



دومین همایش ملی اقتصاد کلان ایران
۱۱ اسفند ۱۳۹۵

دومین همایش ملی اقتصاد کلان ایران
یازدهم اسفندماه ۱۳۹۵



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه شهید بهشتی تهران

آزمون قانون اوکان در استان‌های ایران

علی شمس اسفندآبادی

دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه یزد؛ ali.shams.yazduni@gmail.com

رسول رجبزاده اردلی

دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه خوارزمی؛ rasool.rajabzadeh@chmail.ir

چکیده

قانون اوکان، یکی از روابط کلیدی اقتصاد کلان و بیانگر رابطه معکوس میان رشد اقتصادی و نرخ بیکاری است. به عبارتی، قانون اوکان بازار کالا را به بازار نیروی کار پیوند می‌زند. هدف این مقاله، بررسی این قانون در سطح استان‌های ایران در دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۹۳ است. نتایج حاصل از تخمین مدل به روش اقتصادسنجی پانل دیتا، دلالت بر تأیید قانون اوکان در استان‌های ایران دارد. به عبارت دیگر، با افزایش رشد اقتصادی، از نرخ بیکاری استان‌های ایران کاسته می‌شود.

کلمات کلیدی: قانون اوکان، نرخ بیکاری، رشد اقتصادی، استان‌های ایران.



مقدمه

بیکاری^۱ یکی از مشکلات اساسی در تمامی کشورهای جهان و به خصوص در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران و رشد اقتصادی^۲، یکی از مؤثرترین راهکارهای مقابله با آن است. در این خصوص، حتی برخی از اقتصاددانان رفاه اجتماعی^۳ را وابسته به رشد اقتصادی می‌دانند. در ادبیات اقتصادی، رابطه معکوس بین رشد اقتصادی (رشد تولید ناخالص داخلی) و نرخ بیکاری به عنوان قانون اوکان^۴ شناخته می‌شود. اوکان (۱۹۶۲)^۵ با استفاده از دو مدل تفاضل و شکاف، به بررسی رابطه بین نرخ بیکاری و تولید ناخالص داخلی در کشور آمریکا پرداخته است. در مدل تفاضل، تغییر در نرخ بیکاری فصلی به واسطه تغییر در رشد تولید ناخالص داخلی بررسی شده و در مدل شکاف، نرخ بیکاری با شکاف تولید ناخالص داخلی (اختلاف تولید ناخالص داخلی بالقوه و تولید ناخالص داخلی بالفعل) در ارتباط است. این قانون از سه جهت دارای اهمیت است: ۱- ترکیب قانون اوکان و منحنی فیلیپس^۶، منحنی عرضه کل^۷ را به دست می‌دهد؛ ۲- با توجه به رشد اقتصادی، می‌توان نرخ بیکاری را پیش‌بینی نمود؛ ۳- قانون اوکان به تعیین رشد اقتصادی بهینه کمک می‌کند. بنابراین، مقاله حاضر با هدف آزمون قانون اوکان در استان‌های ایران طراحی و مطالب در پنج بخش مقدمه، پیشینه تحقیق، روش تحقیق، نتایج و یافته‌ها و جمع‌بندی و نتیجه‌گیری سازماندهی شده است.

پیشینه تحقیق

^۱ Unemployment
^۲ Economic Growth
^۳ Social Welfare
^۴ Okun's Law
^۵ Okun, 1962.
^۶ Phillips Curve
^۷ Aggregate Supply Curve



قانون اوکان به صورت وسیعی در مطالعات تجربی مورد بررسی و آزمون قرار گرفته است که در ادامه به برخی از این مطالعات پرداخته می‌شود. لی (۲۰۰۰)^۸ در مطالعه‌ای به آزمون قانون اوکان در گروهی از کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه در دوره زمانی ۱۹۹۶-۱۹۵۵ پرداخته است. نتایج برقراری قانون اوکان را در این کشورها تأیید می‌کند. فریمن (۲۰۰۱)^۹ در مطالعه‌ای قانون اوکان را در گروهی از کشورهای صنعتی در دوره زمانی ۱۹۹۸-۱۹۵۸ بررسی نموده است. نتایج دلالت بر صادق بودن قانون اوکان در این کشورها دارد. کریستوپولوس (۲۰۰۴)^{۱۰} در مطالعه‌ای به بررسی قانون اوکان در مناطق کشور یونان پرداخته است. نتایج برقراری قانون اوکان را در مناطق کشور یونان نشان می‌دهد. آدانو (۲۰۰۵)^{۱۱} در مطالعه‌ای قانون اوکان را در استان‌های کشور کانادا آزمون نموده است. نتایج دلالت بر صادق بودن قانون اوکان در استان‌های کشور کانادا دارد. هانگ و چانگ (۲۰۰۵)^{۱۲} در مطالعه‌ای قانون اوکان را در کشور کانادا در دوره زمانی ۲۰۰۲:۴-۱۹۶۰:۱ سنجیده‌اند. بر اساس نتایج، قانون اوکان در کشور کانادا معتبر است. مارینکو و گیلدنهایز (۲۰۰۷)^{۱۳} در مطالعه‌ای قانون اوکان را در کشور آفریقای جنوبی در دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۷۰ آزمون نموده‌اند. نتایج برقراری قانون اوکان را در کشور آفریقای جنوبی تأیید می‌کند. ویلاوردی و مازا (۲۰۰۷)^{۱۴} در مطالعه‌ای قانون اوکان را در مناطق کشور اسپانیا در دوره زمانی ۲۰۰۴-۱۹۸۰ آزمون نموده‌اند. نتایج دلالت بر برقراری قانون اوکان در مناطق کشور اسپانیا دارد. موسی (۲۰۰۸)^{۱۵} در مطالعه‌ای قانون اوکان را در گروهی از کشورهای آفریقای جنوبی در دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۹۰ بررسی نموده است. بر اساس نتایج، قانون اوکان در این کشورها صادق نیست. لال و همکاران (۲۰۱۰)^{۱۶} در مطالعه‌ای به بررسی قانون اوکان در گروهی از کشورهای آسیایی در دوره زمانی ۲۰۰۶-۱۹۸۰ پرداخته‌اند. بر اساس نتایج، قانون اوکان تنها در برخی از کشورهای آسیایی معتبر است. احمد و سعید (۲۰۱۱)^{۱۷} در مطالعه‌ای به آزمون قانون اوکان در کشور پاکستان در دوره زمانی ۲۰۰۹-۱۹۷۴ پرداخته‌اند. نتایج برقراری قانون اوکان را در این کشورها رد می‌کند. در بین مطالعات داخلی، شهبازی و طالبی (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای قانون اوکان را در استان‌های ایران در دوره زمانی ۱۳۸۶:۴Q-۱۳۸۰:۱Q سنجیده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که قانون اوکان تنها در برخی استان‌ها صادق بوده است. دادگر و همکاران (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای به بررسی قانون اوکان در اقتصاد ایران در دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۵۳ پرداخته‌اند. بر اساس نتایج، قانون اوکان در اقتصاد ایران معتبر است. ممی‌پور و کریمی (۱۳۹۳) در

^۸ Lee, 2001.^۹ Freeman, 2002.^{۱۰} Christopoulos, 2004.^{۱۱} Adanu, 2005.^{۱۲} Huang & Chang, 2005.^{۱۳} Marinkov & Geldenhuys, 2007.^{۱۴} Villaverde & Maza, 2007.^{۱۵} Moosa, 2008.^{۱۶} Lal et al., 2010.^{۱۷} Ahmad & Saeed, 2011.



مطالعه‌ای قانون اوکان را در اقتصاد ایران در دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۷۶ آزمون نموده‌اند. نتایج دلالت بر صادق بودن قانون اوکان در اقتصاد ایران دارد. کریمی تکانلو و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای قانون اوکان را در اقتصاد ایران در دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۶۰ بررسی نموده‌اند. بر اساس نتایج، برقراری رابطه اوکان در اقتصاد ایران تأیید می‌شود.

روش تحقیق

در مقاله حاضر از روش اقتصادسنجی پانل دیتا^{۱۸} استفاده شده است. داده‌های پانل به مجموعه‌ای از داده‌ها گفته می‌شود که شامل N مؤلفه در T دوره زمانی بوده و به عبارت دیگر، ترکیبی از داده‌های مقطعی و سری زمانی است. در داده‌های پانل، هرگاه برای تمام مقاطع، سری زمانی برابر باشد، داده‌های پانل متوازن بوده و اگر برابر نباشد، داده‌های پانل نامتوازن است. همچنین اگر بین مقاطع اختلاف وجود داشته باشد، در صورتی که اختلاف بین مقاطع در طول زمان ثابت باشد، از مدل اثرات ثابت^{۱۹} و در صورتی که اختلاف بین مقاطع تصادفی بوده و در طول زمان ثابت نباشد، از مدل اثرات تصادفی^{۲۰} استفاده می‌شود. بر اساس تحلیل‌های اقتصادسنجی داده‌های پانل بالتاجی (۲۰۰۵)^{۲۱}، در ابتدا باید مشخص نمود که می‌توان از داده‌های پانل استفاده نمود یا خیر. بدین منظور از آزمون لیمر^{۲۲} استفاده می‌شود که آزمون انتخاب بین داده‌های پانل و داده‌های ترکیب شده است. پس از آن باید مدل داده‌های پانل را تعیین نمود و در این راستا، رایج‌ترین آزمون موجود، آزمون هاسمن^{۲۳} است. پس از آن، بررسی وجود همبستگی سریالی، همبستگی مقطعی و واریانس ناهمسانی ضروری بوده و بدین منظور، از آزمون‌های وولدریج^{۲۴}، پسران^{۲۵} و نسبت درست‌نمایی^{۲۶} استفاده می‌شود. آزمون ریشه واحد^{۲۷} برای بررسی مانایی متغیرها در داده‌های پانل بزرگ (تعداد مقاطع بسیار زیاد و سری زمانی بسیار طولانی) مطرح بوده و در داده‌های پانل کوچک (همانند مقاله حاضر) موضوعیت ندارد.

نتایج و یافته‌ها

Panel Data	^{۱۸}
Fixed Effect	^{۱۹}
Random Effect	^{۲۰}
Baltagi, 2005.	^{۲۱}
Leamer Test	^{۲۲}
Hausman Test	^{۲۳}
Wooldridge Test	^{۲۴}
Pesaran Test	^{۲۵}
Likelihood Ratio Test	^{۲۶}
Unit Root Test	^{۲۷}



دومین همایش ملی اقتصاد کلان ایران
۱۱ اسفند ۱۳۹۵

دومین همایش ملی اقتصاد کلان ایران یازدهم اسفندماه ۱۳۹۵



دانشگاه شیراز
فصلت علوم اقتصادی
دانشکده اقتصاد

بر اساس نتایج آزمون لیمر، می‌توان از روش اقتصادسنجی پانل دیتا استفاده نمود. بر اساس نتایج آزمون هاسمن، تخمین مدل به روش اثرات تصادفی ارجحیت دارد. بر اساس نتایج آزمون پسران، وجود همبستگی مقطعی در مدل تأیید می‌شود. بر اساس نتایج آزمون وولدریج، وجود همبستگی سریالی در مدل تأیید می‌شود. بر اساس نتایج آزمون نسبت درست‌نمایی وجود واریانس ناهمسانی در مدل تأیید می‌شود. بنابراین و برای تخمین نهایی مدل، از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته عملی (حداقل مربعات تعمیم‌یافته امکان‌پذیر)^{۲۸} استفاده می‌شود.

جدول شماره (۱). نتایج آزمون لیمر

آزمون	آماره	احتمال	نتیجه
لیمر	۴/۴۹	۰/۰۰۰	رد فرضیه صفر
نتیجه: می‌توان از روش اقتصادسنجی پانل دیتا استفاده نمود.			

جدول شماره (۲). نتایج آزمون هاسمن

آزمون	آماره	احتمال	نتیجه
هاسمن	۰/۰۳	۰/۸۵۶	پذیرش فرضیه صفر
نتیجه: تخمین مدل به روش اثرات تصادفی ارجحیت دارد.			

جدول شماره (۳). نتایج آزمون پسران

آزمون	آماره	احتمال	نتیجه
پسران	۷/۰۵۱	۰/۰۰۰	رد فرضیه صفر

^{۲۸} Feasible Generalized Least Squares



نتیجه: وجود همبستگی مقطعی در مدل تأیید می‌شود.

جدول شماره (۴). نتایج آزمون وولدریج

آزمون	آماره	احتمال	نتیجه
وولدریج	۸/۹۶۹	۰/۰۰۶	رد فرضیه صفر

نتیجه: وجود همبستگی سریالی در مدل تأیید می‌شود.

جدول شماره (۵). نتایج آزمون نسبت درست‌نمایی

آزمون	آماره	احتمال	نتیجه
نسبت درست‌نمایی	۶۳/۰۸	۰/۰۰۰	رد فرضیه صفر

نتیجه: وجود واریانس ناهمسانی در مدل تأیید می‌شود.

نتایج تخمین نهایی مدل به روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته عملی در جدول شماره (۶) ارائه شده است. بر اساس آماره والد و احتمال آن، مدل به خوبی برازش شده و ضریب تعیین دلالت بر آن دارد که متغیر مستقل، ۶۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، رشد اقتصادی به صورت معنی‌داری از نرخ بیکاری استان‌های ایران می‌کاهد. به عبارت دیگر، قانون اوکان در استان‌های ایران تأیید می‌شود.

جدول شماره (۶). نتایج تخمین نهایی مدل

متغیر	ضریب	آماره	احتمال
جمله ثابت	۹/۶۷۰	۲۸/۵۱	۰/۰۰۰

۰/۰۱۶	-۲/۴۱	-۰/۰۲۱	رشد اقتصادی
آماره والد = ۵/۸۰			احتمال = ۰/۰۱۶
ضریب تعیین = ۰/۶۲۰			

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بررسی رابطه رشد اقتصادی و نرخ بیکاری از اهمیت خاصی برخوردار است؛ زیرا بیکاری یکی از مشکلات اساسی در تمامی کشورهای جهان و به خصوص در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران و رشد اقتصادی، یکی از مؤثرترین راهکارهای مقابله با آن است. در ادبیات اقتصادی، رابطه معکوس بین رشد اقتصادی (رشد تولید ناخالص داخلی) و نرخ بیکاری با عنوان قانون اوکان بیان می‌شود. به عبارتی، این قانون بازار کالا را به بازار نیروی کار پیوند می‌زند. مقاله حاضر با هدف آزمون قانون اوکان در استان‌های ایران در دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۹۱ (بر اساس آخرین داده‌های موجود در مرکز آمار ایران) طراحی شده است. نتایج حاصل از تخمین مدل به روش اقتصادسنجی پانل دیتا، دلالت بر تأیید قانون اوکان در استان‌های ایران دارد. به عبارت دیگر، با افزایش رشد اقتصادی، از نرخ بیکاری استان‌های ایران کاسته می‌شود.

منابع

- ۱- دادگر، یداله، نظری، روح‌اله و فهیمی‌فر، فاطمه (۱۳۹۳). بررسی آزمون قانون اوکان در اقتصاد ایران با تأکید ویژه بر ساختار جمعیتی. *تحقیقات اقتصادی*، ۴۹(۴)، ۹۵۹-۹۲۷.
- ۲- شهبازی، کیومرث و طالبی، زهرا (۱۳۹۱). تولید، بیکاری و قانون اوکان: شواهدی از استان‌های کشور. *اقتصاد مقداری*، ۹(۱)، ۳۵-۱۹.
- ۳- کریمی تکانلو، زهرا، سلمانی بیشک، محمدرضا و تقی‌زاده، میترا (۱۳۹۴). بررسی وجود قانون اوکان و نامتقارن بودن آن در ایران. *مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۴(۱۳)، ۲۰۹-۲۳۰.
- ۴- ممی‌پور، سیاب و کریمی، سپیده (۱۳۹۳). رشد اقتصادی و قانون اوکان در اقتصاد ایران. *اولین کنفرانس بین‌المللی اقتصاد، مدیریت، حسابداری و علوم اجتماعی*، رشت، شرکت کارآفرینان دانشگاهی منطقه آزاد انزلی.

5- Adanu, K. (2005). A Cross-Province Comparison of Okun's Coefficient for Canada. *Applied Economics*, 37(5), 561-570.



- 6- Ahmad, S. K., & Saeed, A. D. (2011). Does There Exist Okun's Law in Pakistan?. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(12), 293-299.
- 7- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons, England.
- 8- Christopoulos, D. (2004). The Relationship between Output and Unemployment: Evidence from Greek Regions. *Papers in Regional Science*, 83(3), 611-620.
- 9- Freeman, D. G. (2001). Panel Tests of Okun's Law for the Industrial Countries. *Economic Inquiry*, 39(4), 511-523.
- 10- Huang, H. C., & Chang, Y. K. (2005). Investigating Okun's Law by the Structural Break with Threshold Approach: Evidence from Canada. *The Manchester School Economic Review*, 73(5), 599-611.
- 11- Lal, I., Muhammad, S. D., Jalil, A., & Hussain, A. (2010). Test of Okun's Law in Some Asian Countries Co-Integration Approach. *European Journal of Scientific Research*, 40(1), 73-80.
- 12- Lee, J. (2000). The Robustness of Okun's Law: Evidence from OECD Countries. *Macroeconomics*, 22(2), 331-356.
- 13- Marinkov, M., & Geldenhuys, J. P. (2007). Cyclical Unemployment and Cyclical Output: An Estimation of Okun's Coefficient for South Africa. *South African Journal of Economics*, 75(3), 373-390.
- 14- Moosa, I. A. (2008). Economic Growth and Unemployment in Arab Countries: Is Okun's Law Valid. *Development and Economic Policies*, 10(2), 7-24.
- 15- Okun, A. M. (1962). Potential GNP & Its Measurement and Significance. American Statistical Association, Proceedings of the Business and Economics Statistics Section, 98-104.
- 16- Villaverde, J., & Maza, A. (2007). Okun's Law in the Spanish Regions. *Economics Bulletin*, 18(5), 1-11.