فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی
سال بیستم، شماره ۶۳، پاییز ۱۳۹۱، صفحات ۱۳۲- ۱۰۵

پویایی تمرکز صنعتی در صنایع کارخانه‌ای ایران

احمد صدرایی‌جواهری
استادیار گروه اقتصاد دانشگاه شیراز
sadraei@shirazu.ac.ir

مجتبی منوچهری
کارشناس‌ارشد اقتصاد
m.manoochehri82@yahoo.com

در این مطالعه میزان اختلاف تمرکز صنعتی با میزان یکنواخت آن در صنایع کارخانه‌ای ایران بررسی می‌شود. جهت انجام این بررسی، تجزیه و تحلیل مدل‌ها با استفاده از روش مقطعی و برای ۹۴ صنعت با کدهای چهار رقمی ISIC در دو سال ۱۳۷۸ و ۱۳۸۶ انجام گرفته است. مشاهدات نشان می‌دهند تعدیل تمرکز صنعتی به سمت مقدار یکنواخت آن به‌صورت تعدیل جزئی است. معنادار و کوچکتر از یک بودن ضریب متغیر وقفه‌ای تمرکز در مدل‌ها حاکی از تعدیل ناقص تمرکز به سمت وضعیت یکنواخت است. این نتیجه برای زیرمجموعه‌ای از صنایع شامل ۴۷ صنعت با دسته‌بندی شدت تبلیغات بالا و پایین نیز مشاهده شده است. علاوه براین، مقایسه شاخص تمرکز هرفیندال- هیرشمن در این صنایع حاکی از آن است که سطح تمرکز صنعتی در اکثر صنایع (۶۳ درصد) در این دوره زمانی کاهش یافته است. نتایج به‌دست آمده در دسته‌بندی صنایع بر اساس شدت تبلیغات شاهدی قوی در تأیید نظریه ساتن مبنی بر وجود رابطه‌ای معکوس بین تمرکز صنعتی و اندازه بازار برای صنایع با هزینه اولیه ورود برون‌زا (شدت تبلیغات کم) می‌باشد، این نتیجه در صنایع با هزینه اولیه ورود درون‌زا (شدت تبلیغات بالا) تأیید نشد.

طبقه‌بندی JEL: *C31, L11, L60*.
واژه‌های کلیدی: *تمرکز صنعتی، صنایع کارخانه‌ای ایران، روش مقطعی، ضریب تعدیل.*

* **تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۱۲/۱۳** **تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۱**

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

۱. مقدمه

رشد و توسعه اقتصاد به‌وسیله تغییرات در ساختار فعالیت‌های اقتصادی مشخص می‌شود. یکی از شاخه‌های مهم اقتصاد صنعتی، بررسی تئوری‌های رفتار بنگاه‌ها و در کل بازار است. اقتصاددانان بهترین عملکرد اقتصادی را عملکرد رقابتی می‌دانند؛ بنابراین بررسی مطالعاتی از این دست باعث تدوین سیاست‌های دقیق رقابت و شرایط حصول عملکرد رقابتی می‌شود که در نهایت منجر به افزایش کارایی، رفاه مصرف‌کنندگان و جامعه می‌گردد. از این رو، بیشتر کشورهای در حال توسعه و کمتر صنعتی‌شده همچون ایران در سال‌های اخیر به این موضوع توجه بیشتری نشان دادند. ادعا این است که رقابت، تولید، کارایی و بهره‌وری را افزایش و قیمت‌ها را کاهش می‌دهد. به علاوه، انحصار به کاهش انگیزه نوآوری فنی منجر می‌شود. نظریه‌های اقتصادی به عملکرد برتر بازارهای رقابت در مقایسه با بازارهای انحصاری اشاره دارند. با توجه به اندازه شاخص تمرکز می‌توان مشخص نمود چه حد ساختار اقتصادی کشور انحصاری است.

مبحث تمرکز صنعتی از موضوعات پراهمیت در زمینه سازمان و اقتصاد صنعتی محسوب می‌گردد. تمرکز یکی از مهم‌ترین متغیرهای ساختاری بازار شمرده می‌شود. ساختار بازار ترتیب قرارگرفتن اجزای مختلف بازار است که خصوصیات سازمانی بازار را معرفی می‌کند؛ به‌طوری‌که به کمک این خصوصیات می‌توان رابطه اجزای بازار را مشخص نمود. کمی‌کردن این متغیرهای ساختاری، درک مناسبی از خصوصیات ساختاری بازارها را محقق می‌سازد؛ به‌طوری‌که بسیاری از دانشمندان و محققین در کارهای تجربی خود از این متغیرها برای شناسایی ساختار بازار استفاده نموده‌اند. با محاسبه میزان تمرکز می‌توان درخصوص ساختار بازار و سنجش قدرت انحصاری در بازارها نظر داد.

محققان با استفاده از مفهوم تمرکز تا حد زیادی قادر به اندازه‌گیری سطح رقابت و انحصار در بازارها شدند. البته نمی‌توان ادعا نمود که با اندازه‌گیری تمرکز بازار به‌طور دقیق می‌توان به میزان فعالیت انحصاری و قدرت انحصاری اعمال شده در بازارها پی برد، زیرا در بسیاری از بازارها تمرکز و اندازه آن به‌طور قطعی معرف سطح رقابت یا انحصار نمی‌باشند (عبادی و شهیکی‌تاش، ۱۳۸۳)، بنابراین در بیشتر مطالعات رابطه مستقیمی بین تمرکز و انحصار در نظر گرفته می‌شود؛ به‌طوری‌که یک بازار متمرکز بیانگر آن است که تعدادی از بنگاه‌های موجود در بازار دارای قدرت انحصاری هستند. دلیل وجود انحصار هر چه باشد موجب افزایش قدرت انحصاری می‌شود که کاهش رفاه اجتماعی را در پی دارد. میزان کاهش در رفاه جامعه که ناشی از انحصار است از جمله مسائل بحث‌برانگیز در اقتصاد است، زیرا برخی معتقدند که انحصار منافعی را نیز به همراه دارد که آثار اخلالی آن را برطرف می‌سازد. از مزایای انحصاری شدن می‌توان ایجاد انگیزه برای سایر بنگاه‌ها جهت رسیدن به شرایط انحصارگر و کسب سود، تنوع و خدمات بیشتر در ارائه کالاها و خدمات، استفاده بیشتر از تکنولوژی، فناوری و

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

بهبود کیفیت کالاها و خدمات نام برد. این مزایا در حالت انحصار چندجانبه نمود بیشتری دارند، اما ایجاد انحصار مشکلات و مضراتی نیز درپی دارد که در مجموع باعث کاهش رفاه اجتماعی می‌گردد.

در انحصار، انحصارگر دارای قدرت اعمال محدودیت بر دیگران است و قیمت و مقدار را به نفع خود تعیین می‌کند، بنابراین جنبه نامطلوب انحصار همین قدرت اعمال محدودیت انحصارگر است (جلال‌آبادی و میرجلیلی، ۱۳۸۶).

ضرورت اندازه‌گیری قدرت بازاری به‌وسیله شاخص تمرکز از آنجا مطرح شد که اکثر بازارها به رفتار غیررقابتی جهت کسب سود بیشتر گرایش نشان دادند. جهت ارتباط ساختار و عملکرد بازار از این شاخص می‌توان استفاده نمود. بخش صنعت ایران بر اساس طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی صنایع (ISIC)[1] چهار رقمی به ۱۴۱ صنعت تفکیک شده است. در این تحقیق به بررسی انحراف بین حالت بلندمدت[2] و تحقق‌یافته تمرکز و سرعت تعدیل آن با استفاده از آمار و اطلاعات راجع به صنایع کارخانه‌ای ایران[3] در سطح کدهای چهار رقمی برای ۹۴ صنعت و با بهره‌گیری از روش تجزیه و تحلیل داده‌های مقطع عرضی[4] پرداخته می‌شود.

در مباحث اقتصادی مبحث پویایی به مطالعه تغییرات اقتصادی متغیر موردنظر در گذر زمان می‌پردازد، بنابراین پویایی تمرکز صنعتی تغییر تمرکز صنعتی را در دو برهه از زمان در بردارد. حالت پویا، بررسی رفتار متغیرها در زمان را دنبال می‌کند و معین می‌سازد آیا این متغیرها به حرکت به سوی تعادل متمایل هستند یا خیر؟ پویایی یک متغیر نشان‌دهنده تفاوت تغییر همان متغیر طی سال‌ها و دوره‌های مختلف است که معمولاً این اختلاف با حالت مطلوب و بلندمدت یا حالت یکنواخت در نظر گرفته می‌شود. در این مطالعه، مقصود از پویایی تمرکز صنعتی چگونگی حرکت تمرکز به سمت مقدار بلندمدت خودش در طول زمان است. پویایی تمرکز صنعتی از آن جهت اهمیت دارد که تغییرات تمرکز را در طول زمان مورد بررسی قرار داده و میزان انحراف آن را با وضعیت بلندمدت و نحوه حرکت به سمت آن را نشان می‌دهد.

با محاسبه تمرکز در طول زمان می‌توان علاوه بر تعیین درجه تمرکز که میزان رقابت و انحصار در صنایع را مشخص می‌نماید، تغییرات آن را نیز معین کرد که آیا صنایع با افزایش تمرکز مواجه شده‌اند یا کاهش یا بدون تغییر بوده‌اند؟ روشن شدن این موضوع راهنمای مناسبی برای دولت، سیاستگذاران و اقتصاددانان در تدوین و ارائه سیاست‌ها می‌باشد. اهمیت موضوع تمرکز در آن است که در رشته‌های صنعتی دارای رقابت وسیع که قدرت بازار میان بنگاه‌های متعددی توزیع شده است در مقایسه با صنایعی که میزان تمرکز آنها بالاست محصول بیشتری تولید می‌شود و قیمت کالاها و خدمات تولیدی نیز به‌طور نسبی پایین‌تر است. به عبارت دیگر، اگر سهم محصول

1. International Standard Industrial Classification
2. Steady State
3. Iranian Manufacturing
4. Cross-Sectional

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

تولیدی در شاخه‌ای از صنعت در بنگاه‌های متعددی توزیع شده باشد نتیجه عملکرد آن محصول بیشتر و قیمت پایین‌تر است.

با توجه به اندازه‌گیری شاخص تمرکز بلندمدت می‌توان میزان انحراف و اختلاف تمرکز در هر مقطع از زمان را با آن و همچنین ضریب تعدیل را محاسبه نمود. سرعت ضریب تعدیل بیانگر آن است که تمرکز تحقق‌یافته با چه سرعتی به سمت تمرکز بلندمدت حرکت می‌کند. همچنین، مطالعه به تعیین سرعت تعدیل تمرکز صنعتی به سمت وضعیت بلندمدت در دو گروه صنایع با شدت تبلیغات بالا و پایین می‌پردازد تا سرعت تعدیل در هر گروه از صنایع معین گردد. بررسی مدل پویای تمرکز صنعتی از انحراف حالت تحقق‌یافته و یکنواخت آن با استفاده از شاخص تمرکز هرفیندال و برای نشان دادن تغییرات آن در سال ۱۳۸۶ نسبت به سال ۱۳۷۸ مدنظر می‌باشد.

روش تحقیق این پژوهش به‌صورت توصیفی- تحلیلی می‌باشد که از روش کتابخانه‌ای با توجه به مطالعات نظری و تجربی استفاده گردیده است. اطلاعات برای صنایع کارخانه‌ای ایران در سطح کدهای چهاررقمی و به‌صورت داده‌های خام از مرکز آمار ایران برای سال‌های ۱۳۷۸ و ۱۳۸۶ گرفته شده که از طبقه‌بندی ISIC پیروی می‌کند.

۲. مطالعات تجربی

لوی (۱۹۸۵) در مطالعه‌ای در سال ۱۹۸۵ که برای سال‌های (۱۹۶۲- ۱۹۷۳) و طی مدت ۱۱ سال صورت گرفت با بهره‌گیری از شاخص نسبت تمرکز ۴ بنگاهی، تغییر تمرکز و ضریب تعدیل جزئی مدل را برای صنایع ایالات متحده با استفاده از روش مقطعی بررسی نمود. این ضریب، سرعت تعدیل تمرکز به سمت تمرکز بلندمدت را نشان می‌دهد که در صورت یک شدن تعدیل کامل و مابین صفر و یک شدن حاکی از تعدیل ناقص است. وی سرعت ضریب تعدیل را ۰/۴۳ به‌دست آورد.

هنلی (۱۹۹۴) در مطالعه خود که در سال ۱۹۹۴ منتشر کرد سرعت ضریب تعدیل جزئی را برای دوره ۷ ساله (۱۹۸۰- ۱۹۸۷) برای صنایع انگلستان ۰/۳۵ برآورد کرد. وی در این مطالعه از شاخص هرفیندال برای شاخص تمرکز استفاده کرد.

بهاتاچاری و بلوچ (۲۰۰۰) به بررسی تغییرات تمرکز در نمونه ۱۰۲ صنعتی از کد ۴ رقمی طبقه‌بندی صنعتی استاندارد استرالیا برای سال‌های ۱۹۷۷ و ۱۹۸۴ و با استفاده از مدل تعدیل جزئی و تحلیل مقطعی پرداختند. شاخص مورد استفاده ایشان شاخص هرفیندال- هیرشمن و به‌صورت متغیر وابسته و متغیر توضیحی وقفه‌دار در مدل‌ها بود. در برآورد مدل‌ها برای حالت خطی از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) و برای حالت غیرخطی روش حداکثر درست‌نمایی (ML) استفاده شده است. نتایج مدل تعدیلی حاکی از تعدیل ناقص(ناکامل) تمرکز به سطح

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

یکنواخت و بلندمدتش است. برآورد مدل تعدیل تمرکز در دوره ۷ ساله حاکی از حرکت سریعتر نرخ تعدیل سالانه تمرکز در مقایسه با کشورهای بالغ و توسعه‌یافته صنعتی است. همچنین، ایشان یافته‌های ساتن مبنی بر رابطه منظم و معکوس بین اندازه بازار و تمرکز در صنایع با شدت تبلیغات کم (هزینه‌های اولیه ورود برون‌زا) استرالیا را تأیید کردند.

بهاتاچاری (۲۰۰۲) به محاسبه تمرکز و تعیین رقابت در صنایع موردنظر و آنالیز عوامل تعیین‌کننده تغییرات تمرکز صنعتی برای ۱۰۲ صنعت کد ۵ رقمی بین سال‌های ۱۹۸۶ و ۱۹۹۶ با استفاده از مدل تعدیل جزئی و تحلیل مقطعی و به‌وسیله شاخص تمرکز CR_4 پرداخت. نتایج حاکی از تمرکز بیشتر صنایع مالزی نسبت به سایر کشورهای توسعه‌یافته است. روش استفاده‌شده برآورد مدل برای حالت خطی حداقل مربعات معمولی (OLS) و برای حالت غیرخطی حداکثر درست‌نمایی (ML) نشان‌دهنده کاهش سطح تمرکز در دوره مطرح شده است. تلاش‌های سازمانی دولت در تقلیل دادن قدرت انحصارگران و افزایش رقابت به وسیله راه‌حل‌های توسعه برنامه ۷ ساله مالزی همچون افزایش در استفاده از سرمایه، فرصت‌های بازار و رفع موانع موفقیت‌آمیز بوده است. یافته‌های اقتصادسنجی معناداری متغیرهای شدت سرمایه، شدت تبلیغات و اندازه بازار در ارتباط با سطح تمرکز صنایع مالزی را تأیید می‌کند و نظریه پویایی تمرکز در دوره ۱۰ ساله حاکی از حرکتی کند و تدریجی نرخ تعدیل سالانه تمرکز در مقایسه با کشورهای توسعه‌یافته است.

جیونگا و ماسون (۲۰۰۳) در مقاله‌ای پویایی‌های ساختار صنعتی و قدرت بازار را با استفاده از داده‌های صنایع کارخانه‌ای کره در طول دوره جهش(۱۹۷۸–۱۹۸۲) به‌صورت مدل درآورده‌اند. روش ساختار، رفتار و عملکرد به‌دلیل نحوه محاسبه داده‌ها و به دلیل اینکه تعداد کمی از بنگاه‌های بزرگ ممکن است سهم و سود بزرگتری داشته باشند مورد انتقاد قرار گرفته است. مقاله ایشان کارهای گذشته را دنبال کرده و نشان داد ساختار بازار نسبت به سود عکس‌العمل نشان داده است. در این مدل از نرخ تعدیل ساختاری به‌عنوان انحراف سود از سطح بلندمدت آن برای سود در حالت پایدار استفاده شده است. سود بلندمدت با این فرض که تعدیل ساختاری در صنایع دورتر از حالت پایدار سریعتر انجام می‌گیرد تعیین شده است. همچنین، نشان داده شد سود و تعدیلات ساختاری روابط هماهنگی نداشته‌اند. به علاوه اینکه سیاست صنعتی به‌طور عمومی منجر به افزایش تمرکز و قدرت بازار شده است.

تحقیق پیرامون وضعیت انحصار و تمرکز در کشور ما سابقه چندانی ندارد، به‌گونه‌ای که تحقیقات کاربردی در این رابطه از دهه ۱۳۷۰ آغاز شده است. برخی از مطالعات انجام شده مستقیم و مرتبط در کشور و نتایج آنها به شرح زیر هستند:

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

خداداد کاشی (۱۳۷۷) در بخشی از کتاب خود شدت تمرکز در بازارهای ایران را با استفاده از شاخص‌های مختلف تمرکز و بر حسب متغیرهای متفاوت ارزیابی نموده است. یافته‌های تحقیق مذکور دلالت بر این دارد که تمرکز پدیده رایج در بازارهای بخش صنعت ایران است.

خداداد کاشی (۱۳۷۹) در مقاله‌ای رقابت و انحصار در بازارهای صنعتی ایران را از مجرای شاخص‌های تمرکز مورد بررسی قرار داده است. این نتایج دلالت بر آن داشت که بازارهای صنعتی ایران به شدت متمرکز بوده و سهم بالایی از ارزش ایجاد شده در بخش صنعت متعلق به بازارهای انحصاری بوده است و به‌علاوه تعداد محدودی از کارخانه‌های صنعتی ایران بر درصد قابل‌توجهی از بازارهای صنعتی مسلط می‌باشند و بخش صنعت ایران به ویژه در صنایع متمرکز بنگاه‌های بزرگ گرایش به کاربرد فناوری سرمایه‌بر داشتند.

جلال‌آبادی و میرجلیلی (۱۳۸۶) جهت بررسی انحصار، تحلیل تمرکز صنایع مختلف را مناسب می‌دانند، بنابراین انحصار و تمرکز در ۵ صنعت مهم ایران (پتروشیمی، خودرو، فولاد، شیشه و قند و شکر) طی سال‌های (۱۳۸۴-۱۳۷۹) را با استفاده از شاخص هرفیندال- هیرشمن بررسی کردند. نتایج نشان داد بخش زیادی از تولید این صنایع در تمرکز و سلطه تعداد اندکی بنگاه قرار دارد که با گذشت زمان و افزایش تعداد بنگاه‌ها در هر صنعت این شاخص کاهش می‌یابد، از این‌رو تمرکز در صنعت مربوطه کمتر می‌شود؛ اما کاهش تمرکز در این سال‌ها موجب تغییر اساسی در تمرکز و انحصار نشده است.

ابونوری و غلامی (۱۳۸۷) در تحقیق خود علاوه بر محاسبه نسبت تمرکز ۵ بنگاه برتر برحسب اشتغال در صنایع مختلف کشور با بکارگیری ISIC دو رقمی و استفاده از الگوی لگ‌نرمال بر اساس داده‌های سال ۱۳۸۱، این نسبت را با سال ۱۳۷۳ مقایسه کردند. بر این اساس، نتایج نسبت تمرکز در سال۱۳۸۱ در مقایسه با سال ۱۳۷۳ در تمام صنایع بجز تولید رادیو و تلویزیون و دستگاه‌های وسایل ارتباطی کاهش یافته است که این کاهش تمرکز می‌تواند ناشی از بزرگ شدن بازارها در سال ۱۳۸۱ در مقایسه با سال ۱۳۷۳ باشد. در این راستا، در سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۸۱ صنایع تولید محصولات فلزی فابریکی بجز ماشین‌آلات و تجهیزات؛ تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی؛ تولید پوشاک؛ تولید مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر به ترتیب از رقابتی‌ترین صنایع بوده است؛ به‌طوری‌که با نسبت تمرکز زیر ۰/۱ جزء صنایع رقابت کامل بوده‌اند. در سال ۱۳۷۳ صنعت تولید محصولات از توتون و تنباکو- سیگار؛ کشت و صنعت؛ صنایع تولید زغال کک، پالایشگاه‌های نفت و سوخت‌های هسته‌ای و در سال ۱۳۸۱ صنعت تولید محصولات از توتون و تنباکو- سیگار از انحصاری‌ترین صنایع بوده‌اند. در ۱۳۸۱ صنعت تولید رادیو و تلویزیون؛ تولید زغال کک؛ تولید سایر وسایل حمل و نقل؛ تولید ماشین‌آلات اداری، حسابگر و محاسباتی جزء انحصار چندجانبه بوده‌اند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

تعداد صنایع فعال در بازار رقابت کامل در سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۸۱ برابر با چهار صنعت بوده است. در مقابل، تعداد صنایع فعال در بازار انحصار مطلق از سه صنعت در سال ۱۳۷۳ به یک صنعت در سال ۱۳۸۱ کاهش یافته است.

صدرایی‌جواهری (۱۳۸۸) تمرکز صنعتی در صنایع آشامیدنی و غذایی ایران بین سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۰۴ برای کدهای ۴ رقمی صنعتی و با شاخص‌های تمرکز CR4، CR8، هرفیندال- هیرشمن (HHI) و هانا- کی (HK) را بررسی نمود. نتایج حاکی از افزایش اندک میانگین سطح تمرکز در دوره بررسی شده بود که این افزایش سوددهی صنایع مربوطه را در برداشته است. همچنین، نتایج اثر مثبت و معنادار نیاز سرمایه اولیه بر تغییرات سطح تمرکز در صنایع منتخب را نشان داد. عوامل اندازه، شدت تبلیغات و شدت تحقیق و توسعه اثر معناداری بر تغییرات در تمرکز نداشت.

۳. مبانی نظری

برای بیان میزان تمرکز بر مبنای شاخص هرفیندال- هیرشمن لازم است مجموع مجذورات سهم بازار تمام بنگاه‌ها محاسبه گردد (خداداد کاشی، ۱۳۷۷). در یک دسته‌بندی متداول از صنایع بر حسب شاخص هرفیندال- هیرشمن صنایعی که شاخص HHI کمتر از ۱۰۰۰ دارند در گروه صنایع غیرمتمرکز جای می‌گیرند. در صنایعی که این شاخص بین ۱۰۰۰ و ۱۸۰۰ است این صنایع در گروه صنایع متمرکز قرار می‌گیرند و صنایعی که شاخص HHI بیشتر از ۱۸۰۰ دارند در گروه صنایع کاملاً متمرکز قرار می‌گیرند. طبق این دسته‌بندی در صنایع کارخانه‌ای ایران در سال ۱۳۸۶ مقدار شاخص هرفیندال در ۳۳ صنعت از کل ۹۴ صنعت (حدود ۳۵ درصد) کاملاً متمرکز، ۱۷ صنعت (حدود ۱۸ درصد) متمرکز و ۴۴ صنعت بقیه که ۴۷ درصد را شامل می‌شود تمرکز کم یا غیرمتمرکز حاصل شده است. همین دسته‌بندی برای سال ۱۳۷۸، ۳۸ صنعت (حدود ۰/۴۰۴ درصد) کاملاً متمرکز، ۱۸ صنعت (حدود ۰/۱۹۲ درصد) متمرکز و ۳۸ صنعت (حدود ۰/۴۰۴ درصد) تمرکز کم یا غیرمتمرکز را نشان می‌دهد. محاسبات نشان می‌دهند حدود ۵۳ درصد از صنایع کارخانه‌ای ایران در سال ۱۳۸۶ دارای شاخص HHI بیش از ۱۰۰۰ می‌باشند. این نشان می‌دهد اکثر صنایع کارخانه‌ای در ایران دارای سطح تمرکز بالا می‌باشد. این موضوع می‌تواند موجب نگرانی سیاستگذاران در زمینه تضمین حقوق مصرف‌کنندگان باشد، زیرا تمرکز بالا موجب ارتقاء قدرت بازاری بنگاه‌ها و افزایش احتمال اعمال قدرت بازاری و کسب سود اقتصادی از سوی بنگاه‌های حاضر در این صنایع می‌گردد.

جدول ۱. میانگین شاخص هرفیندال محاسبه‌شده

متغیر	H_{86}^{*}	H_{86}	H_{78}	$H_{86} - H_{78}$
میانگین	۱۲۳۶	۱۷۹۴	۱۹۳۸	-۱۴۴

مأخذ: نتایج تحقیق.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

۳-۱. شدت تبلیغات و ساختار بازار

مطالعات تجربی نشان می‌دهند شدت تبلیغات در بازارها یکسان نیست. برای مقایسه میزان شدت تبلیغات میان بازارها معمولاً از نسبت هزینه‌های تبلیغاتی به ارزش فروش استفاده می‌شود. برخی اقتصاددانان تفاوت در شدت تبلیغات را ناشی از تفاوت در ساختار بازارها می‌دانند. این گروه از اقتصاددانان مدعی هستند که بر اساس یافته‌های تجربی شدت تبلیغات در ساختار انحصار چندجانبه در بالاترین حد خود قرار دارد. شدت تبلیغات در ساختار انحصاری کمتر و در ساختار رقابتی در حداقل خود قرار می‌گیرد.

۳-۲. هزینه‌های ثابت و غیرقابل بازگشت[1]

تابع هزینه عموماً به‌صورت مجموع هزینه‌های ثابت و متغیر در نظر گرفته می‌شود. بنگاه‌ها در ابتدا و برای آغاز کار خود و ورود به صنعت با هزینه‌های ثابت مواجه و متحمل پرداخت آن می‌شوند. در این باب می‌توان هزینه‌های اولیه ورود (هزینه‌های تأسیسی)[2] و حتی هزینه‌های غیرقابل بازگشت را جزء هزینه‌های ثابت دانست. این هزینه‌های ثابت بر سطح سود بنگاه اثر می‌گذارند؛ اما از آن تأثیر نمی‌پذیرند.

بخشی از هزینه‌های بنگاه که نمی‌توانند مجدد به‌دست بیایند را هزینه غیرقابل بازگشت بنگاه می‌نامند. هزینه‌های غیرقابل بازگشت به دو صورت برون‌زا و درون‌زا می‌باشد. از نقطه‌نظر بنگاه اغلب حالت برون‌زای آن در نظر گرفته می‌شود. برخی مواقع این هزینه‌ها توسط دولت تعیین و گمارده می‌شوند؛ به عنوان مثال نیاز به داشتن مجوز یا پروانه برای یک مؤسسه بازرگانی معین که مجوز آن را دولت صادر می‌کند. در مواردی دیگر، هزینه‌های غیرقابل بازگشت توسط تصمیمات بنگاه‌هایی که از قبل در بازار فعال بوده‌اند مشخص می‌شود. به‌عنوان مثال، بنگاه‌های جدید ممکن است به ناچار برای به‌دست آوردن شهرت و معروفیت به تبلیغات و دیگر اقدامات بازاریابی مجبور شوند تا مصرف‌کنندگان را متقاعد به استفاده از محصولاتشان کنند، بنابراین بنگاه‌ها می‌بایست آن را دقیقاً مورد توجه قرار دهند (بلفلام و پیتز، ۲۰۱۰). روشن شدن تفاوت میان هزینه‌های غیرقابل بازگشت برون‌زا و درون‌زای صنایع و تجزیه و تحلیل اینکه چگونه اندازه بازار بر تمرکز بازار تأثیر می‌گذارد سؤالی است که پس از تشریح آن به پاسخش می‌رسیم؛ بنابراین در ابتدا لازم است تعریف هزینه‌های غیرقابل بازگشت برون‌زا و درون‌زا[3] آورده شود.

1. Fixed and Sunk Costs
2. Set-up Costs
3. Exogenous and Endogenous Sunk Costs

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

۳-۲-۱. هزینه‌های غیر قابل بازگشت برون‌زا

بنگاه‌ها جهت وارد شدن به صنعت مجبور به پرداخت هزینه ثابت اولیه ورود (هزینه تأسیسی) هستند که الزاماً نمی‌توانند هنگام خروج از بازار آنها را به‌دست آورند. این هزینه ثابت اولیه ورود، هزینه غیرقابل بازگشت برون‌زا نامیده می‌شود. این هزینه از آن جهت برون‌زا نامیده می‌شود که تعیین مقدار آن در مدل تا حد زیادی تحت کنترل و تصمیم بنگاه نمی‌باشد. ماشین‌آلات تخصصی را می‌توان به‌عنوان مثالی از هزینه اولیه ورود برای بنگاه نام برد.

۳-۲-۱-۱. هزینه‌های غیر قابل بازگشت برون‌زا و تمرکز صنعتی

هزینه ثابت اولیه ورود که همان هزینه غیرقابل بازگشت برون‌زا است با تعداد بنگاه‌های صنعت رابطه معکوسی دارد، به‌طوری‌که کاهش هزینه ثابت اولیه ورود باعث افزایش تعداد بنگاه‌ها می‌شود و افزایش تعداد بنگاه‌ها نیز افزایش اندازه بازار را در پی دارد و در نهایت به کاهش تمرکز صنعتی منجر می‌گردد. در حالت حدی زمانی‌که هزینه ثابت اولیه ورود (هزینه غیرقابل بازگشت برون‌زا) به صفر میل می‌کند تعداد بنگاه‌ها و اندازه بازار به سمت بی‌نهایت متمایل می‌شود و تمرکز نیز به سمت صفر میل می‌کند، بنابراین در صنایعی با هزینه غیرقابل بازگشت برون‌زا تمرکز صنعتی کاهش پیدا می‌کند و به صفر نزدیک می‌شود هنگامی‌که اندازه بازار افزایش یابد. بنابراین، می‌توان رابطه مستقیمی بین تمرکز صنعتی و هزینه‌های غیرقابل بازگشت برون‌زا متصور بود (بلفلام و پیتز، ۲۰۱۰).

در خصوص نحوه ارتباط بین تمرکز، اندازه بازار و هزینه‌های اولیه ورود ساتن(۱۹۹۱) بیان می‌کند که صرفاً تا زمانی‌که هزینه‌های ثابت اولیه ورود (تأسیسی) برای صنعت مشخصاً برون‌زا هستند یک ارتباط معکوس بین کران پایین تمرکز و اندازه بازار انتظار می‌رود (بهاتاچارا و بلوچ، ۲۰۰۰). اما در صورت درون‌زا درنظرگرفتن این هزینه‌ها، به‌طور قاطع نمی‌توان درخصوص فرم تابعی و ارتباط بین اندازه بازار و تمرکز نظر داد.

۳-۲-۲. هزینه‌های غیرقابل بازگشت درون‌زا

پس از مشاهده تناقض بین تئوری اقتصادی هزینه غیرقابل بازگشت برون‌زا و مشاهدات عملی و تجربی نیاز به ایجاد تئوری جدیدی در این خصوص مطرح شد که این تئوری جدید و مشاهدات تجربی مطابق و موافق هم باشند. تئوری جدید با عنوان هزینه‌های غیرقابل بازگشت درون‌زا شکل گرفت و فرض کرد هزینه‌های ثابت اولیه ورود تا حدی درون‌زا هستند. ساتن (۱۹۹۱) در این خصوص پیشنهاد کرد برای تمرکز حد (کران) پایینی درنظرگرفته شود که این حد عدد ثابتی مخالف صفر و مثبت است. در هزینه‌های غیرقابل بازگشت درون‌زا برخلاف هزینه‌های غیرقابل بازگشت برون‌زا تعیین مقدار آن در مدل تا حد زیادی تحت تصمیم و کنترل بنگاه‌ها می‌باشد. تبلیغات، تحقیق و توسعه (R & D) و بهبود نوآوری و تکنولوژی از این نوع هزینه‌ها هستند (بلفلام و پیتز، ۲۰۱۰).

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

۳-۲-۲-۱. هزینه‌های غیرقابل بازگشت درون‌زا و تمرکز صنعتی

در بازارهایی با هزینه‌های غیرقابل بازگشت درون‌زا حتی زمانی‌که اندازه بازار بدون حد و مرز رشد می‌یابد یک کران مثبت اکید برای تعداد بنگاه‌ها وجود دارد که تعداد بنگاه‌ها از حد معینی افزایش پیدا نمی‌کند و همچنین وجود این کران باعث می‌شود تمرکز صنعتی نیز از حد معینی کاهش نیابد. ساتن پس از تأیید این تئوری ادعا می‌کند یک رابطه تابعی بین اندازه بازار و تمرکز وجود ندارد. بنابراین، در صنایع با هزینه‌های غیرقابل بازگشت درون‌زا یک کران پایین تمرکز وجود دارد که حتی با افزایش اندازه بازار و تعداد بنگاه‌ها تمرکز به عدد ثابت مثبتی میل می‌کند (بلفلام و پیتز، ۲۰۱۰).

٤. ساختار الگو

مطالعه به بررسی و آزمون مدل‌ها به‌صورت‌های نمونه کلی صنایع(۹۴ صنعت) و نمونه زیرمجموعه صنایع می‌پردازد. شایان ذکر است در نمونه زیرمجموعه‌ای صنایع که شامل ۴۷ صنعت می‌باشد تقسیم‌بندی به دو حالت شدت تبلیغات بالا و پایین مدنظر است. برآورد و تخمین مدل تقسیم‌بندی صنایع در حالت شدت تبلیغات بالا و پایین در جهت بررسی نظریه‌های اقتصادی مربوط به هزینه‌های غیرقابل بازگشت (هزینه‌های اولیه ورود) برون‌زا و درون‌زا و به‌طور خاص نظریه ساتن در این زمینه را مورد توجه قرار می‌دهد.

۴-۱. مدل حالت یکنواخت تمرکز

مدل حالت یکنواخت تمرکز به‌صورت زیر نشان داده می‌شود که اثر انتظاری هر یک از متغیرهای توضیحی بر آن در زیر آن نشان داده شده است.

$$\text{Ln } H_t^* = \beta_0 + \beta_1 \text{LnMKT}_t + \beta_2 \text{LnK/S}_t + \beta_3 \text{LnCDR}_t + \beta_4 \text{LnIMP}_t + \beta_5 \text{CPD} \qquad (۱)$$

$$+ \quad + \quad + \quad ? \quad +$$

به‌طور کلی و خلاصه متغیرهای مدل‌ها شامل H_t شاخص هرفیندال در حالت تحقق‌یافته سال ۱۳۸۶؛ H_{t-n} شاخص هرفیندال حالت تحقق‌یافته در سال ۱۳۷۸؛ H_t^* سطح تمرکز حالت یکنواخت (بلندمدت) و بر اساس شاخص هرفیندال در سال ۱۳۸۶؛ MKT_t حداقل اندازه کارای بنگاه و در حالت کلی بازار؛ K/S_t شدت سرمایه؛ CDR_t تحت‌عنوان نسبت مضار هزینه‌ای برای تعیین موانع ورود؛ CPD متغیر مجازی تفاوت محصول است که برای صنایعی که کالاهای نهاده‌ای تولید می‌کنند عدد صفر و برای

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

صنایعی که کالاهای مصرفی تولید می‌کنند عدد یک لحاظ می‌شود؛ IMP_t شدت یا نفوذ واردات. لازم به ذکر است که در تمام مدل‌ها فرم لگاریتمی متغیرها لحاظ شده است.

سایر متغیرهای توضیحی بکار رفته در مدل و توجیه آثار انتظاری آنها بر شاخص تمرکز صنعتی در بالا آورده شده است. عرض از مبدأ و ضرایب مدل فوق با روش حداقل مربعات معمولی (OLS)[1] و به‌وسیله نرم‌افزار Eviews 7 برآورد می‌شود.

۴-۲. مدل‌های عدم تعادل تمرکز

برای اهداف تجربی مطالعه در مدل‌ها ۱۳۸۶ = t و ۱۳۷۸ = t-n درنظرگرفته شده است. λ همان ضریب تعدیل جزئی است که در تمام صنایع دارای ارزش یکسان و ثابت می‌باشد که کران بین صفر و یک ($0 < \lambda < 1$) را دارد. LnH_t^* سطح تعادل تمرکز در دوره t و به‌وسیله معادله (۱) مشخص می‌شود. در معادلات LnH_t متغیر وابسته مدل است. فرم ابتدایی مدل (۲) به‌صورت زیر می‌باشد که پس از جایگذاری مدل (۱) و ساده‌سازی این فرم به‌صورت نهایی مدل (۲) تبدیل می‌شود. محاسبه این مدل ضریب تعدیل جزئی ثابت را به ما گزارش می‌کند.

$$LnH_t = \lambda \, Ln \, H_t^* + (1-\lambda) \, LnH_{t-n} \quad \Rightarrow$$

$$LnH_t = \alpha_0 + \alpha_1 LnMKT_t + \alpha_2 LnK/S_t + \alpha_3 LnCDR_t + \alpha_4 LnIMP_t + \alpha_5 CPD + \alpha_6 LnH_{t-n} \qquad (۲)$$

در معادله (۲) سطح تمرکز را متغیر وابسته در نظر می‌گیریم که باعث مقایسه مستقیم بهتر با معادله (۱) و همچنین معادله (۳) در زیر می‌شود. برای محاسبه ضریب تعدیل جزئی ثابت از مدل فوق کافیست پس از تخمین مدل و مشخص‌شدن ضرایب، ضریب متغیر وقفه‌ای تمرکز (LnHt-n) را معین و سپس ضریب تعدیل جزئی ثابت به آسانی قابل محاسبه است. ضرایب متغیرهای توضیحی باقیمانده از اثر بلندمدت تمرکز ضرب در تعدیل جزئی ثابت تخمین زده شده است.

با توجه به اظهارنظر گروسکی و همکارانش در خصوص کم برآوردی و تورش رو به پایین نرخ تعدیل جزئی ثابت در دیگر مطالعات انجام شده بعدی برآوردهای تعدیل جزئی تمرکز به سمت سطح تعادلش تعدیل بسیار آهسته و کند ساختار بازار در اقتصادهای صنعتی بالغ و رشدیافته را نشان دادند (بهاتاچارا و بلوچ، ۲۰۰۰). پس از پیشنهادات و مطالعات گروسکی و همکارانش در خصوص سرعت

1. Ordinary Least Squares

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

تعدیل جزئی متغیر و تفاوت‌های قابل‌توجهی که با حالت ثابت آن داشت بهتر است سرعت تعدیل جزئی را برای صنایع مختلف غیرثابت و به‌صورت تابعی از متغیرهای مربوط به صنعت در نظر گرفت.

در معادله زیر λ_i نرخ تعدیل جزئی برای iامین صنعت است که نشان از متغیر بودن آن برای صنایع مختلف است. λ_i باید غیرمنفی و کمتر از یک بوده و به‌وسیله تابعی از متغیرهای مربوط به فرایند تعدیل صنعت مشخص شود؛ چنانچه پیرو نظریه گروسکی و همکارانش λ_i به‌صورت تابعی از سود باوقفه به‌صورت مابه‌التفاوت قیمت-هزینه واحد بر فروش در دوره t-n (PCM_{t-n}) محاسبه می‌شود که نشان‌دهنده سود بنگاه می‌باشد و انتظار اثر مثبت را بر ضریب تعدیل جزئی نمایان می‌سازد و بلندی و ارتفاع موانع ورود که به‌وسیله متغیرهای اندازه بنگاه (MKT) و نرخ عدم مزیت هزینه‌ای (CDR) است معین می‌شود. اثر انتظاری این دو متغیر بر ضریب تعدیل جزئی حاکی از اثری معکوس است. ضرایب مدل (۴) به‌صورت مستقیم قابل مشاهده نیست، بنابراین پس از جایگذاری و ساده‌سازی معادله (۳) به‌صورت زیر حاصل می‌شود که مدلی غیرخطی می‌باشد.

مدل ابتدایی(۳) به فرم زیر است که با جایگذاری مدل (۱) و (۴) در این مدل شکل نهایی به فرم مدل (۳) حاصل می‌شود. محاسبه این مدل ضریب تعدیل جزئی متغیر در هر یک از صنایع را گزارش می‌کند.

$$LnH_t=Ln\ \lambda_i(\ Ln\ H_t^{*} - LnH_{t-n})+LnH_{t-n} \quad \Rightarrow$$

$$LnH_t = (C_1 + C_2LnPCM_{t-n}+ C_3LnMKT_t+ C_4LnCDR_t)(\ \beta_0+ \beta_1LnMKT_t+ \beta_2LnK/S_t+ \beta_3 LnCDR_t+ \beta_4LnIMP_t+ \beta_5CPD-LnH_{t-n})+LnH_{t-n} \qquad (۳)$$

$$Ln\ \lambda_i = C_1+C_2LnPCM_{t-n}+C_3LnMKT_t+C_4LnCDR_t \qquad (۴)$$

\+ - -

که در آن، PCMt-n نشان‌دهنده سود باوقفه است (مابه‌التفاوت قیمت - هزینه واحد بر فروش)؛ A/S شدت تبلیغات؛ λ و λi هم به‌ترتیب ضریب تعدیل جزئی ثابت و متغیر می‌باشد. مدل (۴) با توجه به نظریه و یافته‌های گروسکی و همکاران می‌باشد که ضریب تعدیل جزئی متغیر را برحسب متغیرهای مذکور در مدل یعنی سود وقفه‌ای، اندازه بازار و موانع ورود می‌دانند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

٤-۳. معرفی متغیرها

جهت آشنایی با متغیرهای مدل‌ها ابتدا لازم است متغیرها و نحوه استخراج و محاسبه آنها ذکر شود. در زیر این متغیرها معرفی می‌شوند.

H_t شاخص هرفیندال- هیرشمن در حالت تحقق‌یافته سال ۱۳۸۶ است. این شاخص متغیر وابسته مدل محسوب می‌شود.

H_{t-n} شاخص هرفیندال- هیرشمن در حالت تحقق‌یافته سال ۱۳۷۸ که متغیر وقفه‌ای از شاخص هرفیندال می‌باشد.

H_t^* سطح تمرکز حالت یکنواخت و بر اساس شاخص هرفیندال می‌باشد که به‌صورت غیرمستقیم و ضمنی محاسبه می‌شود.

MKT_t حداقل اندازه کارای بنگاه[1] است که به‌عنوان شاخص اندازه بنگاه و در مجموع اندازه بازار مطرح می‌شود و می‌تواند بر حسب فروش، اشتغال، دارایی، ارزش‌افزوده و .... تعیین شود. فروش بنگاه گزینه‌ای است که در اغلب مطالعات برای محاسبه این شاخص انتخاب می‌شود؛ از این رو در این تحقیق نیز فروش بنگاه را برای این شاخص درنظرگرفته‌ایم. این متغیر در مدل‌ها همان حداقل مقیاس کارا (MES) می‌باشد. ارتباط بین MKT و MES به‌صورت تابعی زیر می‌باشد:

$$MKT \sim MES \qquad (۵)$$

همانطور که از تناسب فوق مشخص است رابطه مستقیم و متناسبی بین اندازه بنگاه‌های بازار و در حالت کلی بازار (MKT) و حداقل مقیاس کارا (MES) برقرار است. از آنجا که عموماً حداقل مقیاس کارای بنگاه به‌عنوان صرفه‌های مقیاس تلقی می‌شود؛ این متغیر با اندازه بازار (تعداد بنگاه‌های صنعت) رابطه معکوس دارد. از سوی دیگر، صرفه‌های مقیاس رابطه مستقیمی با تمرکز صنعتی دارند؛ بنابراین رابطه معکوسی بین اندازه بازار و تمرکز وجود دارد. اصولاً ارتباط بین حداقل مقیاس کارا و تمرکز مستقیم می‌باشد؛ بنابراین از لحاظ تئوری انتظار ارتباط مستقیم و مثبتی میان تمرکز صنعتی و اندازه بنگاه‌های کارا (MKT) می‌رود.

K/S_t متغیر دیگری است که شدت سرمایه نام دارد از تقسیم مجموع سرمایه بنگاه‌های فعال در صنعت بر مجموع فروش بنگاه‌های صنعت و برای سال ۱۳۸۶ محاسبه‌شده که یک پراکسی (متغیر

1. Minimum Efficient Size of Firm

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

جایگزین) مانع ورودی برای بنگاه‌ها به ویژه بنگاه‌های کوچک محسوب می‌شود. به لحاظ تئوری ارتباط انتظاری مثبتی بین تمرکز و شدت سرمایه برقرار می‌باشد.

CDR_t تحت‌عنوان "نسبت مضار هزینه‌ای" یا "نسبت عدم مزیت هزینه‌ای"[1] که در این مطالعه برای اندازه‌گیری شدت موانع ورود در صنایع مختلف استفاده شده و به‌صورت زیر محاسبه می‌شود (خداداد کاشی، ۱۳۷۷):

$$CDR = \frac{\text{ارزش‌افزوده سرانه کارگر در نیمه کوچک بنگاه‌های هر صنعت}}{\text{ارزش‌افزوده سرانه کارگر در نیمه بزرگ بنگاه‌های هر صنعت}} \qquad (۶)$$

تعیین مقدار CDR برای تفکیک بازار یک امر سلیقه‌ای است و از قبل نمی‌توان عدد معینی را درنظر گرفت؛ اما هرچه CDR از یک کوچکتر باشد مانع ورود اساسی‌تر خواهد بود. هرچه این نسبت بزرگتر باشد نشان‌دهنده آن است که تولید در مقیاس کوچک با صرفه‌تر است، اما اگر این شاخص عددی کوچک باشد نشان‌دهنده وجود صرفه‌های مقیاس و مانع ورود بزرگتر است. در این مورد نیز یک ارتباط مستقیم و مثبت بین تمرکز و CDR انتظار می‌رود.

CPD یک متغیر مجازی تفاوت محصول است که برای صنایعی که کالاهای نهاده‌ای تولید می‌کنند عدد صفر و برای صنایعی که کالاهای مصرفی تولید می‌کنند عدد یک لحاظ می‌شود. برای تعیین CPD برای کالاهای مصرفی جهت مصرف‌کنندگان نهایی عدد یک لحاظ می‌شود که باعث نشان دادن تمرکز بیشتر شده و برای کالاهای واسطه‌ای، سرمایه‌ای و تولیدی عدد صفر در مدل لحاظ می‌شود که تمرکز کمتر را نشان می‌دهد، بنابراین ارتباط انتظاری مستقیمی با تمرکز را نشان می‌دهد.

IMP_t شدت یا نفوذ واردات در مصرف داخلی که از تقسیم واردات بر حاصل‌جمع فروش و واردات منهای صادرات حاصل می‌شود. این شاخص اثر نامشخصی بر تمرکز را نشان می‌دهد که این اثر به افزایش ظرفیت تولید و کارایی بنگاه‌های کوچک و کم‌بازده اثری معکوس بر تمرکز یا با ضعیف بودن و ادغام این بنگاه‌ها اثر مستقیم بر تمرکز را نشان می‌دهند. اگر بنگاه‌های کوچک صنعت در رقابت وارداتی از روی بی‌کفایتی از صنعت خارج شوند یا با بنگاه‌های دیگر داخلی ادغام شوند انتظار اثر مثبت بر تمرکز می‌رود و چنانچه پیرو نظر دی‌ملو و یوراتا[2] (۱۹۸۴) اگر بنگاه‌های بی‌کفایت و ناکارامد ظرفیت تولیدشان را افزایش داده و کارایی بیشتری کسب کنند

1. Cost Disadvantage Ratio
2. De Melo and Urata

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

تمرکز کاهش می‌یابد و این اثر معکوس و منفی بر تمرکز را نتیجه می‌دهد؛ بنابراین شدت واردات اثر نامشخصی بر تمرکز دارد. شکل فرمولی و نحوه محاسبه شدت واردات در زیر آمده است (بهاتاچارا و بلوچ، ۲۰۰۰):

$$IMP_t = \frac{IM}{(S + IM - EX)} \qquad (۷)$$

در فرمول فوق، IM نشان‌دهنده واردات صنعت، EX صادرات صنعت و S فروش صنعت می‌باشند. PCM_{t-n} نمایانگر سود باوقفه است که به‌وسیله مابه‌التفاوت قیمت – هزینه واحد بر فروش در دوره t-n اندازه‌گیری می‌شود. این متغیر در فرم تابعی ضریب تعدیل جزئی زمانی برای صنایع مختلف متغیر و غیرثابت در نظر گرفته می‌شود وجود دارد و انتظار ارتباط مستقیم و مثبت با ضریب تعدیل جزئی برای آن می‌رود؛ چراکه سودهای بالا می‌بایست جذب ورود به صنعت را بیشتر کنند. هرچند برخی مطالعات صورت‌گرفته ارتباط منفی را نیز نشان داده‌اند.

نحوه محاسبه PCM به‌صورت تقسیم ارزش‌افزوده صنعت منهای دستمزد و حقوق‌ها بر فروش صنعت در سال ۱۳۷۸ است، به‌طوری‌که در محاسبه ارزش‌افزوده صنعت، فروش صنعت را از مواد اولیه و هزینه‌های سوخت و انرژی صنعت کسر کردیم. شکل فرمولی PCM و ارزش‌افزوده در زیر گزارش شده است. مواد اولیه – هزینه سوخت و انرژی — فروش صنعت = ارزش‌افزوده صنعت

$$PCM_{t-n} = \frac{(VA - W - SA)}{S} \qquad (۸)$$

در فرمول‌های فوق، VA ارزش‌افزوده صنعت، W و SA دستمزد و حقوق و S فروش صنعت می‌باشد.

A/S آخرین متغیری است که تحت‌عنوان شدت تبلیغات معرفی شده است و از تقسیم تبلیغات (A) بر فروش صنعت (S) حاصل می‌شود. لازم به ذکر است پس از محاسبه این متغیر می‌بایست آن را برحسب ارزش مرتب کرد. به‌عنوان مثال، شدت تبلیغات از بزرگ به کوچک مرتب شده‌اند که نیمه بالا و بزرگتر حاکی از صنایع با تبلیغات بیشتر و با هزینه‌های اولیه ورود درون‌زا و نیمه‌پایینی صنایع با تبلیغات کم و هزینه‌های اولیه ورود برون‌زا وارد مدل می‌شوند.

٤-٤. داده‌ها

برای بررسی پویایی تمرکز صنعتی در صنایع کارخانه‌ای ایران از داده‌های بنگاه‌های صنعتی ۹۴ صنعت کدهای چهار رقمی ISIC که بالغ بر ۸۸۰۰ بنگاه است طی دو سال ۱۳۷۸ و ۱۳۸۶ استفاده می‌شود. به دلیل محدودیت اطلاعات واردات، صادرات و برخی متغیرهای دیگر در سطح بنگاه و بازار(صنعت) بررسی ۹۴ صنعت از کل ۱۳۰ صنعت کدهای چهار رقمی مشترک موجود در دو سال مذکور بازار ایران در نظر گرفته شد. اطلاعات

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

مربوط به بنگاه‌ها و صنایع مختلف از داده‌های خام مرکز آمار ایران و براساس پرسشنامه کارگاه‌های صنعتی محاسبه شده‌اند. متغیرهای موانع ورود، ارزش‌افزوده و مابه‌التفاوت قیمت- هزینه واحد(سود) که برای محاسبه نیاز به اطلاعات قیمتی داشتند از اطلاعات شاخص قیمتی بانک مرکزی، شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی و مرکز آمار ایران اخذ شده‌اند. جهت برآورد مدل‌ها نرم‌افزارهای Eviews 7 و Excel 2007 مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

۴-۵. برآورد الگو

۴-۵-۱. نتایج نمونه کامل صنایع

نمونه کامل صنایع کارخانه‌ای ایران که مورد بررسی قرار گرفتند ۹۴ صنعت را دربر دارد. در ابتدا نتایج برآورد مدل (۱) که همان مدل یکنواخت است و مدل (۲) گزارش و تبیین شده و سپس مدل غیرخطی (۳) آورده می‌شود.

در جدول (۲) نتایج برآورد دو مدل (۱) و (۲) آورده شده تا بتوان مقایسه‌ای بین ضرایب به‌دست آمده انجام داد؛ به‌طوری‌که ستون دو جدول حاکی از مدل یکنواخت و ستون سه مدل (۲) با ضریب تعدیل ثابت را تفسیر می‌کند. تخمین مدل‌های فوق با روش حداقل مربعات معمولی (OLS) صورت گرفته و LnH_{86} متغیر وابسته مدل می‌باشد.

تمام ضرایب برآورد شده مدل (۱) علامت انتظاری که برای متغیرها درنظرگرفته شده بود را تأمین کردند. R^2 تعدیل‌شده تقریباً ۰/۲۳۵ به‌دست آمده است. LnMKT و LnCDR در سطح یک درصد و LnIMP در سطح ۵ درصد معنادار بوده؛ اما LnK/S و CPD بی‌معنا شده‌اند.

مدل (۲) برای تمام ۹۴ صنعت مورد بررسی ضریب تعدیل جزئی ثابت λ را اختیار می‌کند. در این مدل تمام ضرایب بجز LnK/S علامت انتظاری موردنظر را تأمین کردند. ضریب وقفه‌ای تمرکز (LnH_{78}) در سطح یک درصد قویاً معنادار شده و این نشان می‌دهد که تعدیل کامل در رسیدن به تعادل بلندمدت در طول دوره ۸ ساله مورد مطالعه (λ =۱) به وضوح رد می‌شود. ضریب تعدیل جزئی دوره ۸ ساله عدد ۰/۱۹۶ را نشان می‌دهد. با مشخص شدن ضریب تعدیل جزئی ثابت در طول دوره فوق می‌توان این ضریب را به‌صورت سالانه نیز محاسبه کرد. ضریب تعدیل جزئی ثابت سالانه در این مدل عدد ۰/۰۲۷ (حدود ۳ درصد) به‌دست آمده است. R^2 تعدیل شده این مدل تقریباً ۰/۷۳۷ شده که به‌طور قابل‌توجهی از مدل (۱) بیشتر است.

در برآورد مدل (۱) نتایج حاکی از تأثیر مثبت صرفه‌های مقیاس موانع ورود و نفوذ واردات بر تمرکز بوده و متغیرهای شدت سرمایه و مجازی تفاوت محصول در صنایع مورد بررسی اثری بر تمرکز ندارند، بنابراین صرفه‌های مقیاس، موانع ورود، اندازه بازار (تعداد بنگاه‌ها در صنعت) و نفوذ واردات عامل‌های اساسی و تأثیرگذار بر تمرکز در وضعیت بلندمدت هستند. در مدل (۲) معناداری ضریب متغیر وقفه‌ای تمرکز در سطح یک درصد حاکی از تعدیل ناقص صنایع بوده که با سرعت تعدیل ۰/۱۹۶ حرکت به سمت وضعیت مطلوب را نشان می‌دهد این سرعت کلی تعدیل معادل با سرعت سالانه حدود ۳ درصد می‌باشد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

جدول ۲. نتایج مدل یکنواخت (۱) و مدل (۲) با λ ثابت

متغیرها	ضرایب مدل (۱)	ضرایب مدل (۲)
$LnH_{۷۸}$	---	۰/۸۶۹۳۴۸*
آماره t	---	۱۵/۲۹۵۷۶
LnMKT	۰/۳۲۸۰۰۷*	۰/۰۹۷۵۲**
آماره t	۴/۰۵۳۳۰۴	۲/۰۷۸۸۹۵
LnK/S	۰/۰۵۹۶۷۵	-۰/۰۵۴۲۲۲
آماره t	۰/۳۱۲۴۳۰	-۰/۵۵۴۶۵۱
LnCDR	۰/۸۲۰۴۶۸*	۰/۳۴۷۲۸۶**
آماره t	۳/۶۸۴۹۵۵	۲/۵۸۳۹۶۷
LnIMP	۰/۱۸۴۱۰۷**	-۰/۰۴۱۶۳۴
آماره t	۲/۱۸۳۴۰۰	-۰/۴۷۹۶۷۵
CPD	۰/۲۲۵۶۳۸	۰/۱۲۵۴۰۰
آماره t	۱/۰۲۲۹۷۸	۰/۹۴۷۶۶۰
عرض از مبدأ Intercept	-۰/۵۷۵۶۶۰	-۱/۴۰۳۴۹۱
R^2	۰/۲۷۶۳	۰/۷۵۳۹
R^2 تعدیل‌شده	۰/۲۳۵۲	۰/۷۳۶۹
آماره F	۶/۷۱۸۹۱۹	۴۴/۴۱۲۸۹
Prob. (F-statistic)	(۰/۰۰۰۰۲۴)	(۰/۰۰۰۰۰۰)

LnH_{86} متغیر وابسته است.

* بیانگر معناداری در سطح یک درصد است.

** بیانگر معناداری در سطح پنج درصد است.

مأخذ: نتایج تحقیق.

مدل ضریب تعدیل جزئی تمرکز با نرخ تعدیل متغیر (λ_i) بین صنایع مختلف به وسیله مدل غیرخطی (۳) نشان و برآورد می‌شود. این مدل با استفاده از روش حداقل مربعات غیرخطی (NLS) و توسط نرم‌افزار Eviews 7 برآورد شده است.

نتایج تخمین مدل (۳) در جدول (۳) نشان داده شده است. ستون دوم جدول ضرایب مدل تعدیل (۴) که منتج به مشخص‌شدن درجه نرخ تعدیل می‌شود و ستون سوم ضرایب مدل یکنواخت (۱) را تبیین می‌نماید. معناداری ضرایب در سه سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد بیان شده است. در نتایج به‌دست آمده مدل (۱) تمام متغیرها دارای علامت انتظاری طبق انتظار بوده و LnMKT، LnCDR و متغیر مجازیCPD در سطح ۵ درصد معنادار هستند. نتایج مدل تعدیل (۴) حاکی از تطبیق علامت انتظاری ضرایب متغیرها با تئوری اقتصاد صنعتی بوده و بجز ضریب متغیر موانع ورود LnCDR بقیه ضرایب معنادار شده‌اند، به‌طوری که ضریب وقفه‌ای سود (LnPCM) در سطح ۱۰ درصد و ضریب متغیر مانع ورود دیگر (LnMKT) در سطح ۵ درصد به لحاظ آماری معنادار شده‌اند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

جدول ۳. نتایج برآورد مدل (۳) با λ متغیر

متغیرها	ضرایب مدل تعدیل (۴)	ضرایب مدل یکنواخت (۱)
عرض از مبدأ Intercept	۲/۳۷۴۴۴۱**	-۸/۰۵۸۲۰۰
آماره t	۲/۴۷۳۳۵۷	-۱/۲۰۳۴۰۱
LnPCM	۰/۱۰۷۵۰۸***	-----
آماره t	۱/۷۴۰۶۳۳	
LnMKT	-۰/۰۸۵۹۱۸**	-----
آماره t	-۲/۳۶۹۸۲۴	
LnCDR	-۰/۱۰۰۶۳۶	-----
آماره t	-۱/۲۶۵۴۶۵	
LnMKT	-----	۰/۵۷۷۱۸۵**
آماره t		۲/۱۵۴۶۶۵
LnK/S	-----	۰/۵۴۲۱۵۲
آماره t		۰/۸۸۶۹۵۸
LnCDR	-----	۱/۷۴۲۲۳۷**
آماره t		۲/۴۶۱۹۴۱
LnIMP	-----	-۰/۲۸۷۹۳۸
آماره t		-۰/۹۹۱۹۳۵
CPD	-----	۱/۷۲۸۴۰۵**
آماره t		۲/۱۷۱۸۴۹
R^2		۰/۷۷۹۰
R^2 تعدیل شده		۰/۷۵۵۳
آماره F		۳۲/۲۵۶۴۸
Prob. (F-statistic)		(۰/۰۰۰۰۰)

LnH_{86} متغیر وابسته است.

* بیانگر معناداری در سطح یک درصد است.

** بیانگر معناداری در سطح پنج درصد است.

*** بیانگر معناداری در سطح ده درصد است.

مأخذ: نتایج تحقیق.

نتایج به‌دست‌آمده مدل فوق نشان‌دهنده اثرگذاری عوامل سودآوری، صرفه‌های مقیاس، موانع ورود، اندازه بازار و تفاوت محصول بر سطح تمرکز طبق انتظار است. ارزش میانگین ضریب تعدیل

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

جزئی متغیر در بین صنایع مختلف نمونه ۰/۲۵۴ شده که این دلالت بر ضریب تعدیل متغیر سالانه ۰/۰۳۶ (حدود ۴ درصد) دارد. همان‌گونه که از نتایج به‌دست‌آمده برمی‌آید سرعت نرخ تعدیل در این حالت بیشتر از سرعت نرخ تعدیل حالت معمولی در صنایع کارخانه‌ای ایران است؛ بنابراین نتایج به‌دست آمده یافته‌های گروسکی و همکاران (۱۹۸۷) برای صنایع کارخانه‌ای آمریکا را با فرض اینکه نرخ تعدیل معمولی و ثابت در بین صنایع تمایل به کم برآوردی در تخمین و تورش به سمت پایین بودن را دارد تأیید کردند.

با توجه به نتایج محاسبه‌شده شاخص تمرکز هرفیندال در صنایع ایران در سال ۱۳۸۶ نسبت به سال ۱۳۷۸ حاکی از افزایش حدود ۳۷ درصدی تمرکز شامل ۳۵ صنعت از ۹۴ صنعت و کاهش تقریبی ۶۳ درصد در ۵۹ صنعت مابقی هستیم. میانگین تمرکز تحقق‌یافته کل صنایع ایران در سال ۱۳۸۶ (H_{86}) برابر با ۱۷۹۴ و در سال ۱۳۷۸ (H_{78}) برابر با ۱۹۳۸ بوده که به‌طور کل شاهد کاهش تمرکز در میانگین کل صنایع بوده‌ایم.

ارزش میانگین تمرکز یکنواخت (بلندمدت: H_{86}^{*}) که در کل صنایع دارای کمترین مقدار ۲۵۴ و بیشترین مقدار ۴۴۹۵ است، ۱۲۳۶ به‌دست آمده است. دسته‌بندی صنایع برای مدل یکنواخت به‌گونه‌ای است که ۱۶ صنعت (۱۷ درصد) کاملاً متمرکز، ۳۲ صنعت (۳۴ درصد) متمرکز و ۴۶ صنعت مابقی (۴۹ درصد) تمرکز کم یا غیرمتمرکز را دارا می‌باشند (جدول ۱).

٤-٥-٢. نتایج نمونه زیرمجموعه‌ای صنایع

نمونه زیرمجموعه‌ای صنایع شامل ۴۷ صنعت در حالت دسته‌بندی تبلیغات و برای مدل‌های (۲) و (۳) در ادامه به تفکیک آورده می‌شود.

۴-۵-۲-۱. نتایج برآورد مدل (۲) در دسته‌بندی شدت تبلیغات

ساتن (۱۹۹۱) ارتباط تابعی منظم و معکوسی بین اندازه بازار و تمرکز را تنها برای صنایع با هزینه‌های اولیه ورود برون‌زای معین در نظر گرفت و بیان کرد برای هزینه‌های اولیه ورود درون‌زا رابطه تابعی منظمی وجود ندارد. در مطالعه‌ای که وی برای صنایع غذایی چند کشور پیشرفته صنعتی با داده‌های پانل انجام داد و همچنین در مطالعه رابینسون و چیانگ (۱۹۹۶) که برای صنایع کارخانه‌ای آمریکا و به‌صورت مقطعی انجام گرفت، هیچ‌یک تعدیل ناقص تمرکز به سطح یکنواختش را تصویب نکرد؛ به عبارتی دیگر تعدیل ناقص مبحث مورد سؤال یا نظر ایشان نبوده، بنابراین تلویحاً آن را یک در نظر گرفتند.

در این تحقیق صحت پیشگویی ساتن برای صنایع ایران و در نتیجه آن گستردگی و بسط رسیدن به یک اقتصاد کمتر رشدیافته و کوچک بررسی می‌شود. پیرو روش عملی ساتن صنایع را به دو دسته نسبت تبلیغات به فروش (A/S) کم به‌عنوان هزینه‌های اولیه ورود معین برون‌زا در مقابل شدت تبلیغات بالا با هزینه‌های اولیه ورود

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

معین درون‌زا دسته‌بندی می‌کنیم. استدلال ساتن دلالت بر رابطه‌ای معکوس بین اندازه بازار و تمرکز دارد که تنها برای صنایع با هزینه‌های اولیه ورود برون‌زا مورد انتظار است.

نتایج تخمین مدل (۲) برای هر دو زیرمجموعه صنایع که شامل ۴۷ صنعت با شدت تبلیغات زیاد و کم است در جدول (۴) ارائه شده است. جهت تحقیق و بررسی دیدگاه‌های ساتن متغیر اندازه بازار (LnMKT) و ارتباطش با تمرکز بررسی می‌شود. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود اثر اندازه بازار بر تمرکز در صنایع با شدت تبلیغات بالا بی‌معنا و علامتی مخالف انتظار را نشان می‌دهد؛ درحالی‌که این اثر در صنایع با شدت تبلیغات کم در سطح یک درصد معنادار و علامت انتظاری را نیز برآورده می‌سازد.

نتایج این مدل در مورد صنایع ایران شاهدی قوی در تأیید محاسبات و پیش‌بینی‌های تجزیه و تحلیل ساتن مبنی بر رابطه منظم تابعی بین تمرکز و اندازه بازار تنها برای صنایع با هزینه اولیه ورود برون‌زا (شدت تبلیغات کم) می‌باشد.

جدول ۴. نتایج زیرمجموعه‌ای مدل (۲) با λ ثابت

متغیرها	ضرایب تخمینی صنایع با تبلیغات کم	ضرایب تخمینی صنایع با تبلیغات بالا
LnH_{78}	۰/۸۳۲۲۶۳ *	۰/۹۵۲۲۰۲ *
آماره t	۹/۰۶۳۶۴۴	۹/۴۱۱۴۵۴
LnMKT	۰/۱۱۵۸۶۲ ***	−۰/۱۱۵۲۷۷
آماره t	۱/۷۸۱۶۴۵	−۱/۲۱۲۶۶۰
LnK/S	−۰/۱۴۹۸۲۹	−۰/۱۷۷۴۲۱
آماره t	−۱/۴۸۳۳۶۴	−۰/۸۴۸۷۶۱
LnCDR	۰/۴۱۲۷۱۳ **	۰/۵۵۲۸۴۳ **
آماره t	۲/۳۷۰۰۵۴	۲/۳۱۸۳۳۶
LnIMP	۰/۰۳۳۱۳۳	−۰/۱۴۸۹۲۴
آماره t	۰/۶۲۳۶۷۰	−۰/۹۸۸۹۸۲
CPD	−۰/۱۳۷۵۶۷	۰/۳۸۷۷۲۳ **
آماره t	−۰/۷۴۱۱۱۷	۲/۲۱۸۳۸۶
Intercept عرض از مبدأ	−۱/۴۸۰۴۱۹	۳/۱۰۲۶۷۶
R^2	۰/۸۲۵۷	۰/۷۵۱۸
R^2 تعدیل شده	۰/۷۹۹۶	۰/۷۱۴۵
آماره F	۳۱/۵۸۴۲۱	۲۰/۱۸۸۸۴
Prob. (F-statistic)	(۰/۰۰۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰۰۰)

LnH_{86} متغیر وابسته است.

* بیانگر معناداری در سطح یک درصد است.

** بیانگر معناداری در سطح پنج درصد است.

*** بیانگر معناداری در سطح ده درصد است.

مأخذ: نتایج تحقیق.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

۴-۵-۲-۲. نتایج برآورد مدل (۳) در دسته‌بندی شدت تبلیغات

نتایج تخمین این مدل در جدول (۵) گزارش شده است. با توجه به بالا بودن آماره F مشاهده شده که از مقدار بحرانی متناظر آن در جدول بیشتر است و احتمال معنادار آن در سطح معناداری یک درصد در هر دو دسته‌بندی صنایع فرض صفر که مساوی بودن ضرایب با هم و صفر بودنشان را نشان می‌دهد، رد می‌شود. نتایج تفاوت بیشتری نسبت به جدول (۴) در میان زیرمجموعه صنایع دارند؛ به‌ویژه سطح معناداری و علامات ضرایب تخمین زده شده برای چندین متغیر تفاوت را نشان می‌دهند.

جدول ۵. نتایج برآورد زیرمجموعه‌ای مدل (۳) با λ متغیر

متغیرها	صنایع با تبلیغات کم		صنایع با تبلیغات بالا	
	ضرایب مدل (۴)	ضرایب مدل (۱)	ضرایب مدل (۴)	ضرایب مدل (۱)
عرض از مبدأ	۱/۷۸۷۱ ***	-۲۴/۴۴۱۱ **	۱/۵۶۹۶	۳۳/۲۰۶۵
آماره t	۲/۰۱۸۷	-۲/۰۸۸۳	۱/۵۱۸۰	۱/۲۰۴۰
LnPCM	۰/۰۵۲۹	-----	-۰/۳۲۰۰	-----
آماره t	۰/۸۵۵۴		-۱/۶۶۳۲	
LnMKT	-۰/۰۵۳۸ ***	-----	-۰/۰۷۶۸ ***	-----
آماره t	-۱/۷۱۹۰		-۱/۶۹۸۸	
LnCDR	۰/۱۵۱۴	-----	۰/۱۶۳۱	-----
آماره t	۱/۲۷۸۸		۱/۲۸۱۵	
LnMKT	-----	۱/۲۷۰۹ *	-----	-۰/۹۸۰۹
آماره t		۲/۷۳۰۶		-۰/۸۹۷۵
LnK/S	-----	۱/۳۴۴۶ ***	-----	-۰/۷۴۳۲
آماره t		۱/۸۶۵۸		-۰/۴۲۲۷
LnCDR	-----	۲/۰۰۳۴ *	-----	۰/۳۳۷۶
آماره t		۲/۸۰۶۷		۰/۲۵۱۹
LnIMP	-----	-۰/۱۹۱۱	-----	-۱/۴۶۰۱
آماره t		-۰/۶۲۴۲		-۱/۵۶۵۱
CPD	-----	۱/۱۰۸۶	-----	-۰/۹۰۲۲
آماره t		۱/۲۷۵۷		-۰/۸۸۷۳
R^2	۰/۸۴۱۳		۰/۷۹۳۰	
R^2 تعدیل شده	۰/۸۰۲۷		۰/۷۴۲۶	
آماره F	۵۳/۹۱۰۵		۷۸/۸۶۱۹	
Prob. (F-statistic)	(۰/۰۰۰۰)		(۰/۰۰۰۰)	

LnH_{86} متغیر وابسته است.

* بیانگر معناداری در سطح یک درصد است.

** بیانگر معناداری در سطح پنج درصد است.

*** بیانگر معناداری در سطح ده درصد است.

مأخذ: نتایج تحقیق.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

جدول ۶. نتایج λ ثابت در حالت‌های مختلف مدل (۲)

λ سالانه	λ کل	
۰/۰۲۷	۰/۱۹۶	نمونه کامل، ۹۴ صنعت
۰/۰۳۵	۰/۲۵۱	نمونه (A/S) کم، ۴۷ صنعت
۰/۰۱۲	۰/۰۸۹	نمونه (A/S) بالا، ۴۷ صنعت

مأخذ: نتایج تحقیق.

جدول ۷. نتایج λ متغیر در حالت‌های مختلف مدل (۳)

λ سالانه	λ کل	
۰,۰۳۶	۰,۲۵۴	نمونه کامل، ۹۴ صنعت
۰,۰۵۵	۰,۳۶۲	نمونه (A/S) کم، ۴۷ صنعت
۰,۰۴۶	۰,۳۱۲	نمونه (A/S) بالا، ۴۷ صنعت

مأخذ: نتایج تحقیق.

٤-٦. آزمون‌های الگو

در تمام مدل‌های فوق آزمون‌های خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی صورت‌گرفته و نتایج حاکی از عدم خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی در اغلب مدل‌ها بوده است. در مدل‌هایی که این مشکل وجود داشته باشد به آسانی می‌توان از طریق آزمون‌های مرتبط درصدد رفع آن برآمد (گجراتی، ۲۰۰۴). همچنین، آزمون والد صرفاً برای مدل (۳) که مدلی غیرخطی می‌باشد، انجام شد تا معناداری تمام ضرایب مشخص شود که نتایج پس از انجام این آزمون برای تمام مدل‌های غیرخطی در حالت‌های مختلف نشان‌دهنده این است که تمام مدل‌ها دارای ضرایب بامعنا هستند.

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

هدف اصلی این تحقیق بررسی روند تغییرات تمرکز صنعتی در دستیابی به وضعیت بلندمدت و تعیین اختلاف آن با سطح تحقق‌یافته سال ۱۳۸۶ است که مشخص شدن ضریب تعدیل را در بردارد. این مطالعه برای ۹۴ صنعت از کدهای ۴ رقمی ISIC صنایع کارخانه‌ای ایران طی دو سال ۱۳۷۸ و ۱۳۸۶ با روش مقطعی انجام

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

گرفته است. در این بررسی صنایع به دو نمونه شامل صنایع با شدت تبلیغات بالا و پایین در راستای بررسی نظرات ساتن مبنی بر ارتباط اندازه بازار و تمرکز دسته‌بندی شده است.

بر اساس نتایج برآورد الگوی کامل دو مدل (۱) و (۲) تمام ضرایب برآوردشده مدل (۱) علامت انتظاری که برای متغیرها در نظر گرفته شده بود را تأمین کردند. در برآورد مدل (۱) نتایج حاکی از تأثیر مثبت اندازه کارای بنگاه موانع ورود و نفوذ واردات بر تمرکز بوده و متغیرهای شدت سرمایه و تفاوت محصول در صنایع مورد بررسی اثری بر تمرکز ندارند، بنابراین اندازه کارای بنگاه موانع ورود، اندازه بازار (تعداد بنگاه‌ها در صنعت) و نفوذ واردات عوامل اساسی و تأثیرگذار بر تمرکز در وضعیت بلندمدت هستند.

در مدل (۲) این الگو ضرایب متغیرهای اندازه کارای بنگاه (اندازه بازار: LnMKT) و موانع ورود (LnCDR) معنادار و مثبت بر تمرکز بوده و سایر ضرایب اثری بر تمرکز نگذاشته‌اند. ضریب وقفه‌ای تمرکز (LnH_{78}) قویاً معنادار شده و این نشان می‌دهد که تعدیل کامل در رسیدن به تعادل بلندمدت در طول دوره ۸ ساله مورد مطالعه (λ =۱) به وضوح رد می‌شود. در این مدل معناداری ضریب متغیر وقفه‌ای تمرکز در سطح یک درصد حاکی از تعدیل ناقص صنایع بوده که با سرعت تعدیل ۰/۱۹۶ حرکت به سمت وضعیت مطلوب را نشان می‌دهد؛ این سرعت کلی تعدیل معادل با سرعت سالانه حدود ۳ درصد می‌باشد.

از طریق مدل غیرخطی (۳) ضریب تعدیل جزئی تمرکز با نرخ تعدیل متغیر (λi) در بین صنایع مختلف برآورد شد. این مدل با استفاده از روش حداقل مربعات غیرخطی (NLS) برآورد شده است و دو مدل (۱) و (۴) همراه با ضریب وقفه‌ای تمرکز را شامل می‌شود. در نتایج به‌دست آمده مدل (۱) تمام متغیرها دارای علامتی مطابق انتظار بوده و متغیرهای LnMKT، LnCDR و متغیر مجازی CPD معنادار شده‌اند. نتایج مدل تعدیل (۴) حاکی از تطبیق علامت انتظاری ضرایب متغیرها با تئوری اقتصاد صنعتی بوده و بجز ضریب متغیر موانع ورود LnCDR بقیه ضرایب معنادارند. در اینجا آزمون والد را صرفاً برای مدل تعدیل (۴) با این قید که ضرایب مربوط به نرخ تعدیل متغیر بین صنایع مختلف همگی صفر هستند را انجام داده که آزمون فرض صفر مدل مبنی بر صفر بودن تمام ضرایب را رد کرد. ارزش میانگین ضریب تعدیل جزئی متغیر بین صنایع مختلف نمونه ۰/۲۵۴ شده که این دلالت بر ضریب تعدیل متغیر سالانه ۰/۰۳۶ (حدود ۴ درصد) دارد. همان‌گونه که از نتایج برآورد برمی‌آید سرعت نرخ تعدیل در این حالت بیشتر از سرعت نرخ تعدیل حالت معمولی در صنایع کارخانه‌ای ایران است؛ بنابراین نتایج به‌دست آمده یافته‌های گروسکی و همکاران (۱۹۸۷) برای صنایع کارخانه‌ای آمریکا را با فرض اینکه نرخ تعدیل معمولی و ثابت بین صنایع تمایل به کم برآوردی در تخمین و تورش به سمت پایین بودن را دارد تأیید کردند. به‌طور کلی، نتایج به‌دست آمده مدل فوق نشان‌دهنده اثرگذاری عوامل سودآوری، اندازه کارای بنگاه (اندازه بازار)، موانع ورود و تفاوت محصول بر سطح تمرکز طبق انتظار می‌باشد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

با محاسبه میانگین شاخص هرفیندال برای کل ۹۴ صنعت صنایع ایران شاهد کاهش تمرکز سال ۱۳۸۶، (۱۷۹۴)، نسبت به سال ۱۳۷۸، (۱۹۳۸) بوده است، بنابراین با توجه به برنامه پنج‌ساله توسعه سوم (۱۳۸۳-۱۳۷۸) و برنامه چهارم توسعه (۱۳۸۸-۱۳۸۳) کل صنایع کارخانه‌ای ایران کاهش تمرکز را تجربه نموده است. البته این به معنای کاهش تمرکز در هر یک از صنایع مورد بررسی نبوده، بلکه نتایج میانگین و کلی صنایع گزارش شده است.

در الگوهای دسته‌بندی‌شده مدل‌ها (۴۷ صنعت) تقسیم‌بندی در جهت تجزیه و تحلیل دیدگاه ساتن مبنی بر ارتباط بین اندازه بازار و تمرکز در صنایع موردنظر انجام گرفته و دسته‌بندی شدت تبلیغات در بررسی این موضوع بکار گرفته شده است. لازم به ذکر است که منظور از شدت تبلیغات پایین صنایع با هزینه‌های غیرقابل بازگشت برون‌زا (هزینه‌های اولیه ورود برون‌زا) و منظور از شدت تبلیغات بالا صنایع با هزینه‌های غیرقابل بازگشت درون‌زا (هزینه‌های اولیه ورود درون‌زا) است. نتایج مدل حاکی از تأیید نظرات ساتن در صنایع ایران تنها در صنایع با شدت تبلیغات کم (هزینه‌های اولیه ورود برون‌زا) بود؛ به گونه‌ای که ارتباط منظم و معکوسی بین اندازه بازار و تمرکز مشاهده شد. در مدل غیرخطی (۳) جهت تحقیق و بررسی دیدگاه‌های ساتن ارتباط بین متغیر اندازه بازار (LnMKT) و تمرکز بررسی شد. نتایج به‌دست آمده حاکی از اثر معنادار اندازه بازار بر تمرکز در صنایع با شدت تبلیغات کم بود؛ در حالی‌که این اثر در صنایع با شدت تبلیغات بالا مشاهده نشد. از این رو، نتایج این مدل در مورد صنایع ایران شاهدی قوی در تأیید محاسبات و پیش‌بینی‌های تجزیه‌و‌تحلیل ساتن مبنی بر رابطه معکوس و منظم تابعی بین تمرکز و اندازه بازار تنها برای صنایع با هزینه اولیه ورود برون‌زا (شدت تبلیغات کم) می‌باشد.

با توجه به نتایج برآوردها می‌توان بیان داشت که در صنایع کارخانه‌ای ایران و در تمام مدل‌ها تعدیل ناکامل (ناقص) در مدل پویای تمرکز از سطح یکنواختش وجود داشته و سرعت تعدیل برآوردی نسبت به سایر کشورهای توسعه‌یافته صنعتی تقریباً بالاتر بوده است. نتایج به‌دست آمده به‌طور کلی یافته‌های گروسکی و همکاران (۱۹۸۷) را با فرض اینکه نرخ تعدیل معمولی و ثابت در بین صنایع تمایل به کم برآوردی و تورش به پایین بودن در تخمین را دارد تأیید کردند. همچنین، نتایج به‌دست آمده با استدلال ساتن مبنی بر ارتباط منظم و معکوس بین تمرکز و اندازه بازار وقتی هزینه‌های اولیه ورود برون‌زا هستند سازگار است. شایان ذکر است که در مقایسه تمرکز به‌دست آمده در دو سال ۱۳۷۸ و ۱۳۸۶ شاهد کاهش تمرکز در سطح کل صنایع بوده‌ایم. با توجه به نتایج و تجربه این تحقیق می‌توان پیشنهادهای زیر را ارائه نمود:

- نتایج مطالعه حاضر دلالت بر این دارد که متغیرهای موانع ورود و اندازه کارای بنگاه که خود به‌عنوان مانع ورود نیز شمرده می‌شود بر تمرکز در بلندمدت اثر معنادار و مثبت گذاشته است، بنابراین جهت کاهش تمرکز و انحصار و افزایش رقابت در بازار پیشنهاد می‌شود که برطرف شدن این موانع به‌ویژه برای صنایع کوچک در راستای ایجاد فضای رقابتی و افزایش رفاه اجتماعی در دستورکار قرار گیرد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

– نتایج برآورد مدل یکنواخت نشان‌دهنده تأثیر مثبت نفوذ واردات بر تمرکز می‌باشد. با توجه به اینکه واردات بیشتر باعث خروج یا ادغام بنگاه‌های کوچک می‌شود تولید داخلی و به دنبال آن سهم صادرات کاهش می‌یابد، بنابراین توصیه می‌گردد اصلاحات ساختاری و مقررات‌زدایی به‌منظور بهره‌جویی از فرصت‌های تجاری مبتنی بر حمایت از صنایع و بالابردن شرایط افزایش تولید و صادرات صنایع صورت گیرد. این پیشنهاد در راستای حمایت از اشتغال و تولید داخلی و از نقطه‌نظر تولیدکننده داخلی بیان شده است.

– دولت می‌تواند برای کاهش ارتفاع موانع ورود و وسیع شدن اندازه بازار شرایط و قوانین آسان‌تری برای داوطلبین ورود و خصوصی‌سازی بیشتر در پیش گیرد و از آنها حمایت منطقی و مناسب نماید تا با این شیوه فضای رقابتی صنایع افزایش یابد.

منابع

ابونوری، اسماعیل و نجمه غلامی (۱۳۸۷)، "برآورد و مقایسه نسبت تمرکز در صنایع ایران با استفاده از الگوی لگ‌نرمال"، *فصلنامه بررسی‌های اقتصادی*، دوره ۵، شماره ۱، صص ۱۳۴-۱۱۱.

پورپرتوی، میرطاهر، دانش‌جعفری، داود و اسداله جلال‌آبادی (۱۳۸۶)، " مقایسه تطبیقی انحصار و تمرکز در برخی از صنایع کشور"، *پژوهشنامه اقتصادی*، سال ۹، شماره ۴، صص ۱۵۴-۱۲۹.

جلال‌آبادی، اسداله و فاطمه میرجلیلی (۱۳۸۶)، "انحصار و تمرکز در صنایع ایران؛ مطالعه موردی برخی از صنایع (۱۳۸۴-۱۳۷۹)"، *جستارهای اقتصادی*، سال ۴، شماره ۷، صص ۲۳۲-۱۹۷.

خدادادکاشی، فرهاد (۱۳۷۷)، *ساختار و عملکرد بازار، نظریه و کاربرد آن در بخش صنعت ایران*، تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

خدادادکاشی، فرهاد (۱۳۷۹)، "انحصار، رقابت و تمرکز در بازارهای صنعتی ایران (۷۳-۱۳۶۷)"، *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۱۵، صص ۱۱۶-۸۳.

عبادی، جعفر و محمدنبی شهیکی‌تاش (۱۳۸۳)، "بررسی ساختار بازار کالاهای منتخب صادراتی"، *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، سال ۸، شماره ۳۱، صص ۵۷-۳۳.

مرکز آمار ایران؛ داده‌های کارگاه‌های صنعتی.

Belleflamme, P. & M. Peitz (2010), *Industrial Organization*, Cambridge University Press.

Bhattacharya, M. & H. Bloch (2000), "The Dynamics of Industrial Concentration in Australain Manufacturing", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 18, PP. 1181–1199.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

Bhattacharya, M. (2002), "Industrial Concentration and Competition in Malaysian Manufacturing", *Applied Economics*, Vol. 34, PP. 2127-2134.

Dougherty, C. (2001), *Introduction to Econometrics*, Third Edition, Oxford University Press.

Geroski, P., Masson, R. & J. Shaanan (1987), "Dynamic Market Models in Industrial Organization", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 5, PP. 93–100.

Gujarati, D. N. (2004), *Basic Econometrics*, McGraw-Hill Int, Edn, Fourth Edition.

Henley, A. (1994), "Industrial Deconcentration in UK Manufacturing Since 1980", *Manchester School*, Vol. 62, PP. 40-59.

Jeong, K. Y. & R. T. Masson (2003), "A New Methodology Linking Concentration Dynamics to Current and Steady-State Profits: Examining Korean Industrial Policy During Take-off", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 21, PP. 1489–1526.

Levy, D. (1985), "Specifying the Dynamics of Industry Concentration", *Journal of Industrial Economics*, Vol. 34, PP. 55-68.

Lipczynski, J. Wilson, J. & J. Goddard (2005), *Industrial Organization*, Financial Times, Second Edition.

Robinson, W. T. & J. Chiang (1996), "Are Sutton's Predictions Robust?: Empirical Insights into Advertising R&D and Concentration", *Journal of Industrial Economics*, Vol. 64, PP. 389– 408.

Sadraei, J. A. (2009), "Industrial Concentration in the Iranian Food Products and Beverages Industries", *Quarterly Iranian Economic Research*, No, 38, PP. 243-256.

Sutton, J. (1989), "Endogenous Sunk Costs and the Structure of Advertising Intensive Industries", *European Economic Review*, Vol. 33, PP. 335–344.

Sutton, J. (1991), *Sunk Costs and Market Structure: Price Competition, Advertising and the Evolution of Concentration*, MIT Press, Cambridge.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

پیوست

جدول ۱. شاخص هرفیندال محاسبه‌شده برای ۹۴ صنعت

ISIC	H_{86}^{*}	H_{86}	H_{78}	$H_{86} - H_{78}$	ISIC	H_{86}^{*}	H_{86}	H_{78}	$H_{86} - H_{78}$
۱۵۱۲	۵۲۷	۳۸۹	۷۰۴	-۳۱۵	۲۶۹۶	۲۵۴	۶۱	۲۲۶	-۱۶۵
۱۵۱۴	۲۶۲۴	۱۰۵۱	۱۵۵۶	-۵۰۵	۲۶۹۹	۳۶۴	۸۴	۹۱	-۷
۱۵۲۰	۴۹۱	۲۳۲	۶۲۲	-۳۹۰	۲۷۱۰	۲۳۳۶	۱۱۱۶	۲۰۱۳	-۸۹۷
۱۵۳۲	۵۰۸	۱۳۶۵	۳۴۹۴	-۲۱۲۹	۲۸۱۱	۵۵۵	۱۲۲۲	۶۰۰	۶۲۲
۱۵۳۳	۴۰۷	۲۸۹	۳۲۹	-۴۰	۲۸۱۲	۱۲۶۵	۶۶۴	۱۶۴۷	-۹۸۳
۱۵۴۲	۱۶۲۸	۳۵۷	۳۸۳	-۲۶	۲۸۹۳	۱۰۴۷	۴۰۹	۱۰۸۹	-۶۸۰
۱۵۴۳	۲۰۱۰	۱۲۸۲	۱۰۹۸	۱۸۴	۲۸۹۹	۸۱۹	۲۳۹	۳۱۱	-۷۲
۱۵۴۴	۳۰۰	۱۳۲۴	۱۲۳	۱۲۰۱	۲۹۱۱	۱۲۷۵	۴۷۲۸	۲۶۰۸	۲۱۲۰
۱۵۵۱	۳۷۴	۲۰۱۹	۲۸۹۱	-۸۷۲	۲۹۱۲	۱۰۵۸	۳۷۸	۵۴۹	-۱۷۱
۱۵۵۳	۵۶۳	۹۰۳۹	۹۶۴۹	-۶۱۰	۲۹۱۳	۸۵۸	۱۵۷۱	۸۰۸۱	-۶۵۱۰
۱۷۱۱	۹۲۶	۸۳	۸۸	-۵	۲۹۱۴	۱۳۵۹	۱۵۹۳	۱۴۷۴	۱۱۹
۱۷۲۱	۸۰۵	۶۶۹	۱۰۹۰	-۴۲۱	۲۹۱۵	۱۰۴۳	۴۴۳	۹۹۴	-۵۵۱
۱۷۲۳	۱۲۹۰	۲۷۴۸	۴۱۶۵	-۱۴۱۷	۲۹۱۹	۱۲۲۲	۵۸۱	۴۲۶	۱۵۵
۱۷۲۹	۲۲۷۹	۲۲۳۸	۱۷۴۰	۴۹۸	۲۹۲۱	۱۹۶۴	۳۷۷۴	۳۱۵۷	۶۱۷
۱۸۱۰	۷۱۶	۵۶۴	۴۶۷	۹۷	۲۹۲۲	۸۳۴	۵۴۸	۱۵۲۸	-۹۸۰
۱۹۱۱	۵۴۷	۵۲۲	۴۵۶	۶۶	۲۹۲۳	۲۱۰۲	۷۶۴۳	۵۶۸۵	۱۹۵۸
۱۹۱۲	۸۱۸	۲۱۳۰	۱۳۶۱	۷۶۹	۲۹۲۴	۹۷۴	۳۱۶۷	۲۱۷۹	۹۸۸
۱۹۲۰	۶۷۰	۴۴۱	۲۷۶	۱۶۵	۲۹۲۵	۱۰۲۴	۵۰۲	۵۳۳	-۳۱
۲۰۱۰	۱۳۸۸	۳۶۳۷	۲۴۰۲	۱۲۳۵	۲۹۲۶	۹۱۱	۴۰۵۰	۳۱۵۱	۸۹۹
۲۰۲۱	۵۷۰	۱۰۳۰	۷۲۰	۳۱۰	۲۹۲۹	۹۸۵	۹۳۰	۹۶۲	-۳۲
۲۰۲۲	۵۷۴	۶۰۳	۵۷۲	۳۱	۲۹۳۰	۱۴۱۹	۳۶۸	۵۵۱	-۱۸۳
۲۰۲۳	۱۰۹۳	۱۴۴۶	۱۲۴۹	۱۹۷	۳۰۰۰	۷۱۷	۶۴۹	۱۰۷۰	-۴۲۱
۲۰۲۹	۱۱۰۸	۱۴۶۷	۱۸۸۳	-۴۱۶	۳۱۱۰	۱۴۳۴	۲۰۹۷	۱۴۲۲	۶۷۵
۲۱۰۱	۱۷۱۸	۱۸۴۵	۲۰۶۷	-۲۲۲	۳۱۲۰	۸۷۴	۵۴۳	۱۹۸۱	-۱۴۳۸
۲۱۰۲	۷۵۲	۳۲۷	۵۱۴	-۱۸۷	۳۱۳۰	۴۶۱	۵۲۹	۷۰۴	-۱۷۵
۲۱۰۹	۶۰۳	۴۷۸	۴۶۵	۱۳	۳۱۴۰	۴۴۹۵	۳۱۴۴	۳۷۱۷	-۵۷۳
۲۲۱۱	۱۳۱۴	۲۲۲۹	۴۴۸۰	-۲۲۵۱	۳۱۵۰	۱۴۰۵	۱۰۴۷	۱۸۱۵	-۷۶۸
۲۲۱۹	۴۴۷۸	۵۰۷۶	۷۹۵۲	-۲۸۷۶	۳۱۹۰	۳۳۱۱	۳۹۹۸	۱۴۴۰	۲۵۵۸
۲۲۲۱	۷۷۰	۱۸۰۴	۶۳۱	۱۱۷۳	۳۲۱۰	۷۸۱	۱۱۰۰	۱۵۹۵	-۴۹۵
۲۲۲۲	۸۹۶	۶۵۶۶	۳۸۵۸	۲۷۰۸	۳۲۲۰	۲۳۷۶	۳۷۰۶	۲۷۲۵	۹۸۱
۲۳۱۰	۴۲۱	۳۷۰۲	۵۵۶۹	-۱۸۶۷	۳۲۳۰	۲۲۴۲	۱۶۱۸	۲۲۹۵	-۶۷۷
۲۴۱۱	۱۱۳۹	۸۱۷	۱۸۰۳	-۹۸۶	۳۳۱۱	۹۳۳	۴۷۷	۷۷۰	-۲۹۳
۲۴۱۲	۱۳۸۸	۲۶۳۰	۳۲۱۹	-۵۸۹	۳۳۱۲	۹۳۵	۹۸۰	۲۰۷۹	-۱۰۹۹
۲۴۱۳	۱۵۶۰	۲۱۸۱	۲۷۵۳	-۵۷۲	۳۳۲۰	۲۰۹۵	۶۰۲۲	۳۸۴۶	۲۱۷۶
۲۴۲۱	۱۳۵۶	۱۵۵۸	۲۲۳۹	-۶۸۱	۳۳۳۰	۱۶۳۳	۳۰۵۹	۲۴۲۱	۶۳۸
۲۴۲۲	۸۵۵	۲۴۶	۳۵۱	-۱۰۵	۳۴۱۰	۲۵۶۱	۲۱۲۲	۳۵۵۱	-۱۴۲۹
۲۴۲۳	۱۲۱۹	۲۴۱	۲۹۴	-۵۳	۳۴۲۰	۲۶۹۶	۴۹۸۴	۳۲۹۰	۱۶۹۴
۲۴۲۴	۱۳۷۰	۶۸۱	۱۱۵۶	-۴۷۵	۳۴۳۰	۱۱۱۰	۱۹۴	۳۰۷	-۱۱۳
۲۴۲۹	۹۳۰	۵۱۵	۳۲۶	۱۸۹	۳۵۱۲	۴۴۱	۹۰۱	۱۷۱۳	-۸۱۲
۲۴۳۰	۲۸۴۰	۳۴۷۱	۳۹۶۴	-۴۹۳	۳۵۲۰	۲۱۴۱	۶۴۳۸	۵۳۵۱	۱۰۸۷
۲۵۱۱	۱۱۵۴	۱۴۱۵	۱۴۰۸	۷	۳۵۹۱	۷۹۳	۳۱۶	۱۴۹۶	-۱۱۸۰
۲۵۱۹	۵۹۱	۴۳۴	۴۵۲	-۱۸	۳۵۹۲	۱۲۸۴	۲۴۴۳	۸۶۷	۱۵۷۶
۲۵۲۰	۸۱۰	۱۱۳	۱۳۰	-۱۷	۳۵۹۹	۸۵۰	۵۳۹۷	۴۷۴۹	۶۴۸
۲۶۹۱	۱۲۵۱	۴۰۵	۶۴۱	-۲۳۶	۳۶۱۰	۱۴۳۲	۷۹۵	۵۲۴	۲۷۱
۲۶۹۲	۸۸۵	۱۶۲۸	۲۷۳۴	-۱۱۰۶	۳۶۹۳	۱۶۰۵	۳۴۳۰	۳۲۶۳	۱۶۷
۲۶۹۴	۵۲۶	۲۹۶	۴۱۹	-۱۲۳	۳۶۹۴	۱۷۸۹	۴۴۳۱	۵۶۰۰	-۱۱۶۹
۲۶۹۵	۳۰۳	۱۰۳	۳۶۲	-۲۵۹	۳۶۹۹	۷۷۸	۴۸۴	۶۲۳	-۱۳۹

مأخذ: نتایج تحقیق.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-16]