که در آن هر نمونه به نمونه قبل از خودش وابسته است و قادر به تقریب توزیع پسین می باشد. برای فرآیند زنجیره مارکو مونت کارلو (MCMC^۱) از نمونه گیر Gibbs استفاده شد، به طوری که نمونه گیری در یک زنجیره با یازده هزار تکرار صورت پذیرفت. هزار نمونه ابتدایی نیز به عنوان نمونه تمرینی^۲ کنار گذاشته شد. تخمین مدل با استفاده از بسته نرم افزاری Zelig (۲۶) در نرم افزار آماری R انجام گردید.

۲- طراحی تحقیق

جمعیت هدف برای انجام این پژوهش تمامی بازدید کنندگان پارک آزادی را شامل شد. ابتدا یک تحقیق پایه در اردیبهشت ماه ۱۳۹۱ با جمع آوری ۳۰ پرسش نامه انجام گرفت که مبلغ پیشنهادی در آن به صورت سوال باز پرسیده می شد. اطلاعات به دست آمده از تحقیق پایه برای طراحی مبالغ پیشنهادی و سایر جنبه ها در پرسش نامه اصلی استفاده شد. بر اساس مشاهدات صورت گرفته در تحقیق پایه جمعیت مخاطب افراد

1-Markov Chain Monte Carlo
2-Warm up

های اقتصادی-اجتماعی فرد است که ترجیحات فردی و انگیزه-های شخصی او را نیز شامل می‌شود. ε_0 و ε_1 نیز اجزا اخلاقی می‌باشند که به صورت مستقل از هم و به صورت تصادفی توزیع شده و دارای میانگین صفر هستند.

اختلاف مطلوبیت ($\Delta\eta$) بین پاسخ بلی و خیر به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\Delta\eta = v(1, Y - B; S) - v(0, Y; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \quad (۴)$$

در مواجهه با یک انتخاب دوگانه مدل لوجیت به مدل پروبیت ترجیح داده می‌شود چرا که شکل مدل لوجیت بر اساس توزیع تجمعی می‌باشد در حالی که مدل پروبیت بر اساس توزیع نرمال و تخمین آن نیز پیچیده‌تر است (۲۸). به همین دلیل مدل لوجیت برای این مطالعه انتخاب شده است. برای فرد پاسخ دهنده که با انتخاب دوگانه پذیرفتن و یا رد کردن یک مبلغ پیشنهادی فرضی مواجه است، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی (BID) در فرم لوجیت خطی به صورت معادله (۵) می‌باشد:

$$Prob(yes) = F\eta\Delta v = (1 + e^{-\Delta v})^{-1} \\ = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 BID + \beta_2 S)}} \quad (۵)$$

$F\eta$ تابع توزیع تجمعی، β_i ضریب متغیر پیشنهاد (BID) و S مجموعه متغیرهای اقتصادی-اجتماعی می‌باشد. در سطوح ابتدایی، احتمال پذیرش یک مبلغ پیشنهادی با افزایش مبلغ پیشنهاد کاهش می‌یابد.

در این مطالعه فرض شد که WTP متغیر تصادفی غیر منفی است که با توجه به شرط معادله (۱) چنین فرضی برآورده شده است. میانگین مقید WTP برای مدل لوجستیک با استفاده از روش پیشنهاد شده توسط هانمن (۲۹) و هانمن و همکاران (۱۹) محاسبه شد

$$\ln(1 + e^{\alpha^*}) / \beta \quad (۶)$$

α^* عرض از مبدا تعدیل شده و β ضریب متغیر پیشنهاد می‌باشد.

۱- شرح متغیرها

متغیرهای استفاده‌شده در مدل در جدول (۳) آورده شده است. متغیرهای درآمد، جنسیت، سن، سطح تحصیلات برای توضیح

پارک تحت یک شرایط فرضی، Xریال (پیشنهاد اول) برای هر روز استفاده پرداخت نمایید؟

اگر پاسخ دهنده مبلغ پیشنهادی را بپذیرد، سپس یک مبلغ بالاتر (Y) به او پیشنهاد می‌شود ولی اگر مبلغ پیشنهادی مورد پذیرش نباشد مقدار کمتری (Z) به او پیشنهاد می‌گردد. اگر چنانچه مبلغ پایین‌تر نیز رد شد از پاسخ دهنده درخواست می‌شود که یکی از دلایل زیر را انتخاب نماید (۱) فکر نمی‌کنم مجبور باشم برای ورود به پارک مبلغی پرداخت نمایم، (۲) بازدید از سایر پارک‌های شهری رایگان است، (۳) من تنها مایل به پرداخت مبلغ کمی برای ورود به پارک هستم، (۴) برای تصمیم‌گیری در این مورد به اطلاعات بیشتری نیاز دارم، (۵) دلایل دیگر (لطفاً بیان نمایید). این کار به این خاطر صورت می‌پذیرد تا مطمئن شویم که رد کردن یک مبلغ در نتیجه یک رفتار معترضانه نباشد. اگر فرد پاسخ دهنده دلایل یک و دو را انتخاب نماید، به عنوان یک پاسخ دهنده معترض از نمونه کنار گذاشته خواهد شد. نمونه نهایی شامل ۲۰۷ پاسخ دهنده با یک میزان پاسخ‌گویی ۹۶ درصد بود.

۲- گزینه پرداخت و روش پیمایش

برای محقق مهم است تا یک گزینه پرداخت واقعی در تحقیق CV خود انتخاب نماید. این گزینه در سناریو پرداخت ممکن است مبلغ ورودی، مالیات فروش، صورت حساب الکتریکی و یا یک وجه مخصوص مالی دیگر باشد. ولی مبلغ ورودی به عنوان منطقی‌ترین گزینه و واقعی‌ترین وسیله پرداخت برای بازدیدکنندگان از یک مکان تفریحی است (۲۷).

برآورد یک پاسخ دقیق تا حد زیادی به روش پیمایش وابسته است. مصاحبه مستقیم رو در رو، عمومی‌ترین روش برای مکان-های تفریحی است (۲۷) و در این مطالعه نیز استفاده شده است. این کار در طی دو هفته در خرداد ماه ۹۱ صورت گرفت.

تصریح مدل

بر اساس فرضیات مدل مصرف‌کننده در پی حداکثر کردن مطلوبیت خویش است به عبارت دیگر بازدیدکننده تنها در صورتی مبلغ پیشنهادی را می‌پذیرد که شرط زیر برقرار باشد:

$$v(1, Y - BID; S) + \varepsilon_1 \geq v(0, Y; S) + \varepsilon_0 \quad (۳)$$

و در غیر این صورت مبلغ پیشنهادی را رد می‌نماید. در معادله بالا v تابع مطلوبیت غیرمستقیم، Y متوسط درآمد ماهانه فرد بعد از کسر مالیات (ریال)، BID مبلغ پیشنهادی و S مشخصه-

سابقه بازدید بیشتر از پارک مایل به پرداخت مبلغ بیشتری است یا خیر. انگیزه‌های شخصی فرد در انتخاب و آمدن به پارک نیز برای بررسی تاثیر انگیزه های پاسخ‌دهنده بر احتمال پذیرش پیشنهاد می‌باشد.

مشخصه‌های اقتصادی-اجتماعی فرد بازدیدکننده در مدل آورده شده است. متغیر درآمد، متوسط درآمد ماهانه فرد بعد از کسر مالیات به ریال است. تعداد بازدید فرد از پارک طی ۵ ماه گذشته نیز وارد مدل شده است تا بررسی شود که آیا فرد با

جدول ۳- متغیرهای مدل ارزش‌گذاری مشروط دوگانه

Table 3- Variables in Double-bounded Dichotomous Choice CVM model

متغیر	توضیح
پاسخ	متغیر وابسته، اگر پاسخ دهنده مایل به پرداخت مبلغ پیشنهادی باشد ۱، و اگر پیشنهاد را رد کند ۰
پیشنهاد	مقدار فرضی مبلغ ورودی که به مصاحبه شونده پیشنهاد می‌شود
اقتصادی-اجتماعی	
درآمد	متوسط درآمد ماهانه پس از کسر مالیات به ریال
جنس	جنسیت، اگر پاسخ دهنده مرد باشد ۱، در غیر این صورت ۰
تحصیلات	تعداد سال‌های تحصیلات رسمی.
تاهل	وضعیت تاهل، اگر پاسخ‌دهنده متاهل است ۱، در غیر این صورت ۰
سن	سن به سال
بازدید	تعداد بازدید از پارک طی ۵ ماه گذشته
فاصله	فاصله منزل مصاحبه‌شونده تا پارک به متر
ورزش	اگر فرد از برای ورزش پارک استفاده می‌کند ۱، در غیر این صورت ۰
انگیزه‌های شخصی	
اوقات فراغت	اگر مهم‌ترین دلیل فرد در آمدن به پارک گذراندن اوقات فراغت است ۱، در غیر این صورت ۰
برای ورزش	اگر مهم‌ترین دلیل فرد در آمدن به پارک ورزش کردن است ۱، در غیر این صورت ۰
زیبایی پارک	اگر مهم‌ترین دلیل فرد در آمدن به پارک بهره بردن از فضای زیبای پارک است ۱، در غیر این صورت.

نتایج

هدف این مطالعه محاسبه تمایل به پرداخت افراد بازدیدکننده از پارک آزادی بود. مدل نهایی انتخاب شده برای DCCVM دو بعدی در جدول (۴) آورده شده است.

جدول ۴- نتایج مدل لوجیت بی‌زین

Table 4- Results of logit Model-Bayesian

متغیر	میانگین پسین	انحراف معیار	مقدار توزیع نهایی پسین در سطوح مختلف CDF		
			٪۲/۵	٪۵۰	٪۹۷/۵
عرض از مبدا	-۱/۰۰۴۴	۰/۷۱۴۲	-۲/۴۲۴۴	٪۵۰	٪۹۷/۵
مبلغ پیشنهادی	-۰/۰۰۴۰***	۰/۰۰۰۸	-۰/۰۰۵۶	-۰/۰۰۴۰	-۰/۰۰۲۵
بعد خانوار	۰/۱۷۶۲**	۰/۰۶۵۸	۰/۰۴۲۶	۰/۱۷۶۰	۰/۳۰۸۸
درآمد ماهیانه	۰/۰۰۰۷*	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۱۲
کیفیت پارک	۰/۴۱۴۲.**	۰/۱۶۲۴	۰/۱۰۶۱	۰/۴۱۴۱	۰/۷۳۰۴

زیبایی پارک	۰/۵۶۵۲*	۰/۲۴۸۵	۰/۱۰۰۲	۰/۵۶۵۴	۱/۱۰۲۵
ورزش	۰/۶۷۸۷*	۰/۲۷۴۷	۰/۱۵۵۰	۰/۷۰۰۰	۱/۲۲۱۵
سابقه بازدید	۰/۰۲۹۴'	۰/۰۱۴۱	۰/۰۰۳۷	۰/۰۲۸۷	۰/۰۵۹۴
پیشنهاد بازدید	-۰/۰۰۰۱*	۰/۰۰۰۰	-۰/۰۰۰۱	-۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰
سطوح معنا داری '***' ۰/۰۰۱، '**' ۰/۰۱، '*' ۰/۰۵، '۱' ۰/۱.					

با توجه به جدول مشاهده می شود که متغیر مبلغ پیشنهادی مدل در سطح ۰/۰۰۱ معنادار می باشد، علاوه بر سطح بالای معنا داری متغیر پیشنهاد در مدل ضریب آن نیز مطابق انتظار بیانگر رابطه منفی آن با متغیر وابسته می باشد. به عبارت دیگر، در برابر مبلغ پیشنهادی بالاتر برای ورود به پارک پاسخ دهندگان تمایل کمتری برای پرداخت ورودی از خود نشان می دهند. ضریب متغیر بعد خانوار مثبت و در سطح ۰/۰۱ معنا دار می باشد و بیانگر این است که احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای افرادی از خانواده های بزرگتر بیشتر می باشد. بر طبق جدول، متغیر درآمد ماهانه در سطح ۵ درصد معنا دار می باشد و بیانگر این مطلب می باشد که احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی با افزایش سطح درآمد افزایش می یابد. متغیر کیفیت در سطح ۱ درصد با علامت مثبت معنادار شده است، بنابراین احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی بین پاسخ دهندگان راضی و ناراضی از کیفیت پارک متفاوت می باشد و پاسخ دهندگان با اعتقاد به کیفیت مطلوب پارک حاضر به مبلغ بالاتری می باشند. هم چنین با توجه به معناداری متغیر زیبایی پارک تفاوت تمایل به پرداخت برای آن دسته از پاسخ دهندگان

که اولویت اصلی بازدید از پارک را زیبایی آن می دانند نسبت به افرادی که تنها برای گذراندن اوقات فراغت به پارک می آیند مشاهده می شود.

با توجه به این که پارک آزادی محل مناسبی برای ورزش می باشد، نتایج نیز نشان می دهد پاسخ دهندگانی که از پارک برای ورزش استفاده می کنند حاضرند مبلغ بیشتری برای ورود به پارک پرداخت نمایند.

طی انجام تحقیق، فرد پاسخ دهنده در مورد سابقه بازدید مورد سوال واقع شد که نتایج نشان می دهد احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی با افزایش سابقه بازدید فرد افزایش می یابد. اثر متقابل سابقه بازدید پاسخ دهنده و مبلغ پیشنهادی نیز با داشتن یک سطح معنا داری ۵ درصد رابطه منفی مبلغ پیشنهادی و احتمال پذیرش را تشدید می کند، به طوری که اگر افزایش مبلغ پیشنهادی با افزایش سابقه بازدید همراه شود احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی بیشتر از حالت معمول کاهش می یابد. شرح آماری متغیرهای پاسخ دهندگان شامل سن، اندازه خانوار، درآمد ماهانه، مدت زمان استفاده از پارک و نیز سابقه بازدید در جدول (۵) آورده شده است.

جدول ۵- شرح آماری پاسخ دهندگان

Table 5- Statistical descriptor of Respondents

متغیرها	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
سن (سال)	۳۰/۷۴	۲۷	۶۰	۱۵	۱۱/۲۳
اندازه خانوار (نفر)	۵	۴	۱۱	۱	۲
درآمد ماهانه (ده هزار ریال)	۴۰۰/۴۵	۳۰۰	۲۰۰۰	۱۵۰	۱۷۴/۴۵
استفاده از پارک (دقیقه)	۱۰۴	۹۰	۲۴۰	۳۰	۵۷
تعداد بازدید ۵ ماه گذشته	۲۰	۹	۱۰۰	۱	۲۷

۱- برآورد WTP و منافع اقتصادی

(۱۹۹۱) برآورد شد. میانگین WTP ۴۳۹۰ ریال برآورد شد و این مقدار در مدل دو گانه دو بعدی برابر با میانه می باشد.

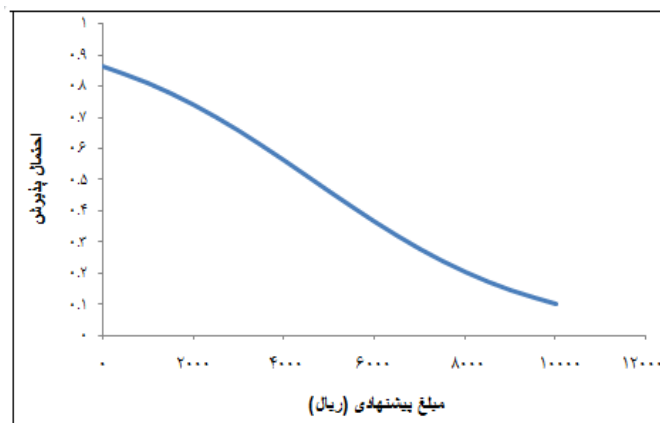
میانگین مقید WTP برای مدل لوجستیک با استفاده از معادله (۶) پیشنهاد شده توسط هانمن (۱۹۸۹) و هانمن و همکاران

یک سال برآورد شد که حاصل ضرب تعداد کل بازدید کنندگان در میانگین تمایل به پرداخت می باشد.

$$\text{منفعت کل} = ۳۱۷۷۶۴۴ \times ۴۳۹۰ = ۱۳۹۴۹۸۵۷۱۶۰ \text{ ریال}$$

۲- احتمال پذیرش پیشنهاد

برای محاسبه احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از تابع چگالی تجمعی لوجستیک معادله (۲) استفاده شد. با توجه به منفی بودن ضریب متغیر پیشنهادی در مدل برآورد شده، همان طور که در نمودار (۱) نیز نشان داده شده است، با افزایش مبلغ پیشنهادی احتمال پذیرش پیشنهاد از سوی پاسخ دهنده کاهش یابد.



نمودار ۱- احتمال پذیرش در سطوح مختلف مبلغ پیشنهادی

Chart 1- Acceptance likelihood on different levels of suggested price

نتایج این مطالعه نشان داد سطح درآمد اثر مستقیم بر پذیرش مبلغ پیشنهادی دارد، لذا بهبود سطح درآمد اقشار کم درآمد و کاهش نابرابری درآمدی می تواند در جهت تقویت پذیرش مبلغ پیشنهادی جهت استفاده از پارک موثر باشد.

بر اساس یافته های تحقیق، بعد خانوار اثر مثبتی بر پذیرش مبلغ پیشنهادی دارد، این موضوع را می توان این گونه توجیه کرد افرادی که از خانواده های بزرگتر برای بازدید پارک می آیند، آرامش محیط پارک را برای اوقات فراقت نسبت به اوقات منزل ترجیح می دهند، لذا توجه به فعالیت های فرهنگی و تفریحات خانوادگی منجر به افزایش مطلوبیت استفاده از این پارک خواهد شد.

نتایج این مطالعه می تواند برای مدیریت بودجه ای پارک مفید باشد. بودجه صرف شده جهت نگه داری این پارک به طور

برای محاسبه منفعت کل ناشی از بازدید افراد از پارک آزادی از میانگین WTP به دست آمده از مدل لوجیت استفاده شد. برای برآورد جمعیت کل بازدید کنندگان پارک آزادی به صورت سالانه میانگین برآورد شده برای هر فصل از سال مورد استفاده قرار گرفت. به دلیل شرایط ویژه پارک آزادی در ایام نوروز و پذیرش مسافران نوروزی و در دسترس نبودن جمعیت بازدید کنندگان در ایام نوروز، ۱۵ روز اول فروردین از جمعیت بازدید کنندگان کنار گذاشته شد. نهایتاً منفعت کل ناشی از بازدید افراد از پارک بیش از سیزده میلیارد و ۹۴۹ میلیون ریال برای

بحث و نتیجه گیری

هدف از این مطالعه تعیین تمایل به پرداخت و برآورد منفعت اقتصادی پارک آزادی شیراز بود. منفعت کل اقتصادی پارک نزدیک به ۱۴ میلیارد ریال برای سال ۹۱ برآورد شد. ارزش حال کل این منفعت با در نظر گرفتن یک میزان تنزیل اجتماعی ۷/۲ درصد (۳۰) بیش از ۱۹۰ میلیارد ریال می باشد.

از نظر سیاستی و مدیریتی، در این پژوهش نتایج قابل انتظار و امیدوار کننده ای به دست آمد. اول این که مردم کشور ما به اهمیت و ضرورت پارک های داخل شهری کاملاً آگاه هستند. دوم این که یک تمایل به پرداخت قابل توجهی به منظور حمایت، بهبود و توسعه پارک های داخل شهری وجود دارد. بنابراین، برای سیاست گذاران و مسوولان شهری این امکان را فراهم می آورد تا در خصوص توسعه کمی و کیفی محیط زیستی داخل شهری سیاست گذاری و برنامه ریزی کنند.

- forests of Iran by using a contingent valuation method. *Ecological Economics*, 58, 665-675.
- 7- Lee, c. and S. Han. (2002). Estimating the use and preservation values of national parks' tourism resources using a contingent valuation method. *Tourism Management* 23. 531-540
- 8- Asafu, j. and S. Tapsuwan. (2008) A contingent valuation study of scuba diving benefits: Case study in Mu Ko Similan Marine National Park, Thailand. *Tourism Management* 29. 1122-1130.
- ۹- نه‌رلی. د، ۱۳۷۴، ارزیابی اقتصادی و اجتماعی پارک ائل گولی تبریز، پایان نامه کارشناسی ارشد محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.
- ۱۰- مجابی. م و منوری. م، ۱۳۸۴، ارزش گذاری اقتصادی پارک های پردیسان و لويزان، فصل نامه علوم محیطی، شماره ۷، صص ۶۳-۷.
- ۱۱- امیر نژاد. ح، ۱۳۸۵، اقتصاد منابع طبیعی، انتشارات جاودانه.
- ۱۲- پرون. ص و اسماعیلی. ع، ۱۳۸۷، برآورد ارزش غیربازاری جنگل حرا در استان هرمزگان، اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۲۴(۲)، صص ۱۶۲-۱۶۸.
- ۱۳- امیرنژاد. ح و رفیعی. ح، ۱۳۹۱، بررسی و تعیین تابع ارزش تفریحی منطقه گردشگری سلیمان تنگه ساری، فصل نامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره چهاردهم، شماره ۱.
- ۱۴- مرادی. م، صدرا لاشرافی. م، مقدسی. ر و یزدانی. س، ۱۳۹۱، برآورد ارزش تفریحی پارک جنگلی یاسوج با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط، تحقیقات اقتصاد کشاورزی، شماره ۴، جلد ۴، صص ۱۹۰-۱۷۳.
- ۱۵- فتاحی اردکانی. ا، ۱۳۹۲، برآورد ارزش اقتصادی آبشار مارگون در استان فارس از دیدگاه کارکرد تفرجگاهی، پژوهش های محیط زیست، سال ۴، شماره ۸، صص ۲۱۶-۲۰۷.
- 16- Madjnonian, H. and H. Goshtasb (2003). Environmental planning of متوسط سالانه برابر با ۱۲ میلیارد ریال می باشد (سازمان فضای سبز شیراز) که کمتر از ارزش برآورد شده طی تحقیق می باشد. بنابراین می توان انتظار داشت تا بودجه نگه داری و آبادانی پارک از طرف دولت افزایش یابد.
- با توجه به روش تحقیق، این مقدار در واقع میزان ارزشی است که مردم بازدید کننده از پارک برای آن قایل هستند. با در نظر گرفتن این موضوع که برخی از ارزش های پارک از جمله ارزش وجود در این روش مورد ارزیابی قرار نمی گیرد، با در نظر گرفتن ارزشی که سایر مردم غیر بازدید کننده برای پارک قایل هستند این مقدار بسیار بیشتر خواهد بود.
- نهایتاً، نتایج مطالعه نشان می دهد که کیفیت و زیبایی پارک از نظر بازدیدکنندگان بسیار مهم و موثر می باشد، از طرفی با توجه به کم رضایتی افراد از کیفیت پارک حین مصاحبه، باید در جهت زیباسازی بیشتر پارک تلاش شود.
- منابع**
- 1- Spash, C. L. (1998). Investigating individual motives for environmental action: Lexicographic preferences, beliefs and attitudes. In J. Lemons, L. Westra, & R. Goodland (Eds.), *Ecological Sustainability and Integrity: Concepts and Approaches* (Vol. 13, pp. 46-62). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- 2- Hanley, P., 1999. Cost-benefit analysis of environmental policy and management. In: J.C.J.M. van de Bergh (ed.), 1999
- ۳- امامی. ع و قاضی. م، ۱۳۸۷، برآورد ارزش تفریحی پارک ساعی در تهران با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط، فصل نامه پژوهش های اقتصادی ایران، سال دوازدهم، شماره ۳۶، صص ۱۸۷-۲۰۲.
- 4- Chiesura, A. (2004). The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning* 68 (2004) 129-138.
- ۵- سازمان فضای سبز شیراز، ۱۳۹۱.
- 6- Amirnejad, H., Khalilian, S., Assareh, M.H., & Ahmadian, M. (2006). Estimating the existence value of north

- 23- Alberini, A., Boyle K. and Walsh, M. (2003). Analysis of contingent valuation data with multiple bids and response options allowing respondents to express uncertainty., *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 45, pp. 40-62.
- 24- Fernandez, C., Leon, C. J., Steel, M. F. J. and Vazquez-Polo, F. J. (2004). Bayesian analysis of interval data contingent valuation models and pricing policies., *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol. 22, pp. 431-442.
- 25- Lahiri, K. and Gao, J. (2002). Bayesian analysis of nested logit model by Markov chain Monte Carlo., *Journal of Econometrics*, Vol. 111, pp. 103-133.
- 26- King, g. (2010). <http://gking.harvard.edu/zelig>
- 27- Forster, B. A. (1989). Valuing outdoor recreational activity: a methodological survey. *Journal of Leisure Research*, 21(2), 181-201.
- 28- Hill, R., Griffiths, W., & Judge, G. (2001). *Undergraduate econometrics* (2nd ed.). New York: Wiley.
- 29- Hanemann, M. (1989). Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete response data: Reply. *American Journal of Agricultural Economics*, 71(4), 1057-1061.
- 30- عبدلی، ق، ۱۳۸۸، تخمین نرخ تنزیل اجتماعی برای ایران، پژوهش نامه اقتصادی، ۳، صص ۱۳۵-۱۵۶.
- Lavandvil wildlife refuge. Tehran: Department Of Environment Publication.
- 17- Sorg, C. F., & Nelson, L. J. (1987). Net economic value of waterfowl hunting in Idaho. *Resource Bulletin RM-14*, Fort Collins, CO: USDA Forest Service.
- 18- Carson, R. T., & Mitchell, R. C. (1993). The value of clean water: the public's willingness to pay for boatable, fishable, and swimmable quality water. *Water Resources Research*, 29(July), 2445-2454.
- 19- Hanemann, M., Loomis, J., & Kanninen, B. (1991). Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation. *American Journal of Agricultural Economics*, 73(4), 1255-1263.
- 20- Arrow, K., Solow, R., Portney, P., Leamer, E., Radner, R., & Schuman, H. (1993). Report of the national oceanic and atmospheric administration panel on contingent valuation. *Federal Register*, 58, 4602-4614.
- 21- Hanemann, W. Michael (1984). Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 66, 332-341.
- 22- Coop, G. (2003). *Bayesian econometrics*. John Wiley & Sons Ltd.