

مدل سازی واردات کالاهای ورزشی ایران با استفاده از مدل آرما طی سال های ۱۳۷۱-۱۳۹۱

فریبا عسکریان^۱، محمدرسول خدادادی^۲، رقیه سرلاب^۳

۱. دانشیار مدیریت ورزشی، دانشگاه تبریز*

۲. استادیار مدیریت ورزشی، دانشگاه تبریز

۳. دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی، دانشگاه تبریز

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۵/۱۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۴/۰۷

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، مطالعه و تبیین مدل آرما برای واردات کالاهای ورزشی به ایران طی ۲۰ سال بود. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی بوده و از نوع مطالعات اسنادی - تحلیلی می باشد. برای مدل سازی واردات کالاهای ورزشی ایران از اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی و گمرک مرکزی جمهوری اسلامی ایران طی سال های ۱۳۷۱-۱۳۹۱ استفاده گردید. جهت انجام پژوهش، برازش مدل های مختلف خودتوضیح میانگین متحرک بررسی گشت و درنهایت، مدل آرما به عنوان الگوی بهینه نهایی برای واردات کالاهای ورزشی انتخاب گردید. نتایج نشان می دهد که تمام ضرایب وقفه های خودهمبسته و میانگین متحرک، معنادار است و ۹۱ درصد از تغییرات واردات کالاهای ورزشی توسط متغیرهای توضیحی تبیین می گردد. براساس یافته ها دریافت می شود که متغیر واردات، پایا است؛ بدین معنا که وارد کردن هرگونه شوک یا سیاست دولتی که موجب تغییر میزان واردات شود، کوتاه مدت بوده و تغییرات آن دائمی نمی باشد و با گذشت دوره های متمادی، اثر این شوک به تدریج از میان رفته و میزان واردات به اندازه دوره زمان پیش از شوک خود برمی گردد؛ بنابراین، اتخاذ هرگونه سیاست پولی و مالی بر واردات کالاهای ورزشی ایران اثرگذار نخواهد بود.

واژگان کلیدی: واردات، صنعت ورزش، کالاهای ورزشی، مدل آرما

مقدمه

تجارت خارجی یکی از مباحث مهم در توسعه اقتصادی است. این بخش، منبع تأمین درآمدهای ارزی برای سرمایه‌گذاری و جذب فناوری نوین در جهت افزایش توان تولیدی اقتصاد کشور می‌باشد. اقتصاددانان کلاسیک معتقد هستند که تجارت وسیله‌ای برای گسترش بازار داخلی، تقسیم کار، افزایش کارایی، بهبود بهره‌وری و رشد و توسعه اقتصادی بوده و به‌عنوان موتور رشد و توسعه اقتصادی عمل می‌کند (آزاد، ۱۳۷۸، ۲۵۵). بازرگانی خارجی یکی از مهم‌ترین راه‌کارهای انباشت سرمایه است. در این راه، علاوه بر صادرات که در حساب‌های ملی به‌عنوان یک منبع تزریق شمرده می‌شود، واردات کالاهای سرمایه‌ای به‌دلیل انتقال فناوری به داخل می‌تواند سرعت رشد اقتصادی را افزایش بخشد. در نظریه‌های اقتصاد بین‌الملل و در شرایط اقتصاد باز، کشورها از امکانات تولید بهره‌مند می‌شوند و به سطحی از رفاه دست می‌یابند که در شرایط گوشه‌گیری بازرگانی نمی‌توانند به آن دست یابند؛ اما واردات کالاهای مصرفی به‌دلیل کاهش تقاضای داخلی، اثر کاهنده‌ای بر رشد اقتصادی خواهد داشت (طهران‌چیان، ۱۳۸۰، ۱۹۲). از سوی دیگر، در ساختار فعلی اقتصاد جهانی، واردات نقش مهمی را در تعیین استراتژی توسعه اقتصادی ایفا می‌کند. این مقوله از یک سو به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر رشد و سطح تولید ناخالص داخلی مطرح بوده و از سوی دیگر، به‌عنوان یکی از اقلام مهم تراز پرداخت‌های هر کشور محسوب می‌شود؛ از این رو، هر تغییر و تحولی که در واردات یک کشور رخ دهد، در فرایند تولید، رشد و توسعه آن تأثیر به‌سزایی خواهد داشت (پاکباز، ۱۳۸۹، ۴).

واردات و صادرات هر کشور از جمله شاخص‌های اقتصادی است که مقدار ارتباط آن کشور با اقتصاد جهانی را نشان می‌دهد. سرعت هم‌گرایی موجود بین کشورها، ایجاد بازار مشترک، ایجاد اتحادیه‌های گمرکی، رفع موانع غیرتعرفه‌ای و حرکت آزاد سرمایه بین کشورهای مختلف، نشانه جهانی شدن اقتصاد است. بیشتر کشورهای در حال توسعه نیازمند واردات مواد اولیه، ماشین‌آلات تولیدی، کالاهای سرمایه‌ای و کالاهای مصرفی به‌منظور گسترش صنایع و رفع نیازهای مصرفی مردم می‌باشند. علاوه بر این، تکنولوژی مورد نیاز کشورهای در حال توسعه به‌منظور گذار از مرحله تولید سنتی به مرحله تولید صنعتی و طی مراحل توسعه اقتصادی از طریق تکنولوژی نهفته در واردات تأمین می‌شود. ساختار اقتصادی ایران نیز به‌عنوان یکی از کشورهای در حال توسعه، وابستگی بسیار زیادی به واردات دارد؛ از این رو، شناسایی عوامل مؤثر بر واردات از اهمیت بسیار زیادی در اقتصاد ایران برخوردار است (جعفری صمیمی، منفرد و حیدرزاده، ۱۳۹۳، ۳). شایان ذکر است که واردات، تجلی رفتار مصرفی کالاهای خارجی توسط مردم یک کشور می‌باشد (صامتی، جلابی و صادقی، ۱۳۸۳، ۳).

در کشورهای درحال توسعه، درآمدهای ارزی و دسترسی به بازارهای بین‌المللی پول و سرمایه، محدود بوده و نیاز به واردات، بیشتر از امکان خرید می‌باشد؛ بنابراین، محدودیت واردات می‌تواند به واسطه درآمدهای ارزی به یک عملکرد کاهش متوالی تولید ملی تبدیل شود. این عملکرد به گونه‌ای است که با کاهش واردات، سرمایه‌گذاری نیز کاهش می‌یابد و کاهش سرمایه‌گذاری به کاهش تولید (حتی کاهش تولید کالاهای صادراتی) منجر می‌شود. از آن‌جا که با کاهش درآمد ارزی، واردات محدودتر می‌گردد، این دور تسلسل ادامه می‌یابد؛ مگر آن‌که سیاست‌گذاران با استفاده از روش‌هایی (که یکی از آن‌ها درون‌زا کردن قیمت‌ها است) واردات را کنترل نمایند. توجه به این امر لازم و ضروری است که بخش مهمی از رشد تولید ملی، به تجارت خارجی و واردات وابسته می‌باشد (صامتی، جلابی و صادقی، ۱۳۸۳، ۵).

اقتصاد به‌عنوان یک عامل محرک یکپارچه تغییر در جهان، صنعت ورزش را به سمت رویکردی تجارت‌گونه برای تولید و ارائه خدمات ورزشی می‌کشاند (میرحیدری، کشکر، قاسمی و رضایی‌نیا، ۱۳۹۰، ۲۱۵). امروزه، تجارتي و حرفه‌ای شدن صنعت ورزش که دارای تأثیرات اقتصادی و اجتماعی در سطح بین‌المللی است، منجر به توسعه بخش ورزشی به‌عنوان یک صنعت سودآور کاملاً رقابتی شده است. صنعت ورزش یکی از مهم‌ترین پایگاه‌های اساسی توسعه اقتصادی و پیشرفت اجتماعی می‌باشد و نقش مهیج و مهمی را در اقتصاد ورزش و حتی رشد اقتصاد ملی داشته است. درحقیقت، صنعت ورزش، ظهور اقتصاد مدرن انسانی در قالب یک اقتصاد جدید صنعتی است (هوانگ^۱، ۲۰۱۱، ۲۰۹۹). این صنعت بخش اعظم اقتصاد کشورهای توسعه‌یافته را به خود اختصاص داده است. سهم تولید ناخالص داخلی^۲ حاصل از صنعت ورزش برخی کشورهای پیشرفته با بیش از دو درصد موجب ارتقای جایگاه این صنعت در بین صنایع دیگر شده است. مطالعات نشان می‌دهد که سهم صنعت ورزش از تولید ناخالص داخلی کشورها بین ۰/۵ تا ۲ درصد می‌باشد؛ به طوری که اندازه تخمینی کل صنعت ورزش آمریکا در سال (۲۰۱۴) برابر با ۴۸۵ میلیارد دلار بوده است؛ درحالی که اندازه تخمینی صنعت ورزش جهان معادل ۱/۵ تریلیون دلار آمریکا در همان سال گزارش شده است. ذکر این نکته ضرورت دارد که یکی دیگر از مهم‌ترین فواید اقتصادی مستقیم ورزش، تأثیر این صنعت بر مبادلات خارجی کشورها می‌باشد (عسکریان، ۱۳۸۳، ۴۵).

واردات ورزشی ایران در سال‌های (۱۳۷۷) و (۱۳۸۰) به ترتیب با هشت و ۱۶ میلیارد ریال، نزدیک به ۰/۰۱ درصد از کل واردات، ۰/۵۸ درصد و ۰/۴۶ درصد از تولید ناخالص داخلی ورزش و ۰/۲۰۰ و

1. Huang
2. GDP

۰/۱۰۰ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور را تشکیل داده و ۳۷/۵ درصد رشد داشته است. بیشترین میزان واردات ورزشی ایران در سال (۱۳۷۷) (۴۲/۹۲ درصد) مربوط به دوچرخه‌های ورزشی و کمترین آن (۰/۶ درصد) مربوط به پوشاک ورزشی بوده است. در این ارتباط، میزان واردات ورزشی با احتساب تورم حدود ۳۷/۵ درصد بیشتر از سال (۱۳۷۷) برآورد شده است. بیشترین و کمترین سهم واردات ورزشی (۸۳/۵ و ۰/۳۰ درصد) در سال ۱۳۸۰ به ترتیب مربوط به تجهیزات و پوشاک ورزشی است (عسکریان و جعفری، ۱۳۸۶، ۹۷). این در حالی است که ۹۰ درصد کالاهای وارداتی از ایالات متحده آمریکا بوده که این امر نشان دهنده‌ی آن است که واردات حدود ۳۰ درصد از بازار تجهیزات و کالاهای ورزشی را به خود اختصاص می‌دهد. همچنین در بررسی ۱۰ کشور اروپایی که در زمینه صادرات کالاهای ورزشی فعالیت داشتند، نشان داده شد که ایتالیا به‌عنوان تنها صادرکننده خالص کالاهای ورزشی مورد توجه بوده است؛ در حالی که بلژیک، فنلاند، فرانسه، آلمان، مجارستان، پرتغال، سوئد و انگلستان، واردکنندگان خالص کالاهای ورزشی بوده‌اند (سرلاب، ۱۳۹۲، ۳۵).

تمامی تصمیمات در مورد آینده بر مبنای یک نوع پیش‌بینی است؛ لذا، هرچه این پیش‌بینی‌ها به‌صورت برنامه‌ریزی‌شده‌تر انجام شوند، بیشتر می‌توان به آن‌ها تکیه کرد. به‌عبارت‌دیگر، پیش‌بینی برنامه‌ریزی‌شده از پیش‌بینی ادراکی و حسی، صحیح‌تر می‌باشد (فاطمی قمی، ۱۳۷۷، ۸۵). امروزه، پیش‌بینی وقایع آینده مورد توجه پژوهشگران در زمینه‌های مختلف قرار گرفته و روش‌های متنوعی نیز در این زمینه ابداع شده است. مدل خطی آرما^۱ دارای کاربردهای زیادی در زمینه پیش‌بینی سری‌های زمانی بوده و یکی از جدیدترین روش‌های پیش‌بینی رویکرد شبکه‌های عصبی مصنوعی می‌باشد. در علم آمار و پردازش سیگنال، مدل "خودرگرسیون میانگین متحرک" که به مدل آرما مشهور است و گاهی به آن مدل باکس - جنکینز^۲ نیز می‌گویند، مدلی است که معمولاً برای سنجش داده‌های سری زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ اما این مدل نسبت به مدل‌هایی که دارای ریشه صحیح هستند، از قدرت پیش‌بینی کمتری برخوردار است (عباسی‌نژاد و گودرزی فراهانی، ۱۳۹۳، ۱۵). نتایج مطالعات ابریشمی و همکاران (۱۳۹۲) در پیش‌بینی قیمت نفت خام با استفاده از تبدیل موجک، مدل‌های غیرخطی و مدل‌های خطی حاکی از آن بود که مدل مورد استفاده در این پژوهش، پیش‌بینی صحیح‌تر و با خطای کمتری را برای قیمت نفت خام ارائه می‌دهد. در این ارتباط، ناصری و همکاران (۱۳۹۰) به بررسی اصلاح نتایج مدل ماسکینگام^۳ و آرما با استفاده از فیلتر

-
1. Autoregressive Moving Average Model
 2. Box-Jenkins
 3. Maskinggam

کالمن^۱ در روندیابی سیل رودخانه کارون پرداختند. سعدآبادی و همکاران (۱۳۸۸) نیز برای مدل‌سازی آزمایشی سیستم‌های دوبعدی از ساختار آرما استفاده کردند. همچنین، گوها و بندیوپادی^۲ (۲۰۱۶) با استفاده از مدل آرما به پیش‌بینی قیمت طلا در هند، لیو و شائو^۳ (۲۰۱۶) به پیش‌بینی قیمت بازار چای پرداختند. به‌منظور برنامه‌ریزی‌های مناسب کوتاه‌مدت و بلندمدت در زمینه واردات کالاهای ورزشی، اطلاع دقیق از وقایع آینده لازم و ضروری به‌نظر می‌رسد؛ چراکه لازمه شکل‌گیری بخش تجاری و مؤثر در توسعه اقتصادی، اتخاذ سیاست‌های مناسب در این زمینه است. در این ارتباط، پژوهش حاضر با استفاده از مدل آرما به مدل‌سازی واردات کالاهای ورزشی ایران طی سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۹۱ می‌پردازد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی بوده و از نوع مطالعات اسنادی تحلیلی است. روش پژوهش نیز الگوی خودتوضیح جمعی میانگین متحرک آرما می‌باشد. شایان‌ذکر است که داده‌های پژوهش براساس اطلاعات سری زمانی از سال ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۱ جمع‌آوری شده‌اند. منابع داده‌ها نیز بانک مرکزی و گمرک مرکزی جمهوری اسلامی ایران می‌باشد (بانک مرکزی، ۱۳۹۳). همچنین، تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار ایویوز^۴ نسخه هشت انجام شده است.

الگوی آماری پژوهش: $IMSP_t = F(IMSP_{t-i}, u_t, u_{t-i})$:

$IMSP =$ واردات کالاهای ورزشی

الگوی سری زمانی پژوهش (ARMA):

$$IMSP_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \rho_i IMSP_{t-i} + \sum_{j=0}^q \theta_j u_{t-j} \quad , t = 1, 2, 3, 4, \dots$$

$IMSP$: واردات کالاهای ورزشی

-
1. Kalman
 2. Guha & Bandyopadhyay
 3. Liu & Shao
 4. Eviews 8

الگوی خودتوضیح $AR(1): EXSP_t = f(EXSP_{t-1}) :$

الگوی میانگین متحرک $MA(1): EXSP_t = f(u_t, u_{t-1}):$

فرایندهای تصادفی که مورد توجه بسیار زیاد تحلیل‌گران سری‌های زمانی قرار گرفته است، فرایندهای تصادفی پایا می‌باشد. برای تأکید بیشتر بر مفهوم پایایی، فرض کنید که Y_t یک سری زمانی تصادفی با ویژگی‌های زیر است:

$$1) E(Y_t) = \mu \quad \text{میانگین:}$$

$$2) Var(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2 \quad \text{واریانس:}$$

$$3) Cov(Y_t, Y_{t-k}) = E[(Y_t - \mu)(Y_{t-k} - \mu)] = \gamma_k \quad \text{کوواریانس:}$$

$$4) Corr(Y_t, Y_{t-k}) = \frac{\gamma_k}{\sigma^2} = \rho_k \quad \text{ضریب همبستگی:}$$

به‌طور کلی، می‌توان گفت یک سری زمانی هنگامی پایا است که میانگین، واریانس، کوواریانس و ضریب همبستگی آن در طول زمان ثابت باقی بماند و این که در چه مقطعی از زمان این شاخص‌ها را محاسبه می‌کنیم، اهمیتی نداشته باشد. این شرایط تضمین می‌کند که رفتار یک سری زمانی پایا در هر مقطع متفاوتی از زمان که در نظر گرفته شود، همانند می‌باشد (نوفرستی، ۱۳۷۸، ۹).

آزمون پایایی و ریشه واحد برای واردات کالاهای ورزشی:

جدول ۱- نتایج آزمون پایایی و ریشه واحد برای واردات کالاهای ورزشی

آزمون دیکی فولر تعمیم یافته			
مقدار بحرانی ۱۰ درصد	مقدار بحرانی پنج درصد	مقدار بحرانی یک درصد	آماره ADF
-۱/۶۰۵	-۱/۹۶۴	-۲/۷۱۷	-۰/۸۱۸

براساس یافته‌های پژوهش در جدول شماره یک، در سطح معناداری پنج و ۱۰ درصد نمی‌توان فرض صفر را پذیرفت و فرض مخالف صفر پذیرفته می‌شود؛ لذا، می‌توان گفت متغیر واردات کالاهای ورزشی در سطح پایا بوده و دارای ریشه واحد نمی‌باشد.

مشخص کردن وقفه‌های موردنیاز برای الگوی سری زمانی:

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.883	0.883	18.824	0.000
		2	0.730	-0.226	32.353	0.000
		3	0.573	-0.083	41.150	0.000
		4	0.411	-0.120	45.957	0.000
		5	0.241	-0.155	47.708	0.000
		6	0.071	-0.126	47.870	0.000
		7	-0.065	0.008	48.017	0.000
		8	-0.167	-0.010	49.048	0.000
		9	-0.242	-0.032	51.396	0.000
		10	-0.305	-0.097	55.491	0.000
		11	-0.340	-0.004	61.077	0.000
		12	-0.358	-0.078	67.956	0.000

نمودار ۱- همبسته‌نگار واردات کالاهای ورزشی

با توجه به نمودار همبسته‌نگار واردات کالاهای ورزشی (نمودار شماره یک) می‌توان اظهار داشت که $ARMA(p, q) = ARMA(1, 3)$

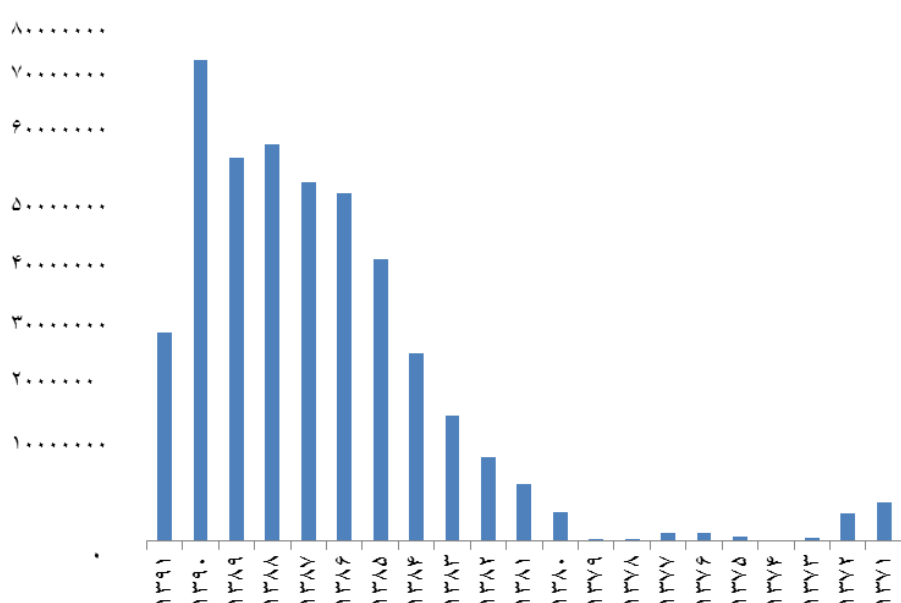
در رابطه فوق، P تعداد جملات خودتوضیح و Q تعداد جملات میانگین متحرک است؛ بنابراین، سری زمانی واردات کالاهای ورزشی پایا بوده و تابعی از یک تابع AR(1) خودتوضیح مرتبه اول و نیز تابع میانگین متحرک از درجه سه MA(3) می‌باشد.

بنابراین، الگوی مناسب برای سری زمانی واردات کالاهای ورزشی به صورت زیر است:

$$IMSP_t = \rho_1 IMSP_{t-1} + u_t + \theta_1 u_{t-1} + \theta_2 u_{t-2} + \theta_3 u_{t-3}$$

نتایج

کالاهای وارداتی ورزشی ایران طی سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۹۱ عبارت هستند از: کفش ورزشی، پوشاک ورزشی، تردمیل، قایق‌های تفریحی ورزشی، توپ ورزشی، راکت و سایر کالاهای متفرقه. میزان واردات کالاهای ورزشی ایران برحسب ارزش دلاری به تفکیک سال‌های موردبررسی در نمودار شماره یک نشان داده شده است.



شکل ۱- میزان واردات کالاهای ورزشی ایران طی سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۹۱ برحسب ارزش دلاری

جدول ۲- نتایج مدل‌سازی آرما برای واردات کالاهای ورزشی ایران طی سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۱

متغیرها	ضرایب	خطای استاندارد	مقدار تی	t-prob
AR(1)	۰/۷۸۵	۰/۱۹۶	۴/۰۰۱	۰/۰۰۵۲
MA(1)	-۱/۰۰۴	۰/۴۸۶	-۲/۰۶۸	۰/۰۳۲۴
MA(2)	-۰/۲۳۳	۰/۳۶۴	-۰/۶۴۱	۰/۳۱۰۳
MA(3)	-۲/۳۵۳	۰/۳۰۵۰	-۳/۴	۰/۰۰۲۱
روند	۳۹۶۳۰/۲۸	۱۶۱۸۸/۳۲	۲/۴۴۸	۰/۰۲۸۱

خروجی نرم افزار ایویوز برای مدل بهینه واردات کالاهای ورزشی:

$$IMSP_t = 0/78 AR(1) - 1/004 MA(1) - 0/23 MA(2) - 2/35 MA(3) + ۲۸/۲۹۶۲ \cdot Trend$$

$$D.W = 1/72$$

$$R^2 = 0/914$$

جدول شماره دو نتایج مدل سازی آرما را برای واردات کالاهای ورزشی ایران طی سال های ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۱ نشان می دهد. پس از محاسبه مدل بهینه، آزمون های صورت گرفته نشان دهنده برازش خوب مدل و رفع هرگونه خودهم بستگی موجود می باشد. همچنین، با توجه به خروجی نرم افزار مشاهده می شود که تمامی ضرایب وقفه های خودهم بستگی ای آر (AR) و میانگین متحرک ام ای (MA) معنادار می باشد. متغیر روند نیز در مدل معنادار است. علاوه بر این، آماره R^2 معادل (۰/۹۱۴) می باشد که نشان می دهد ۹۱۴ درصد از تغییرات واردات توسط متغیرهای توضیحی (واردات دوره قبل و میانگین متحرک خطاهای دوره حال و دو دوره گذشته) شرح داده می شود. شایان ذکر است که مقدار آماره دوربین واتسون برابر با (۱/۷۲) است که بیانگر عدم وجود خودهم بستگی بین جملات خطا می باشد.

بحث و نتیجه گیری

بحث بازرگانی خارجی و به ویژه واردات، از مباحث مهم در اقتصاد ملی می باشد؛ از این رو، هدف از پژوهش حاضر، برآورد و ارائه مدلی مناسب برای پیش بینی کوتاه مدت واردات کالاهای ورزشی بود و در آن با استفاده از مدل سازی خطی آرما به پیش بینی واردات کالاهای ورزشی پرداخته شد. نتایج مطالعه مدل سازی و پیش بینی واردات کالاهای ورزشی ایران طی سال های ۱۳۷۱-۱۳۹۱ با استفاده از مدل بهینه انتخابی نشان می دهد که روش پیش بینی از قدرت پیش بینی خوبی برخوردار است. براساس یافته های پژوهش مشخص شد که واردات کالاهای ورزشی به واردات دوره قبل و میانگین متحرک خطاهای دوره حال و دو دوره گذشته وابسته می باشد و به همین دلیل، سیاست گذاری ها در حوزه واردات کالاهای ورزشی مؤثر نبوده و اثر شوک های اقتصادی بر این متغیر پایدار نمی باشد. همچنین، مشخص شد که متغیر واردات کالاهای ورزشی پایا بوده و دارای ریشه واحد نمی باشد. مفهوم اقتصادی این عبارت آن است که وارد کردن هرگونه شوک یا سیاست دولتی که موجب تغییر میزان واردات شود، به شکل کوتاه مدت بوده و تغییرات آن دائمی نمی باشد و با گذشت دوره ها، اثر این شوک به تدریج از بین رفته و میزان واردات به اندازه دوره زمان شوک خود باز خواهد گشت؛

بنابراین، اتخاذ هرگونه سیاست پولی و مالی بر واردات کالاهای ورزشی ایران اثرگذار نخواهد بود. لازم به ذکر است که واردات هر سال، تابعی از واردات دوره قبل و میانگین متحرک خطاهای دوره حال و دو دوره گذشته می باشد.

صادرات و واردات دو رکن اصلی اقتصاد بین الملل هستند. از سوی دیگر، واردات منشأ اثرات مهم در اقتصاد ملی کشور می باشد؛ از این رو، هر تغییر و تحولی که در واردات یک کشور رخ دهد، در فرایند تولید، رشد و توسعه آن تأثیر به سزایی خواهد داشت؛ لذا، اتخاذ سیاست های مناسب برای واردات حائز اهمیت می باشد (پاکباز، ۱۳۸۹، ۴). هر کشوری نیاز به واردات دارد و در دنیای امروز، هیچ کشوری نمی تواند تمام نیازهای خود را از طریق تولید داخلی تأمین نماید. ذکر این نکته ضرورت دارد که بزرگترین صادرکنندگان کالا، خود از واردکننده های بزرگ هستند که نمونه آن ایالات متحده آمریکا است که در عین صادرات زیاد، خود بزرگترین واردکننده نیز می باشد؛ زیرا، شواهد تجربی نشان می دهد که مشارکت در تجارت بین المللی از طریق واردات کالاهای سرمایه ای و واسطه ای نیز باعث افزایش نرخ رشد کشورهای در حال توسعه خواهد شد. علاوه بر این، به دلیل این که اقتصاد ایران در اثر پیامدهای ناشی از رکود اقتصادی جهان و تحریم های ناعادلانه علیه کشور باید به گونه ای تقویت شود که تنگناهای جدی را ایجاد نکند، وضع محدودیت های سلیقه ای در واردات به جای محدودیت های منطقی، نه تنها به مدیریت واردات نخواهد انجامید، بلکه زمینه ورود غیرقانونی همین کالاها و اشاعه اقتصاد زیرزمینی را در پی خواهد داشت (اریاب، ۱۳۸۶، ۱۵۳). البته، باید اذعان کرد که محدودیت های بیش از حد در واردات، پتانسیل های بالفعل در حوزه تجارت را به پتانسیل های بالقوه پنهان تبدیل می کند و این مسأله آثار خود را در جایی به جز اقتصاد آشکار و بازار آزاد نشان خواهد داد.

شکل گیری اقتصاد زیرزمینی و قاچاق کالا یکی از تبعات محدودیت های نادرست می باشد که تاکنون به اقتصاد کشور ضربات بسیاری را وارد آورده است. هرچه سهم کشور در تجارت خارجی در سطح جهان افزایش یابد، سبب استحکام اعتبار و قدرت اقتصادی و به تبع آن، اقتدار سیاسی کشور در مجامع بین المللی شده و کاهش هزینه های سیاسی که در حال حاضر به صورت های مختلفی بر دولت و ملت تحمیل می گردد را فراهم می آورد؛ از این رو، مدیریت تجارت خارجی در توسعه اقتصادی کشور که بخشی از آن به مدیریت واردات مربوط می شود، از جایگاه رفیعی در اداره امور اقتصادی کشور برخوردار می باشد. بدیهی است که با جهانی شدن اقتصاد و عضویت کشورها در سازمان تجارت جهانی، بسیاری از اصول مدیریت تجارت خارجی به طور مبنایی مورد پذیرش و عمل مدیریت اقتصادی کشورها قرار گرفته است (اریاب، ۱۳۸۶، ۴۸۹). از سوی دیگر، دولت با کاهش مالیات می تواند به افزایش صادرات کالاهای ورزشی و کاهش واردات آن کمک کند. همچنین، دولت می بایست درآمدهای نفتی را به درستی خرج کرده و حتی آن ها را ذخیره نماید تا ورود بیش از حد

پول به جامعه منجر به افزایش واردات و کاهش صادرات کالاهای ورزشی نشود (جانگ^۱، ۱۹۸۵، ۵). در پایان، می‌توان گفت که علاوه بر روش مورد استفاده در این پژوهش، روش‌های دیگری همچون الگوی هارمونیک و شبکه‌های عصبی نیز برای پیش‌بینی متغیرهای اقتصادی وجود دارد؛ بنابراین، در مطالعات بعدی می‌توان از الگوهای یادشده برای پیش‌بینی استفاده کرد و قدرت پیش‌بینی این الگوها را با الگوهای دیگر مقایسه نمود.

شایان‌ذکر است از آنجایی‌که تاکنون در مورد پیش‌بینی کالاهای ورزشی با استفاده از روش آرما پژوهشی صورت نگرفته است، از این لحاظ پژوهش حاضر بکر می‌باشد. همچنین مقایسه نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش دیگری در این زمینه امکان‌پذیر نبود و این امر یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر به‌شمار می‌رود.

آنچه تاکنون در ارتباط با محصولات و کالاهای ورزشی انجام گرفته است، بیشتر در زمینه ارائه آمار و ارقام و میزان صادرات و واردات گروه کالاهای ورزشی، بررسی بازار این نوع کالاها و بازارهای هدف صادرات کالاهای ورزشی بوده است؛ اما در پژوهش حاضر به برآورد و ارائه مدل مناسبی برای پیش‌بینی کوتاه‌مدت واردات کالاهای ورزشی پرداخته شد که می‌تواند در زمینه سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های دولتی واردات کالاهای ورزشی مفید واقع شود.

منابع

1. Abasinejad, H., & Goudarzi Farahani, Y. (2014). The estimated level of inflation accumulation Arfima-Fhgarch model case study of Iran. *Economic Bulletin*, 14(52), 126. (Persian).
2. Abrishami, H., Behrad Mehr, N., & Seifi, T. (2013). Predict the price of crude oil using wavelet transforms nonlinear models and linear models. *Journal of Applied Economics Studies of Iran*, 2(7), 41-63. (Persian).
3. Askariyan, F. (2004). Assess the economic situation of sports industry in the years 1377 and 1380 (based on estimates GDSP). (Unpublished doctoral dissertation). Tehran University, Faculty of Physical Education and Sports Science. (Persian).
4. Askariyan, F., & Jafari, A. (2007). A survey of international transactions in 1377 and 1380. *Quarterly Olympic Sport*, 4 (40), 40-97. (Persian).
5. Central Bank of the Islamic Republic of Iran. (2014). Office of policy and economic studies, a summary of economic developments in the country. Tehran: Publications Office of Public Relations, <http://www.cbi.ir>. (Persian).

6. Dominic, S. (2007). International trade. (H. Arbab, Trans). Tehran: Nashre Nei, fourth edition, 153. (Persian).
7. Fatemi Qomi, M. (1998). Production and inventory planning and control (4th ed). Tehran: Publisher of Today, 85.
8. Gerald, M. (2008). The main topics of development economics (1st ed). (Gh. Azad, Trans). Tehran: Nay Publication, 25. (Persian).
9. Guha, B., & Bandyopadhyay, G. (2016). Gold price forecasting using Arima model. *Journal of Advanced Management Science*, 4(2), 117- 21.
10. Heavy, R., Smith, A., Westrik, H., Stewart, B., & Nicholson, M. (2011). Sport management (principles and applications). (M. Mirheydari, S. Keshkar, H. Ghasemi, & Kh. Rezai Niya, Trans). Tehran: Publication Science and Movement First Edition, 23. (Persian).
11. Huang, L. (2011). Research on effect of Beijing Post-Olympic sports industry to China's economic development. *Energy Procedia*, 8(5), 2097–2102.
12. Jung, W., & Marshall, P. (1985). Exports growth and causality in developing countries. *Journal of Development Economics*, 1 (18), 1-12.
13. Liu, H., & Shao, Sh. (2016). India's tea price analysis based on ARMA model. *Modern Economy*, 7 (2), 118-23. Published Online February 2016 in SciRes. Retrieved from: <http://www.scirp.org/journal/me> & <http://dx.doi.org/10.4236/me.2016.72014>.
14. Naseri, M., Farjam Nia, E., & Ahmadi, S. M. M. (1989). Predict the price of oil by two methods: (ARMA) and artificial neural network (ANN). *Economic Journal*, 9(32), 161-83. (Persian).
15. Noferesti, M. (1999). Unit root and co-integration in econometrics. Tehran: Expressive Cultural Institutions, Fifth Edition, 9 . (Persian).
16. Pakbaz, Z. (2010). The effects of non-tariff barriers on imports for Iran in the period 1986-2007. (Unpublished master dissertation). Esfahan University. (Persian).
17. Sadabadi, M. S., Shafiee, M., & Karrari, M. (2009). Experimental modeling of two-dimensional systems with structure. *Journal of Electrical Engineering and Computer Engineering*, 7(1), 76- 83. (Persian).
18. Sameti, M., Jalaei, S. A., & Sadeghi, Z. (2004). The effects of globalization on import demand model (1381- 1338). *Journal of Economic Research*, 4(12), 1- 16. (Persian).
19. Samimyjafari, A., Monfared, S., M. & Heidarzadeh, N. (2014). The effect of exchange rate uncertainty on Iranian imports. *Journal of Business Research*, 18(72), 1-24. (Persian).
20. Sarlab, R. (2013). Structural, Competitive and National Changes of Sporting Goods Exports in Iran, Master's Thesis, Tabriz University, Faculty of Physical Education and Sports Science. (Persian).
21. Tehranchyan, A. N. (2001). The effect of imports on economic growth (1973-2006). *Economic and Political Information*, 1(28), 192-9 .(Persian).

استناد به مقاله

عسکریان، فریبا، خدادادی، محمد رسول، و سرلاب، رقیه. (۱۳۹۶).
مدل‌سازی واردات کالاهای ورزشی ایران با استفاده از مدل آرما طی
سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۷۱. مطالعات مدیریت ورزشی، ۹(۴۱)، ۹۷-۱۱۰.
شناسه دیجیتال: [10.22089/smrj.2017.917](https://doi.org/10.22089/smrj.2017.917)

Askarian, F., Khodadadi, M., R., & Sarlab, R. (2017).
Modeling of Sports Goods Imports into Iran with ARMA Model
(1992–2012). Sport Management Studies. 9 (41): 97-110. (Persian).
Doi: 10.22089/smrj.2017.917

Modeling of Sports Goods Imports into Iran with ARMA Model (1992–2012)

F. Askarian¹, M. R. Khodadadi², R. Sarlab³

1. Associate Professor of Sport Management, University of Tabriz*
2. Assistant Professor of Sport Management, University of Tabriz
3. Ph.D. Student of Sport Management, University of Tabriz

Received: 2015/06/28

Accepted: 2016/08/03

Abstract

The purpose of this research was to employ ARMA model for studying and explaining the imports of sports goods in over 20 years. This study was practical in terms of purpose, and analytic-documental in terms of research type. Time series data of the Central Bank and Customs of the Islamic Republic of Iran during the years 1391–1371 were used. Fitness of autoregressive models of moving average of the research group was investigated and, eventually, ARMA was chosen as the optimum model for the importing of sporting goods. The results showed that all coefficients of autocorrelation lag were significant in (AR) and moving average (MA). Ninety-one percent of sporting goods imports was explained by changes in the autoregressive variables. The imports variable was stationary; that is, entering any shock to imports or implementing government policies that change the imports will have only short-term effects on the volume of imports, and the volume will be gradually restored to pre-shock levels. Therefore, the adoption of fiscal and monetary policy will not work out for Iran's import of sporting goods.

Keywords: Import, Industry Sports, Sporting Goods, ARMA Model.

*Corresponding Author

Email: daniel_1380@yahoo.com