نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌های اقتصاد صنعتی
سال اول، شماره اول، پاییز ۱۳۹۶ (۶۴ – ۴۹)

Quarterly Journal of Industrial Economics Researches
Vol. 1, No. 1, Autumn 2017

اندازه بنگاه و تعدیل آن: اشتغال یا تولید؟

محمدعلی فیض‌پور[۱]، *مرضیه شاکری حسین‌آباد[۲]

۱. استادیار و عضو هیأت علمی دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران
۲. کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه یزد، یزد، ایران

دریافت: ۱۳۹۴/۶/۱۶ پذیرش: ۱۳۹۵/۵/۲۱

Firm Size Adjustment: Employment or Output?

Mohammad Ali Feizpour[1], *Marzieh Shakeri Hossein Abad[2]

1. Assistant Professor of Economics, Yazd University, Yazd, Iran
2. M.A. of Economics, Yazd University, Yazd, Iran

Received: 7/ Sep /2015 Accepted: 11/ Aug /2016

چکیده

ورود بنگاه‌ها در اندازه‌هایی غیر از حداقل اندازه کارا از واقعیت‌های اقتصادی در حوزه عمل است. با وجود این، انتظار می‌رود تا بنگاه‌ها برای بقای خود، با سرعتی معقول که می‌توان آن را سرعت تعدیل نامید، خود را به حداقل اندازه کارا نزدیک نماید. اما این سؤال که بنگاه‌ها سرعت تعدیل خود را بر مبنای چه معیاری تنظیم می‌نمایند، سؤالی اساسی در اقتصاد صنعتی است، اگرچه بر اساس مبانی تئوریک، بنگاه‌ها سرعت خود را بر مبنای میزان تولید تنظیم می‌کنند؛ در دنیای واقعی تعدیل خود را بر اساس اشتغال انجام می‌دهند. از این‌رو، این مقاله می‌کوشد تا تعدیل در اندازه بنگاه‌های جدیدالورود صنایع تولیدی در دوره ۱۳۸۱-۱۳۷۵ را نشان دهد و سرعتشان را با معیارهای اشتغال و تولید ارزیابی نموده و معیار غالب را استخراج نماید. با استفاده از روش کومانور- ویلسون، شواهد موجود نشان داده است همواره بیش از ۹۰درصد از بنگاه‌ها با هر دو معیار اشتغال و تولید در اندازه‌ای کمتر از حداقل اندازه کارا فعالیت نموده‌اند. سرعت تعدیل، محاسبه شده با ضریب λ نیز نشان داده است، بر خلاف انتظار، بنگاه‌هایی با اندازه بهینه کمتر، سرعت تعدیل پایین‌تری دارند. این یافته‌ها از حیث سیاست‌گذاری، از یک‌سو لزوم آگاهی‌بخشی به بنگاه‌های جدیدالورود جهت اطلاع از اندازه بهینه و سرعت مناسب و در زمانی معقول را نشان داده و از سوی دیگر احتمال خروج بخش عمده‌ای از بنگاه‌ها را با طی زمان گوشزد می‌نماید.

واژه‌های کلیدی: حداقل اندازه کارا، روش کومانور- ویلسون، بنگاه‌های جدیدالورود، سرعت تعدیل، صنایع تولیدی ایران.
طبقه‌بندی JEL: L25، M13، O25.

Abstract

Entrance of firms with different sizes from the minimum efficient Size (MES) is an economic fact in the real world. Nevertheless, it is expected that firms can approach the minimum efficient size for their survival and with a deliberate speed called "speed adjustment". The basic question in industrial economic is how firms can adjust this speed.

Although based on the theoretical basis firms can adjust their speed according to the output, in the real world, it will be done based on employment criteria. Hence, this study tries to adjust new firms' sizes in manufacturing industries over the period of 1996-2002 and evaluate the speed by using employment and production standards and extract the top criteria. By using Comanor-Wilson method, current evidence shows that more than 90 percent of firms have always worked with both employment and production standards in size less than MES. The speed of adjustment, calculated by λ coefficient, also indicates that the firms with less optimal sizes have lower speed of adjustment unexpectedly.

This finding, in terms of policy, on the one hand, have shown the need to rise new firms' awareness to know the optimal size and suitable speed and on the other hand, high light the likely with drawl of most firms over time

Keywords: Minimum Efficient Size, Comanor-Wilson Method, New Firms, Speed of Adjustment.
JEL: L25, M13, O25.

* **نویسنده مسئول:** مرضیه شاکری حسین‌آباد

*Corresponding Author: Marzieh Shakeri Hossein Abad
E-mail: marzieh_shakeri@yahoo.com

۱. مقدمه

اگرچه سابقه تعیین اندازه بهینه[1] یا حداقل اندازه کارا[2] به قدمت تدوین مبانی اقتصاد خرد است، اما شاید مقوله سرعت رسیدن به اندازه بهینه را بتوان یکی از شاخه‌های جدید این حوزه تلقی نمود که در کمتر مطالعه‌ای بدان توجه شده است. این در حالی است که چنین سرعتی را نیز می‌توان برای دو دسته بنگاه‌های جدیدالورود و بنگاه‌های موجود محاسبه نمود. علاوه بر آن، مطابق با مبانی تئوریک، انتظار می‌رود که بنگاه‌هایی که در فواصل دورتر از اندازه بهینه وارد دنیای صنعت می‌شوند با سرعت بیشتری در جهت دستیابی به چنین اندازه‌ای فعالیت نمایند. اما تعیین معیاری که بنگاه‌ها سعی می‌کنند خود را بر اساس آن تطبیق داده و تعدیل نمایند از موضوعات مهم مورد بحث در این حوزه است که تحقیق پیرامون آن را از هر حیث حائز اهمیت می‌نماید. در حالی‌که مبانی اقتصاد خرد، تعدیل در اندازه را بر حسب معیار تولید تصویر می‌نمایند، اما در دنیای واقعی، و به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه تعیین اندازه بنگاه و در نتیجه تعدیل آن با معیار اشتغال صورت می‌پذیرد، دستیابی به داده‌های اشتغال نسبت به داده‌های تولید و به‌ویژه در این کشورها سهل‌تر و به نوعی قابل اعتمادتر است[3]. بر این اساس، این پژوهش می‌کوشد تا پس از تعیین اندازه بهینه با روش کومانور–ویلسون و هر دو معیار اشتغال و تولید، تأثیر فاصله از اندازه بهینه در زمان ورود را بر میانگین سرعت تعدیل اندازه بنگاه‌های جدیدالورودی که طی دوره ۱۳۸۱–۱۳۷۵ به صنایع تولیدی ایران وارد شده‌اند؛ مورد بررسی قرار داده و نتایج حاصل از دو معیار را با یکدیگر مقایسه نماید. بر این اساس، دستیابی به معیار تعدیل در اندازه تا رسیدن به حداقل اندازه کارا هدف اصلی این پژوهش است. در راستای دستیابی به این هدف، مطالب این مقاله در هفت بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه به عنوان بخش نخست، بخش دوم به تبیین مبانی نظری موجود در زمینه تعدیل اندازه بنگاه خواهد پرداخت. مروری بر مطالعات پیشین این حوزه موضوع بخش سوم بوده و بخش چهارم نیز به معرفی داده‌های مورد استفاده در این مطالعه و ویژگی‌های آن اختصاص دارد. بخش پنجم روش انجام این پژوهش را بیان می‌نماید. تعیین سرعت تعدیل، تخمین مدل و نتایج آن در بخش ششم ارائه گردیده و بخش پایانی جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از مجموعه مطالب این پژوهش خواهد بود.

۲. مبانی نظری

در ادبیات اقتصاد خرد به سطحی از تولید که در آن صرفه‌های مقیاس کاملاً مورد استفاده قرار گرفته و هزینه متوسط به حداقل می‌رسد، حداقل اندازه کارا گفته می‌شود. بر این اساس، زمانی‌که سطح تولید یک بنگاه از یک نقطه کمتر از این اندازه افزایش می‌یابد، بنگاه کاراتر خواهد شد و افزایش صرفه‌های ناشی از مقیاس را تجربه می‌نماید. بنابراین، انتظار می‌رود تا بنگاهی که با اندازه‌ای کمتر از حداقل اندازه کارا وارد دنیای صنعت شده در جهت دستیابی به اندازه‌ای رشد کند تا بتواند از تمام صرفه‌های ناشی از مقیاس استفاده کنند و هزینه متوسط خود را به حداقل برساند. با وجود این و علی‌رغم سادگی استدلال فوق و با توجه به شواهد عملی موجود، رویکردهای تئوریکی متعددی وجود دارد که هر کدام به نوعی رشد بنگاه را تفسیر نموده‌اند. در این حوزه، کریزوسا (۲۰۰۷)[4] بر این باور است که مکاتب فکری رشد بنگاه را می‌توان به طور کلی به چهار گروه تقسیم نمود:

۱. اقتصاددانان نئوکلاسیک که رویکردهای ایستا[5] و پویا[6] را در رابطه با رشد بنگاه ارائه نموده‌اند.

۲. تئوری تصادفی که همسو با گیبرا (۱۹۳۱)[7] تصور می‌کند رشد بنگاه یک فرایند تصادفی است.

۳. رفتارگرایان که همانند تئوری رشد بنگاه پنروز (۱۹۵۹)[8] بر نقش مدیران در افزایش اندازه بنگاه تأکید می‌نمایند.

۴. مدل‌های یادگیری منفعل و فعال که جوانوویچ (۱۹۸۲)[9] و اریکسون و پیکس (۱۹۹۵)[10] آنها را بنیان نهادند.

---

1. Optimal Size
2. Minimum Efficient Size (MES)

۳. دلایل متعددی برای انتخاب متغیر اشتغال به جای متغیر تولید به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه در ادبیات این حوزه ارائه گردیده است. این دلایل عبارتند از:

الف) به طور کلی داده‌های ارزشی مانند تولید، ارزش افزوده و سرمایه‌گذاری داده‌هایی نامطمئن و غیرقابل اعتماد در این کشورها هستند. این امر به دلیل جنبه‌هایی مانند فرار مالیاتی صورت می‌گیرد.

ب) داده‌های ارزشی مانند موارد مذکور که به شدت تحت تأثیر نرخ تورم است می‌تواند تا اندازه زیادی برای تحقیق‌های اقتصادی گمراه‌کننده باشد چرا که این نرخ در عمده کشورهای در حال توسعه نرخ‌هایی با تغییرات زیاد و مقادیر بالا است.

ج) اکثر مطالعات انجام شده در این حوزه اشتغال را به عنوان مبنایی برای تعیین اندازه بهینه به کار گرفته‌اند. مطالعات ریس (۱۹۷۳) و وریوم و روچا (۲۰۱۳) از این جمله تلقی می‌شوند.

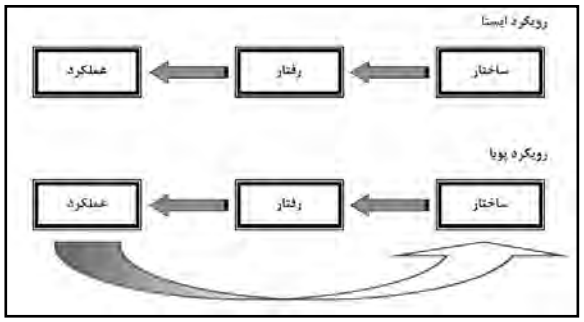
4. Carrizosa
5. Static Approach
6. Dynamic Approach
7. Gibrat
8. Penrose
9. Jovanovich

با وجود این و علی‌رغم تئوری‌های متفاوتی که کوشیده‌اند رشد بنگاه را در حوزه نظری تبیین نموده و آن را با شرایط واقعی جامعه تطبیق دهند اما تئوری رشد نئوکلاسیک‌ها مشهورترین تئوری ارائه شده در این حوزه بوده که بر روند همگرایی بین اندازه‌های موجود بنگاه‌ها با اندازه بهینه پرداخته و به عبارتی سرعت تعدیل را مدّ نظر قرار داده است.

کریزوسا (۲۰۰۷)، به نقل از واینر (۱۹۳۲)[۲]، بیان می‌کند که به‌دلیل یافتن اندازه مناسب، که هدف اصلی محسوب می‌شود، تئوری اقتصاد نئوکلاسیک[۳] رشد بنگاه را به طور غیر مستقیم تحت‌الشعاع قرار داده است. بنابراین، او معتقد است که رشد بنگاه در گرو تغییر بین وضعیت موجود و وضعیت تعادلی است و از این‌رو، رابطه‌ای منفی بین اندازه بنگاه و رشد آن وجود خواهد داشت. در نتیجه و بر اساس این مدل انتظار می‌رود که رقابت، بنگاه‌ها را به مینیمم منحنی هزینه متوسط U شکل هدایت کند. با وجود این، عوامل دیگر، مانند هزینه‌های از دست رفته[۴]، شدّت رقابت[۵] و عوامل سازمانی[۶] نیز نقشی کلیدی در تعریف اندازه بهینه ایفا می‌کنند.

کریزوسا (۲۰۰۷)، به نقل از مزوکاتو (۲۰۰۰)[۷] بیان می‌کند که رابطه بین اندازه بنگاه و عملکرد آن پس از ورود، که رشد را می‌توان به عنوان یکی از معیارهای عملکردی تلقی نمود، با دو رویکرد ایستا[۸] و پویا[۹] توسط اقتصاددانان نئوکلاسیک تجزیه و تحلیل شده است. شکل (۱) تفاوت بین این دو رویکرد را نشان می‌دهد.

درحالی‌که در رویکرد ایستا بر اساس مبانی اقتصاد خرد به چارچوب ساختار- رفتار- عملکرد[۱۰] اشاره شده و ارتباطی خطی بین پارامترها وجود دارد، اما در رویکرد پویا بر بازخورد فرایند بین عملکرد و ساختار تأکید می‌شود. در این رویکرد، سؤال اصلی وضعیت ساختار تولید نبوده بلکه تغییرات مداوم آن در طول زمان نیز مورد توجه اساسی است. بنابراین، تولید در اندازه مشخص به منظور حداکثرسازی سود به عنوان هدف اصلی تلقی نمی‌شود. در نتیجه، با افزایش بازده نسبت به مقیاس در حالت پویا، ممکن است بنگاه‌ها مسیری را انتخاب نمایند که از منظر تئوری‌های اقتصاد خرد غیرعقلایی به نظر آید.



شکل ۱. مقایسه رویکردهای ایستا و پویا در مدل نئوکلاسیک رشد بنگاه

مأخذ: (کریزوسا، ۲۰۰۷)

جروسکی (۱۹۹۹)[۱۱]، با وجود دو دیدگاه ایستا و پویا در رشد بنگاه بر اساس مدل نئوکلاسیک‌ها، بر این باور است که اغلب اقتصاددانان به دنبال وضعیت‌های تعادل حالت ایستا بوده و بسیاری از تئوری‌های بنگاه در این شرایط بیان شده‌اند. او نیز همانند کریزوسا (۲۰۰۷)، معتقد است که قدیمی‌ترین و شناخته‌شده‌ترین استدلال نشان می‌دهد که رقابت، بنگاه‌ها را به حداقل منحنی هزینه متوسط U شکل خواهد کشاند. چنانچه بنگاه‌ها قدرت بازار[۱۲] را داشته باشند، سپس اندازه بهینه آنها ممکن است از این موقعیت حداقل هزینه متفاوت باشد و اگر صرفه‌های ناشی از دامنه[۱۳] وجود داشته باشد، چنین تفاوت‌هایی ممکن است بیشتر قابل‌توجه باشد.

برای تنظیم مدل رشد بنگاه با دیدگاه نئوکلاسیکی، که می‌توان با توجه به مطالب فوق از آن به عنوان تعدیل اندازه و در نتیجه تعیین سرعت تعدیل نیز یاد نمود، جروسکی (۱۹۹۹)، مدل (۱) را برمبنای رابطه تعدیل جزئی پیشنهاد کرده است:

$$\Delta \log S_{i,t} = \lambda(\log S^* - \log S_{i,t-1}) + \mu_{i,t} \quad (۱)$$

همان‌گونه که مشاهده می‌شود این مدل، تغییر در اندازه بنگاه را به عنوان فرایندی انتقالی از همگرایی به اندازه بهینه (S*)، نشان می‌دهد. از آنجا که λ در این معادله سرعت تعدیل را تعیین می‌کند زمانی‌که λ برابر با صفر است، همگرایی هرگز رخ نمی‌دهد، اما هنگامی که λ برابر با یک است، انطباق کامل بین اندازه و اندازه بهینه نشان داده می‌شود. مفهوم اصلی مدل نئوکلاسیک این است که همیشه این اندازه

1. Ericson and Pakes
2. Viner
3. Neoclassical Economics
4. Sunk Costs
5. Intensity of the Competition
6. Organizational Factors
7. Mazzucato
8. Static Approach
9. Dynamic Approach
10. Structure-Conduct-Performance (SCP)
11. Geroski
12. Market Power
13. Economies of Scope

بهینه رشد بنگاه رامحدود کرده است. با وجود این، شواهدی از دهه ۱۹۷۰ نشان داده است که فرایند تمرکز صنایع وجود دارد. در نتیجه، انتقاد اصلی از این مدل آن است که نمی‌تواند حضور بنگاه‌های بزرگی با اندازه‌ای بزرگ‌تر از اندازه بهینه یا چگونگی تکامل فرایند رشد بنگاه در طول زمان را توضیح دهد.

جروسکی (۱۹۹۹)، معتقد است که مدل رشد بنگاه با تعبیر فوق سه نقطه ضعف جدی دارد که در تضاد با واقعیت است. نخست آنکه، مقادیر λ برآورد شده با استفاده از مدل‌های تجربی از این نوع نشان می‌دهد که همگرایی در بهترین حالت بسیار کند و بطئی است. علاوه بر آن، تناسب بسیار ضعیف این مدل‌های برآوردشده به معنی آن است که بسیاری از تغییرات در نرخ‌های رشد بنگاه از طریق $\mu_{i,t}$ هدایت شده است. دوم آنکه، این مدل این فرض را نشان می‌دهد که تمام بنگاه‌ها به یک اندازه مشترک همگرا می‌شوند و این در حالی است که این فرض در تضاد با واقعیت بوده و همان‌گونه که شواهد موجود نشان می‌دهد همگرایی بسیار ضعیف برای بنگاه‌ها به سمت اندازه مشترک حتی در همان صنعت وجود دارد. سومین مشکل این مدل آن است که اندازه بهینه ثابت فرض شده و این مسئله با این واقعیت که اندازه بنگاه از یک گام تصادفی پیروی می‌کند، سازگار نیست. با وجود این، مدل رشد نئوکلاسیکی و به عبارتی تعدیل اندازه بنگاه پس از ورود همچنان از اساسی‌ترین نظریه‌های ارائه شده در زمینه رشد بنگاه است[۱]. از این‌رو، در این مقاله سرعت تعدیل اندازه بنگاه‌های جدیدالورود در صنایع تولیدی ایران، با رویکرد نئوکلاسیکی اما با دو معیار اشتغال و تولید و با هدف تعیین معیار تعدیل، مورد بررسی قرار گرفته است. موضوعی که در مطالعات پیشین این حوزه در ایران کمتر به آن توجه شده است.

۳. مروری بر مطالعات پیشین

اندازه بهینه یکی از متغیرهای مهم در ادبیات اقتصاد صنعتی محسوب می‌گردد. همان‌گونه که پیش‌تر نیز اشاره شد از لحاظ مبانی نظری سابقه آن به قدمت تدوین مبانی اقتصاد خرد بوده است؛ اما مطالعاتی که به صورت عملی به تعیین اندازه بهینه پرداخته‌اند از قدمت چندانی برخوردار نیستند. این مطالعات با استفاده از روش‌های متفاوت از جمله روش میانه (فلورنس، ۱۹۳۳[۲])، روش بقا (استیگلر، ۱۹۵۸[۳]) و روش کومانور- ویلسون (کومانور و ویلسون، ۱۹۶۷[۴]) به تعیین اندازه بهینه در صنعت پرداخته‌اند. علاوه بر بهره‌گیری از روش‌های متفاوت، اندازه بهینه با معیارهای متفاوتی از جمله معیارهای اشتغال و تولید محاسبه شده است. با توجه به اینکه هدف اصلی این پژوهش مقایسه تأثیر فاصله بنگاه از اندازه بهینه در زمان ورود بر میانگین سرعت تعدیل برمبنای محاسبه اندازه بهینه با معیارهای اشتغال و تولید است، این بخش به معرفی برخی از مطالعات صورت گرفته در حوزه تعیین اندازه بهینه با معیارها دوگانه مذکور و به تفکیک مطالعات انجام شده در خارج از کشور و مطالعات داخلی خواهد پرداخت.

۳-۱. مروری بر مطالعات انجام شده در خارج از کشور

همسو با مبانی تئوریک، عمده مطالعات صورت گرفته در زمینه‌محاسبه اندازه بهینه یا حداقل اندازه کارا در کشورهای توسعه‌یافته، این اندازه را بر حسب میزان تولید محاسبه نموده‌اند. این نیز بدان دلیل است که بر اساس مبانی تئوریک مینیمم منحنی هزینه متوسط بلندمدت به عنوان اندازه بهینه قلمداد گردیده و این میزان بر حسب تولید بیان می‌شود. با وجود این، مطالعاتی نیز اندازه بهینه را با معیار اشتغال و روش‌های متفاوت، محاسبه نموده‌اند. به عنوان مثال، ریس (۱۹۷۳)[۵]، در مطالعه‌ای با عنوان *اندازه بهینه بنگاه در صنایع بریتانیا: برخی از برآوردهای بقا*، به دلیل مشکلات موجود در داده‌های تولید، از معیار اشتغال برای تعیین اندازه بهینه استفاده می‌نماید. با وجود این، معیار تولید معیاری غالب در مطالعات این حوزه است.

ویلیامز و گروئبل (۱۹۷۶)[۶]، در پژوهشی با عنوان *برآورد اندازه بهینه بنگاه‌های تولید مواد غذایی با استفاده از تجزیه و تحلیل بقا* بر این باورند که اندازه بهینه به دامنه‌ای از منحنی هزینه متوسط کل اشاره دارد که در حداقل است و آگاهی از محدودیت‌های اندازه بهینه می‌تواند راهنمای مدیران در انطباق عملکرد با تغییر در شرایط باشد. آنها در این پژوهش با استفاده از روش بقا و معیار تولید به بررسی اندازه بهینه صنعت پرداخته و هدف این بررسی ارزیابی سودمندی بالقوه روش بقا به عنوان یک شاخص تعیین اندازه بهینه بیان شده است. بر این اساس، آنها داده‌های هشت صنعت تولیدی فرآورده‌های لبنی در آمریکا را بر اساس درصد افزایش در مقدار تولید در بین سال‌های ۱۹۶۳ و ۱۹۷۲ در نظر گرفته‌اند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که صنایعی با کاهش تولید، تنها صنایعی بوده‌اند که تعداد

---

۱. ر.ک. به:
Gibrat (1931)، Jovanovich (1982)، Ericson andPakes (1995)، Penrose (1959)، Rodriguez et al. (2003)، Coad (2009) و Lesko (2011)

2. Florence

3. Stigler

4. Comanor and Wilson

5. Rees (1973)

6. Williams and Gruebele (1976)

بنگاه‌هایی که در اندازه بهینه فعالیت می‌کردند در سال ۱۹۷۲ نسبت به سال ۱۹۶۳ کاهش یافته است. از دیگر یافته‌های این پژوهش آن است که یک کاهش قابل‌توجه در تولید ممکن است روند افزایشی در حداقل اندازه بهینه را متوقف یا معکوس نموده و تولید را بیش از حالت عادی به بنگاه‌های بزرگتر در صنعت تحمیل نماید. اما کاهش شدید در تولید لزوماً تنها دلیل افزایش نیافتن اندازه بهینه در صنایع مورد بررسی نبوده و در واقع امکان دارد که افزایش نیافتن این میزان به دلیل نیاز به سرمایه‌گذاری‌های بزرگ در تجهیزات تخصصی باشد که در نهایت منجر به تأخیر در خروج از صنعت خواهد بود.

فوس و گوپتا (۱۹۸۱)[1]، در مطالعه‌ای با عنوان *یک رویکرد تابع هزینه برای برآورد حداقل اندازه کارا، بازدهی نسبت به مقیاس و ظرفیت خالی: با استفاده از تولید کانادا*، روش جدیدی برای به کار بردن تکنیک هزینه آماری برای اندازه‌گیری حداقل اندازه کارا با معیار تولید، بازدهی نسبت به مقیاس و ظرفیت خالی ارائه کرده‌اند. روشی که با استفاده از تئوری دوگانگی مدرن[2] برای برآورد ویژگی‌های منحنی مقیاس به کار گرفته شده است. آنها با استفاده از داده ۹۱ صنعت تولیدی در سطح کدهای چهار رقمی SIC[3] در کانادا و در سال‌های ۱۹۶۵، ۱۹۶۸، ۱۹۶۹ و ۱۹۷۰ به برآورد حداقل اندازه کارا، بازدهی نسبت به مقیاس و ظرفیت خالی پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آنها حاکی از آن است که برای صنایع قابل‌مقایسه، در تمامی موارد حداقل اندازه کارا در روش تابع هزینه کوچکتر از برآوردهای مهندسی است. برآوردهای تابع هزینه و روش بقا از حداقل اندازه کارا برمبنای دامنه واقعی مشاهده شده از اندازه بنگاه هستند و معمولاً در این دامنه قرار خواهند گرفت. از این‌رو، برآوردهای ارائه شده توسط این روش‌ها به طور کلی کوچکتر از برآوردهای ارائه شده توسط روش مهندسی بوده که اندازه واقعی بزرگترین بنگاه آن را محدود نکرده است.

راجرز (۱۹۹۳)[4]، در پژوهشی با عنوان *حداقل اندازه بهینه کارخانه فولاد و تکنیک بقا از برآورد هزینه*، با استفاده از روش بقا به تعیین اندازه بهینه در صنعت فولاد آمریکا با معیار تولید در سال‌های ۱۹۷۶ و ۱۹۸۷پرداخته است. او بدین منظور کارخانجات تولیدکننده فولاد آمریکا را بر اساس ظرفیت سالانه در چهار گروه (۱/۴۹–۱، ۴/۴۹–۱/۵، ۷/۴۹–۴/۵ و بیش از ۷/۵ میلیون تن) طبقه‌بندی نموده است. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که اندازه طبقه ۷/۴۹–۴/۵ میلیون تن بیشترین میزان افزایش سهم را طی دوره مورد بررسی نشان داده و به عبارتی، سهم این طبقه از ۱۹/۳ درصد در سال ۱۹۷۶ به ۲۸/۱ درصد در سال ۱۹۸۷، رسیده است. بنابراین، راجرز میزان تولید در این طبقه را به عنوان اندازه بهینه صنعت فولاد آمریکا معرفی می‌نماید.

تسکوراس و همکاران (۲۰۰۹)[5]، در مقاله‌ای با عنوان *بازگشت به اصول اولیه: بازبینی شاخص حداقل اندازه کارای کومانور– ویلسون*، به بررسی اعتبار اندازه‌گیری حداقل اندازه کارای کومانور– ویلسون با معیار تولید پرداخته‌اند. آنها بدین منظور از داده‌های سه صنعت تولیدی در یونان شامل صنعت مواد غذایی و آشامیدنی به عنوان صنعتی با تکنولوژی پایین[6]، صنعت چاپ و نشر به عنوان صنعتی با تکنولوژی متوسط[7] و صنعت الکترونیک به عنوان صنعتی با تکنولوژی بالا[8] طی دوره‌های ۹۱–۱۹۸۹، ۹۴–۱۹۹۲، ۹۷–۱۹۹۵ و ۲۰۰۰–۱۹۹۸ استفاده نموده‌اند. نتایج مطالعه آنها حاکی از آن است که شاخص حداقل اندازه کارا یک ابزار معتبر برای شناسایی صرفه‌های نسبت به مقیاس در سطح بنگاه بوده و در نتیجه استفاده گسترده از آن تا حد زیادی قابل‌توجیه است. علاوه بر آن، توانایی پیش‌بینی آن در سراسر صنایع با ویژگی‌های تکنولوژیکی و بازاری متفاوت، در دوره‌های زمانی متفاوت بالا بوده و از طریق تغییر در تعداد بنگاه‌های فعال در یک صنعت تحت تأثیر قرار نگرفته است.

سایر و کوشنر (۲۰۱۰)[9]، در مطالعه‌ای با عنوان *اندازه بهینه در صنعت مشروب‌سازی کالیفرنیا: یک تجزیه و تحلیل روش بقا از ۲۰۰۹–۱۹۸۴*، به تعیین اندازه بهینه با معیار تولید و با استفاده از روش بقا پرداخته‌اند. آنها بر این باورند که در سال‌های اخیر، رشد قابل‌توجهی در تعداد تولیدکنندگان کوچک در بازار مشاهده شده است. بر این اساس، سایر و کوشنر به منظور تعیین اندازه بهینه در این پژوهش از داده‌های صنعت مشروب‌سازی کالیفرنیا طی دوره زمانی ۲۰۰۹–۱۹۸۴، با توجه به جمع‌آوری این داده‌ها در مقاطعی پنج ساله، استفاده کرده‌اند. در این پژوهش، بنگاه‌ها بر اساس تولید سالانه در پنج دسته و با توجه به ظرفیت ذخیره‌سازی در سه گروه کوچک، متوسط و بزرگ طبقه‌بندی شده‌اند. نتایج این پژوهش بیانگر آن است که

1. Fuss and Gupta
2. Modern Duality Theory
3. Standard Industrial Classification (SIC)
4. Rogers
5. Tsekouras et al.
6. Low-Technology
7. Medium-Technology
8. High-Technology
9. Cyr and Kushner

تولیدکنندگان کوچک، در دوره مورد بررسی، سهم بیشتری از بنگاه‌های بازار را کسب کرده‌اند.

بر خلاف مطالعات پیشین و در جدیدترین مطالعات این حوزه، وریوم و روچا (۲۰۱۳)[1]، در مطالعه‌ای با عنوان *اشتغال و بنگاه‌های کوچک و متوسط در طول بحران*، به بررسی تأثیر اندازه بنگاه با معیار اشتغال بر رشد اشتغال در طول بحران اقتصادی پرداخته‌اند. آنها بدین منظور داده‌های صنایع تولیدی پرتغال را طی دوره ۲۰۰۷-۱۹۸۸ استفاده کرده و حداقل اندازه کارا را به عنوان یکی از متغیرهای مؤثر بر رشد اشتغال ارزیابی کرده‌اند. با استفاده از روش میانه برای محاسبه حداقل اندازه کارا در سطح کدهای دو رقمی ISIC[2]، یافته‌های این مطالعه حاکی از آن است که بحران اقتصادی، رشد بنگاه را به سوی منفی کشانده است و علاوه بر آن، صنایع با اندازه کارای بیشتر رشد اشتغال بالاتری را دارند.

مطالعه رزنده و همکاران (۲۰۱۵)[3]، یکی از جدیدترین مطالعاتی است که به حداقل اندازه کارا در صنعت با معیار اشتغال توجه فراوان کرده است. آنها در مطالعه‌ای با عنوان *عوامل مؤثر بر بقای بنگاه‌های جدیدالورود در صنعت تولیدی برزیل: یک مطالعه اقتصادسنجی*، عوامل مؤثر بر احتمال بقای بنگاه‌های کوچک و متوسط جدیدالورود در صنعت تولیدی برزیل را بررسی کرده‌اند. داده‌های این پژوهش، بنگاه‌های جدیدالورود در سال ۱۹۹۶ بوده که تا سال ۲۰۰۵ پیگیری شده‌اند. تأثیر حداقل اندازه کارا در این مطالعه، با روش میانه و در سطح صنایع دو رقمی ISIC، محاسبه شد. یافته‌ها حاکی از آن است که حداقل اندازه کارا به صورت منفی شانس بقای بنگاه‌ها را تحت تأثیر قرار داده و به عبارتی بنگاه‌هایی که در صنایع با حداقل اندازه کارای بالاتر فعالیت می‌نمایند احتمال خروج بالاتری را تجربه خواهند نمود.

۳-۲. مروری بر مطالعات انجام شده در داخل کشور

محاسبه اندازه بهینه در صنایع تولیدی ایران قدمت چندانی ندارد و بر اساس دانسته‌های محققین این پژوهش، شاید بتوان مطالعه خداداد کاشی (۱۳۷۷) را نخستین مطالعه انجام شده در این حوزه قلمداد نمود. او در کتابی با عنوان *ساختار و عملکرد بازار: نظریه و کاربرد آن در بخش صنعت ایران*، ضمن معرفی روش‌های تعیین اندازه بهینه و تعیین اهمیت صرفه‌ها در هر بازار به بررسی صرفه‌های ناشی از مقیاس در صنایع تولیدی ایران و تعیین اندازه بهینه با معیار تولید می‌پردازد. او برای تعیین اندازه بهینه از روش‌های کومانور- ویلسون و میانه توزیع اندازه بنگاه‌ها استفاده نموده و نتایج مطالعه او حاکی از آن است که صرفه‌های ناشی از مقیاس در صنایع تولیدی ایران اهمیت نداشته است و در واقع، صنایع و بنگاه‌های تولیدی در ایران از منافع هزینه‌ای ناشی از تولید در مقیاس وسیع بی‌بهره‌اند.

گرجی و ساداتیان (۱۳۷۹)، در مقاله‌ای با عنوان *ارزیابی درجه تمرکز در سطح تولید و عمده‌فروشی بازار انواع یخچال‌های خانگی*، ابتدا با استفاده از شاخص‌های تمرکز درجه تمرکز بازار یخچال‌های خانگی را با معیار فروش طی دوره ۱۳۷۸-۱۳۷۵ تعیین نموده و عوامل تعیین‌کننده ساختار صنعت از جمله صرفه‌های ناشی از مقیاس را بررسی کرده‌اند. با استفاده از روش تحلیل سودآوری به منظور تعیین اندازه بهینه، برآوردهای به‌دست آمده از این روش نشان می‌دهد که هزینه متوسط در مقیاس فروش ۲۸ میلیارد ریال به حداقل رسیده و پس از آن، به طور نسبی ثابت مانده و از این‌رو، می‌توان با احتمالی بالا هزینه متوسط بلندمدت واحدهای تولیدکننده یخچال‌های خانگی را به صورت L، تصور نمود. این پژوهش وابستگی بسیار بالای این محصول به قطعات خارجی را یکی از دلایل عمده پایین بودن حداقل اندازه کارا در سطح تولید انواع یخچال‌های خانگی دانسته است.

فیض‌پور و همکاران (۱۳۸۸)، در مطالعه‌ای با عنوان *تعیین اندازه بهینه بنگاه در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی ایران طی برنامه سوم توسعه*، به تعیین اندازه بهینه صنعت با معیارهای اشتغال و تولید پرداخته‌اند. آنها در این پژوهش، ضمن معرفی روش‌های متفاوت تعیین اندازه بهینه، با استفاده از روش کومانور- ویلسون این اندازه را در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی به تفکیک کدهای دو، سه و چهار رقمی ISIC، طی برنامه سوم توسعه برآورد نموده‌اند. نتایج این پژوهش نشان داده است که عمده بنگاه‌های فعال در این صنعت در اندازه‌ای کمتر از اندازه بهینه فعالیت می‌نمایند و حتی گذر زمان نیز نمی‌تواند بنگاه‌هایی را که در اندازه‌ای کمتر از اندازه بهینه فعالیت نموده‌اند، به اندازه بهینه آن صنعت نزدیک نماید. این نتیجه در هر دو معیار تولید و اشتغال صدق می‌کند.

داودی و همکاران (۱۳۹۱)، در پژوهشی با عنوان *تعیین اندازه بهینه در صنایع تولیدی ایران با استفاده از روش بقا*، به تعیین اندازه بهینه در صنایع تولیدی ایران با روش بقا و معیار اشتغال پرداخته‌اند. داده‌های این پژوهش بر اساس ویژگی بنگاه‌های صنایع تولیدی در سطح کدهای دو رقمی ISIC است. این داده‌ها حداقل ۱۰۰ بنگاه دارد و در مقاطع زمانی ۱۳۷۴، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۴ وجود داشته‌اند و برای تعیین اندازه بهینه از تکنیک ماتریس‌های انتقال استفاده شده است. نتایج این

1. Varum and Rocha
2. International Standard of Industrial Classification (ISIC)
3. Resende et al.

بررسی نشان می‌دهد که اندازه بهینه به شدّت تحت تأثیر نوع صنعتی است که بنگاه در آن فعالیت می‌کند. علاوه بر آن، می‌توان صنایعی با بیش از یک اندازه بهینه مشاهده نمود که این نیز بدان دلیل است که کدهای دو رقمی ISIC، شامل مجموعه گسترده‌ای از بنگاه‌ها با تولیدات متنوع است.

فیض‌پور و همکاران (۱۳۹۲)، در مطالعه‌ای با عنوان *اندازه بهینه تولید در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و تغییرات آن طی سال‌های اول برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه*، به تعیین اندازه بهینه با معیار تولید در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی با استفاده از روش کومانور- ویلسون پرداخته‌اند. آنها بدین منظور داده‌های صنعت مواد غذایی و آشامیدنی را در سال‌های ۱۳۷۴، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۴، در نظر گرفته‌اند. نتایج این مطالعه نشان داده است که اندازه بهینه صنعت مواد غذایی و آشامیدنی بر حسب هر دو قیمت جاری و ثابت روندی صعودی داشته است و علاوه بر آن، در هر سه مقطع زمانی مورد بررسی بیش از ۹۰درصد از بنگاه‌های این صنعت در اندازه‌ای کمتر از اندازه بهینه فعالیت نموده‌اند. از دیگر یافته‌های این پژوهش، کاهش سهم تولید صنعت مواد غذایی و آشامیدنی علی‌رغم افزایش سهم بنگاه و اشتغال است. بخش عمده‌ای از این کاهش بدان دلیل است که بنگاه‌های این صنعت در اندازه‌هایی کمتر از اندازه بهینه فعالیت نموده و با گذشت زمان نیز ظرفیت‌های این صنعت آزادتر گردیده است.

همان‌گونه که مشاهده می‌گردد مطالعات انجام شده در حوزه تعیین اندازه بهینه با روش‌ها و معیارهای متفاوت به برآورد اندازه بهینه پرداخته‌اند. برخی از این روش‌ها از جمله روش کومانور- ویلسون یک نقطه را به عنوان اندازه بهینه در صنعت معرفی نموده‌اند؛ اما برخی دیگر مانند روش بقا، دامنه‌ای را به عنوان اندازه بهینه در صنعت در نظر می‌گیرند. علاوه بر آن، یافته‌ها بیانگر آن است که بر خلاف انتظار بنگاه‌ها هنگام ورود به صنعت با اندازه‌هایی متمایز از اندازه بهینه و عمدتاً کمتر از آن به صنعت وارد می‌شوند. با وجود این، بررسی اینکه بنگاه‌ها پس از ورود به صنعت در جهت دستیابی به حداقل اندازه کارا کدامیک از دو معیار اشتغال یا تولید را مبنای تصمیم خود قرار می‌دهند از موضوعات مهمی است که علی‌رغم اهمیت بسیار آن، در کمتر مطالعه‌ای به آن توجه شده است. از این‌رو، بررسی این موضوع برای بنگاه‌های جدیدالورود صنایع تولیدی ایران به عنوان وجه تمایز این پژوهش از سایر مطالعات پیشین این حوزه تلقی می‌گردد.

۴. داده‌ها و ویژگی‌های آنها

داده‌های مورد بررسی در این پژوهش حاصل سرشماری بنگاه‌های صنعتی با ۱۰ نفر کارکن و بیشتر طی سال‌های ۸۴-۱۳۷۴ است که مرکز آمار ایران آن را گردآوری کرده و همه اطلاعات مربوط به بنگاه‌های فعال در بخش صنعت از جمله میزان اشتغال و ارزش تولید را ارائه می‌دهد. با وجود این، داده‌های مذکور چند محدودیت اساسی دارند. نخست آنکه داده‌های مربوط به بنگاه‌هایی که کمتر از ۱۰ نفر کارکن دارند برای تمام سال‌ها و به صورت سرشماری در دسترس نبوده و عدم انتشار داده‌ها در سطح خرد بعد از سال ۱۳۸۴ نیز از دیگر محدودیت‌های این پژوهش محسوب می‌گردد که با توجه به پیگیری بنگاه‌ها تا سه سال بعد از ورود، به منظور محاسبه میانگین و بررسی سرعت تعدیل برای بنگاه‌های جدیدالورودی که در سال‌های بعد از سال ۱۳۸۱ به صنعت وارد شده‌اند، امکان‌پذیر نبوده است. علاوه بر آن، تعداد بنگاه‌های جدیدالورود در سال ۱۳۷۹ بسیار محدود بوده و عملاً تحلیل‌ها را در این سال با مشکل مواجه خواهد نمود. صنایع مورد بررسی در این پژوهش در سطح کدهای دو رقمی ISIC شامل صنایع چهارگانه مواد غذایی و آشامیدنی (کد ۱۵)، تولید مواد و محصولات شیمیایی (کد ۲۴)، تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی (کد ۲۶) و تولید ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت‌های مچی (کد ۳۳) در نظر گرفته می‌شود. لازم به ذکر است که از آنجا که تحلیل‌ها در سطح کدهای چهار رقمی ISIC تحلیل‌های دقیق‌تری است؛ بر این اساس، این پژوهش در سطح کدهای چهار رقمی در زیرگروه‌های صنایع منتخب شامل ۴۶ صنعت به تعیین اندازه بهینه صنعت پرداخته و پس از آن، سرعت تعدیل بنگاه‌ها را در دستیابی به چنین اندازه‌ای تعیین نموده است.

۵. روش انجام پژوهش

این مقاله، نخست با استفاده از داده‌های همه بنگاه‌های موجود در صنعت طی دوره ۸۴-۱۳۷۴، با استفاده از روش کومانور- ویلسون و دو معیار اشتغال و تولید به محاسبه اندازه بهینه صنعت خواهد پرداخت و پس از آن بنگاه‌های جدیدالورودی را که طی دوره ۱۳۸۱-۱۳۷۵ به صنعت وارد شده‌اند در طول یک دوره کوتاه‌مدت سه ساله تعقیب نموده و سرعت تعدیل را برای آنها محاسبه می‌نماید. از آنجا که در ادبیات اقتصاد صنعتی سه سال

اول ورود به عنوان دره مرگ برای بنگاه در نظر گرفته می‌شود[1] و انتظار بر آن است که چنانچه بنگاه بتواند در این سه سال در صنعت باقی بماند در سال‌های بعد احتمال خروج کمتری داشته باشد؛ به عبارت دیگر، بنگاهی که بتواند از دره مرگ عبور کند، احتمال بقای بیشتری خواهد داشت؛ بنابراین، در این پژوهش، هر بنگاه در طول یک دوره کوتاه‌مدت تا سه سال پس از ورود پیگیری خواهد شد. تعداد بنگاه‌های جدیدالورود و پیگیری آنها تا سه سال بعد از آن در صنایع منتخب با در نظر گرفتن دو فرض زیر در جدول (۱) نشان داده شده است:

۱. اولین مرتبه خروج بنگاه (حتی در صورت ورود در سال‌های بعد) به معنای خروج از صنعت در نظر گرفته می‌شود.

۲. تغییر کد فعالیت (خروج بنگاه از یک صنعت و ورود آن به صنعت دیگر) به منزله خروج بنگاه تلقی می‌شود.

همان‌گونه که در جدول (۱) مشاهده می‌شود در طول سه سال پیگیری بنگاه‌های جدیدالورود در صنایع تولیدی منتخب، درصد بالایی از بنگاه‌های جدیدالورود در هر سال خارج شده‌اند. به عنوان مثال، از ۳۴۳ بنگاه جدیدالورود سال ۱۳۸۱ تنها ۵۶ درصد آنها پس از عبور از دره مرگ در سال ۱۳۸۴ در صنعت باقی مانده و ۴۴ درصد آنها خارج شده‌اند که این موضوع، لزوم بررسی دلایل خروج بنگاه‌ها از صنعت را به‌ویژه در سه سال اول ورود نشان می‌دهد. اگرچه دلایل متعددی می‌تواند احتمال خروج بنگاه‌ها از صنعت را تحت تأثیر قرار دهد؛ می‌توان به دلایل دیگری چون عدم دستیابی بنگاه به اندازه بهینه صنعت در زمان مناسب یا به تعبیری دیگر سرعت مناسب اشاره نمود. در حالی‌که بنا بر دانسته‌های محقق، در کمتر مطالعه‌ای به این موضوع توجه شده است. علاوه بر داده‌های بنگاه‌های جدیدالورود، به منظور دستیابی به اندازه بهینه و با فرض آنکه هر بنگاه هنگام ورود به صنعت به اندازه بهینه بنگاه‌های موجود در سال قبل توجه می‌کند و درصدد آن است که اندازه خود را با چنین اندازه‌ای تعدیل نماید؛ از داده‌های همه بنگاه‌های موجود طی دوره زمانی ۱۳۸۴-۱۳۷۴ جهت تعیین اندازه بهینه صنایع مورد بررسی استفاده شده است. اگرچه روش‌های متعددی برای محاسبه اندازه بهینه وجود دارد؛ اما همان‌گونه که پیش‌تر نیز اشاره شد این مطالعه از روش کومانور- ویلسون برای محاسبه این اندازه استفاده خواهد نمود. فیض‌پور و همکاران (۱۳۸۸)، معتقدند که روش کومانور-ویلسون یکی از روش‌های ساده و در عین حال عملی‌ترین روش برای محاسبه اندازه بهینه بوده که در مطالعات متعددی از ان استفاده شده است.

برای محاسبه اندازه بهینه با این روش، ابتدا همه بنگاه‌های موجود در صنعت، به ترتیب صعودی به نزولی، مرتب گردیده و مجموع اندازه بنگاه‌ها (فراوانی تجمعی) بر حسب متغیر مورد نظر (عمدتاً تولید و اشتغال) محاسبه می‌شود. متوسط اندازه بنگاه‌های بزرگتری که نیمی از کل تولید یا اشتغال را تشکیل می‌دهند، اندازه بهینه را در روش کومانور-ویلسون تعیین می‌نمایند. بر این اساس، چنانچه فراوانی تجمعی اندازه بنگاه‌ها را با F_n نشان داده و تعداد بنگاه‌هایی که فراوانی تجمعی اندازه آنها بالاتر از $\frac{F_n}{2}$ است، m نامیده شود فرمول محاسبه اندازه بهینه (MES) با استفاده از روش کومانور- ویلسون به صورت رابطه (۲) خواهد بود:

$$MES = \frac{\frac{F_n}{2}}{m} \qquad (۲)$$

لازم به ذکر است که در این پژوهش، برای محاسبه اندازه بهینه با روش کومانور- ویلسون، داده‌های پرت که سایر داده‌های بنگاه‌ها اختلاف زیادی داشته‌اند، حذف شدند تا بدین صورت تأثیر آنها را در بزرگ شدن بیش از حد اندازه بهینه خنثی نماید. علاوه بر آن، این مطالعه به منظور ارائه تحلیل‌هایی دقیق‌تر، قیمت‌های جاری را با استفاده از شاخص قیمت فعالیت‌های صنعتی در سطح کدهای چهار رقمی ISIC و بر مبنای سال پایه ۱۳۷۵ به قیمت‌های ثابت تعدیل نموده و همه داده‌های مربوط به ارزش تولیدات بنگاه‌های صنعتی را با قیمت ثابت بررسی کرده است.

1. Fertala (2008), Carreira and Teixeira (2011), Cook et al. (2012), Koski and Pajarinen (2014)

جدول ۱. بررسی تعداد بنگاه‌های جدیدالورود و پیگیری آنها تا سه سال بعد از ورود

ورود \ پیگیری	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴
۱۳۷۵	۳۰۲	۲۱۱	۲۰۲	۱۷۶						
۱۳۷۶		۷۹۲	۷۴۴	۵۸۹	۵۰۶					
۱۳۷۷			۳۰۰	۲۴۲	۲۱۰	۱۸۵				
۱۳۷۸				۵۴۷	۴۳۳	۳۶۹	۳۴۱			
۱۳۷۹					۹	۷	۵	۴		
۱۳۸۰						۴۵۴	۳۹۶	۳۳۹	۳۰۰	
۱۳۸۱							۳۴۳	۲۵۰	۲۱۲	۱۹۲

مأخذ: نتایج تحقیق

پس از محاسبه اندازه بهینه صنعت، برای تعیین سرعت تعدیل بنگاه‌ها فرض می‌شود که بنگاه در هنگام ورود، به اندازه بهینه بنگاه‌های موجود در سال قبل توجه نموده و آن را به عنوان هدف تعیین خواهد کرد. پس از آن، درصدد دستیابی به آن هدف، اندازه خود را تعدیل می‌نماید. علاوه بر آن، در این مطالعه اندازه بهینه در طول یک دوره پنج ساله ثابت فرض شده است. لازم به ذکر است که این پژوهش این ثبات را آزمون نموده و در این رابطه چنانچه اندازه بهینه در طول پنج سال (سال قبل از ورود، سال ورود بنگاه و سه سال پیگیری) در فاصله دو انحراف معیار از میانگین اندازه‌های بهینه در طول پنج سال قرار بگیرد، می‌توان فرض کرد که اندازه بهینه در طول پنج سال ثابت بوده است. نتایج این آزمون برای داده‌های این پژوهش نشان داده است که با هر دو معیار مورد بررسی اندازه بهینه در هر پنج سال در این دامنه قرار گرفته و بنابراین، این فرض صادق خواهد بود. این مطالعه پس از محاسبه اندازه بهینه و تعیین اندازه بنگاه‌های جدیدالورود در طول سه سال بعد از ورود از طریق پیگیری آنها، با استفاده از رابطه (۳) به تعیین سرعت تعدیل اندازه بنگاه پرداخته است[۱]:

$$\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right)=\lambda\left(\frac{S^*}{S_{t-1}}\right) \qquad (۳)$$

در این رابطه، S_t: اندازه بنگاه در زمان t، S_{t-1}: اندازه بنگاه در زمان t-1، S^*: اندازه بهینه صنعت و λ: ضریب تعدیل است. ضریب تعدیل، بیانگر آن است که چند درصد فاصله بین سطح واقعی و سطح بهینه در هر سال پر می‌شود. تفسیر ضریب تعدیل نمودی از سرعت تعدیل خواهد بود. پس از محاسبه سرعت تعدیل این مطالعه با استفاده از رابطه (۴) و با بهره‌گیری از تکنیک رگرسیونی داده‌های مقطعی تأثیر متغیر قدرمطلق فاصله بنگاه‌ها از اندازه بهینه در زمان ورود را بر میانگین سرعت تعدیل در طول سه سال برای بنگاه‌های جدیدالورود ۱۳۸۱–۱۳۷۵ مورد سنجش قرار می‌دهد[۲]:

$$GM\lambda_i=\alpha+\beta\, DMES_i+u_i \qquad (۴)$$

در این رابطه، $GM\lambda_i$[۳] بیانگر میانگین هندسی سرعت تعدیل اندازه بنگاه i و $DMES_i$[۴] نمود فاصله بنگاه i از اندازه بهینه در زمان ورود است که در این مدل به صورت قدرمطلق[۵] در نظر گرفته شده است.

۶. تعیین سرعت تعدیل، تخمین مدل و نتایج آن

اگرچه انتظار بر آن است که بنگاه‌ها هنگام ورود به صنعت در اندازه‌هایی نزدیک به حداقل اندازه کارا وارد صنعت شوند؛ اما همان‌گونه که پیش‌تر نیز اشاره شد شواهد موجود نشان‌دهنده آن است که در اقتصاد ایران نیز همانند سایر کشورها بنگاه‌ها هنگام ورود در اندازه‌هایی متمایز از حداقل اندازه کارا و عموماً کمتر از آن به صنعت وارد شده‌اند. جدول (۲) بنگاه‌های جدیدالورودی را که در طول سال‌های ۱۳۸۱–۱۳۷۵ به صنایع مورد بررسی وارد شده‌اند و حداقل در یک سال پس از ورود در صنعت باقی مانده‌اند، بر حسب فاصله از حداقل اندازه کارا در سه دسته بیشتر از حداقل اندازه کارا، در دامنه ۱۰درصد کمتر یا بیشتر از حداقل اندازه کارا و کمتر از حداقل اندازه کارا و نیز به تفکیک معیارهای محاسبه حداقل اندازه کارا تقسیم‌بندی نموده است.

همان‌گونه که در جدول (۲) مشاهده می‌شود در تمامی

۱. برای مطالعه بیشتر در این زمینه به فیض‌پور و همکاران (۱۳۹۴) مراجعه‌شود.

۲. برای سال ۱۳۷۹ به دلیل محدود بودن تعداد بنگاه‌ها و عدم امکان تخمین مدل، تحلیلی صورت نگرفته است.

3. Geometric Mean λ
4. Distance from MES
5. Absolute Value

سال‌های مورد مطالعه همواره بیش از ۹۲ درصد از بنگاه‌های صنایع تولیدی مورد بررسی با معیار اشتغال در اندازه‌ای کمتر از حداقل اندازه کارا فعالیت نموده و این روند در فاصله زمانی ۱۳۸۱-۱۳۷۵، روندی افزایشی است. این در حالی است که در طیفی دیگر بنگاه‌هایی که در حداقل اندازه کارا فعالیت نموده‌اند به شدّت کاهش یافته‌اند. این موضوع با معیار تولید نیز کاملاً همخوانی داشته و بخش دوم جدول (۲) نشان‌دهنده این وضعیت است. به طور متوسط و در فاصله زمانی سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۷۵ حدود ۹۶ درصد از بنگاه‌های صنایع تولیدی مورد بررسی با اندازه‌ای کمتر از حداقل اندازه کارا فعالیت داشته‌اند. مقایسه درصد بنگاه‌هایی که در اندازه‌ای کمتر از حداقل اندازه کارا با دو معیار اشتغال و تولید و در فاصله زمانی مورد نظر فعالیت نموده‌اند نشان‌دهنده روندی همگرا با این دو معیار است. در سال ۱۳۷۵ حدود ۹۳ درصد از بنگاه‌ها با معیار اشتغال در کمتر از حداقل اندازه کارا فعالیت نموده و این در حالی است که این میزان با معیار تولید ۹۶ درصد بوده است. با وجود این، تمایز این میزان در سال‌های بعد به مراتب کمتر بوده و در سال ۱۳۷۸ تقریباً قابل مقایسه و برابر است.

طبق مبانی تئوریک، عوامل متعددی در تعیین اندازه بنگاه در زمان ورود نقش داشته‌اند. بر این اساس، اگرچه انتظار بر آن است که بنگاه‌ها با شناخت اندازه بهینه صنعت در زمان ورود با چنین اندازه‌ای به صنعت وارد شوند؛ اما همان‌طور که جدول(۲) نشان داده می‌شود، همواره با هر معیاری که اندازه بهینه محاسبه شده است؛ درصد بالایی از بنگاه‌های جدیدالورود در اندازه‌هایی کمتر از اندازه بهینه به صنعت وارد شده‌اند. اما درواقع انتظار می‌رود چنانچه این بنگاه‌ها در زمانی مناسب یا به تعبیری دیگر با سرعت مناسبی اندازه خود را در جهت دستیابی به اندازه بهینه تعدیل نکنند با احتمال بیشتری از صنعت خارج شوند.

جدول ۲. بررسی وضعیت بنگاه‌های جدیدالورود نسبت به اندازه بهینه بر حسب تعداد بنگاه: ۸۱-۱۳۷۵

سال	معیار	اشتغال			تولید			جمع
		کمتر از حداقل اندازه کارا	در دامنه حداقل اندازه کارا	بیشتر از حداقل اندازه کارا	کمتر از حداقل اندازه کارا	در دامنه حداقل اندازه کارا	بیشتر از حداقل اندازه کارا	
	سهم بنگاه							
۱۳۷۵	تعداد	۱۹۶	۸	۷	۲۰۳	۱	۷	۲۱۱
	درصد	۹۲/۹	۳/۸	۳/۳	۹۶/۲	۰/۵	۳/۳	۱۰۰
۱۳۷۶	تعداد	۶۹۵	۱۵	۳۴	۷۰۳	۱۳	۲۸	۷۴۴
	درصد	۹۳/۴	۲/۰	۴/۶	۹۴/۵	۱/۷	۳/۸	۱۰۰
۱۳۷۷	تعداد	۲۳۰	۶	۶	۲۳۴	۱	۷	۲۴۲
	درصد	۹۵/۰	۲/۵	۲/۵	۹۶/۷	۰/۴	۲/۹	۱۰۰
۱۳۷۸	تعداد	۴۱۷	۶	۱۰	۴۱۹	۵	۹	۴۳۳
	درصد	۹۶/۳	۱/۴	۲/۳	۹۶/۷	۱/۲	۲/۱	۱۰۰
۱۳۸۰	تعداد	۳۸۳	۵	۸	۳۷۷	۸	۱۱	۳۹۶
	درصد	۹۶/۷	۱/۳	۲/۰	۹۵/۲	۲/۰	۲/۸	۱۰۰
۱۳۸۱	تعداد	۲۴۴	۲	۴	۲۴۰	۲	۸	۲۵۰
	درصد	۹۷/۶	۰/۸	۱/۶	۹۶/۰	۰/۸	۳/۲	۱۰۰

مأخذ: نتایج تحقیق

از آنجا که هدف اصلی این پژوهش تعیین سرعت تعدیل اندازه بنگاه در صنایع تولیدی ایران با دو معیار اشتغال و تولید و نیز سنجش تأثیر متغیر فاصله از اندازه بهینه در زمان ورود بر میانگین سرعت تعدیل است، پس از تعیین اندازه بهینه با روش کومانور- ویلسون و نیز معیارهای اشتغال و تولید، با استفاده از رابطه (۳) به تعیین سرعت تعدیل بنگاه در دستیابی به چنین اندازه‌ای پرداخته شده است. نتایج حاصل از تعیین میانگین هندسی ضریب تعدیل که از آن به میانگین هندسی سرعت تعدیل تعبیر می‌گردد برمبنای محاسبه اندازه بهینه با روش کومانور-ویلسون و دو معیار اشتغال و تولید و نیز در سطح کدهای دو رقمی ISIC و برای آن دسته از بنگاه‌هایی که حداقل در یک سال پس از ورود در صنعت حضور داشته و بدین صورت امکان محاسبه حداقل یک ضریب تعدیل برای آنها وجود دارد، در جدول (۳) خلاصه شده است.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود میانگین هندسی سرعت تعدیل در صنایع مورد بررسی با هر دو معیار از یکدیگر متمایز بوده و این در حالی است که میانگین هندسی سرعت تعدیل در سال‌های متفاوت در یک صنعت و با همان معیار، نوسان چندانی نداشته است. علاوه بر آن، در تمام سال‌های مورد بررسی، میانگین هندسی سرعت تعدیل با معیار تولید کمتر از زمانی است که با معیار اشتغال محاسبه می‌شود. و به عبارتی، بنگاه‌ها با معیار اشتغال سریع‌تر خود را در جهت رسیدن به اندازه بهینه تعدیل نموده‌اند.

جدول ۳. مقایسه میانگین سرعت تعدیل اندازه بنگاه‌های جدیدالورود در صنایع تولیدی مورد بررسی به تفکیک کدهای دو رقمی ISIC: ۸۱-۱۳۷۵

سال	معیار کد صنعت	اشتغال	تولید
۱۳۷۵	۱۵	۰/۱۷	۰/۰۸
	۲۴	۰/۱۱	۰/۰۵
	۲۶	۰/۲۹	۰/۱۵
	۳۳	۰/۳۶	۰/۱۱
۱۳۷۶	۱۵	۰/۱۹	۰/۰۸
	۲۴	۰/۰۶	۰/۰۳
	۲۶	۰/۲۳	۰/۱۲
	۳۳	۰/۲۷	۰/۱۷
۱۳۷۷	۱۵	۰/۱۹	۰/۰۷
	۲۴	۰/۰۹	۰/۰۴
	۲۶	۰/۲۹	۰/۲۰
	۳۳	۰/۳۴	۰/۲۰
۱۳۷۸	۱۵	۰/۱۹	۰/۰۹
	۲۴	۰/۰۹	۰/۰۶
	۲۶	۰/۲۹	۰/۱۸
	۳۳	۱/۴۹	۰/۷۴
۱۳۸۰	۱۵	۰/۱۸	۰/۰۹
	۲۴	۰/۰۸	۰/۰۵
	۲۶	۰/۲۶	۰/۱۸
	۳۳	۰/۲۸	۰/۱۸
۱۳۸۱	۱۵	۰/۱۸	۰/۰۸
	۲۴	۰/۰۷	۰/۰۵
	۲۶	۰/۳۰	۰/۱۵
	۳۳	۰/۱۷	۰/۱۱

مأخذ: نتایج تحقیق

بر اساس جدول (۳) صنعت تولید ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت‌های مچی (کد ۳۳) در اکثر سال‌های مورد بررسی با هر دو معیار، بیشترین میانگین سرعت تعدیل را تجربه نموده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود میانگین سرعت تعدیل در تمام سال‌ها برای هر چهار صنعت مورد بررسی و با هر دو معیار به استثنای سال ۱۳۷۸، برای صنعت۳۳، کمتر از یک به‌دست آمده است که این نیز با توجه به اینکه به طور متوسط اندازه برخی از بنگاه‌های جدیدالورود صنعت۳۳ با معیار اشتغال در سال ۱۳۷۸، نسبت به اندازه بهینه بیشتر بوده و نیز برخی از بنگاه‌های جدیدالورود اگرچه در زمان ورود با اندازه‌ای کمتر از اندازه بهینه به صنعت وارد شده‌اند؛ اما پس از ورود در سال‌های بعد اندازه خود را به اندازه‌ای بیشتر از اندازه بهینه افزایش داده‌اند. از این‌رو، بر اساس رابطه (۳) ضریب تعدیل بزرگتر از یک به‌دست آمده است.

همان‌گونه که پیش‌تر نیز یادآوری شد، این پژوهش، پس از تعیین سرعت تعدیل اندازه بنگاه در صنایع تولیدی مورد بررسی در سطح کدهای چهار رقمی ISIC، به بررسی تأثیر فاصله از اندازه بهینه در زمان ورود بر میانگین سرعت تعدیل برای آن دسته از بنگاه‌هایی که در طول هر سه سال پیگیری در صنعت حضور داشته‌اند پرداخته و بدین منظور از تکنیک رگرسیونی داده‌های مقطعی و رابطه (۴) بهره گرفته است. لازم به ذکر است که در تمامی مقاطع مورد بررسی خودهمبستگی بین جملات اخلال بر اساس آزمون ضریب لاگرانژ ارائه شده توسط بروش-گادفری[1] مورد آزمون قرار گرفته و در برخی از سال‌ها که فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی در بین جملات اخلال رد شده و با وجود خودهمبستگی از مرتبه اول، به منظور رفع آن از افزودن جزء AR(1) به قسمت تصریح مدل استفاده گردیده است. اگرچه خودهمبستگی عمدتاً در داده‌های سری زمانی است؛ می‌تواند در داده‌های مقطعی نیز ظاهر شود. برخی از مؤلفان، خودهمبستگی در داده‌های مقطعی را خودهمبستگی فضایی می‌نامند، یعنی همبستگی در شکل مکانی است تا زمانی (گجراتی، ۱۳۹۱). به منظور سنجش واریانس ناهمسانی نیز از آزمون واریانس ناهمسانی وایت بدون جملات متقاطع[2] استفاده گردیده و در صورت رد فرضیه صفر مبنی بر وجود واریانس ناهمسانی برای اصلاح، روش وایت به کار برده می‌شود که انحراف معیارهای اصلاح شده در روش وایت برآوردهای دقیق‌تری را ارائه می‌نمایند (آستریو و جی. هال، ۱۳۹۳). با توجه به نتایج تخمین مدل با معیار اشتغال در سال‌های ۱۳۷۶، ۱۳۷۷، ۱۳۷۸ و ۱۳۸۱ و با معیار تولید تنها در سال ۱۳۷۸، در سطح اطمینان ۹۵ درصد خودهمبستگی مرتبه اول وجود داشته که با افزودن جزء AR(1) به قسمت تصریح مدل این مشکل رفع گردیده و علاوه بر آن، با معیار اشتغال در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸، و با معیار تولید در سال ۱۳۷۵ نیز در سطح اطمینان ۹۵ درصد واریانس ناهمسانی در بین اجزاء اخلال وجود دارد که در این حالت، نتایج با استفاده از روش

1. Breusch- Godfrey Lagrange Multiplier Test
2. White's Heteroskedasticity Test Without Cross Terms

وایت اصلاح شده است. با در نظر گرفتن موارد فوق، نتایج حاصل از تخمین مدل (۴) با هر دو معیار اشتغال و تولید در جداول (۴) و (۵) ارائه گردیده و این نتایج در جدول (۶) خلاصه شده است.

جدول ۴. نتایج حاصل از تخمین مدل با روش کومانور- ویلسون و معیار اشتغال در سال‌های ۸۱-۱۳۷۵

Year	Variables	Coef	Std. Err	T	P>|t|	F	Prob>F	D-W
۱۳۷۵	ABS(DMES)	-۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰۱	-۴/۰۰	۰/۰۰	۱۵/۹۷	۰/۰۰	۱/۸۶
	C	۰/۴۹	۰/۰۵	۱۰/۳۰	۰/۰۰			
۱۳۷۶	ABS(DMES)	-۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰۱	-۶/۰۰	۰/۰۰	۲۸/۷۶	۰/۰۰	۲/۰۱
	C	۰/۴۸	۰/۰۳	۱۷/۳۷	۰/۰۰			
	AR(1)	۰/۱۳	۰/۰۴	۲/۹۴	۰/۰۰			
۱۳۷۷	ABS(DMES)	-۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۱	-۶/۲۷	۰/۰۰	۴۱/۲۴	۰/۰۰	۲/۰۲
	C	۰/۴۶	۰/۰۳	۱۳/۰۴	۰/۰۰			
	AR(1)	۰/۳۳	۰/۱۲	۲/۸۷	۰/۰۰			
۱۳۷۸	ABS(DMES)	-۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۱	-۶/۰۴	۰/۰۰	۱۳۸/۰۳	۰/۰۰	۱/۹۶
	C	۰/۵۰	۰/۰۵	۹/۹۸	۰/۰۰			
	AR(1)	۰/۶۴	۰/۱۶	۳/۹۵	۰/۰۰			
۱۳۸۰	ABS(DMES)	-۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۰۱	-۹/۹۰	۰/۰۰	۹۸/۰۱	۰/۰۰	۱/۸۸
	C	۰/۴۷	۰/۰۲	۲۲/۶۹	۰/۰۰			
۱۳۸۱	ABS(DMES)	-۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۰۱	-۴/۸۰	۰/۰۰	۲۲/۱۷	۰/۰۰	۱/۹۵
	C	۰/۴۵	۰/۰۴	۱۰/۹۶	۰/۰۰			
	AR(1)	۰/۲۴	۰/۰۷	۳/۴۰	۰/۰۰			

در تمام مقاطع معنی‌داری ضرایب در سطح معنی‌داری ۵ درصد مورد بررسی قرار گرفته است.

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول ۵. نتایج حاصل از تخمین مدل با روش کومانور- ویلسون و معیار تولید در سال‌های ۸۱-۱۳۷۵

Year	Variables	Coef	Std. Err	T	P>|t|	F	Prob>F	D-W
۱۳۷۵	ABS(DMES)	$۸/۶۱\times۱۰^{-۱۲}$	$۹/۹۹\times۱۰^{-۱۳}$	۰/۸۶	۰/۳۹	۶/۹۱	۰/۰۱	۱/۸۶
	C	۰/۱۸	۰/۱۶	۱/۱۴	۰/۲۶			
۱۳۷۶	ABS(DMES)	$-۱/۵۵\times۱۰^{-۱۲}$	$۷/۱۸\times۱۰^{-۱۳}$	-۲/۱۵	۰/۰۳	۴/۶۳	۰/۰۳	۱/۹۰
	C	۰/۳۷	۰/۰۴	۹/۶۶	۰/۰۰			
۱۳۷۷	ABS(DMES)	$-۴/۴۵\times۱۰^{-۱۲}$	$۱/۳۰\times۱۰^{-۱۲}$	-۰/۳۴	۰/۷۳	۰/۱۲	۰/۷۳	۱/۸۴
	C	۰/۳۵	۰/۰۶	۵/۹۹	۰/۰۰			
۱۳۷۸	ABS(DMES)	$-۳/۱۲\times۱۰^{-۱۲}$	$۴/۸۰\times۱۰^{-۱۳}$	-۶/۵۱	۰/۰۰	۲۱/۴۷	۰/۰۰	۱/۵۳
	C	۰/۳۸	۰/۰۲	۱۸/۵۱	۰/۰۰			
	AR(1)	۰/۰۰۳	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۹۶			
۱۳۸۰	ABS(DMES)	$-۲/۹۲\times۱۰^{-۱۲}$	$۱/۱۹\times۱۰^{-۱۲}$	-۲/۴۷	۰/۰۱	۶/۰۸	۰/۰۱	۱/۸۲
	C	۰/۳۸	۰/۰۴	۸/۵۲	۰/۰۰			
۱۳۸۱	ABS(DMES)	$-۱/۹۷\times۱۰^{-۱۲}$	$۶/۰۹\times۱۰^{-۱۳}$	-۳/۲۴	۰/۰۰	۱۰/۵۱	۰/۰۰	۱/۷۴
	C	۰/۲۷	۰/۰۳	۱۰/۵۷	۰/۰۰			

در تمام مقاطع معنی‌داری ضرایب در سطح معنی‌داری ۵ درصد مورد بررسی قرار گرفته است.

مأخذ: نتایج تحقیق

نتایج ارائه شده در جدول (۶) بیانگر آن است که با معیار اشتغال در تمامی سال‌های مورد بررسی بر خلاف انتظار مبانی تئوریک بنگاه‌هایی که در فواصل دورتر از اندازه بهینه به صنعت وارد شده‌اند سرعت تعدیل پایین‌تری را تجربه نموده‌اند. علاوه بر آن، با معیار تولید نیز در چهار مقطع نتایجی مشابه با معیار اشتغال به‌دست آمده است و این در حالی است که در سایر مقاطع ارتباط معنی‌داری (مثبت یا منفی) بین متغیر فاصله از اندازه بهینه در زمان ورود و میانگین سرعت تعدیل مشاهده نشده است. لازم به ذکر است که اگرچه عوامل مؤثر بر عملکرد بنگاه‌ها (که سرعت تعدیل یکی از عملکردهای بنگاه محسوب می‌گردد) را می‌توان در پنج دسته ویژگی‌های بنگاه[1]، ویژگی‌های صنعت[2]، ویژگی‌های مخارج[1]، ویژگی‌های انسانی[2]

1. Firm Characteristic
2. Industry Characteristic

ویژگی‌های محیطی[3] تنظیم نمود؛ این مطالعه فاصله بنگاه از اندازه بهینه یا به تعبیر دیگر اندازه بنگاه در زمان ورود را به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار بر سرعت تعدیل ارزیابی کرده است. مقادیر ضریب متغیر فاصله از اندازه بهینه در زمان ورود با هر دو معیار اشتغال و تولید بسیار کوچک بوده و این امر حاکی از آن است که این متغیر به عنوان یکی از ویژگی‌های بنگاه نقش چندانی در تأثیرگذاری بر سرعت آن در دستیابی به اندازه بهینه نداشته است و باید نقش عوامل دیگری از جمله ویژگی‌های محیطی را بر سرعت تعدیل مؤثرتر دانست. با نگاهی دیگر می‌توان انتظار داشت که عوامل خارجی مهم‌تر از عوامل داخلی بنگاه است که یکی از آنها در این مقاله بررسی شده است، و می‌تواند بر سرعت تعدیل اندازه تأثیر گذارد. با وجود این، تأثیر متغیر فاصله بنگاه از اندازه بهینه در زمان ورود با معیار تولید بسیار کوچک به‌دست آمده است که حاکی از تأثیرپذیری بسیار ناچیز سرعت تعدیل از این متغیر با معیار تولید است. همان‌گونه که پیش‌تر نیز یادآوری شد معیارهای متفاوتی برای تعیین اندازه و اندازه بهینه وجود دارد. اگرچه بر اساس مبانی تئوریک معیار تولید بهترین معیار برای اندازه‌گیری اندازه، اندازه بهینه و سرعت تعدیل اندازه است؛ اما اکثر مطالعات انجام شده در این حوزه بر این باورند در کشورهای در حال توسعه این معیار به‌ویژه وقتی بر اساس مقادیر ارزشی بیان می‌شود معیار مناسبی برای تحلیل‌های از این دست نخواهد بود. این نیز بدان دلیل است که ارزش تولیدات به عنوان متغیری است که به شدّت توسط بنگاه‌های صنعتی کتمان می‌شود. این در حالی است که این موضوع برای میزان اشتغال پنهان‌کاری کمتری دارد که این نیز به دلیل ویژگی این متغیر است.

جدول ۶. بررسی تأثیر متغیر قدرمطلق فاصله از اندازه بهینه در زمان ورود بر میانگین سرعت تعدیل با دو معیار اشتغال و تولید: ۸۱-۱۳۷۵

معیار	اشتغال			تولید			علامت مورد انتظار مبانی تئوریک
سال	علامت	معنی‌داری		علامت	معنی‌داری		
۱۳۷۵	−	معنی‌داری	+	بی‌معنی			+
۱۳۷۶	−	معنی‌داری	−	معنی‌داری			+
۱۳۷۷	−	معنی‌داری	−	بی‌معنی			+
۱۳۷۸	−	معنی‌داری	−	معنی‌داری			+
۱۳۸۰	−	معنی‌داری	−	معنی‌داری			+
۱۳۸۱	−	معنی‌داری	−	معنی‌داری			+

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۷. بحث و نتیجه‌گیری

اگرچه موضوع سرعت تعدیل در اندازه بنگاه موضوعی است که از هر حیث اهمیت دارد و بخش عمده‌ای از بقای بنگاه‌ها به آن بستگی دارد؛ اما مطالعات اندکی در این حوزه صورت گرفته و شاید بتوان مطالعه فیض‌پور و همکاران (۱۳۹۴) را تنها مطالعه انجام شده در این حوزه در ایران قلمداد نمود. آنان نشان داده‌اند که بر خلاف انتظار، سرعت تعدیل اندازه بنگاه‌ها با معیار اشتغال در صنایع تولیدی ایران رابطه‌ای منفی و معنی‌دار با اندازه بهینه را دارد. به عبارتی، بنگاه‌هایی که در فواصل دورتر از اندازه بهینه با معیار اشتغال هستند با سرعت کمتری به این اندازه نزدیک شده‌اند. با وجود این و از آنجا که بر اساس مبانی تئوریک اندازه بهینه با معیار میزان تولید محاسبه می‌شود، این مقاله کوشیده است تا تعدیل اندازه و سرعت آن را در بنگاه‌های جدیدالورود صنایع تولیدی ایران با معیار تولید نیز ارزیابی کند تا با مقایسه این دو، معیار غالب برای تعدیل اندازه در صنایع تولیدی ایران معرفی گردد. با وجود این و بر خلاف انتظار مبانی تئوریک، و همسو با مطالعه فیض‌پور و همکاران (۱۳۹۴)، نتایج این مطالعه نیز نشان داده است که بنگاه‌های دورتر از اندازه بهینه با معیار تولید، سرعت پایین‌تری در تعدیل اندازه برای دستیابی به حداقل اندازه کارا را تجربه نموده‌اند. بنابراین، نتایج این مطالعه نیز مبین عدم توانایی بنگاه‌های صنایع تولیدی ایران در تعدیل اندازه خود با اندازه کارا بوده و از این‌رو، معیار تعیین سرعت تعدیل بر نتایج تأثیرگذار نبوده است. نتایج

1. Expenditure Characteristic
2. Humane Characteristic
3. Environmental Characteristic

به‌دست آمده از دو مطالعه مذکور و به‌ویژه این مقاله، که بر خلاف مبانی تئوریک رابطه مستقیمی را بین فاصله تا حداقل اندازه کارا و سرعت تعدیل نشان نداده بیانگر آن است که عوامل دیگری، به‌ویژه عوامل محیطی می‌تواند بر این سرعت تأثیرگذار باشد. مکان بنگاه، سیاست‌های صنعتی مانند تعرفه‌ها، نوسانات نرخ ارز و شرایط اقتصادی از جمله عوامل محیطی مفروض و تأثیرگذار بر سرعت تعدیل است. این در حالی است که سرعت تعدیل می‌تواند تحت تأثیر سایر شرایط درونی بنگاه مانند بهره‌وری، ویژگی‌های نیروی انسانی یا ویژگی‌های درون صنعت مانند سطح تکنولوژی و موانع ورود و خروج قرار گیرد. بنابراین، بررسی سرعت تعدیل اندازه بنگاه در صنایع تولیدی ایران همچنان موضوعی است که نیاز به پژوهش‌های گسترده‌ای را دارد. با وجود این و با تأکید بر نتایج به‌دست آمده از این مقاله می‌توان انتظار داشت که عدم تعدیل اندازه در زمان مناسب می‌تواند زمینه را برای افزایش احتمال خروج بنگاه‌ها از فعالیت اقتصادی فراهم نماید. از حیث سیاست‌گذاری این نتایج از یک‌سو لزوم آگاهی‌بخشی به بنگاه‌های جدیدالورود جهت اطلاع از اندازه بهینه و سرعت مناسب در دستیابی به آن و در زمانی معقول را نشان داده و از سویی دیگر احتمال خروج بخش عمده‌ای از بنگاه‌ها را با گذر زمان گوشزد می‌نماید. موضوعی که خود می‌تواند زمینه را برای آسیب‌های اقتصادی و اجتماعی بیشتر، که بیکاری نیروی کار یکی از آن هاست، فراهم نماید.

منابع

آستریو، دیمیتریوس و هال، استفان جی (۱۳۹۳). اقتصادسنجی کاربردی: رهیافتی مدرن با استفاده از EViews و Microfit ، ترجمه محمدی، حسین؛ کرباسی، علیرضا و آزاده تعالی مقدم، مشهد: دانشگاه فردوسی.

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

داودی، پرویز؛ فیض‌پور، محمدعلی و سعیده رادمنش (۱۳۹۱). "تعیین اندازه بهینه در صنایع تولیدی ایران با استفاده از روش بقا". *مجله سیاست‌گذاری اقتصادی*، شماره۷، صص ۵۳-۳۱.

فیض‌پور، محمدعلی؛ باغبان فردوس، نسیم و آسیه قربانی (۱۳۸۸). "تعیین اندازه بهینه بنگاه در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی ایران طی برنامه سوم توسعه". *مجله دانش و فناوری*، شماره ۱، صص ۲۳-۱.

فیض‌پور، محمدعلی؛ لطفی، عزت‌الله و مهدی امامی میبدی (۱۳۹۲). "اندازه بهینه تولید در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و تغییرات آن طی سال‌های اول برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه". *نشریه پژوهش‌های صنایع غذایی*، شماره ۱، صص ۳۶-۲۵.

فیض‌پور، محمدعلی؛ مهینی‌زاده، منصور و مرضیه شاکری حسین‌آبادی (۱۳۹۴). "عوامل مؤثر بر سرعت تعدیل اندازه بنگاه در صنایع تولیدی ایران". *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، شماره ۷۳، صص ۱۱۰-۹۳.

گجراتی، دامودار (۱۳۹۱). مبانی اقتصادسنجی، ترجمه ابریشمی، حمید، تهران: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

گرجی، ابراهیم و مرتضی ساداتیان (۱۳۷۹). "ارزیابی درجه تمرکز در سطح تولید و عمده‌فروشی بازار انواع یخچال‌های خانگی". *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، شماره۱۶، صص ۱۱۲-۸۵.

مرکز آمار ایران (۸۴-۱۳۷۴). "نتایج آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی با ۱۰ نفر کارکن و بیشتر".

Carreira, C. and P. Teixeira (2011). "The Shadow of Death: Analysing the Pre-Exit Productivity of Portuguese Manufacturing Firms". *Small Business Economics*, 36(3), PP. 337-351.

Carrizosa, M.T. (2007). "Firm Growth, Persistence and Multiplicity of Equilibria: an Analysis of Spanish Manufacturing and Service Industries". Ph.D Thesis, Universitat Rovira i Virgili.

Coad, A. (2009). "The Growth of Firms: A Survey of Theories and Empirical Evidence". *Edward Elgar Publishing.*

Comanor, W.S. and T.A. Wilson (1967). "Advertising Market Structure and Performance". *The Review of Economics and Statistics*, 49(4), PP. 423-440.

Cook, R.; Campbell, D. and C. Kelly (2012). "Survival Rates of New Firms: An Exploratory Study". *Small Business Institute Journal*, 8(2), pp. 35-42.

Cyr, D. and J. Kushner (2010). "Optimal Size in the Californian Wine Industry: A Survivor Technique Analysis of 1984–2009". Presented at the World Wine Markets by 2030 Workshop, *Australian Agricultural and Resource Economics Society National Conference*, Adelaide, Australia.

Ericson, R. and A. Pakes (1995). "Markov-Perfect Industry Dynamics: A Framework for Empirical Work". *The Review of Economic Studies*, 62(1), pp. 53-82.

Fertala, N. (2008). "The Shadow of Death: do Regional Differences Matter for Firm Survival Across Native and Immigrant Entrepreneurs?". *Empirica*, 35(1), pp. 59-80.

Florence, P. (1933). "The Logic of Industrial Organization. London: Routledge and Kegan Paul".

Fuss, M.A. and V.K. Gupta (1981). "A Cost Function Approach to the Estimation of Minimum Efficient Scale, Returns to Scale and Suboptimal Capacity: With an Application to Canadian Manufacturing". *European Economic Review*, 15(2), pp. 123-135.

Geroski, P. A. (1999). "The Growth of Firms in Theory and in Practice". *Centre for Economic Policy Research, CEPR Discussion Paper* 2092.

Gibrat, R. (1931). "Les Inegalites Economiques". Paris: Librairie du Receuil Sirey.

Jovanovic, B. (1982). "Selection and the Evolution of Industry", E*conometrica: Journal of the Econometric Society*, 50(3), pp. 649-670.

Koski, H. and M. Pajarinen (2014). "Subsidies, the Shadow of Death and Labor Productivity". *Journal of Industry, Competition and Trade*, 15(2), pp. 189-204.

Lesko, D. (2011). "A Model of Firm Growth". *Gospodarka Narodowa*, No. 11-12, pp. 31-45.

Mazzucato, M. (2000). "Firm Size, Innovation, and Market Structure: The Evolution of Industry Concentration and Instability". *Edward Elgar Publishing*.

Penrose, E. (1959). "The Theory of the Growth of the Firm". *Basil Blackwell: Oxford University Press*.

Rees, R. (1973). "Optimum Plant Size in United Kingdom Industries: Some Survivor Estimates". *Economica*, 40(160), pp. 394-401.

Resende, M.; Cardoso, V. and L.O. Façanha (2015). "Determinants of Survival of Newly Created Smes in The Brazilian Manufacturing Industry: An Econometric Study". *Empirical Economics*, pp. 1-20.

Rodriguez, A. C.; Molina, M. A.; Perez, A. L. G. and Hernandez, U.M. (2003). "Size, Age and Activity Sector on the Growth of the Small and Medium Firm Size". *Small Business Economics*, 21(3), pp. 289-307.

Rogers, R. P. (1993). "The Minimum Optimal Steel Plant and the Survivor Technique of Cost Estimation". *Atlantic Economic Journal*, 21(3), pp. 30-37.

Stigler, G. J. (1958). "The Economies of Scale". *The Journal of Law and Economics*, 1(1), pp. 54-71.

Tsekouras, K.; Dimara, E.; Skuras, D. and D. Tzelepis (2009). "Back to Basics: The Comanor–Wilson MES Index Revisited". *Small Business Economics*, 32(1), pp. 111-120.

Varum, C.A. and V.C. Rocha (2013). "Employment and SMEs During Crises". *Small Business Economics*, 40(1), pp. 9-25.

Viner, J. (1932). "Cost Curves and Supply Curves". *Journal of Economics*, 3(1), pp. 23–46.

Williams, S.W. and J.W. Gruebele (1976). "Estimating Optimum Size of Food Processing Plants Using Survivor Analysis". *American Journal of Agricultural Economics*, 58(4), pp. 740-744.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی