

## تحلیل رشد بهره‌وری صنایع کارخانه‌ای ایران با تأکید بر اثرات شومپیتری و رهایی از رقابت

سیاوش جانی\*

استادیار گروه اقتصاد دانشگاه پیام نور، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۷/۷/۲۸

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۱/۱۰

## Evaluating the Impact of Schumpeterian & Escape of Competition Effects on the Productivity of Iran's Manufacturing Sector

Siavash Jani\*

Assistant Professor, Faculty of Economics, Payam-e-Noor University, Iran

Received: 1/January/2018

Accepted: 20/October/2018

### Abstract

The aim of this paper is to evaluate the impacts of both import and the firm entrance into industrial markets on Iran's manufacturing sector performance. To achieve this goal, using dynamic panel data and the Nickell residual approach, the impacts of degree of competition and technology gap on the growth of productivity were estimated. Our findings indicate that increasing import would lead to increasing productivity in industries with low technology gap due to competition escape effect, while in high technology gap industries lead to decreasing productivity because of Schumpeterian effect. In addition, the results confirm that the entry of new firms into the market does not stimulate the Schumpeterian and competition escape mechanisms. The results also indicate that the entrance of potential firms brings about the improving the productivity in monopolistic industries and worsening productivity in competitive industries.

**Keywords:** Productivity Growth, Schumpeterian Effect, Escape of Competition Effect, Technological Gap, Competitive Degree

**JEL Classifications:** L1, O3

### چکیده

هدف این مقاله ارزیابی تأثیر ورود بنگاه‌های جدید و همچنین واردات بر عملکرد بازارهای صنعتی ایران می‌باشد. برای تحقق این هدف ضمن استفاده از داده‌های تابلویی پویا و رویکرد نیکل تأثیر عواملی مثل اندازه رقابت و شکاف فناوری بر نرخ رشد بهره‌وری تخمین زده می‌شود. یافته‌های ما دلالت بر آن دارد که در صنایع با شکاف فناوری پایین، افزایش واردات، تحت تأثیر اثر رهایی از رقابت موجب رشد بهره‌وری می‌شود اما در صنایع با شکاف فناوری بالا، تحت تأثیر اثر شومپیتری به کاهش بهره‌وری منجر می‌شود. علاوه بر این نتایج مویید آن است که ورود بنگاه‌های جدید به بازارهای صنعتی ایران سازو کار اثر رهایی از رقابت و سازو کار اثر شومپیتری را تحریک نمی‌کند. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که ورود بنگاه‌های جدید موجب ارتقا بهره‌وری در صنایع انحصاری و کاهش بهره‌وری در صنایع رقابتی می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** رشد بهره‌وری، اثر شومپیتری، اثر رهایی از رقابت، شکاف تکنولوژی، درجه رقابتی

طبقه بندی JEL: L1, O3

\*Corresponding Author: Siavash Jani

Email: s.jani@pnu.ac.ir

نویسنده مسئول: سیاوش جانی

## مقدمه

در عصر حاضر افزایش بهره‌وری ضرورتی برای ارتقاء تولید، سطح زندگی و افزایش توان رقابتی کشورهای جهان محسوب می‌شود. بررسی عملکرد کشورهایی که در چند دهه اخیر از رشد اقتصادی قابل توجهی برخوردار بوده‌اند، بیانگر این واقعیت است که بخش عمده‌ای از رشد اقتصادی اکثر این کشورها از طریق افزایش بهره‌وری حاصل شده است. این درحالی است که علی‌رغم تأکیده‌های صورت گرفته در برنامه‌های توسعه، نقش بهره‌وری در رشد اقتصادی ایران بسیار کم‌رنگ بوده است.

از سازوکارهای ارتقاء بهره‌وری، تشویق بنگاه‌ها به ایجاد نوآوری و رقابت بین بنگاه‌ها برای کسب فناوری برتر می‌باشد که این امر نیز با رفع موانع رقابت و بسترسازی برای حضور بنگاه‌های جدید می‌تواند، میسر گردد. به همین منظور سیاست‌های رقابتی از جمله خصوصی‌سازی و حرکت به سمت آزادسازی طی سال‌های برنامه سوم توسعه مورد تأکید قرار گرفت. البته سیاست خصوصی‌سازی در ایران از اواخر دهه ۶۰ و با معرفی برنامه تعدیل اقتصادی مورد توجه بود ولی با ابلاغ بند ج سیاست‌های کلی اصل ۴۴ در دهه ۸۰ زمینه‌های فعالیت و ورود بخش خصوصی به اقتصاد گسترده شد. علاوه بر این با رفع موانع تجاری در دهه مذکور، اقتصاد ایران و به‌ویژه بخش صنعت در معرض رقابت خارجی قرار گرفت. کاهش شدید تعرفه و همچنین حذف سهمیه و مجوز واردات، افزایش خصوصی‌سازی در طی برنامه سوم توسعه منجر به تغییرات و تحولات زیاد در واردات و ورود بنگاه‌ها که از متغیرهای اصلی مطالعه حاضر هستند، شده است. به همین دلیل دوره (۸۶-۱۳۷۴) که منطبق با برنامه‌های توسعه دوم، سوم و بخشی از برنامه چهارم توسعه است، برای این مطالعه مد نظر قرار گرفت. در این مطالعه تلاش می‌شود اثر افزایش واردات و ورود بنگاه‌های جدید در افزایش رقابت و تشویق بنگاه‌ها به ارتقاء فناوری و در نهایت عملکرد بهتر صنایع مورد بررسی قرار گیرد.

مروری بر مطالعات انجام شده نشان می‌دهد ورود بنگاه جدید در یک صنعت و یا افزایش واردات که در واقع حضور بنگاه‌های خارجی در بازار داخلی است، از عوامل مؤثر بر انگیزه بنگاه‌ها در رقابت برای کسب تکنولوژی برتر می‌باشد. در این ارتباط یافته‌های بررسی‌های اخیر از جمله مطالعه ایون<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) حاکی از آن است که اگر صنعتی دارای تکنولوژی پایین (یا شکاف تکنولوژی بالا) باشد، واردات یا ورود بنگاه با تکنولوژی برتر به آن صنعت موجب مایوس شدن بنگاه‌های موجود آن صنعت در ارتقاء تکنولوژی خواهد شد (اثر شومپیتری). همچنین اگر صنعتی دارای تکنولوژی بالا باشد واردات و یا ورود بنگاه با تکنولوژی برتر در آن صنعت موجب تحریک بنگاه‌های موجود آن صنعت به کسب تکنولوژی برتر می‌شود (اثر رهایی از رقابت). در این میان برخی از بررسی‌ها نقش بیشتری را برای سودآوری در اثرگذاری ورود و واردات بر بهره‌وری قائل هستند. به طوری که تأثیر ورود و یا واردات بر رشد بهره‌وری صنایع را بدون توجه به شکاف تکنولوژی و فقط براساس درجه رقابتی صنایع مورد بررسی قرار دادند و نشان دادند که ورود و یا واردات در صنایع انحصاری موجب رشد بهره‌وری و در صنایع رقابتی موجب کاهش بهره‌وری می‌شود.

با عنایت به مراتب فوق در این مطالعه تأثیر ورود و واردات بر ارتقاء سطح فناوری و رشد بهره‌وری صنایع کارخانه‌ای ایران با تأکید بر شکاف تکنولوژی و درجه رقابتی مورد بررسی قرار می‌گیرد و سعی می‌شود به این سوال پاسخ داده شود که تأثیر دو متغیر ورود و واردات بر رشد بهره‌وری صنایع ایران تا چه میزان به شکاف تکنولوژی وابسته است. به عبارت دیگر این مطالعه به دنبال پاسخ به این سوالات است که آیا دو اثر شومپیتری و اثر رهایی از رقابت در صنایع ایران مصداق دارد یا خیر. همچنین بررسی می‌کنیم که آیا رابطه ورود و واردات با رشد بهره‌وری صنایع ایران متأثر از اندازه رقابت است یا نه؟ در ادامه و در بخش بعدی این مقاله، پیشینه تحقیق مورد بررسی قرار می‌گیرد. بخش سوم به معرفی مدل

1. Aghion, p.

نوآوری (همچنین درجه رقابت و رشد بهره‌وری) را تأیید کردند. آنها متوسط نرخ سودآوری بنگاه‌ها را به عنوان شاخصی از میزان رقابت در نظر گرفتند و برای متغیر وابسته از رشد بهره‌وری و نوآوری استفاده نمودند. مدل تصریح شده آنها به شرح معادله (۱) می‌باشد:

$$P_{ijt} = \alpha + \beta_1 comp + \beta_2 comp^2 + \tau_t + \eta_j + \mu_{ijt} \quad (1)$$

که در آن  $comp$ ،  $\tau_t$ ،  $\eta_j$  به ترتیب به درجه رقابت، بهره‌وری، نوآوری و اثرات زمانی و مقطعی اشاره دارند. ایگن و همکارانش به منظور توضیح رابطه  $U$  معکوس بین درجه رقابت و رشد بهره‌وری ابتدا به بررسی رابطه بین شکاف تکنولوژی (که براساس متوسط اختلاف بهره‌وری بنگاه رهبر و بنگاه‌های پیرو محاسبه می‌شود) و درجه رقابت در صنایع پرداخته و این رابطه را مثبت برآورد کردند و سپس با استفاده از این موضوع، رابطه  $U$  معکوس فوق را به این صورت تشریح نمودند که: «بنگاه‌ها با سطح فناوری پایین در صنایع انحصاری جهت برخورداری از سود بیشتر به استفاده از فناوری بالاتر اقدام می‌نمایند این امر موجب حرکت صنعت به سمت مرز فناوری می‌شود و با قرار گرفتن در مرز فناوری، سرعت نوآوری و ابداع کم می‌شود و صنعت زمان قابل توجهی را در این وضعیت سپری می‌کند. در واقع صنایع انحصاری، شامل تعداد قابل توجهی از بنگاه‌های نزدیک به مرز تکنولوژی هستند. در این شرایط اگر افزایش کوچکی در درجه رقابت برای این صنعت به وجود آید مثلاً بنگاهی با تکنولوژی بالاتر به صنعت وارد شود، بنگاه‌های موجود در صنعت به رقابت فناورانه با بنگاه تازه وارد برای رسیدن به شرایط قبلی (سود بالاتر) پرداخته و براین اساس نرخ متوسط نوآوری تندتر می‌شود این فرآیند به اثر رهایی از رقابت<sup>۳</sup> موسوم می‌باشد».

مناسب برای تحلیل اثرات ورود و واردات بر رشد بهره‌وری اختصاص دارد. در بخش چهارم داده‌های مورد استفاده در این مطالعه معرفی می‌شوند. در بخش پنجم نتایج حاصل از تخمین مدل مورد بررسی قرار می‌گیرد. در نهایت جمع بندی و پیشنهادات ارائه می‌شود.

### پیشینه تحقیق

تشویق و تحریک بنگاه‌ها به رقابت، به خصوص رقابت برای کسب تکنولوژی برتر موجب رشد بهره‌وری صنایع می‌گردد. ورود بنگاه جدید و یا افزایش واردات به دلیل اینکه، سهم بنگاه‌های داخلی موجود را در بازار کاهش می‌دهند، موجب تلاش بیشتر بنگاه‌ها برای حفظ موقعیت قبلی و در نتیجه رقابت بیشتر در آنها می‌گردد. براین اساس در ادبیات، تحلیل اثرات ورود و واردات بر عملکرد صنایع، با بررسی تأثیر درجه رقابت بر عملکرد صنایع در کسب تکنولوژی برتر شروع می‌شود.

شومپتر (۱۹۴۴) اولین فردی بود که بیان کرد انگیزه بنگاه‌ها در کسب تکنولوژی برتر تا اندازه زیادی متأثر از میزان درجه رقابت در بازار می‌باشد. وی درجه‌ای از انحصار را به منظور تشویق بنگاه‌ها به سرمایه‌گذاری در واحدهای R&D و ایجاد نوآوری ضروری می‌دانست. رابطه بین درجه رقابت و نوآوری در سال‌های بعد توسط شرر<sup>۱</sup> (۱۹۶۷) به صورت کمی مورد بررسی قرار گرفت. شرر با بررسی رابطه مذکور به شکل غیرخطی در یک تحلیل مقطعی و با استفاده از داده‌های ۵۰۰ بنگاه، رابطه  $U$  معکوس بین رقابت و نوآوری را تأیید کرد. به این ترتیب که با افزایش رقابت، نرخ نوآوری ابتدا افزایش، سپس کاهش می‌یابد. مطالعه در خصوص چگونگی رابطه بین رقابت و نوآوری در سال‌های اخیر توسط ایگن، بلوم، بلاندل، گریفیتس و هویت<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) مورد بررسی قرار گرفت. آنها با استفاده از داده‌های ۳۱۱ بنگاه برای دوره زمانی ۱۹۹۴-۱۹۷۳ در صنایع انگلستان، رابطه  $U$  معکوس بین درجه رقابت و

۳. اثررهایی از رقابت (escape of competition effect): اولین بار توسط ایون در سال ۲۰۰۱ معرفی شده است.

1. Scherer, F.  
2. Aghion et al.

تأکید دارند. آنها بیان می‌کنند که افزایش رقابت در صنایعی که در مرز تکنولوژی فعالیت می‌کنند منجر به افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه شده و افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، به ارتقاء سطح تکنولوژی مورد استفاده منجر می‌شود. در حالی که افزایش رقابت در صنایعی که فناوری آنها از مرز تکنولوژی فاصله دارد، منجر به کاهش هزینه‌های تحقیق و توسعه می‌گردد.

ایگن و همکارانش<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) در مطالعه دیگر در راستای مطالعه اولیه خود دو اثر رهایی از ورود<sup>۵</sup> و اثر مایوس‌کنندگی<sup>۶</sup> را که به ترتیب متناظر با اثر رهایی از رقابت و اثر شومپیتری است، معرفی کردند. در این بررسی اثرات ورود بر عملکرد صنایع، به فاصله تکنولوژی موجود در صنایع از تکنولوژی مرزی نسبت داده شده است که به شرح ذیل قابل بیان است: «افزایش در میزان ورود، صنایعی را که در نزدیکی سطح مرزی تکنولوژی فعالیت می‌کنند به نوآوری تحریک می‌کند و اثر رهایی از ورود را به وجود می‌آورد، در حالی که افزایش در میزان ورود انگیزه نوآوری را در صنایع دارای تکنولوژی پایین کاهش می‌دهد و اثر مایوس‌کنندگی را ایجاد می‌کند.» مدل بررسی شده در این مطالعه به صورت معادله (۲) می‌باشد

$$Y_{ijt} = \alpha + \beta_1 E_{jt-1} + \beta_2 D_{jt-1} + \beta_3 E_{jt-1} D_{jt-1} + X'_{jt-1} \delta + \tau_t + \eta_j + \mu_{ijt} \quad (2)$$

در معادله (۲)، عملکرد بنگاه (Y) براساس تغییر در بهره‌وری کل عوامل تولید و شکاف تکنولوژی (D) براساس تفاوت بهره‌وری نیروی کار صنایع انگلستان از بهره‌وری نیروی کار صنایع در ایالات متحده تعریف می‌شوند. همچنین E تعداد بنگاه‌های وارد شده به صنعت در هر سال می‌باشد. متغیر تقاطعی ورود و شکاف تکنولوژی به منظور بررسی اثرات رهایی از ورود و اثر مایوس‌کنندگی، متغیرهای کنترلی (x) به

در مقابل، در صنایع رقابتی، بنگاه‌ها به دلیل سود پایین، انگیزه قوی برای ابداع و نوآوری و انتقال از تکنولوژی پایین به تکنولوژی بالا را ندارند. همین امر سبب افزایش تعداد بنگاه‌های دور از مرز فناوری در بازارهای رقابتی می‌شود. افزایش درجه رقابت در چنین صنایعی مثلاً ورود بنگاه با تکنولوژی بالا، متوسط نرخ نوآوری را کندتر می‌کند که این حالت به اثر شومپیتری<sup>۱</sup> موسوم است.

بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که اثر رهایی از رقابت محدود به صنایعی انحصاری که شامل بنگاه‌هایی با فناوری بالا هستند، می‌باشد و اثر شومپیتری در بازارهای با رقابت بالا که شامل بنگاه‌هایی با فناوری پایین هستند، ایجاد می‌شود. با دقت در توضیحات فوق می‌توان گفت علاوه بر شکاف تکنولوژی، سودآوری نیز عامل مهمی در ایجاد رقابت برای کسب تکنولوژی برتر و در نتیجه رشد بهره‌وری صنایع خواهد بود. در این خصوص پتروپولوس<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) رابطه درجه رقابت و نوآوری را با تأکید بر محدودیت‌های مالی مورد مطالعه قرار می‌دهند و دلیل رابطه U معکوس بین رقابت و نوآوری را به این صورت بیان می‌کند که با عنایت به ریسکی بودن پروژه‌های تحقیق و توسعه، قرض دهندگان تمایل به قرض دادن برای بنگاه‌هایی که از اعتبار کافی برخوردار نیستند، ندارند و از آنجا که سود بنگاه‌های رقابتی پایین است لذا از اعتبار کافی برای قرض گرفتن برخوردار نیستند و همین موضوع سبب می‌شود که رقابت به کاهش مخارج تحقیق و توسعه و لذا نوآوری منجر شود. در این خصوص ایون و همکارانش<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) در مطالعه دیگر، به دلایل تأثیر رقابت بر نوآوری می‌پردازند. نتایج بررسی آنها نیز بر اهمیت مخارج تحقیق و توسعه در تأثیر رقابت بر نوآوری دلالت دارد، با این تفاوت که آنها به جای سودآوری بر نقش شکاف تکنولوژی

۱. اثر شومپیتری (Schumpeterian effect): کند شدن فعالیت‌های نوآورانه در صنایع دارای سطح تکنولوژی پایین که توسط هویت و مایروفوکس (۲۰۰۵) و اکمولو، ایون و زیلیپوتی (۲۰۰۶) براساس تئوری شومپیتر ارائه شده است.

2. Petropoulos  
3. Aghion et al.

4. Aghion et al.  
5. Escape-entry effect  
6. Discouragement effect

واردات بر رشد بهره‌وری را براساس درجه رقابتی بازار و بدون توجه به رقابت تکنولوژیک توضیح می‌دهند. در بررسی جایمویچ و فنتلوتو ورود بنگاه‌ها در صنایع انحصاری طی دوره رونق موجب رشد بهره‌وری و در صنایع رقابتی موجب کاهش بهره‌وری است. تحلیل مشابه برای واردات، توسط مکدونالد برای صنایع ایالات متحده صورت گرفته است. نتایج حاصل از این بررسی حاکی از آن است که واردات بر رشد بهره‌وری در صنایع متمرکز اثر مثبت دارد در حالی که چنین اثری در صنایع رقابتی وجود ندارد.

در نهایت بررسی مطالعات فوق این نتیجه را به دنبال دارد که افزایش ورود بنگاه‌ها و واردات، در دامنه معینی از درجه رقابتی و شکاف تکنولوژی صنایع موجب رشد بهره‌وری است و زمانیکه درجه رقابت و شکاف تکنولوژی در وضعیت مناسبی نباشند، تشویق به ورود و افزایش واردات می‌تواند اثر معکوس بر رشد و توسعه صنایع داشته باشد.

### روش شناسی

به منظور بررسی اثرگذاری واردات و ورود بنگاه بر سطح تکنولوژی و رشد بهره‌وری و نقش شکاف تکنولوژی و درجه رقابتی در این زمینه ابتدا به برآورد رشد بهره‌وری که ناشی از رشد فناوری باشد، می‌پردازیم در این ارتباط از پسماند سولو شروع می‌کنیم. پسماند سنتی سولو در صورت برقراری فرض حداکثر سازی سود و بازده ثابت به مقیاس (شرایط بازار رقابت کامل) به عبارتی در صورت کارا عمل نمودن واحدهای اقتصادی بیانگر پیشرفت فنی خواهد بود. اما همان‌طور که می‌دانیم شرایط رقابت کامل ( $p=mc$ ) در دنیای واقعی معمولاً برقرار نبوده و لذا بهره‌وری اندازه‌گیری شده، بیانگر ترکیبی از پیشرفت فنی و کارایی است. به همین منظور پسماند حاصل شده، تنها تغییر در مرز منحنی تولید را نشان نمی‌دهد و تغییر وضعیت فعلی تولید نسبت به مرز امکانات تولید را نیز دربرمی‌گیرد. به عبارتی در دنیای واقعی و در بازارهایی با رقابت

منظور حذف اثرات سایر متغیرها و متغیر ( $\tau_i$ ) در جهت جذب اثرات شوک‌های کلان، در مدل معرفی شده‌اند. نتایج حاصل از مدل در راستای چارچوب نظری بوده و اثر رهایی از ورود در صنایع با شکاف تکنولوژی پایین و اثر مایوس کنندگی در صنایع با شکاف تکنولوژی بالا را تأیید می‌کند و به این ترتیب آنها رابطه U معکوس بین رقابت و نوآوری را دوباره مورد تأیید قرار دادند.

مطالعات زیادی رابطه U معکوس بین رقابت و نوآوری را مورد تأیید قرار دادند که از آن جمله می‌توان به بررسی‌های صورت‌گرفته توسط آلدرد<sup>۱</sup> (۲۰۱۰)، وندر ویل<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)، پالدر و ولهوزن<sup>۳</sup> (۲۰۱۲) و پندرو روتر<sup>۴</sup> (۲۰۱۳) اشاره نمود. البته نتایج برخی مطالعات نیز از جمله بررسی صورت‌گرفته توسط کوردونیکو و همکارانش<sup>۵</sup> (۲۰۰۸) از رابطه U معکوس فوق‌الذکر حمایت نمی‌کند. آنها با بررسی داده‌های ۲۷ کشور در خصوص تأثیر جهانی شدن بر نوآوری به این نتیجه می‌رسند که افزایش فشار رقابتی ناشی از جهانی شدن، اثر منفی بر نوآوری به ویژه در صنایعی که در مرز تکنولوژی فعالیت می‌کنند، دارد و رابطه لامعکوس بین رقابت و نوآوری برقرار نمی‌باشد. در این میان برخی از مطالعات نیز رابطه رقابت و نوآوری را به شکل خطی مورد بررسی قرار داده و آن را مثبت ارزیابی نمودند که از آن جمله می‌توان به مطالعات انجام شده توسط نیکل<sup>۶</sup> (۱۹۹۶)، فاناکوشی و موتوهاشی<sup>۷</sup> (۲۰۰۹)، سکات<sup>۸</sup> (۲۰۰۹) اشاره نمود. مدل بررسی شده توسط نیکل به دلیل معرفی مناسب متغیرها از جمله درجه رقابتی در مدل از جامعیت و اعتبار بیشتری برخوردار است.

در کنار مطالعات فوق برخی از مطالعات نیز از جمله بررسی جایمویچ و فنتلوتو<sup>۹</sup> (۲۰۰۸) و مکدونالد<sup>۱۰</sup> (۱۹۹۴) تأثیر ورود و

1. Alder
2. Van der Wiel
3. Polder and Veldhuizen.
4. Peneder and Wörter
5. Gorodnichenko, Svejnar and Terrell
6. Nickell.
7. Funakoshi and Motohashi.
8. Sekkat .
9. Jaimovich and Floetotto

10. Macdonald

بنگاه‌ها از قبیل سیکل تجاری، واردات و ورود و خروج بنگاه‌ها نیز به درجه رقابتی بستگی دارد. براین اساس و با استفاده از رویکرد اتخاذ شده در مطالعات<sup>۱</sup>، متغیرهای مؤثر بر بهره‌وری و اثر تقاطعی آنها با شاخص ساختار بازار در مدل پایه اضافه شد. همچنین جهت بررسی اثرات شومپیتری و رهایی از رقابت از رویکرد ایون و همکارانش (۲۰۰۹) استفاده می‌شود و به همین منظور اثر تقاطعی شکاف تکنولوژی و ورود و همچنین اثر تقاطعی شکاف تکنولوژی و واردات نیز در مدل مذکور معرفی می‌شود. بر این اساس مدل مورد بررسی در این مطالعه به صورت زیر خواهد بود.

$$add_{it} = \beta_0 + \beta_1 + \lambda add_{it-1} + (1-\lambda)\alpha_1 L_{it} + (1-\lambda)(1-\alpha_1)k_{it} + \alpha_2 gap_{it} + \alpha_3 lr_{it} + t(\alpha_4 lr_{it} + \alpha_5 sk_{it} + \alpha_6 rd_{it} + \alpha_7 lr_{it} * rd_{it} + \alpha_8 lr_{it} * gap_{it} + \alpha_9 im_{it} + \alpha_{10} lr_{it} * im_{it} + \alpha_{11} im_{it} * diff_{it} + \alpha_{12} e_{it} + \alpha_{13} lr_{it} * e_{it} + \alpha_{13} e_{it} * diff_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (۴)$$

در الگوی (۴)،  $add$ ،  $L$ ،  $K$ ،  $gap$ ،  $lr$ ،  $sk$ ،  $rd$ ،  $im$ ،  $e$ ،  $diff$  به ترتیب به ارزش افزوده، نیروی کار، سرمایه، سیکل تجاری، شاخص لرنر، سرمایه انسانی، هزینه انجام شده در تحقیق و توسعه، واردات، ورود بنگاه‌ها و شکاف تکنولوژی اشاره دارد. با عنایت به اینکه متغیرها به شکل لگاریتمی تعریف شده اند لذا چنانچه عبارات مربوط به عوامل تولید در سمت راست معادله از ارزش افزوده (متغیر وابسته) کسر شود {یعنی  $(add - \alpha L - (1-\alpha)k)$ }. عبارت حاصله معرف پسماند سولو (به عنوان بهره‌وری) خواهد بود. به عبارتی علیرغم اینکه متغیرهای مدل بر ارزش افزوده رگرس می‌شوند اما به دلیل اینکه عوامل تولید در سمت راست معادله حضور دارند و به این ترتیب تأثیرات آنها از متغیر وابسته کسر می‌شود، لذا ضرایب به دست آمده برای متغیرها توضیحی به تأثیر این متغیرها بر بهره‌وری دلالت خواهد داشت. در واقع مدل فوق به بررسی عوامل مؤثر بر سطح و رشد بهره‌وری می‌پردازد. حضور همزمان عوامل تولید و عوامل مؤثر بر بهره‌وری در یک معادله از تورش

ناقص به دلیل اینکه معمولاً  $p > mc$  است، حاصل جمع سهم عوامل کمتر از ارزش کل تولید می‌باشد.

هال (۱۹۸۸) برای رفع این نقیصه عبارت  $\frac{p}{mc}$  را به عنوان مضربی برای سهم عوامل تولید در نظر می‌گیرد. در آن صورت معادله (۳) را خواهیم داشت:

$$\hat{add} = p\hat{ro} + \frac{p}{mc} \sum S_i \hat{N}_i \quad (۳)$$

در معادله (۳)  $N_i$  معرف عوامل تولید،  $S_i$  سهم عوامل و  $pro$  نشان دهنده بهره‌وری است. اما جایمویج و فلتوتو (۲۰۰۸)، رویکرد هال (۱۹۸۸) را در خصوص اعمال قدرت بازاری در محاسبه بهره‌وری (به مفهوم پیشرفت تکنولوژی) کافی نمی‌دانند و به ثابت بودن قدرت بازار در طی زمان در محاسبه ناریب بهره‌وری به مفهوم تغییرات تکنولوژی تأکید دارند. به منظور لحاظ نمودن این موضوع، لازم است بهره‌وری برآورد شده از طریق پسماند سنتی سولو، نسبت به تغییرات در قدرت بازار تعدیل شود و سپس رشد بهره‌وری مورد محاسبه قرارگیرد. در این شرایط پسماند سولو ابتدا بر درجه رقابتی بازار رگرس شده و پسماند معادله مذکور به عنوان برآورد ناریب از بهره‌وری خواهد بود. اما مطالعات انجام شده براین امر تأکید دارند که درجه رقابتی بازار هم بر کارایی ایستا و هم بر پیشرفت فنی تأثیر دارد. در این خصوص نیکل درجه رقابتی بازار را هم بر سطح و هم بر رشد بهره‌وری رگرس می‌کند به این ترتیب نیکل رشد بهره‌وری را به مفهوم تغییرات تکنولوژیک و بدون ارباب تصریح می‌کند.

با عنایت به توضیحات فوق در این مطالعه به منظور معرفی چارچوبی برای بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری از جمله درجه رقابتی بازار، مدل معرفی شده توسط نیکل (۱۹۹۶) به عنوان مدل پایه مدنظر قرار گرفت. از آنجا که بررسی مطالعات انجام شده در خصوص تأثیر درجه رقابتی بازار بر عملکرد بنگاه‌ها نشان می‌دهد که تأثیر سایر متغیرهای مؤثر بر عملکرد

۱. خداداد و همکاران (۱۳۹۱).

برای سال‌های مختلف استفاده گردیده است. نحوه محاسبه متغیرهای استفاده شده در این مطالعه به شرح ذیل می‌باشد.

**متغیر ساختار بازار:** درخصوص متغیر ساختار بازار برخی از بررسی‌ها، از شاخص لرنر و برخی از شاخص تمرکز هرفیندال هیرشمن یا سهم چند بنگاه بزرگ استفاده نموده‌اند.<sup>۲</sup> این درحالی است که شاخص تمرکز علاوه بر اینکه فشار رقابتی ناشی از واردات و بنگاه‌های خارجی را در نظر نمی‌گیرد، این امکان نیز بسیار محتمل است که بازاری با تعداد کمتری از بنگاه به دلیل وجود جنگ قیمتی، رقابتی باشد (ماهنن و تنرا<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). همچنین با توجه به مبانی نظری، کانال اثرگذاری ساختار بازار بر ارتقاء تکنولوژی (پیشرفت فنی) از طریق میزان سودآوری است. علیرغم این موضوع در این مطالعه از هر دو شاخص لرنر (Lr) و شاخص تمرکز هرفیندال هیرشمن (H) برای درجه رقابتی صنایع استفاده شده است.

شاخص لرنر به صورت ساده از نسبت ارزش سود به ارزش دریافتی محاسبه می‌شود که ارزش سود از کسر ارزش داده‌ها، ارزش پرداختی به کارکنان، هزینه استفاده از سرمایه و سایر هزینه‌ها از ارزش ستانده حاصل می‌شود و ارزش دریافتی شامل ارزش محصولات تولید شده می‌باشد. این رویکرد در بسیاری از مطالعات از جمله مطالعه انجام شده توسط کولینز، پرستون<sup>۴</sup> (۱۹۶۹)، خلیل‌زاده شیرازی (۱۹۷۴)، نیکل<sup>۵</sup> (۱۹۹۶)، دامویتز، هابارد و پیترسن<sup>۶</sup> (۱۹۸۶)، ایگن (۲۰۰۹) استفاده شده است که آمار و اطلاعات مربوط به این متغیرها به غیر از هزینه استفاده از سرمایه در سرشماری کارگاه‌های صنعتی وجود دارد. هزینه استفاده از سرمایه در بسیاری از این مطالعات، معادل هزینه استهلاک در نظر گرفته شده است، اما با عنایت به

ضرایب برآورد شده جلوگیری می‌کند. این رویکرد در بسیاری از مطالعات از جمله مطالعه نیکل (۱۹۹۶) و فاناکوشی و موتاهاشی (۲۰۰۹) که به ترتیب برای بررسی عملکرد صنایع انگلستان و ژاپن صورت گرفته، به کارگرفته شده است در معادله فوق ضرایب  $\alpha_2$  و  $\alpha_3$  اثر بر سطح بهره‌وری و ضرایب  $\alpha_4$  تا  $\alpha_{13}$  اثر بر رشد بهره‌وری را نشان می‌دهند.

از آنجا که تعدیل بخشی از تغییرات بهره‌وری ناشی از سرمایه ممکن است در سال‌های بعد صورت بگیرد لذا الگو به صورت دینامیک معرفی شده است. با عنایت به این موضوع و به منظور حذف اریب و افزایش کارایی، در برآورد الگو از روش گشتاور تعمیم یافته (SYSGMM) استفاده شده است. به کارگیری این روش موجب می‌شود بسیاری از متغیرها از جمله متغیر ساختار بازار و عوامل تولید که هم بر بهره‌وری مؤثر و هم تحت تأثیر آن است به صورت درونزا در مدل ارائه و مورد بررسی قرار گیرد.

## تحلیل داده‌ها

دوره مورد نظر در این مطالعه سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۷۴ می‌باشد که منطبق با برنامه‌های توسعه دوم، سوم و بخشی از برنامه چهارم توسعه است. در دوره مذکور اقتصاد کشور تغییرات اساسی را در خصوص سیاست‌های حمایتی، آزادسازی تجاری و سیاست‌های رقابتی تجربه کرده است. کاهش شدید تعرفه و همچنین حذف سهمیه و مجوز واردات، افزایش خصوصی‌سازی در طی برنامه سوم توسعه منجر به تغییرات و تحولات زیاد در واردات و ورود بنگاه‌ها که از متغیرهای اصلی مطالعه حاضر هستند، شده است.

به منظور انجام این مطالعه از اطلاعات کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر به تفکیک طبقه‌بندی ISIC در سطح کدهای ۴ رقمی استفاده شده است. همچنین به منظور بررسی شکاف تکنولوژی بین صنایع داخلی و خارجی علاوه بر سرشماری کارگاه‌های صنعتی از کتاب سال آمارهای صنعتی<sup>۱</sup>

۲. بسیاری از مطالعات داخلی از شاخص‌های تمرکز برای اندازه‌گیری درجه رقابت بازار استفاده نموده‌اند که از آن جمله می‌توان به مطالعه خدادادکاشی (۱۳۸۵، ۱۳۸۱، ۱۳۷۹، ۱۳۷۴)، خدادادکاشی و دهقانی (۱۳۸۲)، بخشی (۱۳۸۲)، ابونوری و سامانی پور (۱۳۸۱)، خدادادکاشی و شهیکی‌تاش (۱۳۸۴)، حسینی و پرمه (۱۳۸۳)، عزیزی (۱۳۸۳)، عبادی و شهیکی‌تاش (۱۳۸۴) اشاره نمود.

3. Mohnen and Ten Raa

4. Collins and Preston

5. Nickell.

6. Domowitz et al.

1. International Year book of Industrial Statistics

**سیکل تجاری (gap):** به منظور اندازه‌گیری سیکل تجاری از روش ارائه شده توسط سکاٹ (۲۰۰۹) استفاده شد به این ترتیب که ابتدا خط روند برای ارزش تولیدات هر یک از زیرگروه‌های صنعتی طی دوره مورد بررسی برآورد شده و مابه‌التفاوت میزان برآورد و ارزش واقعی به عنوان شکاف محصول ارائه گردید. این شکاف در دوران رونق مثبت و در دوره رکود منفی می‌باشد.

**اندازه بنگاه (k/n):** اندازه بنگاه برای هر کدام از زیرگروه‌های صنعتی از تقسیم میزان سرمایه به تعداد بنگاه هر زیرگروه حاصل شده است. به منظور برآورد موجودی سرمایه، ابتدا با استفاده از داده‌های سرمایه‌گذاری در سال‌های مختلف، رابطه زیر که در آن  $I$  سرمایه‌گذاری و  $t$  متغیر روند می‌باشد، برآورد گردید.

$$\text{Log } I_t = \beta_0 + \beta_1 t + u_t$$

سپس با گرفتن آنتی لگاریتم عرض از مبدا برآورد شده، سرمایه‌گذاری در سال پایه ( $I_0$ ) بدست آمد. مقدار موجودی سرمایه در سال پایه از تقسیم سرمایه‌گذاری در سال پایه بر میزان رشد سرمایه‌گذاری (ضریب متغیر روند) حاصل شد. سپس موجودی سرمایه در سال‌های بعد از رابطه زیر محاسبه گردید که در آن  $D$  میزان استهلاک می‌باشد.

$$K_t = K_0 + \sum_{i=1}^t (I - D)$$

برای سنجش فعالیت‌های نوآورانه از نسبت مخارج تحقیق و توسعه به ارزش افزوده ( $rd$ ) استفاده شده است. همچنین متغیر مربوط به سرمایه انسانی ( $sk$ ) از نسبت کارگران متخصص و ماهر به کل شاغلین در هر کارگاه بدست آمده است.

مطالعات صورت گرفته در سال‌های اخیر<sup>۱</sup> در این مطالعه هزینه استفاده از سرمایه به وسیله خالص نمودن رشد شاخص قیمت سرمایه از نرخ تورم انتظاری به علاوه هزینه استهلاک محاسبه شده است.

**شدت واردات (im):** شدت واردات در این مطالعه بر حسب نسبت واردات به مجموع ارزش تولید محصول داخل و واردات محاسبه شده است که در آن واردات با استفاده از شاخص قیمت کالاهای وارداتی و ارزش محصول به وسیله شاخص قیمت محصولات صنعتی به ارزش واقعی (سال پایه ۱۳۷۶) تعدیل شده‌اند.

**ورود بنگاه (e):** برای اندازه‌گیری ورود بنگاه‌ها از متغیر خالص ورود در این مطالعه استفاده شد. متغیر خالص ورود برابر با تعداد بنگاه‌های تازه وارد منهای تعداد بنگاه‌های خارج شده از صنعت می‌باشد.<sup>۲</sup> در نهایت متغیرهای مربوط به ارتقاء فن‌آوری "مخارج تحقیق و توسعه به ارزش افزوده" ( $rd$ ) و "نسبت کارگران متخصص و ماهر به کل شاغلین در هر کارگاه" ( $sk$ ) نیز به منظور تحلیل تأثیرگذاری متغیرهای مذکور بر رشد بهره‌وری در این مطالعه مدنظر قرار گرفت.

۱. در مطالعه انجام شده توسط سکاٹ (Sekkat, K. (2009)) برای کشورهای در حال توسعه در سطح زیرگروه‌های صنعتی، هزینه سرمایه براساس نرخ بهره واقعی، تورم انتظاری و هزینه استهلاک محاسبه شده است. در مطالعه ایگن و همکارانش (۲۰۰۵) نیز هزینه‌های مالی و استهلاک به عنوان هزینه استفاده از سرمایه مد نظر قرار گرفته است. همچنین نیکل هزینه سرمایه را مشتمل بر سه جز می‌داند که عبارتند از:

$$\text{هزینه سرمایه} = r + d + vp$$

که  $r$  در آن نرخ بهره واقعی و  $d$  هزینه استهلاک بوده که معادل ۴ درصد منظور شده است  $p$  جایزه سهام و  $v$  وزن آن می‌باشد و به ترتیب از "اختلاف نرخ بازده داخلی بنگاه و بهره کوتاه مدت" و "نسبت آورده سهامدار به مجموع آورده سهامدار و بدهی بنگاه" حاصل می‌شود. اما چنانچه می‌دانیم مطالعه نیکل در سطح بنگاه صورت گرفته و محاسبه هزینه سرمایه از این طریق نیازمند اطلاعات مالی بنگاه‌ها است.

۲. بررسی‌های صورت گرفته از جمله مطالعه بهشتی، صنوبر و کجاباد (۱۳۸۷) نشان می‌دهد که ورود خاص بنگاه‌ها می‌تواند به عنوان متغیری جایگزین برای ورود ناخالص بنگاه‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

### نتایج حاصل از مدل

مدل معرفی شده، در دو سناریو برآورد شده است که در جدول (۱) نتایج حاصل از آن قابل مشاهده است. همان طور که ملاحظه می‌شود در سناریو اول بدون در نظر گرفتن شکاف تکنولوژی و تأثیر آن بر رشد بهره‌وری، تأثیر متغیرهایی چون درجه رقابتی بازار و اثر تقاطعی آن با واردات و ورود بنگاه‌ها و هزینه‌های تحقیق و توسعه بر رشد بهره‌وری مورد بررسی قرار گرفته است. اما در سناریو دوم با در نظر گرفتن اثر تقاطعی ورود بنگاه‌ها و شکاف تکنولوژی و همچنین اثر تقاطعی واردات و شکاف تکنولوژی، اثرات رهایی از رقابت و شومپیتری مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به آماره sargan و آزمون خود همبستگی مرتبه اول و دوم که در ذیل جدول ارائه شده‌اند، نتایج قابل اطمینان و معتبر می‌باشند. در خصوص بررسی مانایی متغیرها و هم انباشتگی با عنایت به کوتاه بودن دوره مورد مطالعه (۱۲ سال) نیازی به آزمون مانایی نیست (بالتاجی، ۲۰۰۵، صص ۲۴۸-۲۳۸).<sup>۳</sup>

همان طور که از نتایج سناریوها ملاحظه می‌شود سودآوری صنایع بر رشد بهره‌وری تأثیر مثبت دارد که مطابق تحلیل صورت گرفته در مبانی نظری است و نشان می‌دهد که در صنایع کارخانه‌ای ایران سودآوری از طریق فراهم کردن منابع و ایجاد انگیزه برای سرمایه‌گذاری موجب رشد بهره‌وری است. البته همان طور که خروجی سناریوی دوم نشان می‌دهد شکاف تکنولوژی نیز با رشد بهره‌وری رابطه مثبتی دارد و نشان می‌دهد که در صنایع با شکاف تکنولوژی بالا، انگیزه برای ارتقاء سطح تکنولوژی و لذا رشد بهره‌وری بیشتر است. همچنین مطابق نتایج ارائه شده در جدول رابطه مثبت و معنی‌داری بین متغیر تقاطعی مخارج تحقیق و توسعه و سودآوری بر رشد بهره‌وری وجود دارد که نشان می‌دهد مخارج تحقیق و توسعه در صنایع انحصاری سبب رشد بهره‌وری می‌شود و نظریه شومپیتر را در صنایع ایران مورد تأیید قرار می‌دهد.

**شکاف تکنولوژی (diff):** به منظور محاسبه شکاف تکنولوژی (diff) در صنایع ایران از رویکرد ایگن و همکارانش (۲۰۰۹) استفاده گردد. آنها تفاوت بهره‌وری نیروی کار بنگاه‌های صنایع یک کشور پیشرفته (ایالات متحده) را از بهره‌وری نیروی کار بنگاه‌ها در صنایع متناظر برای کشور مورد مطالعه (انگلستان) به عنوان شکاف تکنولوژی منظور نمودند.<sup>۱</sup> از دلایل انتخاب ایالات متحده برای محاسبه شکاف مذکور، سرمایه‌گذاری خارجی بالا و روابط تجاری آن کشور با انگلستان ذکر شده است. در مطالعه حاضر صنایع کشور آلمان به عنوان پایه‌ای برای مرز تکنولوژی مد نظر قرار گرفت و برای محاسبه شکاف تکنولوژی در صنایع ایران استفاده گردید. دلیل انتخاب کشور آلمان، سهم تجاری بالای آلمان با ایران و سرمایه‌گذاری بالاتر آن کشور نسبت به سایر کشورها در ایران طی دوره مورد بررسی (۱۳۸۶-۱۳۷۴) می‌باشد (رحیم زاده، ۱۳۸۷: ۹۲-۸۶). به منظور محاسبه شکاف تکنولوژی، ابتدا ارزش افزوده زیرگروه‌های صنعتی در آلمان برای هر یک از صنایع ISIC چهاررقمی از کتاب سال آمارهای صنعتی<sup>۲</sup> برای دوره (۲۰۰۵-۱۹۹۵) به دلار اخذ و با استفاده از نرخ رشد ارزش افزوده صنایع که توسط بانک جهانی ارائه شده، به قیمت واقعی سال پایه ۱۹۹۷ میلادی (۱۳۷۶ شمسی) محاسبه گردید همچنین ارزش افزوده واقعی در صنایع ایران به دلار در تمامی سال‌ها به صورت یکسان تعدیل شد و در نهایت با تقسیم ارزش افزوده بر نیروی کار در صنایع دوکشور، اختلاف بهره‌وری نیروی کار زیرگروه‌های صنعتی در ایران با بهره‌وری نیروی کار در زیرگروه‌های صنعتی در آلمان (با منظور نمودن دو وقفه برای انتقال و راه اندازی تکنولوژی در ایران)، به عنوان شکاف تکنولوژی برای صنایع ایران مد نظر قرار گرفت.

۱. بسیاری از مطالعات از این روش برای محاسبه شکاف تکنولوژی استفاده نمودند که از آن جمله می‌توان به مطالعات انجام شده توسط (Sjoholm, 1999), (Kathuria, 2001, 2002, 2011), (Timmer, 2002), (Castellani & Zanfei, 2002) و (Elmawazini, 2011) اشاره نمود.

2. International Year book of Industrial Statistics

۳. البته آزمون مانایی و هم انباشتگی عدم وجود ریشه واحد و هم انباشتگی را مورد تأیید قرار می‌دهد.

معنی‌داری پایینی برخوردار است که نشان می‌دهد اثرات رهایی از رقابت و شومپیتری ناشی از ورود بنگاه‌ها بوجود نمی‌آید. نتایج فوق در حالی است که براساس سناریوهای برآورد شده، ورود بنگاه‌ها در صنایع انحصاری موجب رشد بهره‌وری و در صنایع رقابتی موجب کاهش بهره‌وری است. اما افزایش واردات در صنایع انحصاری وقتی اثر شکاف تکنولوژی در مدل لحاظ شده (سناریوی دوم)، موجب کاهش رشد بهره‌وری است. بنابراین می‌توان گفت در تأثیر واردات (حضور بنگاه‌های خارجی) بر رشد بهره‌وری، شکاف تکنولوژی و سودآوری عامل مؤثرتری است در حالی که در تعیین تأثیر مثبت ورود بنگاه بر رشد بهره‌وری، تنها سودآوری عامل مؤثری خواهد بود.

### بحث و نتیجه گیری

تشویق بنگاه‌ها به ایجاد نوآوری و رقابت بین بنگاه‌ها برای کسب تکنولوژی برتر نقش مهمی را در ارتقاء رقابت‌پذیری و رشد بهره‌وری ایفاء می‌نماید. بنگاه‌های فعال در یک صنعت معمولاً با ورود بنگاه جدید که غالباً از تکنولوژی بالایی برخوردار است و یا افزایش واردات که در واقع حضور بنگاه‌های خارجی در بازار داخلی است برای کسب و به‌کارگیری فناوری بالا تحریک و ترغیب می‌شوند. البته مطابق تحلیل‌های نظری در میزان و جهت اثرگذاری ورود و واردات بر رقابت تکنولوژی و رشد بهره‌وری، درجه رقابتی و شکاف تکنولوژی عناصر کلیدی می‌باشند. بر این اساس در این مطالعه اثر ورود بنگاه جدید و واردات بر عملکرد صنایع کارخانه‌ای ایران با تأکید بر درجه رقابتی و شکاف تکنولوژی در قالب رویکرد داده‌های تابلویی پویا مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان‌داد وقتی واردات در صناعی که از شکاف تکنولوژی پایینی برخوردارند، افزایش می‌یابد منجر به افزایش انگیزه بنگاه‌های موجود برای کسب تکنولوژی برتر شده و همین امر موجب رشد بهره‌وری در صنایع مذکور می‌گردد (اثر رهایی از رقابت). اما افزایش واردات در صناعی که شکاف تکنولوژی بالایی دارند، موجب کاهش انگیزه بنگاه‌ها در کسب تکنولوژی برتر شده و به این ترتیب بهره‌وری کاهش می‌یابد (اثر شومپیتری).

جدول ۱. نتایج حاصل از برآورد مدل

سناریو	سناریو ۱		سناریو ۲	
	ضرایب	آماره t	ضرایب	آماره t
y(-1)	۰/۳۳	۱۲۱	۰/۲۷	۳۸
L	۰/۶۸	۱۱۱	۰/۴۴	۳۹
K	۰/۱۷	۶۲	۰/۱۵	۳۳
GAP	۰/۳۴	۱۰۷	۰/۴۷	۱۱۲
LR(-2)	-۰/۰۳	-۳۲	-۰/۰۱	-۴/۳
LR*T	۰/۰۱	۱۶	۰/۰۳	۱۱
GAP*LR*T	۰/۰۳	۱۴	۰/۰۱	۲
SK(-1)*T	۰/۰۱	۲۰	-۰/۰۰۱	-۰/۹
RD(-2)*T	۰	-۱	۰	۰/۶
RD(-2)*LR*T	۰/۰۱	۱۴	۰/۰۱	۴/۳
E(-1)*T	۰	-۸	۰	-۱/۶
E(-1)*LR*T	۰	۲	۰	۲/۷
E(-1)*DIFF*T	۰		۰	۰/۷
IM*T	۰	۲	۰/۰۱۵	۱۶
IM*LR*T	۰	۳	-۰/۰۱	-۳
IM*DIFF*T	۰		۰	-۲۲
DIFF*T	۰		۰	۳۹
K/N*T	۰		۰/۰۱	۸

  

	%۲۳	%۲۳
Sargan- Test	۲۳	۲۳
AR(1)	-۱۷	-۱۶
AR(2)	۱/۴	۱/۶

ماخذ: نتایج تحقیق

به منظور بررسی اثرات شومپیتری و رهایی از رقابت، به پیروی از ایگن و همکارانش از واردات و ورود بنگاه‌ها که در واقع درجه رقابتی بازار را تحت تأثیر قرار می‌دهند، در سناریوی دوم استفاده شد. منفی بودن ضریب متغیر تقاطعی واردات و شکاف تکنولوژی (diff\*im\*t) در نتایج خروجی سناریو دوم نشان می‌دهد که واردات در صنایع با شکاف تکنولوژی بالا، سبب کاهش رشد بهره‌وری و در صنایع با شکاف کمتر، موجب افزایش رشد بهره‌وری است که به ترتیب بر وجود اثرات شومپیتری و رهایی از رقابت ناشی از واردات در این صنایع تأکید دارند. اما چنانچه از جدول مذکور قابل ملاحظه است متغیر تقاطعی ورود و شکاف تکنولوژی (diff\*e(-1)\*t) از

عامل مؤثری بوده، به طوری که ورود بنگاه‌ها در صنایع انحصاری، موجب ارتقاء بهره‌وری و در صنایع رقابتی موجب کاهش بهره‌وری است. به عبارتی نتایج حاکی از آن است که ورود بنگاه‌ها براساس مکانیزم ارائه شده توسط جایمویچ و فلئوتوتو بر رشد بهره‌وری تأثیر می‌گذارد. این در حالی است که براساس خروجی مدل، واردات در صنایع انحصاری موجب کاهش بهره‌وری است. لذا براساس نتایج این مطالعه می‌توان گفت به منظور ارتقاء بهره‌وری صنایع لازم است ورود بنگاه‌های جدید در صنایعی که سود آوری بالا دارند و از موقیبت انحصاری برخوردارند با رفع موانع ورود، تشویق شوند.<sup>۲</sup> همچنین واردات در صنایعی که شکاف تکنولوژی پایین دارند و از طرفی دارای درجه رقابتی بالایی هستند، افزایش یابد که اصلاح در سیاستهای تعرفه‌ای براساس شکاف تکنولوژی و درجه رقابتی را مورد تأکید قرار می‌دهد.

در کنار توصیه‌های سیاستی فوق برای ورود و واردات، با عنایت به مفهوم و کارکرد اثرات شومپیتری و رهایی از رقابت، لازم است در سیاستگذاری برای سرمایه‌گذاری خارجی نیز که در واقع به حضور بنگاه‌های خارجی در بازار داخل دلالت دارد، به سطح تکنولوژی بنگاه‌های خارجی و شکاف تکنولوژی صنایع متناظر در داخل نیز توجه شود و در کنار فواید سرمایه‌گذاری خارجی این موضوع مد نظر قرار گیرد که چه بسا ورود بنگاه خارجی با تکنولوژی برتر در یک صنعتی که شکاف تکنولوژی بالایی دارد، موجب بروز اثر شومپیتری و مایوس شدن بنگاه‌های داخلی از ادامه فعالیت در آن صنعت گردد.

این درحالی است که شکاف تکنولوژی در اثرگذاری ورود بنگاه جدید بر رشد بهره‌وری صنعت، متغیر مؤثری نبوده و با ورود بنگاه جدید به صنعت، اثرات شومپیتری و رهایی از رقابت شکل نمی‌گیرد.

با عنایت به نتایج فوق سوالی که مطرح می‌شود این است که چرا صنایع برخوردار از شکاف تکنولوژی پایین، نسبت به افزایش واردات، حساس بوده، اما نسبت به ورود بنگاه‌های جدید واکنشی از خود نشان نمی‌دهند؟ پاسخ به این سوال با عنایت به بحث پورتر<sup>۱</sup> (۱۹۹۰) که به تأثیر شرایط محیطی بر عملکرد بنگاه‌ها تأکید دارد، می‌تواند به این صورت بیان شود که در بحث ورود، بنگاه‌های موجود در صنعت با بنگاه جدید که مجبور به قبول شرایط محیطی یکسان با بنگاه‌های قدیمی صنعت هستند، رقابت می‌کنند و در صورتیکه محیط فعالیت بنگاه‌ها، شرایط لازم برای ایجاد رقابت و نوآوری را نداشته باشد، انگیزه بنگاه‌ها برای رقابت و نوآوری پس از ورود بنگاه جدید کم‌رنگ می‌شود چرا که آنها از طریق سازو کارهای غیر رقابتی و روابطی که قبل از ورود بنگاه جدید با نهادها و ارگان‌های صاحب قدرت ایجاد نمودند، سعی می‌کنند بر بنگاه جدید پیروز شوند. لیکن با افزایش واردات، بنگاه‌های صنعت در واقع با بنگاه‌های خارجی به رقابت می‌پردازند و همان‌طور که می‌دانیم شرایط حاکم بر بنگاه‌های خارجی متفاوت از شرایط داخلی است و سازوکارهایی غیر رقابتی کارایی نخواهد داشت. به عبارتی در صورت وجود فشار وارداتی، فضای حاکم بر بنگاه‌های بازار داخلی، تنها شامل محیط داخلی کشور نبوده و فعالیت بنگاه‌ها متأثر از فضای خارجی نیز خواهد بود. لذا در صورت عدم ارائه عملکرد مناسب از سوی بنگاه‌های داخلی، چه بسا بنگاه‌های داخلی مجبور به خروج از صنعت می‌شوند. بنابراین بنگاه‌های داخلی تحت فشار وارداتی مجبور به ارائه واکنش مناسب هستند.

علاوه بر موارد فوق، براساس خروجی مدل برآورد شده، سودآوری بنگاه‌ها در اثرگذاری ورود بنگاه‌ها بر رشد بهره‌وری

۲. تفسیر نتیجه فوق برای صنایع انحصاری می‌تواند به این صورت بیان شود که سودآور بودن بسیاری از صنایع انحصاری در ایران ناشی از وجود سیاست‌های حمایتی و تعرفه بالای آنهاست لذا مواجه آنها با بنگاه بین‌المللی که از طریق کاهش تعرفه و افزایش واردات صورت می‌گیرد منجر به کاهش سودآوری و انگیزه لازم در آنها برای سرمایه‌گذاری و ارتقاء بهره‌وری می‌گردد. اما همان‌طور که نشان داده شد، ورود بنگاه‌ها در صنایع انحصاری موجب ارتقاء بهره‌وری است. لذا در این صنایع با عنایت به نظریه مزیت رقابتی لازم است ابتدا با تسهیل موانع ورود و گسترش رقابت در داخل، توانایی بنگاه‌ها افزایش یابد. سپس متناسب با افزایش این توانایی، افزایش واردات صورت پذیرد (همان‌طور که نشان داده شد واردات در صنایع رقابتی موجب کاهش شکاف تکنولوژی است).

1. Porter.

## منابع

- و سیاست‌های اقتصادی، سال بیستم، شماره ۶۳، صص ۳۲-۵.
- رحیم زاده، فرزاد (۱۳۸۷)، بررسی نقش و اهمیت آلمان در روابط اقتصادی با ایران، تهران: موسسه تحقیقاتی تدبیر اقتصاد.
- رنانی، محسن (۱۳۷۶)، بازار یا نابازار، بررسی موانع نهادی کارایی نظام اقتصادی بازار در اقتصاد ایران، چاپ اول. تهران: انتشارات سازمان برنامه و بودجه.
- Aghion P., Bloom N., Blundell R., Griffith R. and P. Howitt (2005), "Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship", *The Quarterly Journal of Economics*, pp.701-728.
- Aghion p., Bloom N., Blundell R., Griffith R., Howitt p. and S. prantl (2009), "The Effects of Entry on Incumbent Innovation and Productivity", *The Review of Economics and Statistics*, 91(1), pp.20-32.
- Aghion P., Bechtold S., Cassar L. and H. Herz (2014), The Causal Effects of Competition on Innovation: Experimental Evidence, Working paper
- Alder S. (2010), "Competition and Innovation: Does the Distance to the Technology Frontier Matter?", *University of Zürich, Institute for Empirical Research in Economics*, Working Paper No. 493.
- Gorodnichenko Y., Svejnar J. and K. Terrell (2008), Globalization and Innovation in Emerging Markets, IZA Discussion Paper No. 3299
- Hall R. (1988), "The Relation Between Price and Marginal Cost in U.s. Industry", *Journal of Political Economy*, 96(5), pp.921-947.
- Hart O. (1983), "The Market Mechanism As an Incentive Scheme", *Bell Journal of Economics*, 14(2), pp.366-382.
- Jaimovich N. and M. Floetotto (2008), "Firm Dynamics, Markup Variations and The Business Cycle", *Journal of monetary Economics*, No.55, pp. 1238-1252.
- Kamien M.I. and N.L. Schwartz (2001), "Market Structure & Innovation :A Survey", *Journal of Economic Literature*, pp.1-37.
- Kathuria V. (2010), "Does the Technology Gap Influence Spillovers? A Post-Liberalization Analysis of Indian Manufacturing Industries", *Oxford Development Studies*, 38(2), pp.145-170.
- Mohnen P. and T. Ten Raa (2008), "Competition and Performance: The Different Roles of Capital and Labor", *Journal of Economic Behavior and Organization*, No. 65, pp.573-584.
- Nickell S.J. (1996), "Competition and Corporate Performance", *Journal of Political Economy*, 104(4), pp. 724-745.
- Polder M. and E. Veldhuizen (2012) "Innovation and Competition in the Netherlands: Testing the Inverted U for Industries and Firms". *Journal of Industry, Competition and Trade*, 12(1-2), pp. 67-91.
- Peneder M. and M. Wörter (2013), "Competition R&D and Innovation: Testing the Inverted-U in a Simultaneous System", *WIFO Working Papers*, No. 448.
- Petropoulos G. (2015), "The Relationship Between Competition and Innovation: How Important are Firms' Financial", *Toulouse School of Economics, Constraints*, Work in progress.
- Scherer F.M. (1967). "Market Structure and The Employment of Scientists and Engineers", *The American Economic Review*, 57(3), pp.524-531.
- Tirole J. (1990), "The Theory of Industrial Organization", *Massachusetts Institute of Technology*.
- Van der Wiel H. (2010) *Competition and Innovation: Together a Tricky Rollercoaster for Productivity*. Tilburg University, Tilburg.