



دانشکده: صنایع و مدیریت

گروه: اقتصاد

بررسی ارتباط هزینه‌های برگشت ناپذیر و صرفه‌های مقیاس اقتصادی بر موانع
ورود در تولید صنایع غذایی و آشامیدنی ایران (رویکرد دینامیکی)
پایان نامه کارشناسی ارشد

زهره عبادی ساعتلو

استاد راهنما:

دکتر علی دهقانی

استاد مشاور:

دکتر محمد علی مولایی

بهمن ۱۳۹۴

ب

تقدیم به:

پدر بزرگوار و مادر مهربانم

آن دو فرشته ای که از خواسته هایشان گذشتند، سختی ها را به جان خریدند و خود را سپر بالای مشکلات و ناملایمات کردند تا من به جایگاهی که اکنون در آن ایستاده ام برسم.

تشکر و قدردانی:

نخستین سپاس و ستایش از آن خداوندی است که بنده کوچکش را در دریای بیکران اندیشه، قطره-ایی ساخت تا وسعت آن را از دریچه اندیشه‌های ناب آموزگاران بزرگ به تماشا نشیند. لذا اکنون که در سایه سار بنده نوازی‌هایش پایان نامه حاضر به انجام رسیده است، بر خود لازم می‌دانم تا مراتب سپاس را از بزرگوارانی به جا آورم که اگر دست یاریگرشان نبود، هرگز این پایان نامه به انجام نمی‌رسید.

ابتدا از استاد گرانقدرم جناب آقای دکتر علی دهقانی که با سعه صدر زحمت راهنمایی این پایان نامه را بر عهده داشتند، کمال سپاس را دارم.

از استاد عالی قدرم جناب آقای دکتر محمد علی مولایی که زحمت مشاوره این پایان نامه را متحمل شدند، صمیمانه تشکر دارم.

از داوران محترم که زحمت بازخوانی و داوری این مجموعه را به عهده داشتند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم.

از کلیه اساتید گرانقدر گروه که در دوران تحصیل از محضرشان کسب فیض نمودم، تشکر می‌نمایم.

و در خاتمه از دوستان ارجمندم جناب آقای محمد ادبی و سرکار خانم منیره احمدی که مرا در انجام این تحقیق یاری نمودند، قدردانی و تشکر می‌نمایم.

تعهد نامه

اینجانب زهرا عبادی ساعتلو..... دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته برنامہ ریزی سیستم‌های اقتصادی..... دانشکده صنایع و مدیریت..... دانشگاه صنعتی شاهرود نویسنده پایان نامه ... بررسی ارتباط هزینه‌های برگشت ناپذیر و صرفه‌های مقیاس اقتصادی بر موانع ورود در تولید صنایع غذایی و آشامیدنی ایران (رویکرد دینامیکی)..... تحت راهنمایی..... دکتر علی دهقانی..... متعهد می شوم.

- تحقیقات در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است.
- در استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد و مقالات مستخرج با نام « دانشگاه صنعتی شاهرود » و یا « Shahrood University of Technology » به چاپ خواهد رسید.
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تأثیرگذار بوده اند در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت می گردد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه ، در مواردی که از موجود زنده (یا بافتهای آنها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است اصل رازداری ، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است

تاریخ:

امضای دانشجو:

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه های رایانه ای، نرم افزار ها و تجهیزات ساخته شده است) متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد. این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود.
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی باشد.

چکیده:

ورود بنگاه‌های جدید به صنعت زمینه شکل‌گیری رقابت و نوآوری بوده و در نتیجه رشد اقتصادی را موجب می‌گردد. موانع و مشوق‌های ورود و خروج را می‌توان به عنوان اثرات ساختاری بازار و بنگاه در نظر گرفت. از این رو، هدف اصلی این پژوهش بررسی اثر هزینه‌های برگشت ناپذیر و صرفه مقیاس اقتصادی بر موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران طی دوره ۱۳۸۰-۱۳۹۲ می‌باشد. بدین منظور از داده‌ها و اطلاعات مربوط به کارگاه‌های صنعتی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر تولید کننده مواد غذایی و آشامیدنی ایران طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲ استفاده شده و مدل اقتصاد سنجی با استفاده از روش داده‌های تابلویی برآورد شده است. نتایج حاصل از تخمین مدل نشان می‌دهد که متغیر هزینه‌های برگشت ناپذیر دارای اثر منفی و معنی داری بر خالص ورود می‌باشد. از سوی دیگر متغیر صرفه مقیاس اقتصادی نیز دارای اثر منفی و معناداری بر ورود است. بر اساس بخش دیگری از نتایج متغیر سرمایه دارای اثر مثبت و بی معنی بر ورود به بازار می‌باشد. بر اساس بخشی دیگر از نتایج، اثر متغیر شدت تبلیغات منفی و معنی دار بوده، همچنین اثر متغیر شدت تحقیق و توسعه بر ورود به بازار منفی و بی معنی است. در نهایت اثر متغیرهای صادرات و نرخ تمرکز نیز بررسی شده است که نتایج نشان می‌دهد اثر متغیر صادرات مثبت و بی معنی بوده و نرخ تمرکز دارای اثر منفی و بی معنی بر ورود بنگاه‌های بالقوه به بازار را دارد.

واژگان کلیدی: هزینه‌های برگشت ناپذیر، صرفه‌های مقیاس اقتصادی، موانع ورود

فهرست مطالب

فصل اول کلیات تحقیق	۱
۱-۱ مقدمه	۲
۲-۱ طرح تحقیق و بیان مساله	۳
۳-۱ اهداف و فرضیات تحقیق	۳
۴-۱ ضرورت، نوآوری و اهمیت تحقیق	۴
۵-۱ روش انجام تحقیق	۴
۶-۱ خلاصه فصل	۵
فصل دوم مبانی نظری تحقیق	۷
۱-۲ موانع ورود	۸
۲-۲ صرفه مقیاس اقتصادی و موانع ورود	۱۳
۳-۲ هزینه‌های برگشت ناپذیر و موانع ورود	۱۸
۴-۲ هزینه‌های برگشت ناپذیر و صرفه مقیاس اقتصادی	۲۰
۴-۳ مدل اقتصادی هزینه‌های برگشت ناپذیر	۲۱
فصل سوم مرور مطالعات پیشین	۲۵
۱-۳ مرور مطالعات خارجی	۲۶
۲-۳ مرور مطالعات داخلی	۳۳
فصل چهارم روش شناسی	۳۹

- ۴۰ ۱-۴ داده‌های ترکیبی پویا
- ۴۱ ۱-۱-۴ آزمون مانایی فیشر (ترکیب آزمون p-value)
- ۴۳ ۲-۱-۴ تخمین زننده آرلانو و باند
- ۴۶ ۳-۱-۴ مدل‌هایی با متغیرهای برونزا
- ۴۸ ۲-۴ روش گشتاورها
- ۴۹ ۱-۲-۴ شرایط گشتاوری
- ۵۰ ۲-۲-۴ روش تخمین گشتاورها
- ۵۰ ۳-۲-۴ تخمین روش تعمیم یافته گشتاورها
- ۵۲ ۴-۲-۴ تخمین زننده GMM در مدل‌های داده‌های پویا
- ۶۳ ۳-۴ آزمون خودهمبستگی دوم (AR2)
- ۶۷ فصل پنجم: تفسیر و نتیجه‌گیری
- ۶۸ ۱-۵ صنایع غذایی
- ۶۸ ۲-۵ مدل مورد بررسی و تعیین متغیرها
- ۷۱ ۳-۵ آمار توصیفی متغیرهای تحقیق
- ۸۰ ۴-۵ آزمون مانایی
- ۸۱ ۵-۵ برآورد الگو برای صنایع غذایی و آشامیدنی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر به روش آرنالو باند
- ۸۳ ۶-۵ آزمون سارجان
- ۸۴ ۷-۵ آزمون خودهمبستگی

- ۸۵..... ۸-۵ استحکام سنجی نتایج
- ۸۶..... ۹-۵: جمع بندی و نتیجه گیری
- ۹۱..... ۱۰-۵ توصیه برای مطالعات بیشتر
- ۹۲..... پیوست
- ۹۴..... منابع فارسی
- ۹۶..... منابع انگلیسی

فهرست نمودارها

- ۷۶..... شکل ۱-۵: نمودار سری زمانی متغیر نرخ خالص ورود طی سال های ۸۰-۹۲
- ۷۷..... شکل ۲-۵: نمودار سری زمانی متغیر هزینه های برگشت ناپذیر طی سال های ۸۰-۹۲
- ۷۷..... شکل ۳-۵: نمودار سری زمانی متغیر سرمایه طی سال های ۸۰-۹۲
- ۷۸..... شکل ۴-۵: نمودار سری زمانی متغیر شدت تبلیغات طی سال های ۸۰-۹۲
- ۷۸..... شکل ۵-۵: نمودار سری زمانی متغیر شدت تحقیق و توسعه طی سال های ۸۰-۹۲
- ۷۹..... شکل ۶-۵: نمودار سری زمانی متغیر نرخ تمرکز طی سال های ۸۰-۹۲
- ۷۹..... شکل ۷-۵: نمودار سری زمانی متغیر صادرات طی سال های ۸۰-۹۲
- ۸۰..... شکل ۸-۵: نمودار سری زمانی متغیر صرفه های مقیاس اقتصادی طی سال های ۸۰-۹۲

فهرست جداول

جدول ۵-۱: آمار توصیفی متغیرهای مورد استفاده در مطالعه بنگاه‌های با ۱۰ نفر کارکن و بیشتر..... ۷۱

جدول ۵-۲: کمترین و بیشترین میزان متغیرهای مورد استفاده در مدل به همراه کد فعالیت برای

بنگاه‌هایی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر ۷۴

جدول ۵-۳: نتایج بررسی مانایی متغیرها با استفاده از آزمون فیشر برای بنگاه‌هایی با ۱۰ نفر کارکن و

بالاتر ۸۱

جدول ۵-۴: برآورد الگو برای بنگاه‌های صنایع غذایی و آشامیدنی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر به روش

آرنالو باند ۸۲

جدول ۵-۵: آزمون سارجان برای صنایع غذایی و آشامیدنی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر ۸۴

جدول ۵-۶: آزمون خودهمبستگی برای صنایع غذایی و آشامیدنی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر ۸۴

جدول ۵-۷: بررسی استحکام سنجی برآورد نتایج ۸۵

جدول ۵-۸: نتایج بررسی مرتبه خودهمبستگی و سارجان برای استحکام سنجی نتایج ۸۶

فصل اول: کلیات تحقیق

در ادبیات اقتصادی مطالعه علمی ساختار بازار به طور عمده در مطالعات سازمان صنعتی^۱ و در قالب نظریه ساختار، رفتار، عملکرد (SCP)^۲ صورت می‌گیرد. سازمان صنعتی نقش مهمی در تبیین سیاست‌های رقابتی دارد. از این رو، مفهوم موانع ورود^۳ به عنوان یکی از متغیرهای ساختاری بازار، نظر مسئولان سیاست‌های رقابتی و مجامع علمی را به خود جلب کرده است، به گونه‌ایی که شناخت این متغیر ساختاری و کارکرد آن در جهت شکل دهی بازار، می‌تواند نقش مهمی در تدوین سیاست گذاری‌های رقابتی داشته باشد. (محمد نبی شهیکی تاش و همکاران، ۱۳۹۲)

نقطه شروع اکثر تحلیل‌ها از ورود این است که سود مثبت منجر به جذب، و زیان منجر به خروج از صنعت می‌گردد. به هر حال هر دو مورد طبیعی بوده و استراتژی موانع ورود اجازه می‌دهد شرکت‌ها قیمت را بالاتر از سطح رقابتی افزایش داده، از این رو سود بیشتری بدون جذب شرکت‌های دیگر کسب کنند. به طور معمول این موانع طبیعی تحت عنوان مقیاس‌های اقتصادی، تمایز محصول و مزایای مطلق هزینه‌ای طبقه بندی شده است. (Pekka Ilmakunnas and Jukka Topi, 1999)

از این رو، در این مطالعه به بررسی ارتباط هزینه‌های برگشت ناپذیر و صرفه‌های مقیاس اقتصادی بر موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران طی دوره ۱۳۸۰-۱۳۹۲ پرداخته شده است. همچنین اثر متغیرهای فرعی همچون سرمایه، نرخ تمرکز، صادرات، شدت هزینه تحقیق و توسعه و شدت هزینه تبلیغات نیز بررسی می‌گردد. در نهایت نتایج حاصل از تخمین مدل با استفاده از نرم افزار stata برآورد می‌گردد.

1.industry organization
2. Structural, conduct, performance
3.barriers of entry

۱-۲ طرح تحقیق و بیان مساله

موانع ورود یکی از عوامل اساسی ساختار بازار بوده و نقش محوری در تجزیه و تحلیل آنتی تراست ایفا می‌کند. (Robert S. pindyck, 2009). اهمیت ورود و خروج شرکت به عنوان عوامل تعیین کننده عملکرد بازار به رسمیت شناخته شده است و مطالعات نظری مفاهیم واقعی، بالقوه و استراتژیکی موانع ورود را بررسی کرده‌اند. در مدل مارشال، شرکت‌ها زمانی وارد می‌شوند که تقاضا مجموع هزینه‌های ثابت و متغیر را پوشش دهد و زمانی خارج می‌شوند که قیمت‌ها پایین‌تر از هزینه متغیر باشند. مدل-های اخیر، منطق مارشال را، با چگونگی تاثیر هزینه‌های برگشت ناپذیر بر تصمیمات ورود و خروج شرکت، توسعه دادند. نظریه‌پردازان و تجربه‌گرایان تلاش کردند تاثیر هزینه‌های ثابت و برگشت ناپذیر را تجزیه و تحلیل کرده و به بررسی رفتار، ساختار و عملکرد بازار و انحصار چند جانبه بپردازند. (Timothy Dunne, and else, 1988)

در این راستا هدف اصلی این مطالعه، بررسی ارتباط بین هزینه‌های برگشت ناپذیر و صرفه‌های مقیاس اقتصادی بر موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران می‌باشد. مهم‌ترین سوال‌های این تحقیق این است که طی دوره ۱۳۸۰-۱۳۹۲ هزینه‌های برگشت ناپذیر چه تاثیری بر موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران دارد؟ همچنین تاثیر صرفه‌های مقیاس اقتصادی بر موانع ورود در این دوره چه خواهد بود؟

۱-۳ اهداف و فرضیات تحقیق

هدف‌ها:

- ۱- بررسی اثر هزینه‌های برگشت ناپذیر بر موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران
 - ۲- بررسی اثر صرفه‌های مقیاس اقتصادی بر موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران
- هدف فرعی:
- ۳- بررسی اثر سرمایه مورد نیاز بر موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران

فرضیات:

۱- افزایش هزینه‌های برگشت ناپذیر باعث افزایش موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی در ایران می‌شود.

۲- افزایش صرفه‌های مقیاس اقتصادی باعث افزایش موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی در ایران می‌شود.

فرضیه های فرعی:

۳- افزایش سرمایه مورد نیاز باعث افزایش موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی در ایران می‌شود.

۴-۱ ضرورت، نوآوری و اهمیت تحقیق

موانع ورود در صنایع موضوع مهمی بوده و مورد توجه مطالعات تجربی قرار گرفته است. در ایران مطالعه‌ای که به بررسی هزینه‌های برگشت ناپذیر و صرفه‌های مقیاس بر موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی بپردازد، انجام نشده است. بنابراین لازم است که این موضوع نیز مورد مطالعه قرار گیرد.

این مطالعه نسبت به مطالعات قبلی دارای نوآوری بوده که متمایز از تحقیق‌های پیشین می‌باشد. بررسی و مطالعه هزینه‌های برگشت ناپذیر و صرفه‌های مقیاس اقتصادی بر موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی در ایران با رویکرد دینامیکی انجام نشده است، بنابراین همین امر این تحقیق را از مطالعات دیگر متمایز می‌کند.

این مطالعه به بررسی موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی می‌پردازد، از آنجایی که افزایش موانع ورود به بازار سبب انحصاری شدن بازار می‌گردد، از این رو نتایج این مطالعه در حوزه سیاست گذاری مناسب رقابت و مبارزه با انحصار مورد توجه قرار گیرد.

۵-۱ روش انجام تحقیق

روش انجام تحقیق در این مطالعه از حیث تحلیلی توصیفی بوده و هم چنین گردآوری اطلاعات در این تحقیق از نوع تحقیقات کتابخانه‌ای می‌باشد.

داده‌های مورد استفاده در این تحقیق از آمار و اطلاعات مربوط به کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بالاتر در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران طی دوره ۱۳۹۲-۱۳۸۰ از سایت مرکز آمار ایران جمع‌آوری گردیده است.

۱-۶: خلاصه فصل

در این فصل، کلیات تحقیق مشتمل بر بیان مسئله، اهداف، فرضیات، ضرورت و چارچوب نظری تحقیق مشخص گردید. همانطور که بیان شد تحقیق حاضر با عنوان " بررسی ارتباط هزینه‌های برگشت ناپذیر و صرفه‌های مقیاس اقتصادی بر موانع ورود در تولید صنایع غذایی و آشامیدنی ایران (رویکرد دینامیکی)" می‌باشد. در این راستا از مدل اقتصاد سنجی بر اساس متغیرهای تحقیق با استفاده از نرم افزار استاتا انجام می‌شود. در راستای نیل به این هدف در ادامه در فصل دوم مبانی نظری موانع ورود، صرفه مقیاس اقتصادی و موانع ورود و همچنین هزینه‌های برگشت ناپذیر و ... ارائه می‌شود.

فصل دوم: مبانی نظری تحقیق

۲-۱: موانع ورود

موانع ورود به عنوان یکی از متغیرهای ساختاری نقش مهمی در بازار ایفا می‌کند. اهمیت موانع ورود به این دلیل است که وجود این موانع و عکس‌العمل بنگاه‌های موجود در صنعت می‌تواند از ورود بنگاه‌های بالقوه جلوگیری کرده و ساختار بازار را به سمت انحصار سوق دهد. برخی از واقعیت‌ها در مورد ورود که دارای ارزش برجسته می‌باشند عبارتند از :

حقیقت اول: ورود امری متداول است. تعداد زیادی از شرکت‌ها در اغلب سال‌ها وارد بازار می‌شوند، اما نرخ ورود به مراتب بالاتر از نرخ نفوذ در بازار می‌باشد.

حقیقت دوم: اگرچه تنوع مقطعی بسیار بزرگی در ورود وجود دارد، تفاوت در میان ورود صنایع به مدت طولانی باقی نمی‌ماند. در واقعاً تغییر کلی تنوع ورود در صنایع، در طول زمان در "داخل" صنعت به جای "مابین" صنعت است.

حقیقت سوم: نرخ ورود و خروج به شدت همبستگی مثبت دارد. نرخ خالص ورود و نفوذ به صورت بخشی از نرخ ناخالص ورود و نفوذ می‌باشد.

حقیقت چهارم: نرخ بقای اکثر وارد شوندگان کم است، حتی وارد شوندگان موفق ممکن است بیش از یک دهه به اندازه قابل مقایسه با متوسط لازم دست یابند.

حقیقت پنجم: ورود نوین بیشتر رایج است، اما ورود با تنوع موفقیت کمتری دارد.

حقیقت ششم: نرخ ورود در طول زمان تغییر می‌کند، در طول حیات بسیاری از بازارها، امواجی وجود دارند که اغلب زودتر به اوج می‌رسند. موج‌های مختلف تمایل به دربرداشتن انواع مختلفی از وارد شوندگان می‌باشند. (P. A. Geroski, 1995)

در اقتصاد موانع ورود یک هزینه است که باید توسط شرکت‌های جدید متحمل شده و متصدیان ممکن است توانایی انجام آن را داشته یا نداشته باشند. بسیاری از اقتصاددانان و اندیشمندان حقوقی تلاش کرده‌اند تا یک مفهوم از موانع ورود پیدا کنند.

به ترتیب زمانی شش تعریف اصلی از موانع ورود در ادبیات اقتصادی بیان شده است:

تعریف اول (بن^۴ ۱۹۵۶): بنگاه‌های قبلی در صنعت موانع ورود بیشتری برای بنگاه‌های بالقوه ایجاد می‌کنند. به طوری که در سطح رقابتی، بنگاه‌های قبلی می‌توانند به طور مداوم قیمت‌های خود را بدون جذب شرکت‌های جدید برای ورود به صنعت، بالا ببرند.

تعریف دوم (استیگلر^۵ ۱۹۶۸): موانع ورود، هزینه تولید (در برخی موارد نرخ خروجی) شرکت‌هایی است که به دنبال ورود به یک صنعت هستند، اما توسط شرکت‌های حاضر در صنعت اجازه ورود ندارند.

تعریف سوم (جیم ام فرگوسن^۶ ۱۹۷۴): موانع ورود عاملی است که باعث ورود بی‌بهره می‌شود. شرکت‌های قبلی اجازه تاسیس شرکت را با تعیین قیمت در سطحی بالاتر از هزینه نهایی داده و مصرانه در تلاشند تا به انحصار بازگردند.

تعریف چهارم (فرانکلین ام فیشر^۷ ۱۹۷۹): هر چیزی که موانع ورود را فراهم می‌کند از لحاظ اجتماعی مفید است.

تعریف پنجم (سی سی ون ویزاسکالر^۸ ۱۹۸۰): موانع ورود هزینه تولید است که بر عهده شرکت وارد شده به صنعت است، اما توسط شرکت‌های حاضر در صنعت اجازه ورود به صنعت داده نمی‌شود، که به معنی تحریف در تخصیص منابع از نظر اجتماعی می‌باشد.

4. Bain
5. stigler
6. James M. Ferguson
7. Franklin M. fisher

تعریف ششم (دنیز کالتون و جفری بیرلف^۹ ۱۹۹۴): هر چیزی که مانع از کارآفرینی و ورود یک شرکت جدید در بازار باشد موانع ورود نامیده می‌شود. (R. Preston McAfee and else, 2004)

نتایج تحقیقات بن منجر به شناسایی چندین عامل به عنوان موانع ورود از جمله صرفه مقیاس اقتصادی، مقدار زیاد سرمایه، محصول متمایز و مزیت هزینه گردید. (Dennis W. Carlton, 2005)

با توجه به تعریف بن صرفه‌های مقیاس اقتصادی و سرمایه مورد نیاز موانع ورود بوده و به نظر می‌رسد رابطه مثبتی با سود داشته باشد. با توجه به تعریف ارائه شده از سوی استیگر صرفه‌های مقیاس اقتصادی موانع ورود نبوده و متصدیان دسترسی یکسانی به تکنولوژی دارند. همچنین از نظر استیگر، سرمایه در صورتی که متصدیان توانایی پرداخت آن را نداشته باشند، می‌تواند مانع ورود باشد.

همچنین فیشر، ادعا می‌کند که سرمایه مورد نیاز مانع ورود نیست. او صنعتی را در نظر گرفت که شرکت‌ها در صورتی وارد می‌شوند که مقدار زیادی سرمایه هزینه کنند. اگر شرکتی سود درازمدت را با توجه به هزینه اولیه سرمایه پیش‌بینی نکند، وارد نخواهد شد. بنابراین، با توجه به تعریف فیشر، سرمایه مورد نیاز هرچقدر هم زیاد باشد مهم نبوده و موانع ورود نیست.

طبق تعریف ویزاسکر^۸، سرمایه مورد نیاز یا صرفه مقیاس اقتصادی نمی‌توانند مانع ورود تلقی گردند. برای اثبات این مدل ویزاسکر صنعتی با صرفه‌های مقیاس اقتصادی را نشان می‌دهد که تعداد شرکت‌های فعال در تعادل تشریح شده با ورودی رایگان، بیشتر از شرکت‌های فعالی باشد که مازاد اجتماعی را به حداکثر می‌رسانند. در چنین صنعتی موانع ورود، رفاه اضافی را بهبود می‌بخشد.

سرمایه مورد نیاز با توجه به تعریف گیلبرت^{۱۱} می‌تواند موانع ورود باشد، به خصوص اگر بخش قابل توجهی از آن غرق شده (بحساب رفته) یا برگشت ناپذیر باشد. هزینه برگشت ناپذیر، درآمد کسب شده تولید خواهد بود که شرکت در صورت خروج از بازار از دست خواهد داد، به این معنا هزینه

8. C.C. Von Weizsacker

9. Dennis Carlton and Jeffery Perl off

10. weizsacker

11. Gibert

برگشت ناپذیر موانع خروج نامیده می‌شود. همچنین موانع خروج می‌تواند با تاثیر بر انگیزه متصدیان ورود را نیز تحت تاثیر قرار داده و باعث ایجاد مانع شود. (R. Preston McAfee and else, 2004)

۱. موانع ورود از نظر بین

جو بین (۱۹۵۶) در تلاش برای پیدا کردن عوامل درونزایی بود که چگونه ساختار صنعت را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در سطوح رقابتی، قیمت برابر هزینه‌ی نهایی است. طبق نظریه بن، موانع ورود به عنوان عاملی که اجازه می‌دهد تا متصدیان قیمت را بالاتر از هزینه حاشیه‌ایی (نهایی) قرار داده، سود بسیاری بدون جذب شرکت‌های جدید کسب کنند.

تجزیه و تحلیل بن باعث ایجاد یک نمایی جدید می‌شود که در آن، موانع ورود تعیین کننده تعداد شرکت‌های جدید، تعیین رقابت در صنعت و در نتیجه تعیین نرخ بازگشت شرکت می‌باشد. نمایش این ساختار، رفتار، عملکرد خیلی ساده است. تصمیم به ورود شرکت‌ها، بر اساس سودآوری انجام می‌گیرد. سودآوری توسط عوامل برونزایی از قبیل هزینه‌ها، قیمت، قدرت رقابتی و یا در شرایط نظریه بازی رقابتی تعیین می‌گردد. اثر خاص موانع ورود در تعیین قیمت، به طبیعت این بازی رقابتی بستگی دارد. دلیلی وجود ندارد که این بازی در سراسر صنایع مختلف یکسان باشد. اقتصاددانان پیشرفت اندکی درباره چگونگی وابستگی بازی رقابتی به عوامل برونزا دارند.

۲. استیگلر

استیگلر^{۱۲} در سال ۱۹۶۸ موانع ورود را به عنوان یک مزیت هزینه‌ایی تعریف کرد که شرکت‌های فعلی در مقایسه با دیگران لذت می‌برند. با این مزیت، شرکت‌های فعلی می‌توانند به طور مداوم قیمت را بالاتر از هزینه نهایی برده و به شرایط مافوق رقابتی بازگشت داشته باشند. استیگلر بدون توجه به پویایی یا هزینه‌های برگشت ناپذیر به بحث خود پرداخت و به طور ضمنی تنها به حالت پایدار بلند

مدت تمرکز کرد. (هزینه برگشت ناپذیر، همانند هزینه ثابت، با خروجی تغییر نمی‌کند، اما بر خلاف هزینه ثابت، حتی در صورت غیر فعال بودن شرکت، قابل بازیابی نمی‌باشند)

مقاله‌های کلاسیک دمستز^{۱۳} (۱۹۶۸) یک پایه و اساس برای رقابت ارائه کرد که در آن ورود و خروج بدون هزینه بوده و شرکت در یک موقعیت متقارن قرار دارد. تجزیه و تحلیل دمسترز همانند استیگلر، مشخصات متقارنی برای پاسخ کلیدی به این سوال دارد: عوامل تعیین کننده بازده کسب درآمد یک شرکت چه چیزی می‌باشد؟

چندین مطالعه تجربی در فرآیند ورود و خروج انجام شده است. برخی از یافته‌های کلیدی این مطالعات عبارتند از:

۱. در فرآیند تولید، مقدار زیادی از ورود و خروج بنگاه‌ها وجود دارد.
۲. واردشوندگان و خارج شوندگان معمولاً نسبت بسیار کوچکی از متوسط صنعت هستند.
۳. واردشوندگانی هیچ تجربه‌ایی در صنایع مرتبط ندارند و نسبت به کل صنعت کوچکتر هستند، از این رو، از کسانی که با تجربه‌تر بوده سریعتر شکست می‌خورند. به عنوان مثال کسانی که با تجربه هستند حدود ۳ برابر بیشتر از کسانی هستند که هیچ تجربه‌ایی ندارند.
۴. در سراسر صنایع نرخ ورود و خروج تفاوت‌های بیشتری دارند.
۵. برای هریک از صنایع در طول زمان، نرخ خروج نسبت به نرخ ورود حساسیت بیشتری به شرایط کاری دارد.
۶. گسترش صنعت و ادغام از طریق شرکت‌های بالغ تا حدود زیادی رخ می‌دهد.
۷. عدم هماهنگی بسیار زیادی در میان اندازه شرکت‌ها در همان صنعت وجود دارد.

(Dennis W. Carlton, 2005)

بن (۱۹۵۶) و مان^{۱۴} (۱۹۶۶) هر دو توافق کردند که تمرکز فروشندگی به تنهایی به عنوان یک شاخص مناسب برای قدرت انحصاری نیست. آنان نتیجه گرفتند که شرایط ورود یک جنبه اضافی بسیار مهم از ساختار بازار می‌باشد. همچنین نتیجه تحقیقات آنها نشان داد که صنایع با موانع ورود بالاتر سود قابل توجه و بیشتری داشته و صنایعی با موانع ورود کمتر، سودآوری کمی دارند. (Dale Orr, 1974)

نرخ رشد صنعت یکی دیگر از متغیرهایی می‌باشد که ورود و خروج را تحت تاثیر قرار می‌دهد. بسیاری از مطالعات تجربی نرخ رشد صنعت و نرخ سودآوری را بررسی کرده و نتایج نشان داد که دارای تاثیر مثبت بر ورود و تاثیر منفی بر خروج می‌باشند. بر طبق مطالعات قبلی عواملی به غیر از سودآوری و رشد صنعت (که دو عامل اصلی و تاثیرگذار بر ورود و خروج بوده) متغیرهای دیگری از جمله صرفه‌های مقیاس اقتصادی، موانع هزینه‌ایی، قیمت گذاری حدی، ظرفیت مازاد، تمایز محصول، هزینه‌های تحقیق و توسعه، هزینه‌های بحساب رفته، و بسیاری از عوامل دیگری را نیز به عنوان مشوق یا موانع ورود و خروج در نظر گرفته می‌شود. از این رو می‌توان گفت، رشد صنعت به عنوان یک انگیزه برای ورود و یک مانع برای خروج می‌باشد. (Selcen Ozturk and Dilek Kilic, 2012)

۲-۲: صرفه مقیاس اقتصادی و موانع ورود

در بعضی از بازارهای صنعتی رابطه بین سطح تولید و هزینه واحد، به ترتیبی است که کاهش هزینه واحد در سطح بسیار وسیعی از تولید ادامه می‌یابد. معمولاً در این صنایع تعداد اندکی بنگاه فعال‌اند و حتی در شرایط خاص فقط یک بنگاه بر بازار مسلط می‌باشد. چنین شرایطی صرفه مقیاس یا انحصار طبیعی نام دارد. صنایع با صرفه مقیاس بالا معمولاً به صورت انحصار طبیعی و یا انحصار چند جانبه اداره می‌شود. (فرهاد خداداد کاشی، ۱۳۸۶)

صرفه مقیاس اقتصادی مفهومی است که با استفاده از منحنی هزینه واحد تعیین می‌شود. هر نقطه از این منحنی نشان دهنده کاربرد حداقل نهاده ممکن برای سطح تولید مورد نظر می‌باشد. به عبارت دیگر منحنی مقیاس نشان دهنده این است که بنگاه بر روی مرز امکانات تولید خود قرار گرفته است. در سال ۱۹۵۶ بن استدلال کرد در بازار برای رسیدن شرکت به سطح کارایی تولید، ضرورت دارد موانع ورود ایجاد شود. بن مدل قیمت گذاری حدی را در ارزیابی اهمیت صرفه مقیاس اقتصادی به عنوان بازدارنده ورود، معرفی کرد، که در آن فعالیت شرکت‌های تاسیس شده به عنوان یک کارتل کامل بوده و وارد شونده‌ها بالقوه انتظار دارند سطح تولید خود را حتی پس از ورود حفظ کنند. استیگلر (۱۹۶۸) یک ایده اولیه که صرفه مقیاس می‌تواند موانع ورود باشد را به چالش کشید. این منتقدان به این واقعیت تاکید دارند که وارد شونده‌ها در بنگاه کارآمد سرمایه‌گذاری کرده و تحت مفروضات معمول بین موقعیت آن و شرکت‌های تاسیس شده تفاوت وجود دارد. (Richard Schmalensee, 1981)

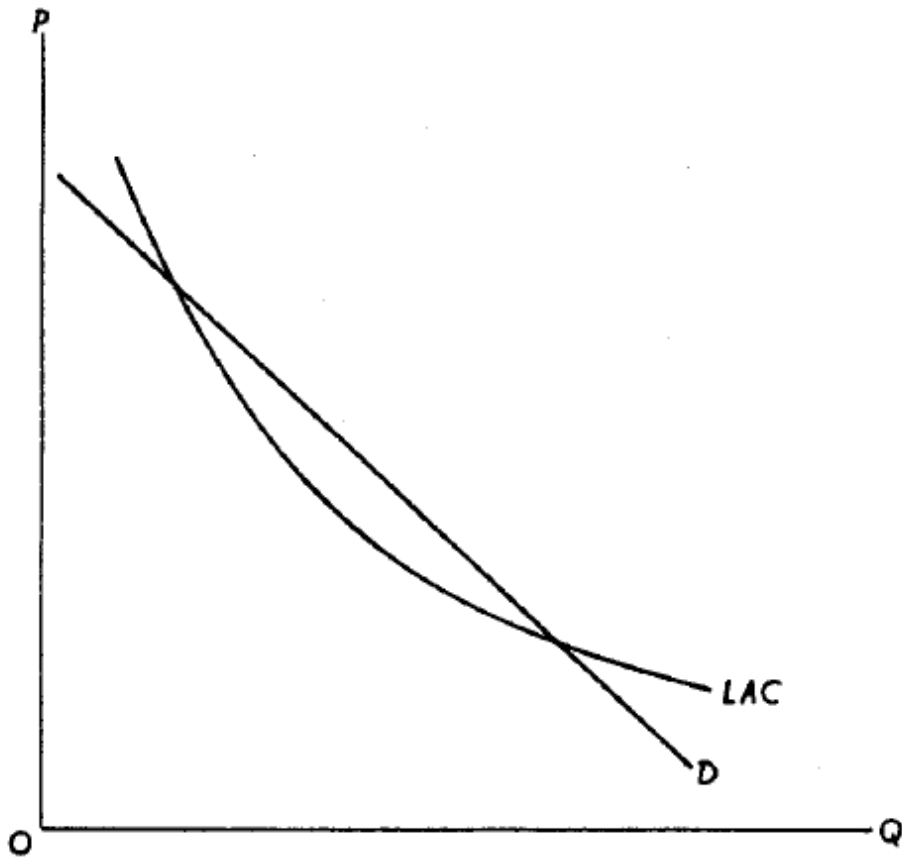
انحصار به این دلیل به وجود می‌آید که تنها یک شرکت با تقاضای صنعت وجود داشته باشد (شکل ۲-۱). بعضی اقتصاددانان اعتقاد دارند که صرفه مقیاس اقتصادی مانع ورود است، به این معنی که چنین اقتصادی توضیح می‌دهد چرا هیچ شرکت اضافی وارد نمی‌شود. اگر موانع ورود، تفاوت هزینه‌ای بالای شرکت‌های جدید تعریف شود، هیچ مانعی وجود ندارد و اندازه شرکت‌ها توسط مقیاس اقتصادی و شرایط تقاضا کنترل می‌شود.

صنعتی با تعداد زیادی از بنگاه‌های مستقل با مانع مطلق برای ورود شرکت‌های جدید را در نظر بگیرید. به عنوان یک مثال کسب و کار تاکسی در شهر نیویورک با کسب مجوز محدود را در نظر بگیرید.

در صورت مجوز، هریک از بنگاه‌ها در خروجی Q_0 عمل می‌کنند، با توجه به تقاضای محصول قیمت p_0 است. با ورود آزاد، هریک از شرکت‌ها در خروجی Q_{FE} عمل می‌کنند. خروجی در سطح Q_0 ،

بوسیله موانع ورودی صرفه مقیاس اقتصادی و شرایط تقاضا تعیین می‌شود (شکل ۲-۲)

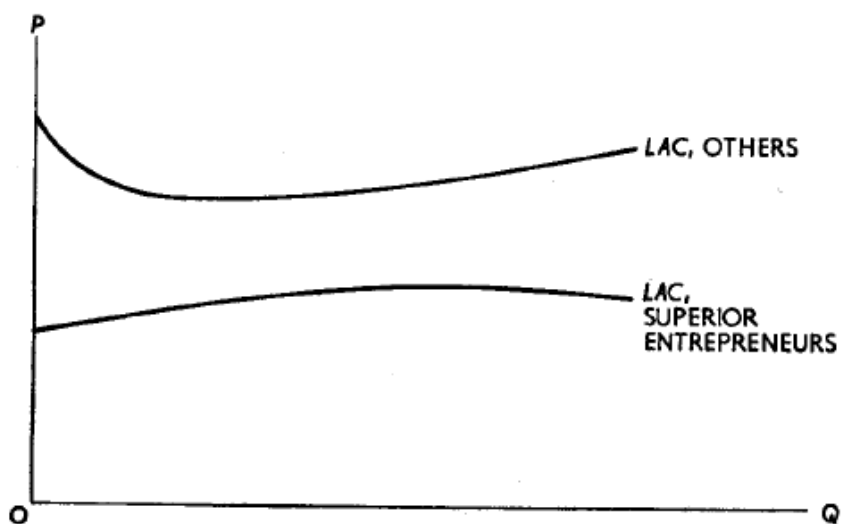
با توجه به این مثال می توان گفت که شرایط تقاضا و هزینه (صرفه مقیاس اقتصادی) اندازه شرکت را



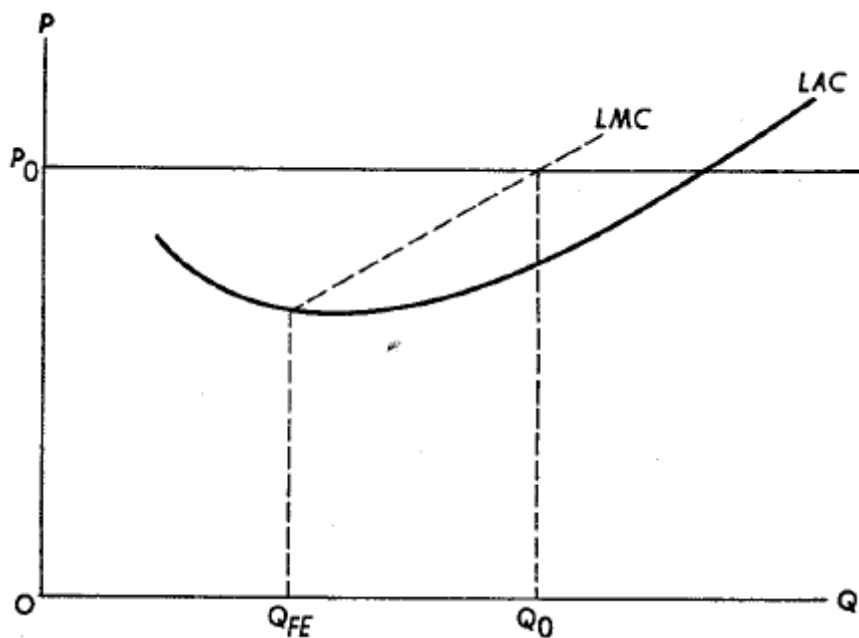
تعیین می کند. موانع ورود سپس شرکت های جدید را محدود به هزینه های متفاوت بالاتر کرده،

شکل ۱-۲

که به عنوان یک نیرو می‌کنند. از سوی دیگر عوامل همچون موقعیت مکانی، تبلیغات، و مشخصات محصول بر تقاضای بنگاه‌های فردی تاثیر می‌گذارند.



شکل ۲-۲



شکل ۳-۳

چندین نتیجه از این نکات می‌توان گرفت که به صورت خلاصه در زیر ذکر شده است:

۱. توانایی‌های کارآفرینان متفاوت است، بنابراین منحنی هزینه بلند مدت آنها نیز متفاوت می‌باشد. یک صنعت انحصاری عملکرد برتر کارآفرین با مقیاس غیراقتصادی است، به این دلیل که هزینه‌های خود را پایین‌تر از هزینه همه رقبای بالقوه قرار می‌دهد. (شکل ۳) نشان دهنده این است که هیچ مشکلی در اصطلاحات وجود ندارد زیرا اندازه شرکت هنوز توسط صرفه مقیاس اقتصادی و تقاضا اداره می‌شود، اما تاکید می‌شود که الگوی متعارف بسته به منحنی و عوامل مشترک همه شرکت‌ها اداره می‌شود.

۲. سرمایه مورد نیاز اغلب به عنوان مانع ورود لیست می‌شود. از آنجاییکه شرکت‌های موجود با این نیاز مواجه می‌شوند، از این رو مانع ورود تلقی نمی‌گردند. شکل منحنی بلند مدت هزینه متوسط تعیین کننده صرفه مقیاس اقتصادی است.

۳. صنعتی بدون صرفه مقیاس اقتصادی را در نظر بگیرید، ادغام شرکت منجر به سود موقت انحصاری می‌گردد. می‌توان گفت که (در کوتاه مدت) منحنی تقاضای شرکت‌های فردی تغییر کرده است.

۴. شرکت تولیدات خود را به قیمتی بالاتر از رقبا می‌فروشد. در مقابل گفته می‌شود اندازه شرکت بوسیله صرفه مقیاس اقتصادی و منحنی تقاضا اداره می‌شود.

۵. تفاوت تولیدات اغلب منجر به ایجاد موانع ورود می‌گردد. این در صورتی درست است که جهت ایجاد یک شرکت جدید هزینه متمایز بالاتر از شرکت‌های موجود باشد. در غیر این صورت، صرفه مقیاس اقتصادی منبع متمایز است. (George J. Stigler, 1968)

استیگلر (۱۹۶۸) مفهوم اساسی مقیاس اقتصادی به عنوان مانع ورود را رد کرد. او موانع ورود را به عنوان هزینه‌ایی که بوسیله شرکت‌های فعلی در صنعت برای شرکت‌های بالقوه ایجاد می‌شود، تعریف می‌کند. بنابراین طبق تعریف استیگلر، مقیاس اقتصادی مانع ورود نیست.

در صنایعی که صرفه‌های مقیاس وسیع است، سطح تولید بهینه بسیار بزرگ بوده و در صنایع انحصاری اندازه‌ی MES بسیار نزدیک به اندازه بازار است. در حالی که در صنایع رقابتی اندازه MES نسبت به اندازه بازار بسیار کوچک است. برای محاسبه MES از روش‌های مختلفی همچون، روش سودآوری، تحلیل آماری، روش مهندسی، روس بازمانده استفاده می‌شود. (خداداد کاشی، ۱۳۸۰)

۲-۳: هزینه‌های برگشت ناپذیر و موانع ورود

تصمیم‌گیری مربوط به هزینه‌های برگشت ناپذیر منطقی بوده، و به عنوان یکی از اصول اساسی اقتصاد ارائه شده است. هزینه‌های برگشت ناپذیر هزینه‌هایی که در حال حاضر متحمل شده و قابل بازیافت نمی‌باشد. در اغلب موارد تصمیم‌گیری تحت تاثیر این هزینه‌ها می‌باشد. (Juan A. Manez) and else, 2015

هزینه‌های برگشت ناپذیر، هزینه‌هایی هستند که حتی با قطع کل تولید حذف نشده، به این ترتیب بخشی از هزینه فرصت تولید نیز می‌باشند. (William J. Baumol and Robert D. Willig, 1981)

برای یک شرکت جدید با هزینه کردن پول، سرمایه فیزیکی، تبلیغات، و یا هر هزینه افزایشی دیگری بین وارد شونده و متصدی فعلی تفاوت ایجاد می‌شود. متصدی فعلی قبلاً سرمایه را پرداخته، و همچنین در معرض خطرات مشارکت در صنعت قرار گرفته است. از سوی دیگر اگر شرکت جدید می‌خواهد وارد کسب و کار در صنعت گردد باید مقداری از سرمایه جاری را تبدیل به دارایی‌های غیر جاری نماید. بنابراین، برای وارد شونده بالقوه همانند شرایط گذشته‌ی متصدی جاری، هزینه افزایشی شامل مقدار زیادی از هزینه برگشت ناپذیر وجود دارد. به دلیل پنهان کردن هزینه‌های برگشت ناپذیر توسط رقبا، درآمدهای مربوط به آینده باید بیشتر از هزینه متغیر ممکن باشد، که این امر می‌تواند تفاوت قابل توجه بسیاری را ایجاد کند. برای یک وارد شونده بالقوه، خطر از دست دادن هزینه‌های غیرقابل بازیابی ورود، افزایش اقدام تلافی جویانه و پاسخ اسراتژیکی و یا تاکتیکی متصدی فعلی قابل

درک می‌باشد. از این رو، در صورتی که سود انتظاری وارد شونده بیشتر از هزینه‌های برگشت ناپذیر باشد، وارد شده در غیر این صورت ورود با شکست مواجه خواهد شد. علاوه بر این، در صورتی که متصدیان فعلی مانعی برای سودآوری ایجاد نکنند، وارد شونده بالقوه برای جبران ریسک و هزینه، درآمد انتظاری بالایی نسبت به متصدیان فعلی که قبلاً با هزینه ورود مواجه بوده‌اند را دارد. از این رو، هزینه‌های برگشت ناپذیر می‌تواند موانع ورود باشد.

برخی از نکات نهایی که در مورد هزینه برگشت ناپذیر ارائه شده است:

نقش آنها به عنوان موانع ورود بستگی به ریسک وارد شونده دارد. قراردادهای تامين که به وارد شونده اطمینان می‌دهد که هزینه‌های برگشت ناپذیر تلف نشده و این مشکل کاهش می‌یابد، بنابراین در زمان قرارداد و مذاکره کردن آنها می‌توانند اندازه موانع ورود را کاهش دهند در غیر این صورت هزینه‌های برگشت ناپذیری به دنبال دارد. اما در طول مدت قرارداد باید یک مانع ورود جدیدتر و نیرومندتری جایگزین کنند، تا از هرگونه ورود بالقوه جلوگیری کرده و در کسب و کار آنها مشکل ایجاد کنند. هرچه طول مدت قرارداد بیشتر باشد، خطر برگشت ناپذیر بودن هزینه‌های وارد شونده اولیه را کمتر کرده، به طوری که مقدار موانع ورود در زمان قرار داد کمتر خواهد بود.

در نهایت باید تاکید شود نیاز به نزولی بودن هزینه‌های برگشت ناپذیر به تنهایی مانع ورود نخواهد بود. در عوض هزینه‌های برگشت ناپذیر اجازه می‌دهد عوامل دیگری نیز بر موانع ورود تاثیر بگذارند. به طور خاص برای یک مقدار مثبت هزینه‌های برگشت ناپذیر، مانع ورود ایجاد می‌گردد. به طور خاص بن پیشنهاد داد برای یک مقدار مثبت هزینه برگشت ناپذیر و صرفه مقیاس اقتصادی، مانع ورود بیشتر خواهد بود. (William J. Baumol and Robert D. Willig, 1981)

اگر ورود ارزشمند بوده و بازار سرمایه کارآمد باشد بسیاری از شرکت‌ها قادر به پرداخت هزینه بیشتری برای سرمایه‌گذاری هستند. افزایش سرمایه برای سودآوری پروژه‌ها در مقیاس بزرگ نسبت به سودآوری در مقیاس کوچک زیاد سخت نیست. هزینه سرمایه می‌تواند ورود را غیرمستقیم تحت

تاثیر قرار دهد. (R. Preston McAfee and else)

۲-۴: هزینه‌های برگشت ناپذیر و صرفه مقیاس اقتصادی

فرض کنید تقاضا در بازار بوسیله تابع معکوس $Q = 1 - p$ به دست آید و رفتار مجدداً تشریح گردد. هزینه‌های متغیر در حال حاضر صفر بوده، ورود نیاز به تحمیل هزینه‌های ثابت دارد، که به طور کامل برگشت ناپذیر است. پیشنهاد ادغام یک انحصارگر با کل هزینه برگشت ناپذیر F_i ، وارد شوندگان بالقوه نیاز به تحمیل هزینه‌های برگشت ناپذیر F_e دارند، برای بسیاری از کسانی که به صورت بالقوه وجود دارند $F_e, F_i < 1/4$ است. برای تجزیه و تحلیل ادغام، ایجاد موانع ورود ضد انحصار چقدر مهم است؟

استیگر تنها یک مانع ورودی پیدا کرد که وارد شوندگان می‌توانند هزینه‌های غیرضروری را تحمل نکنند، بنابراین $F_e > F_i$ می‌باشد. به طور کلی پس از ورود، در تعادل قیمت بالاتر از هزینه متوسط می‌باشد، $F_e > 0$ ، بن در هر زمانی موانع ورودی یافت که $F_e > 0$ باشد. در صورت وجود موانع ورود، استیگر بزرگی آن را بوسیله تابع افزایشی $(F_e - F_i)$ اندازه‌گیری کرد. بن احتمالاً تمایل به اندازه‌گیری تابع افزایشی F_e داشته زیرا تعیین کننده قیمت پس از ورود می‌باشد. نکته کلیدی تحلیل این است که ورود تا چه اندازه صورت می‌گیرد؟ در این مدل، فقط بستگی به F_e داشته و $(F_e - F_i)$ نقشی ندارد. اگر پس از ورود، تعادل تشریح شده‌ی به صورت $F_e < F^*(N) = 1/(N + 2)^2$ باشد، بدون در نظر گرفتن ارزش F_i ، برای N تعداد از واردشوندگان سودآور است. بنابراین حتی اگر استیگر هیچ مانعی پیدا نکند، یک انحصارگر ممکن است نسبت به ورود ایمن بوده و یا ممکن است ورود به شدت آسیب پذیر باشد. صرف‌نظر از هدف سیاست ضدتراست، تعریف استیگر برای توصیف تعادل پس از ورود در این مدل کمکی نمی‌کند.

حال ارزیابی ارتفاع موانع ورود ضد تراست را در نظر بگیرید. پس از ورود در F_e کمتر، قیمت بازار پایین‌تر، و در نتیجه رفاه مصرف کننده بالاتر است. اگر هدف سیاست رفاه مصرف کننده باشد، بر طبق

F_e ، اندازه‌گیری ارتفاع موانع ورود ضد تراست معقول می‌باشد. اما اگر هدف رفاه کل جامعه باشد مناسب نخواهد بود.

به طور خاص، تعریف استیگر به این معنا می‌باشد که در صورت یکسان بودن توابع هزینه، صرفه مقیاس اقتصادی می‌تواند منجر به موانع ورود گردد، در حالی که بن استدلال مخالفی را دارد. هزینه‌های ثابت یک منبع صرفه مقیاس اقتصادی بوده، اما جز این، ورود شامل هزینه‌های برگشت ناپذیری نیز می‌باشد. (Richard Schmalensee, 2004)

بخش غیر قابل جبران ورود، هزینه افزایشی سرمایه‌گذاری شرکت کننده در گذشته می‌باشد. به این معنا که هزینه‌های برگشت ناپذیر یک مانع ورود را تشکیل می‌دهند. هزینه‌های برگشت ناپذیر از طریق اثر خود بر ورود، ساختار را محدود و می‌تواند تمرکز ایجاد کند. (Ioannis N. Kessides, 1990)

۳-۴: مدل اقتصادی هزینه‌های برگشت ناپذیر

پیر بلانچارد و همکاران (۲۰۱۰) با استفاده از مدل پنل نامتوازن، بر اساس رویکرد اریکسون و پاکس^{۱۵} (۱۹۹۵) با ارائه‌ی مدل نظری به توجیه بهره‌وری، هزینه‌های برگشت ناپذیر و خروج شرکت در صنایع غذایی فرانسه پرداختند. هدف آنها توضیح تغییرپذیری بین شرکت‌ها از نظر سطح عملکرد، از جمله فرآیند ورود و خروج می‌باشد. برای این کار، نویسندگان علاوه بر متغیرهای معمول (سرمایه، نیروی کار، سن) از متغیر جدید w_{it} نیز استفاده کردند، این متغیر به صورت زیر تعریف شده است. استفاده شرکت (کارآفرین) از فرصت (فن‌آوری) ارائه شده، که توسط صنعت گسترش یافته است. بطوری که موفقیت در بهره‌برداری از شاخص بهره‌وری، بین شرکت‌ها تفاوت ایجاد می‌کند. $w_{it} = Z_t$ به عنوان کارایی منحصر بفرد شرکت i ام در دوره زمانی t بوده و ناهمگونی بین شرکت‌ها را توضیح می‌دهد. در چنین مدلی فرآیندهای ورود و خروج یک جز طبیعی از پویایی صنعت می‌باشند. واردشوندگان باید به

15. Ericson and pakes

صورت باقی می‌ماند. □ یک متغیر تصمیم‌گیری بوده به طوری که $z = 1$ ($z = 0$) باشد شرکت برای خروج (ماندن) در بازار تصمیم می‌گیرد. بنابراین قانون خروج می‌تواند به صورت زیر نوشته شود:

$$(۴-۲) \quad z = \begin{cases} 1 & \text{if } \emptyset_{it} > EDP_{it} \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

اگر تصمیم شرکت مبنی بر حضور در صنعت باشد، سطح سرمایه‌گذاری I_{it} را انتخاب کرده، که EDP_{it} را حداکثر می‌کند، همچنین در رابطه با متغیرهای سرمایه و سن، کارایی فنی مشاهده نشده-ایی نیز وجود دارد.

$$(۵-۲) \quad I_{it} = I(K_{it}, \omega_{it}, a_{it})$$

در این مدل دو متغیر جدید، هزینه‌های برگشت ناپذیر و شدت رقابت معرفی و شناخته می‌شود. با توجه به فرض EP95، متغیر اول به این صورت می‌باشد، "سرمایه‌گذاری برای ورود، هزینه برگشت ناپذیر است، اگرچه برخی از ارزش اوراق قرضه در خروج قابل تحقق و تا حدی قابل بازیابی باشد". در حال حاضر زمانی که شرکت برای اولین بار به دنبال ورود به صنعت است چنین هزینه‌ایی ارائه می‌شود، دوم به عنوان بخشی از هزینه سرمایه‌گذاری برای هر دوره از t :

$$(۷-۲) \quad V_{it+1}(\omega_{it+1}, K_{it+1}) = \sup\{\emptyset_{it+1}, EDP_{it+1}\}$$

$$(۸-۲) \quad SC = [\alpha_I I_{it} + \alpha_K K_{t-1}]$$

$$(۹-۲) \quad \alpha_I, \alpha_K \in [0, 1]$$

معادله خروج به صورت زیر معرفی شده است:

$$(۱۰-۲) \quad V_t(\omega_t, K_t, a_t) = \max\{\emptyset - SC_{it}, EDP_t\}$$

قانون خروج نشان می‌دهد که در صورت هزینه‌های برگشت ناپذیر بالاتر، تمایل به خروج کمتری وجود دارد. به نظر می‌رسد هزینه‌های برگشت ناپذیر مانع خروج و همچنین موانع ورود می‌باشد.

شدت رقابت در صنعت نیز باید در مدل گنجانده شود. در معادله بلمن، EDP_t سود مورد انتظار تابعی از ω_{it} که کارایی منحصر به فرد از شرکت است. سطح ω_{it} باید با ϖ_{it} ، سطح مرزی بهره‌وری صنعت در طول مدت مشابه، مقایسه شود. این تابع، کارایی متوسط شدت رقابت در صنعت را نشان می‌دهد. به نظر می‌رسد اگر رقابت شدیدتر فرض شود، ارزش ϖ_{it} بالاتر، و احتمال خروج شرکت i بالاتر باشد: بنابراین معادله زیر را به دست می‌آید:

$$V_{it}(\omega_{it}, K_{it}, a_{it}) = \max\{\Phi_{it} - SC_{it}, EDP_{it}\} =$$

$$(11-2) \quad f(\omega_{it}, K_{it}, a_{it}, Copm_{it}, SC_{it})$$

شناسایی دقیق مدل نظری و قرار دادن هزینه‌های برگشت ناپذیر و شدت رقابت، منجر به ناهمگنی شرکت از طریق بهره‌وری غیرقابل مشاهده فردی ω_{it} می‌شود. در بسیاری از استدلال‌ها این بازده همانند توانایی مدیر، سطح مهارت نیروی کار، یا هر نوع هزینه برگشت ناپذیر همانند هزینه‌های تبلیغات یا R&D ممکن است غیرقابل اندازه‌گیری باشند.

فصل سوم: مرور مطالعات پیشین

۳-۱: مرور مطالعات خارجی

در این بخش به تعدادی از مطالعات خارجی انجام شده در خصوص موانع ورود در صنعت پرداخته می‌شود:

مارسیلو ریسیندی و همکاران^{۱۶} (۲۰۱۵) به بررسی ارتباط دینامیکی ورود و خروج در صنایع تولیدی برزیل طی دوره ۱۹۹۶-۲۰۰۵ با رویکرد پنل دیتا پرداختند. شواهد تجربی تا حدودی اثر فزاینده عوامل غالباً سازگار، با القا کننده خروج را نشان می‌دهد. مدارک و شواهد نشان دهنده‌ی تاثیر رقابت مربوط به انتخاب فرآیند کارایی بوده و خروج باعث ورود می‌شود. به نظر می‌رسد متغیر کنترل چرخه تجارت و متغیرهای ساختاری هیچ نقش مشخصی در ارتباط با ورود و خروج نداشته باشند.

بیرنا بالچی ایزگی و ادا دینیری^{۱۷} (۲۰۱۴) به بررسی عوامل ورود در صنایع ترکیه در دوره ۱۹۹۶-۲۰۰۱ با استفاده از رویکرد GMM پرداختند. نتایج نشان داد که نرخ رشد صنعت و صادرات برای تعیین رفتار ورود موثر است.

لورا مگزینی و همکاران^{۱۸} (۲۰۱۳) به بررسی اثر اندازه بازار، R&D و هزینه‌های برگشت ناپذیر در تصمیم‌گیری ورود شرکت‌های داروسازی می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد که یک رابطه مثبت بین اندازه بازار و تعداد شرکت وجود دارد. همچنین سرمایه‌گذاری برای ورود شرکت تحت تاثیر ویژگی R&D قرار می‌گیرد، با این ویژگی R&D تعداد وارد شوندگان کاهش می‌یابد. در نهایت R&D اثر منفی بر ورود داشته و در صورت موفقیت پروژه‌های قبلی، بازارها به احتمال زیادتری موفق به جذب کمتری برای ورود می‌باشند.

16. Marcelo Resende and else

17. Berna Balci Izgi and Eda Dineri

18. Laura Magazzini and else

پیر بلانچارد و همکاران^{۱۹} (۲۰۱۲) به بررسی عوامل موثر بر خروج شرکت‌ها در صنایع غذایی فرانسه با استفاده از رویکرد پانل دیتا برای دوره زمانی ۲۰۰۲-۱۹۹۶ پرداختند. نتایج نشان دهنده رابطه منفی و معناداری بین احتمال خروج یک شرکت و بهره‌وری فردی و سن آن شرکت است. علاوه بر این نتایج نشان داد که میزان هزینه‌های برگشت ناپذیر^{۲۰} مانع مهمی برا خروج می‌باشد. در نهایت رابطه بین گرایش به خروج و سطح تمرکز صنعت شامل نقطه عطف است، رابطه‌ایی که در ابتدا افزایش اما بعد از آن کاهش می‌یابد.

سیلکین اوزتورک و دیلیک کیلیک^{۲۱} (۲۰۱۲) الگوی ورود و خروج در صنایع ترکیه طی دوره ۲۰۰۱-۱۹۹۵ با استفاده از مدل توبیت پرداختند. نتایج نشان داد که ساختار و سیاست‌های اقتصاد کلان نقش بسیار مهمی در ورود و خروج شرکت‌ها در صنایع ترکیه ایفا می‌کند.

یانگ نیو و همکاران^{۲۲} (۲۰۱۲) بر اساس نظرسنجی توسعه و مدیریت از ۱۹۳ مدیر چینی در تلاش برای یافتن اهمیت موانع ورود به بازار بودند. یافته‌های این پژوهش هفت بعد از موانع ورود را نشان می‌دهد که مدیران چینی اثرات تبلیغات را به عنوان مهم‌ترین موانع ورود و سرمایه مورد نیاز را به عنوان کمترین اهمیت در کسب و کار می‌دانند.

مامن ستیوان و همکاران^{۲۳} (۲۰۱۲) به بررسی تمرکز صنعتی و حاشیه قیمت هزینه برای صنایع غذایی و آشامیدنی اندونزی با استفاده از داده‌های نظر سنجی در سطح شرکت و برای دوره ۱۹۹۹-۱۹۹۵ پرداختند. نتایج نشان داد افزایش قابل توجه تمرکز صنعتی در سال ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۹ همزمان با دوران بحران اقتصادی اندونزی بود. بعد از سال ۱۹۹۹، تمرکز صنعتی در یک روند طولانی مدت مقدار کمی کاهش داشته است. علاوه بر این تمرکز صنعتی برای تمام بخش‌های فرعی تمایل به همگرایی به همان مقدار در دراز مدت دارد. علاوه بر این نتایج نشان داد که تمرکز بالاتر منجر به حاشیه قیمت

19. Pierre Blanchard and else

20. sunk cost

21. Selcen Ozturk and Dilek kilic

22. Yongge Niu and else

23. Maman Setiawan and else

هزینه بالاتر نیز می‌شود. در نهایت معرفی قانون رقابت در سال ۱۹۹۹ منجر به کاهش اندکی در تمرکز صنعتی و حاشیه قیمت هزینه شد.

ریچارد آی هاریس و کوان چیر لی^{۲۴} (۲۰۱۱) برای اولین بار تحلیل‌های خود را برای یک گروه نماینده شرکت در سراسر کشور بریتانیا در خروج از صادرات، با استفاده از داده‌های پانل تمام بخش مبتنی بر تمام بازار بریتانیا در طول ۲۰۰۳-۱۹۹۷ انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که متوقف کردن صادرات یک شرکت به طور مستقیم بهره‌وری آن را تحت تاثیر قرار داده و ویژگی‌های دیگر مرتبط با تفاوت بهره‌وری در سطح شرکت هستند. عوامل مالی خرد، مانند سودآوری و توانایی تامین مالی از طریق بدهی‌های بلند مدت، نقش اضافی بازی می‌کنند. در نهایت، تفاوت بخشی (مانند تمرکز صنعتی) نیز کمک به توضیح خروج شرکت کرده، در حالی که هزینه تجارت منجر به احتمال بیشتر خروج از فروش بین المللی شده است.

آنوپ کومار بهانداری^{۲۵} (۲۰۱۰) به بررسی تمرکز و موانع ورود و سودآوری در صنایع هند می‌پردازد. نتایج تجربی به دست آمده از طریق تجزیه و تحلیل اقتصاد سنجی نشان می‌دهد که الگوی SCP قابل دفاع برای صنایع هند است. تمرکز و تعدادی از متغیرهای موانع ورود مانند شدت R&D و درجه ادغام عمودی توضیح قابل توجهی برای تنوع در نرخ بازگشت صنایع هند ارائه داده است. شدت تبلیغات به عنوان موانع ورود بوده و همچنین تمایز محصول بر اثرگذاری تفاوت سوددهی در سراسر صنایع مهم می‌باشند.

ویس ساینانی و برسانت هوبداری^{۲۶} (۲۰۱۰) به بررسی حضور در بازار صادرات با هزینه‌های برگشت ناپذیر و ناهمگونی شرکت با استفاده از داده‌های پنل برای شرکت‌های استونیایی در طول سال‌های ۱۹۹۴-۱۹۹۹ می‌پردازند. نتایج نشان داد که هزینه‌های برگشت ناپذیر و ویژگی‌های قابل مشاهده

24. Richard I.harris and Qian CHERLI

25. Anup kumar bhandari

26. Evis sinani & Besant hob Dari

شرکت عوامل مهم مشارکت بازار در صادرات هستند (۲) اگر یک شرکتی صادراتش در دوره های قبل یا قبل تر از آن افزایش یابد به احتمال زیاد صادراتش را در دوره جاری به طور قابل توجهی افزایش می دهد. (۳) شرکت های بزرگ با شدت سرمایه زیاد و مالکیت خارجی به احتمال زیاد صادر کننده خواهند بود. (۴) عملیات در صنعت ساختارگرا احتمالاً صادرات یک شرکت را افزایش می دهد.

کایل استیگلر و همکاران^{۲۷} (۲۰۰۹) به بررسی تغییر ساختار و قدرت بازار در صنایع غذایی آمریکا با استفاده از داده های چهار رقمی ISIC برای ۴۸ صنعت غذایی و تنباکو در طول سال های ۱۹۷۰، ۱۹۸۰، ۱۹۹۰ و می پردازند. آنها در مطالعه بازار، مدلی در ارتباط با حاشیه قیمت هزینه، تمرکز بازار و مبلغ سرمایه گذاری ارائه می دهند. یافته های نویسنده شواهدی فراهم می کند که عملکرد هر دو سطح بالا و پایین علامت هایی برای تحکیم صنایع فراهم می کند. علاوه بر این، افزایش موانع ورود منجر به سود بالاتر و افزایش تثبیت در صنعت می گردد. یافته ها در حمایت از مکتب شیکاگو در مورد اعمال قانون ضد تراست می باشد.

روبرتو الواریز و ریکاردو ای لوپز^{۲۸} (۲۰۰۸) به تجزیه و تحلیل عوامل ورود و خروج در سطح صنعت در بازارهای صادراتی در شیلی می پردازند. تجزیه و تحلیل اقتصاد سنجی نشان می دهد که داخل صنعت ناهمگون بوده، اندازه گیری تفاوت در بهره وری یا دیگر ویژگی های شرکت، داری اثر قابل توجهی بر عملکرد بنگاه در بازارهای بین المللی دارد. همچنین یافته ها نشان داد که هزینه های تجارت، شدت عوامل و نوسانات نرخ ارز نقش جزئی در توضیح ورود و خروج بازی می کند.

جان ام کونارو و ویلارد اف مولر^{۲۹} (۲۰۰۷) به بررسی ساختار بازار و عملکرد شرکت های چند ملیتی آمریکا در برزیل و مکزیک با استفاده از داده های مربوط به ۲۰۶ شرکت می پردازند. برآوردها نشان داد که تمرکز فروشنده، تمایز محصول و سهم بازار سه منبع قدرت بازار این شرکت ها می باشند. با وجود

27. Kyle W. Stigler

28. Roberto Alvarez and Ricardo A. Lopez

29. John M. Connor and Willard F. Mueller

بسیاری از تفاوت‌های اقتصادی و غیر اقتصادی بین برزیل و مکزیک، تفاوت سیستماتیک در روابط اساسی و بنیادی وجود دارند.

ایفیمیوس جی تسیوناس و همکاران^{۳۰} (۲۰۰۶) به بررسی رابطه خروج بنگاه و عدم کارایی فنی با برآورد حداکثر احتمال برای شرکت‌های تولیدی یونان پرداختند. یافته‌ها نشان دهنده اثرات مثبت و قابل توجه عدم کارایی فنی بر احتمال خروج می‌باشد.

دوید ای روسینبام و فابیان لامورت^{۳۱} (۲۰۰۶) به بررسی رابطه نرخ ورود، نرخ خروج، موانع ورود و هزینه‌های برگشت ناپذیر با استفاده از داده‌های صنایع چهار رقمی پرداختند. نتایج نشان داد که مانع تولیدی مختلف نرخ ورود و خروج و هزینه سرمایه برگشت ناپذیر را کاهش می‌دهد. درحالی که ورود و خروج همزمان موافق بوده، اگرچه واضح نیستند.

باراک گونلپ و سیت مامین سیلاسان^{۳۲} (۲۰۰۶) به بررسی عوامل ورود در صنایع ترکیه در طی دوره ۱۹۹۳-۱۹۹۹ پرداختند. نتایج حاصل از مقاله نشان می‌دهد که وارد شوندگان بالقوه قبل از ورود، محل بازار را مشاهده می‌کنند. به طور کلی ورود فرآیندی پیگیری بوده و شرکت‌های فعلی در صنایع ترکیه برای جلوگیری از ورود تبانی می‌کنند. علاوه بر این به نظر می‌رسد نرخ بهره واقعی در تعیین تصمیم ورود بسیار مهم است.

ورنر هلزل^{۳۳} (۲۰۰۵) به بررسی هزینه‌های برگشت ناپذیر مشهود و نامشهود ورود و خروج شرکت در یک اقتصاد باز در کشور اتریش پرداختند. این مقاله شواهدی فراهم می‌کند که هزینه‌های برگشت ناپذیر می‌تواند در نقش موانع متحرک نیز باشد. نتایج ارتباط هزینه‌های برگشت ناپذیر را به عنوان موانع متحرک تایید کرده و با توجه به اینکه ورود و خروج در تقارن است، نتایج نشان می‌دهد که تاثیر هزینه‌های برگشت ناپذیر نسبت به مجموع مقاوم تر است.

30. Efthymios G. Tsionas and else

31. David I. Rosenbaum and Fabian Lamort

32. Burak Gunalp, Seyti Mumin Cilasan

33. Werner holzl

سسیل کایا و یسیم یسیدوگراک^{۳۴} (۲۰۰۲) به بررسی مدل دینامیکی ورود و خروج در صنایع ترکیه طی سال‌های ۱۹۸۱-۱۹۹۷ پرداختند. یافته‌های تجربی آنها نشان داد که نرخ ورود و خروج توسط حاشیه سود، نرخ رشد تولید، نرخ تمرکز، بهره‌وری نیروی کار، نرخ متوسط دستمزد، شدت سرمایه و دستمزد و بهره‌وری مختلف از متغیرهای توضیحی تعیین می‌گردد.

فحری کاراواکا^{۳۵} (۲۰۰۲) به بررسی موانع ورود در بازارهای صنعتی می‌پردازد. بررسی ۹۳ شرکت نشان می‌دهد که اکثر مدیران در زمینه کسب و کار مزایای هزینه و سرمایه را به عنوان دو عامل مهم موانع ورود به بازار مورد نظر قرار داده و پس از دولت، داشتن فرایند تولید برتر، شدت بازار سرمایه و وفاداری مشتری عوامل مهم دیگری می‌باشند. حداقل موانع مهم درک شده توسط مدیران در این مطالعه صدور مجوز مورد نیاز دولت و به دنبال آن تبلیغات سنگین است. نتایج نشان می‌دهد که چهار بعد اصلی زمینه‌ی موانع ورود در بازارهای صنعتی می‌باشد.

مارک جی روبرت و جیمز آر تیبت^{۳۶} (۱۹۹۷) این مقاله تصمیم برای صادرات در کلمبیا با رویکرد تجربی ورود با هزینه‌های برگشت ناپذیر بررسی کردند. با توسعه مدل انتخاب گسسته پویا، رفتار ناهمگون سود و هزینه‌های بحساب رفته در ورود و توضیح وضعیت صادرات بنگاه‌ها نشان می‌دهد. هزینه‌های برگشت ناپذیر معنی دار بوده و تجربه صادرات نشان می‌دهد صادرات به میزان ۶۰ درصد افزایش دارد.

تیموتی اف بریسناهان و پیتر سی ریسی^{۳۷} (۱۹۹۳) در مقاله‌ای متد و روش جدیدی برای اندازه‌گیری هزینه‌های برگشت ناپذیر شرکت و اثر آن بر ساختار بازار را مورد بررسی قرار دادند. آنها نشان دادند که تفاوت بین آستانه ورود و خروج اطلاعات در مورد میزان هزینه‌های برگشت ناپذیر و ارزش گزینه‌ها را فراهم می‌کند. آنها به بررسی آستانه ورود و خروج دندانپزشکان روستایی با استفاده از داده‌های

34. Secil Kaya, Yesim Ucdogruk

35. Fahri Kara kava

36. Mark J. roberts and James R. tybout

37. Timothy F. Bresnahan and Peter C. Reiss

دینامیکی پرداختند. از این رو نتایج نشان داد که آستانه خروج دندانپزشکان به خوبی زیر آستانه ورود آنها قرار دارد. بنابراین به نظر می‌رسد که دندانپزشکان هزینه برگشت ناپذیر قابل توجهی دارند. شبیه سازی‌ها نشان داد که دندانپزشکان در بازار روستاهای (مناطق) بزرگ متحمل هزینه‌های برگشت ناپذیر بیشتری نسبت به کسانی که در بازارهای کوچک هستند دارند.

تیموتی اف برازناهان و پیتر سی ریس^{۳۸} (۱۹۹۱) اثرات ورود در بازارهای متمرکز را اندازه‌گیری کردند. نتایج تجربی نشان داد که رفتار رقابتی به سرعت تغییر و تعداد متصدیان فعلی را افزایش می‌دهد. در بازارهایی با پنج یا کمتر از متصدیان کنونی، تقریباً با ورود شرکت دوم یا سوم تنوع در رفتار رقابت اتفاق می‌افتد. در کمال تعجب، در بازاری بین سه و پنج شرکت، شرکت کننده بعدی اثر کمی بر رفتار رقابتی دارد.

اینونایس ان کیسیدیس^{۳۹} (۱۹۹۰) تئوری رقابت را بر اساس صنایع متفاوت بررسی و ارزیابی کرده و تمرکز بازار را به عنوان عامل مهم و تعیین کننده جدید معرفی می‌کند. نتایج حاصل از این مقاله نشان می‌دهد که متغیرهای تعیین کننده میزان رقابت در بازار ارتباط قابل توجهی با تمرکز دارند. هزینه‌های برگشت ناپذیر برای بخش قابل توجهی از نمونه حتی بعد از کنترل عوامل تکنولوژیکی با تمرکز اختلاف دارد.

دنیل شیپرو و آراس خیمانی^{۴۰} (۱۹۸۷) به بررسی فرضیه وجود رابطه متقارن بین ورود و خروج پرداختند. تجزیه و تحلیل با استفاده از داده‌های مقطعی کانادا در دو مرحله انجام شد. در مرحله اول معادلات، ورود و خروج را با چشم پوشی از امکان جابه‌جایی برآورد کردند. نتایج نشان از عدم تقارن بین ورود و خروج می‌باشد. در مرحله دوم مدل را با جابجایی متصدیان برآورد کردند. این نتایج نشان می‌دهد که عدم تقارن بسیار کمتر از حالت اول به دلیل غیاب موانع ورود رخ می‌دهد. نتایج نشان از عدم تقارن بوده و به معنای پیشی موانع خروج از موانع ورود می‌باشد.

38. Timothy F. Bresnahan and Peter C. Reiss

39. Ioannis N. Kessides

40. Daniel SHAPIRO and R.S KHEMANI

۳-۲: مرور مطالعات داخلی

در این بخش به تعدادی از مطالعات داخلی انجام شده در خصوص موانع ورود در صنعت پرداخته می-شود:

شهیکی تاش و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی ساختار بازار، درجه قدرت بازاری و ضریب تبانی صنایع غذایی و آشامیدنی بر اساس روش (سازمان صنعتی نوین) NEIO و با رویکرد برناهان و لئو طی سال-های ۱۳۷۴-۱۳۹۰ پرداختند. نتایج نشان داد که شرایط رقابتی برای ۱۸ صنعت معنادار بوده و درجه قدرت بازاری بین ۰.۴۳ و ۲.۲۴ است. ۱۲ صنعت دارای بازار انحصار چند جانبه و تولید روغن و چربی دارای بازار انحصار نزدیک به کامل است. تغییرات حدسی برای دو صنعت آرد و غلات و حبوبات و چای سازی بسیار بالا و به ترتیب ۲.۲۴ و ۲.۱۴ است. صنایع پیرو از الگوی کورنو شامل صنعت چای سازی و صنایع با ضریب تبانی بین ۲ تا ۵ شامل عمل اوری و حفاظت ماهی تولید فرآورده‌های لبنی، تولید خوراک دام، تولید قند و شکر، نانویی، شیرینی و بیسکوئیت، نوشابه‌های الکلی گازدار بوده و در نهایت در صنعت درجه بندی خرما الگوی رقابتی به چشم می‌خورد.

علی دهقانی (۱۳۹۳) به بررسی عوامل موثر بر سهم بازار در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۹۰ با استفاده از رهیافت داده‌های تابلویی می‌پردازد. نتایج حاصل از تخمین نشان می‌دهد که کشش سهم بازار بنگاه‌های بزرگ تولیدی مواد غذایی و آشامیدنی ایران نسبت به متغیر سودآوری در مقایسه با سایر متغیرهای توضیحی مدل، بیش‌تر بوده و متغیرهای هزینه تبلیغات، هزینه تحقیق و توسعه، و درجه تمرکز بازار نیز دارای اثر مثبت و معنی‌داری بر سهم بازار این صنایع دارد.

کیومرث سهیلی و همکاران (۱۳۹۳) ارتباط بین کارایی مقیاس و تمرکز صنعتی در ۲۲ صنعت مواد غذایی و آشامیدنی طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۷۶ با استفاده از شاخص هرفیندال-هیرشمن و با استفاده از آزمون علیت گرنجر بررسی کردند. نتایج نشان داد که علیت یک طرفه از متغیر تمرکز به سوی

متغیر کارایی وجود دارد. مدل پانل برآورد شده با استفاده از روش 2SLS نشان می‌دهد که افزایش تمرکز، کارایی را در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی ایران کاهش می‌دهد.

علی دهقانی و همکاران (۱۳۹۳) به بررسی تاثیر عملکرد بازار، هزینه‌های تبلیغات و نوآوری بر درجه تمرکز در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران پرداختند. آن‌ها با استفاده از داده‌های کارگاه صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بالاتر طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۸۸ با استفاده از روش داده‌های تابلویی برآورد کردند. یافته‌های پژوهش نشان داد که متغیرهای نرخ سودآوری و هزینه‌های تحقیق و توسعه، اثر منفی و متغیر هزینه‌های تبلیغات اثر مثبت و معنادار بر درجه تمرکز در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران دارد.

محسن پور عبادالهی و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله‌ای به بررسی ارتباط متقابل بین متغیرهای تمرکز، شدت تبلیغات و سودآوری برای ۲۲ کد چهار رقمی صنایع غذایی و آشامیدنی ایران طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۸۶ با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3SLS) تخمین زدند. نتایج حاکی از تاثیر مثبت متغیرهای تمرکز و سودآوری بر شدت تبلیغات بود. متغیرهای تمرکز و شدت تبلیغات با وقفه نیز تاثیر مثبت بر سودآوری دارند. علاوه بر این نتایج حاکی از تاثیرگذاری منفی شدت صادرات بر سودآوری می‌باشند.

سارا یزدان منش و همکاران (۱۳۹۲) به شناسایی عوامل موثر بر ظرفیت تولیدی در صنایع غذایی و آشامیدنی خراسان رضوی با استفاده از روش مدلسازی معادلات ساختاری (SEM) ارتباط علی بین عوامل بررسی گردید. نتایج حاصل نشان‌دهنده کاهش ظرفیت تولید به دلیل عملکرد دولت و هزینه‌های تولید و واردات محصولات مشابه است، در حالی که مهارت نیروی کار، سرمایه‌گذاری و کارایی موجب افزایش استفاده از ظرفیت‌های تولید می‌شوند.

محمد علی فیض پور و حسین حاجی خدازاده (۱۳۹۲) به بررسی دوره حیات بنگاه‌های جدیدالورود و عوامل موثر بر آن در صنعت غذایی و آشامیدنی ایران در دوره زمانی ۱۳۷۵-۱۳۸۴ با استفاده از مدل

اقتصادسنجی مخاطره نسبی کاکس پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد که دوره حیات تحت تاثیر هشت متغیر اندازه بنگاه در زمان ورود، سودآوری، شدت سرمایه‌بری، نرخ تمرکز صنعت، اندازه بهینه صنعت، مخارج تبلیغات، سرمایه‌گذاری و جنسیت نیروی کار است. از نظر سیاست‌گذاری توجه به اندازه بنگاه به عنوان مهم‌ترین متغیر دوره‌ی حیات بنگاه به صورت مثبت تحت تاثیر قرار می‌دهد.

محمد علی فیضی‌پور و همکاران (۱۳۹۲) اندازه بهینه تولید در صنایع غذایی و آشامیدنی و تغییرات آن طی سال‌های اول برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه با استفاده از روش کومانور- ویلسون پرداختند. نتایج نشان دهنده آن است که اندازه بهینه صنعت مواد غذایی و آشامیدنی بر حسب هر دو قیمت جاری و ثابت روند صعودی داشته و علاوه بر آن، در هر سه مقطع زمانی مورد بررسی بیش از ۹۰ درصد از بنگاه‌های این صنعت در اندازه‌ای کمتر از اندازه بهینه فعالیت نمودند.

محمد نبی شهیکی تاش و همکاران (۱۳۹۲) به بررسی عوامل موثر بر شدت موانع ورود در صنایع کارخانه‌ای ایران با تکنیک گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) پرداختند. یافته‌های تحقیق موید آن است که شدت تمرکز، شدت تبلیغات، هزینه تحقیق و توسعه، نرخ بازده و صرفه‌های مقیاس اثر مثبت و معناداری بر شدت موانع ورود در بازارهای صنعتی ایران دارد.

محمد علی فیضی‌پور و همکاران (۱۳۹۱) سطح تکنولوژی و احتمال خروج بنگاه‌های جدیدالورود صنایع تولیدی ایران با استفاده از مدل مخاطره کاکس طی دوره ۱۳۸۴-۱۳۸۰ پرداختند. نتایج به دست آمده نشان داد، که سطح تکنولوژی صنعت، تاثیر منفی و معنی‌داری بر احتمال خروج بنگاه‌های جدیدالورود داشته و به عبارتی، بنگاه‌های وارد شده در صنایع با تکنولوژی متوسط و بالا، از احتمال خروج پایین‌تری برخوردارند.

علی بلاغی و همکاران (۱۳۹۰) به بررسی اثر تبلیغات و تمرکز صنعتی بر سودآوری در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی ایران در سطح کدهای چهار رقمی شامل ۲۲ صنعت با استفاده از روش معادله‌های هم‌زمان به صورت مقطعی در سال ۱۳۸۶ پرداختند. نتایج این مطالعه حکایت از وجود اثر معنی

دار شاخص‌های تمرکز صنعتی و شدت تبلیغات بر سودآوری بنگاه‌ها دارد. نتایج هم چنین نشان می‌دهد شدت صادرات اثر معنی‌دار و مثبتی بر متوسط سودآوری بنگاه‌ها در این صنایع دارد. این مطالعه نشان می‌دهد که سیاست‌هایی که برای بهبود ساختار بازار برگزیده می‌شود، شامل سیاست‌های کاهش موانع ورود به بازار و کاهش تمرکز صنعتی، می‌تواند به طور معناداری بر رفتار و عمل کرد بنگاه‌ها در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی اثرگذار باشد.

محمد رضا دهقان پور و محمد علی فیض پور (۱۳۹۰) به بررسی ساختار صنعت و بهره‌وری نیروی کار در صنایع تولیدی ایران پرداختند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بین اندازه بهینه بنگاه و بهره‌وری نیروی کار رابطه‌ای مثبت و معنی‌داری وجود دارد. این موضوع نمایان‌گر آن است که با افزایش میزان تولید و استفاده از صرفه‌های ناشی از مقیاس موجود در صنایع تولیدی، می‌توان بهره‌وری بنگاه‌های صنعتی را افزایش داد.

جاوید ملکان (۱۳۹۰) به بررسی، ارتباط بین سودآوری به عنوان شاخصی از عملکرد، صرفه‌های ناشی از مقیاس و نسبت تمرکز به عنوان دو عنصر ساختاری در بورس اوراق بهادار تهران بر اساس طبقه بندی بین المللی کالا و خدمات ISIC دو رقمی در دوره ۱۳۷۹-۱۳۸۴ و با استفاده از روش داده‌های تابلویی پرداخته است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در مجموع متغیرهای صرفه‌های ناشی از مقیاس و نسبت تمرکز اثر معناداری بر سودآوری صنایع دارند، همچنین ارتباط بین صرفه‌های ناشی از مقیاس و سودآوری منفی ارزیابی شده است.

علی نصیری اقدم و محمد نبی شهیکی تاش (۱۳۹۰) به بررسی تمرکز، شدت موانع ورود و صرفه‌های مقیاس در صنعت کولر آبی ایران و هزینه رفاهی ناشی از ساختار انحصار موثر پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که میزان رقابت بین بنگاه‌های این صنعت اندک و شدت موانع ورود در این صنعت بسیار بالا می‌باشد و ساختار انحصار چند جانبه محکم (الیگوپولی محکم) در صنعت کولر آبی حاکم است.

محمد باقر بهشتی و همکاران (۱۳۸۸) به تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر ورودی خالص برای کدهای چهار رقمی صنعت ایران در دوره ۱۳۸۲-۱۳۷۴ با استفاده از روش داده‌های تلفیقی پرداختند. نتایج برآورد مدل، نشان دهنده اهمیت موانع ورود در جلوگیری از ورود بنگاه‌ها به صنعت شامل اندازه بهینه بالای بنگاه‌های موجود و نیاز به سرمایه و هم شامل موانعی مانند دارایی‌های ناملموس است. همچنین رشد و سودآوری صنعت به عنوان یک عامل جذب کننده بنگاه‌های جدید در بخش صنعت ایران عمل می‌کند.

احمد صدراپی (۱۳۸۷) تمرکز صنعتی در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران را با استفاده از کدهای ۴ رقمی صنعت میان سالهای ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۴ را آزمون می‌کند. بر اساس نظرهای مختلف تمرکز، میانگین سطح تمرکز در طول دوره مطالعه به طور اهنسته افزایش می‌یابد. نتایج تجربی نشان می‌دهد که سطح تمرکز به طور احتمالی در صنایعی که زیاد سودآوری دارند افزایش می‌یابد. نتایج همچنین نشان می‌دهد سرمایه مورد نیاز فردی مثبت است و اثر معنی داری بر احتمال تغییر سطح تمرکز صنایع انتخاب شده دارد. عواملی مانند اندازه، شدت تبلیغات و شدت R&D، اثر معناداری بر سودآوری تغییر در تمرکز ندارند.

فرهاد خداد کاشی (۱۳۸۶) به بررسی صرفه های ناشی از مقیاس در بخش صنعت ایران پرداخت. یافته‌ها دلالت دارند که اقتصاد ایران به دلیل کوچک بودن از صرفه های مقیاس برخوردار نبوده است. علاوه بر این شواهد تجربی، ناسازگاری بین صرفه‌های مقیاس و رقابت در بازارهای صنعتی ایران را تایید می‌کنند. هم چنین، با افزایش اندازه بنگاه و نزدیک شدن به سطح تولید بهینه (MES)، نرخ بازده افزایش می‌یابد.

علی دهقانی و همکاران (۱۳۸۳) به برآورد کمی تبلیغات بر سودآوری صنایع غذایی ایران طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۷۵ پرداختند. نظریه‌های قبلی ارتباط مستقیم بین تبلیغات و سودآوری را تایید می‌کردند. نتایج حاصل از این پژوهش نیز ارتباط مستقیم بین تبلیغات و سودآوری را تایید کرد.

بخشعلی لطفی (۱۳۸۲) به اندازه‌گیری تمرکز در صنعت سیمان ایران در دو سال مختلف (سال ۱۳۷۴ و سال ۱۳۸۱) پرداختند. نتایج نشان داد که تمرکز بالایی در صنعت سیمان ایران وجود دارد. به طوری که با وجود افزایش تعداد کارخانجات تولید کننده سیمان و افزایش ظرفیت تولید سیمان کشور در طول این مدت، تمرکز در صنعت سیمان همچنان به نفع شرکت‌های بزرگ تداوم داشته است.

مروری بر بر مطالعات پیشین نشان می‌دهد که موانع ورود در صنایع موضوع مهمی بوده و مورد توجه مطالعات تجربی فراوانی قرار گرفته است. در ایران مطالعه‌ایی که به بررسی هزینه‌های برگشت ناپذیر و صرفه‌های مقیاس اقتصادی بر موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی بپردازد، انجام نشده است، بنابراین لازم است که این موضوع نیز مورد مطالعه قرار گیرد.

فصل چهارم: روش شناسی

۱-۴ داده‌های ترکیبی پویا^{۴۱}

با توجه به ماهیت مدل در این تحقیق به منظور تخمین معادله از مدل داده‌های ترکیبی پویا استفاده می‌کنیم. یکی از منافع و کاربردهای داده‌های ترکیبی درک بهتر پویایی‌ها توسط محقق است. روابط پویا با حضور متغیرهای وابسته وقفه‌دار در میان متغیرهای توضیحی مدل‌سازی می‌شود:

$$y_{it} = \delta y_{it-1} + x'_{it}\beta + U_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (۳)$$

(۱)

که در آن δ یک اسکالر است. بردارهای β, X_{it} ، $K \times 1$ می‌باشند. با فرض این‌که U_{it} از مدل جزء اخلاص یک طرفه تبعیت می‌کند، به عبارتی تنها یک عامل موجب تفاوت مقطع‌هاست و آن الگوی اثرات ثابت^{۴۲} است که داریم:

$$U_{it} = \mu_{it} + V_{it} \quad (۳)$$

(۲)

که در آن $\mu_i \sim (0, \sigma_\mu^2)$ و $V_{it} \sim (0, \sigma_v^2)$ از یکدیگر و در بین خودشان مستقل هستند.

رگرسیون داده‌های ترکیبی پویا توسط دو منبع پایدار در طول زمان مشخص می‌شود. خود همبستگی با توجه به حضور وقفه متغیر وابسته در میان متغیرهای توضیحی و اثرات منحصر به فرد نامتجانس در میان مقاطع مشخص می‌شود. در ابتدا به برخی از مسائل ناشی از حضور متغیر وابسته وقفه‌دار می‌پردازیم. از آن جایی که U_{it} تابعی از μ_i است، آشکار است که $y_{i,t-1}$ نیز تابعی از μ_i است، بنابراین متغیر $y_{i,t-1}$ به عنوان یک متغیر توضیحی در سمت راست معادله با جزء خطای U_{it} همبسته است و این خود سبب تورش‌دار شدن و ناسازگار بودن تخمین‌زننده OLS می‌گردد. حتی اگر V_{it} به صورت سریالی همبسته نباشد تخمین‌زننده GLS نیز با فرض اثرات تصادفی برای مدل داده-

^{۴۱}. Dynamic Panel Data

^{۴۲}. Fixed Effect

های ترکیبی پویا تورش‌دار خواهد بود. آرانو و باند در سال ۱۹۹۱ فرآیندی از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته پیشنهاد دادند که کاراتر از تخمین‌زننده‌های قبلی است.

۳-۱-۱ آزمون مانایی فیشر (ترکیب آزمون p-value)

یک روش برای آزمون ریشه واحد داده‌های تابلویی استفاده از نتایج فیشر به منظور به دست آوردن p-value است که شامل دو آزمون است. دو آزمون دیکی فولر تعمیم یافته توسط مادالا-وو و آزمون فیلیپس-پرون توسط چوی پیشنهاد شدند که وجود ریشه واحد را در داده‌های ترکیبی بررسی می‌کنند، عملگر p-value برای آزمون مربوطه روی پانل آم به صورت p_i است. این آزمون‌ها در $T \rightarrow \infty$ پیش‌بینی می‌شوند بنابراین آزمون ریشه واحد برای هر پانل سازگار است. آزمون P برای N متناهی، است.

$$P = -2 \sum_{i=1}^N \ln(p_i) \quad (3-3)$$

که ترکیب p-value از آزمون ریشه واحد برای هر مقطع i برای آزمون ریشه واحد در داده‌های تابلویی بررسی می‌شود. این نکته اهمیت دارد که $-2 \ln p_i$ یک ترکیب χ^2 با درجه آزادی ۲ دارد. مادالا و وو (۱۹۹۹) استدلال کرد که آزمون‌های IPS و فیشر فرض محدود آزمون LLC را راحت در نظر گرفتند که ρ_i جایگزین آن است. هر دو آزمون IPS و فیشر اطلاعات را بر اساس آزمون ریشه واحد فردی ترکیب می‌کنند. با این حال، آزمون فیشر دارای مزیت بهتری نسبت به IPS است که در آن یک پانل متعادل نیاز نیست. همچنین، آزمون فیشر می‌تواند طول تأخیر مختلفی در رگرسیون ADF فردی استفاده کند و می‌تواند برای هر آزمون ریشه واحد دیگری اعمال شود. مادالا و وو (۱۹۹۹) یافتند که آزمون فیشر یک انتخاب ارجح برای آزمون ایستایی و آزمون هم‌انباشتگی در پانل است.

چوی (۲۰۰۱) دو آزمون دیگر علاوه بر آزمون P معکوس مجذور کای دو فیشر پیشنهاد داد. اولین آزمون نرمال معکوس $Z = \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{i=1}^N \varphi^{-1}(p_i)$ که φ تابع توزیع تجمعی عادی استاندارد است. زمانی که $0 \leq p_i \leq 1$ ، $\varphi^{-1}(p_i)$ یک متغیر تصادفی $N(1,0)$ است و به طوری که برای همه آنها $T_i \rightarrow \infty$ ، $Z \rightarrow N(0,1)$ دومین آزمون، آزمون لاجیت $L = \sum_{i=1}^N \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right)$ است که $\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right)$ دارای توزیع لجستیک با میانگین 0 و واریانس $\pi^2/3$ است. به طوری که $T_i \rightarrow \infty$ برای همه آنها، $\sqrt{m}L \rightarrow t_{5N+4}$ که $m = \frac{3(5N+4)}{\pi^2 N(5N+2)}$ چوی (۲۰۰۱) مزیت‌های مشابه برای این سه آزمون p-value تلفیقی بیان کرد: (۱) بعد مقطعی، N، می‌تواند به صورت متناهی یا نامتناهی باشد، (۲) هر گروه می‌تواند انواع مختلفی از اجزای نامانا و تصادفی داشته باشد، (۳) بعد سری زمانی، T، برای هر i می‌تواند متفاوت باشد. (۴) فرضیه جایگزین اجازه می‌دهد که برخی از گروه‌ها ریشه واحد داشته باشند. زمانی که N بزرگ است، چوی (۲۰۰۱) آزمون P اصلاح شده را پیشنهاد می‌دهد:

$$p_m = \frac{1}{2\sqrt{N}} \sum_{i=1}^N (-2 \ln p_i - 2) \quad (4-3)$$

زمانی که $E[-2 \ln p_i] = 2$ و $var[-2 \ln p_i] = 4$ با استفاده از قضیه حد مرکزی، ما در می‌یابیم که $p_m \rightarrow N(0,1)$ به طوری که $T_i \rightarrow \infty$ و سپس $N \rightarrow \infty$. همچنین توزیع $\sqrt{m}L \approx \frac{1}{\sqrt{\pi^2 N/3}} \sum_{i=1}^N \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) \rightarrow N(0,1)$ توسط قضیه حد مرکزی به طوری که $T_i \rightarrow \infty$ و سپس $N \rightarrow \infty$ بنابراین Z و $\sqrt{m}L$ می‌توانند بدون تغییر برای بی‌نهایت N استفاده شوند. مادالا و وو (۱۹۹۹) و مادالا (۲۰۰۰) دریافتند که آزمون فیشر نسبت به آزمون IPS و همچنین نسبت به آزمون LLC قوی‌تر است.

۳-۱-۲ تخمین‌زننده آرلانو و باند

آرلانو و باند (۱۹۹۱) پیشنهاد دادند که با در نظر گرفتن شرط تعامدی که بین مقادیر وقفه‌دار y_{it} و جملات اخلاص V_{it} وجود دارد می‌توان متغیرهای ابزاری اضافی در یک مدل داده‌های ترکیبی پویا ایجاد کرد. به منظور توضیح ساده‌تر، در ابتدا مدل خودهمبستگی ساده بدون متغیرهای توضیحی را در نظر می‌گیریم:

$$y_{it} = \delta y_{it-1} + U_{it} \quad i=1, \dots, T, t=1, \dots, T \quad (۵-۳)$$

که در آن $U_{it} = \mu_{it} + V_{it}$ با $\mu_{it} \sim IID(0, \sigma_\mu^2)$ و $\nu_{it} \sim IID(0, \sigma_\nu^2)$ از یکدیگر و در بین خودشان مستقل هستند. به منظور به دست آوردن تخمین سازگاری از δ هنگامی که T و $N \rightarrow \infty$ ثابت است از معادله (۵-۳) تفاضل مرتبه اول می‌گیریم تا اثرات مقطع (μ_{it}) حذف گردد.

$$y_{it} - y_{it-1} = \delta(y_{it-1} - y_{it-2}) + (\nu_{it} + \nu_{it-1}) \quad (۶-۳)$$

باید توجه کرد که $(\nu_{it} + \nu_{it-1})$ فرآیند $MA(1)$ با ریشه واحد است. اگر فرض کنیم $T=3$ خواهیم داشت:

$$y_{i3} - y_{i2} = \delta(y_{i2} - y_{i1}) + (\nu_{i3} + \nu_{i2}) \quad (۷-۳)$$

در این مورد y_{i1} یک ابزار معتبر است زیرا با $(y_{i2} - y_{i1})$ به شدت همبسته است و مادامی که ν_{it} همبستگی پیاپی نداشته باشد با $(\nu_{i3} + \nu_{i2})$ همبسته نیست. حال اگر فرض کنیم $T=4$ دومین دوره‌ای که (۶-۳) را مشاهده می‌کنیم برابر با عبارت زیر است:

$$y_{i4} - y_{i3} = \delta(y_{i3} - y_{i2}) + (\nu_{i4} + \nu_{i3}) \quad (۸-۳)$$

در این حالت y_{i1} و y_{i2} ابزارهای معتبری برای $(y_{i3} - y_{i2})$ هستند، زیرا هر دو با $(\nu_{i4} + \nu_{i3})$ همبستگی ندارند. می‌توان با این روش جلو رفت و ابزارهای معتبر دیگری برای هر دوره ی بعدی به

دست آورد، به نحوی که برای دوره T ، مجموعه ابزارهای معتبر عبارت خواهد بود از $(y_{i1}, y_{i2}, \dots, y_{iT-2})$.

اما این رویه‌ی تغییر متغیر ابزاری هنوز جملات خطای تفاضل‌گیری شده (۳-۶) را به حساب نمی‌آورد. در حقیقت

$$E(\Delta v_i \Delta v_i') = \sigma_v^2 (I_N \otimes G) \quad (۹-۳)$$

که $\Delta v_i' = (v_{i3} - v_{i2}, \dots, v_{iT} - v_{iT-1})$ و

$$G = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & -1 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & -1 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix} \quad (۱۰-۳)$$

یک ماتریس $(T-2) \times (T-2)$ است، زیرا Δv_i یک فرآیند $MA(1)$ با ریشه واحد است. حال تعریف می‌کنیم:

$$G = \begin{pmatrix} [y_{i1}] & 0 & \dots & 0 \\ 0 & [y_{i1}, y_{i2}] & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & [y_{i1}, \dots, y_{it-1}] \end{pmatrix} \quad (۱۱-۳)$$

آن‌گاه ماتریس ابزارها عبارتست از $W = [W_1', \dots, W_N']'$ و معادلات گشتاوری که قبلاً معرفی شد عبارت خواهد بود از $E(W' \Delta v_i) = 0$. حال اگر W' را در رابطه (۳-۶) پیش ضرب کنیم خواهیم داشت:

$$W' \Delta y = W' (\Delta y_{-1}) \sigma + W' \Delta v \quad (۱۲-۳)$$

اگر روی معادله بالا GLS را انجام دهیم برآوردگر سازگار اولیه‌ی گام اول آرلانو و باند را به دست می‌آوریم:

$$\widehat{\delta}_1 = [(\Delta y_{-1})' W (W' (I_N \otimes G) W)^{-1} W' (\Delta y_{-1})]^{-1} \\ \times [(\Delta y_{-1})' W (W' (I_N \otimes G) W)^{-1} W' (\Delta y)]^{-1} \quad (۱۳-۳)$$

حال اگر در معادله بالا به جای عبارت $W' (I_N \otimes G) W = \sum_{i=1}^N W'_i G W_i$ عبارت زیر را قرار دهیم: $V_N = \sum_{i=1}^N W'_i (\Delta v_i) (\Delta v_i)' W_i$

برآوردگر بهینه روش گشتاوری (GMM) $\widehat{\delta}_1$ را برای وقتی $N \rightarrow \infty$ و T ثابت است با استفاده از قیود گشتاور فوق به گونه‌ای که در هانسن^{۴۳} (۱۹۸۲) ذکر شده به دست می‌آید. در این تبدیل از پسماندهای حاصل از رگرسیون فوق بجای Δv_i استفاده شده است.

این برآوردگر GMM به هیچ اطلاعی در خصوص شرایط توزیع v_i و μ_i نیاز ندارد. برای اینکه این برآوردگر Δv پسماندهای حاصل از برآوردگر سازگار اولیه را به شکل تفاضل قرار می‌دهیم برآوردگر حاصل، برآوردگر گام دوم (Two-Step) آرلانو و باند (۱۹۹۱) همان است، یعنی عبارت زیر:

$$\widehat{\delta}_2 = [(\Delta y_{-1})' W \widehat{V}_N^{-1} W' (\Delta y_{-1})]^{-1} [(\Delta y_{-1})' W \widehat{V}_N^{-1} W' (\Delta y)] \quad (۱۴-۳)$$

یک برآوردگر سازگار برای واریانس مجانبی $\widehat{\delta}_2$ از اولین جمله عبارت فوق به دست می‌آید.

$$Var(\widehat{\delta}_2) = [(\Delta y_{-1})' W \widehat{V}_N^{-1} W' (\Delta y_{-1})]^{-1} \quad (۱۵-۳)$$

توجه شود که $\widehat{\delta}_1$ و $\widehat{\delta}_2$ به طور مجانبی معادل یکدیگرند اگر که $V_{it} = IID(0, \sigma_v^2)$.

۳-۱-۳ مدل‌هایی با متغیرهای برون‌زا

اگر مانند مدل (۳-۳) رگرسورهای x_{it} اکیداً برون‌زایی وجود داشته باشد که $E = (x_{it}, V_{is}) = 0$ برای $s=1,2,\dots,T$ اما تمام x_{it} با μ_i همبسته باشند، آن‌گاه تمام x_{it} ها ابزارهایی معتبر برای مدل تفاضل اول هستند.

پس x_{it} ها رگرسورهای اکیداً برون‌زا هستند. بنابراین $[x'_{i1}, x'_{i2}, \dots, x'_{iT}]$ باید به عناصر قطری W_i اضافه شوند. در این حالت رابطه (۱۵-۳) به صورت زیر در می‌آید.

$$W' \Delta y = W' (\Delta y_{-1}) \delta + W' (\Delta X) \beta + W' \Delta v \quad (۱۶-۳)$$

که ΔX ماتریس $N(T-2) \times K$ مشاهدات روی Δx_{it} است. برآوردگر گام اول و گام دوم (δ', β') را می‌توان از رابطه زیر به دست آورد:

$$\begin{pmatrix} \hat{\delta} \\ \hat{\beta} \end{pmatrix} = ([\Delta y_{-1}, \Delta X]' W \hat{V}_N^{-1} W' [\Delta y_{-1}, \Delta X])^{-1} ([\Delta y_{-1}, \Delta X]' W \hat{V}_N^{-1} W' \Delta y)$$

(۱۷-۴)

که همانند (۱۳-۳) و (۱۴-۳) است.

اگر x_{it} ها به جای اینکه اکیداً برون‌زا باشند از قبل تعیین شده بودند و $E = (x_{it}, V_{is}) \neq 0$ برای $s < t$ و برابر صفر در غیر این صورت، آن‌گاه تنها $[x'_{i1}, x'_{i2}, \dots, x'_{i(t-1)}]$ ابزارهای معتبر برای معادله تفاضل اول در دوره s خواهند بود. می‌توان این نکته را به صورت زیر نشان داد: برای $t=3$ ، تفاضل اول (۳-۳) را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$y_{i3} - y_{i2} = \delta(y_{i2} - y_{i1}) + (x'_{i3} - x'_{i2})\beta + (v_{i3} - v_{i2}) \quad (۱۸-۳)$$

برای این معادله x'_{i2} و x'_{i1} ابزارهای معتبری هستند زیرا هر دو با $(v_{i3} - v_{i2})$ ناهمبسته هستند. برای $t=4$ ، در دوره بعدی این رابطه را مشاهده می‌کنیم:

$$y_{i4} - y_{i3} = \delta(y_{i3} - y_{i2}) + (x'_{i4} - x'_{i3})\beta + (v_{i4} - v_{i3}) \quad (19-3)$$

و ابزارهای بیشتری داریم زیرا اکنون x'_{i2}, x'_{i1} و x'_{i3} با $(v_{i4} - v_{i3})$ همبسته نیستند. اگر به همین روش ادامه دهیم ماتریس زیر را خواهیم داشت:

$$G = \begin{bmatrix} [y_{i1}, x'_{i1}, x'_{i2}] & 0 & \dots & 0 \\ 0 & [y_{i1}, y_{i2}, x'_{i1}, x'_{i2}, x'_{i3}] & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & [y_{i1}, \dots, y_{iT-2}, x'_{i1}, \dots, x'_{iT-1}] \end{bmatrix} \quad (20-3)$$

و برآوردهای گام اول و گام دوم، با این انتخاب W_i از رابطه (3-15) به دست می‌آید.

در مطالعات تجربی ممکن است ترکیبی از متغیرهای از پیش تعیین شده و اکیداً برون‌زا در مدل وارد شوند نه اینکه دو حالت حدی فوق برقرار باشد، بنابراین محقق می‌تواند ماتریس ابزارها را (W_i) تعدیل کند. به علاوه اینکه ممکن است تمامی x_{it} ها با μ_i همبسته نباشند. همانند آنچه در هاسمن و تیلور⁴⁴ (1981) آمده است می‌توانیم x_{i1} را به دو جزء تفکیک کنیم $x_{i1} = [x_{1it}, x_{2it}]$ که x_{1it} با μ_i همبسته نیست در حالیکه x_{2it} همبسته با μ_i است. برای حالت متغیر از قبل تعیین شده x_{it} آرانو و باند (1991)، از معادله سطح (3-3)، T قید اضافی دیگر شمارش کرده‌اند: یعنی $E(u_{i2}x_{1i1}) = 0$ و $E(u_{i2}x_{1it}) = 0$ برای $t=1, \dots, T$. با توجه به قیود خطی که از معادلات تفاضل اول به دست می‌آیند، تمامی قیود خطی دیگر که از معادله سطح به دست می‌آیند اضافی است. لذا دوباره با در نظر گرفتن محدودیت‌های فوق تعاریف $u_i = (u_{i2}, \dots, u_{iT})'$ و $v_i^+ = (\Delta v'_i, u'_i)$ را داریم که در آن، اختلال‌های تفاضل‌گیری شده را از دوره $t=2$ تا $t=T$ را روی پسماندهای تفاضل گرفته نشده از دوره $t=2$ تا $t=T$ قرار داده‌ایم. حال فرض می‌کنیم

⁴⁴ Hausman and Taylor

$$v^+ = y^+ - y_{-1}^+ \delta + X^+ \beta \quad (21-3)$$

که $v^+ = (v_1^+, \dots, v_N^+)'$ و y_{-1}^+ و $X^+ y^+$ و به طور مشابه تعریف می‌شوند. ماتریس بهینه

ابزار به صورت زیر خواهد بود

$$W_i^+ = \begin{bmatrix} w_i & 0 & \dots & 0 \\ 0 & [x'_{1i1}, x'_{1i2}] & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & x'_{1i3} & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & x'_{1iT} \end{bmatrix} \quad (22-3)$$

که W_i^+ از (21-3) به دست آمده است. برآوردگر گام دوم شبیه همان رابطه (21-3) است که در آن‌ها y^+ ، y_{-1}^+ ، X^+ و W^+ جایگزین Δy ، Δy_{-1} ، ΔX و W می‌شود. اگر x'_{1it} اکیداً برونزا باشد مشاهدات برای همه دوره‌ها ابزارهای معتبری در معادلات سطح هستند. اگرچه با این همه نسبت به آن‌چه قبلاً در تفاضل مرتبه اول استنتاج شده، فقط تعداد T محدودیت اضافی داریم که آرلانو و باند برای $t=2, \dots, T$ به صورت $E(\sum_{s=1}^T x_{1it} u_{is} / T) = 0$ بیان کردند. بنابراین تخمین‌زننده دو مرحله‌ای ($T-1$) معادله تفاضلی مرتبه اول را با متوسط معادله سطح ترکیب می‌کند.

۲-۳ روش گشتاورها^{۴۵}

روش گشتاورها یک تکنیک تخمین است که بیان می‌دارد پارامترهای مجهول باید به وسیله انطباق گشتاورهای جامعه (که تابعی از پارامترهای مجهول هستند) با گشتاورهای نمونه‌ای مناسب تخمین زده شوند. در ابتدا لازم است شرایط گشتاوری^{۴۶} را به نحو مطلوبی تعریف نماییم.

⁴⁵. The Method Of Moments

⁴⁶. Moments Conditions

۳-۲-۱ شرایط گشتاوری

با این فرض که ما نمونه‌ای از مشاهدات شامل $\{x_t: t = 1, \dots, T\}$ داریم در حالی که می‌خواهیم یک پارامتر مجهول $P \times 1$ بردار θ با اندازه حقیقی θ_0 را تخمین بزنیم. فرض کنیم $f(x_t, \theta)$ یک بردار $q \times 1$ پیوسته و تابعی از θ باشد و $E(f(x_t, \theta))$ وجود داشته باشد و برای همه θ, t تعریف شده باشد. بر این اساس شرایط گشتاوری به این صورت می‌باشد:

$$E(f(x_t, \theta_0)) \quad (۲۳-۳)$$

به عنوان مثال هرگاه نمونه $\{x_t: t = 1, \dots, T\}$ از یک توزیع گاما $\gamma(p^*, q^*)$ با اندازه‌های حقیقی $p^* = p_0^*$ و $q^* = q_0^*$ داشته باشیم روابط میان گشتاورهای این توزیع و پارامترهای آن عبارتند از:

$$E(x_t) = \frac{p_0^*}{q_0^*} \quad (۲۴-۳)$$

$$E(x_t - E(x_t))^2 = \frac{p_0^*}{q_0^{*2}} \quad (۲۵-۳)$$

بر اساس تعاریف قسمت قبل خواهیم داشت:

$$f(x_t, \theta) = \left(x_t - \frac{p_0^*}{q_0^*}, \left(x_t - \frac{p_0^*}{q_0^*} \right)^2 - \frac{p_0^*}{q_0^{*2}} \right) \quad (۲۶-۳)$$

$$\theta = (p^*, q^*) \quad (۲۷-۳)$$

شرایط گشتاوری عبارتند از:

$$E(f(x_t, \theta_0)) = 0 \quad (۲۸-۳)$$

۳-۲-۲ روش تخمین گشتاورها^{۴۷}

در حال حاضر بررسی خواهیم نمود که چگونه یک پارامتر بردار θ با استفاده از شرایط گشتاوری داده شده در قسمت قبل تخمین زده می‌شود.

در اولین مورد جایی که θ به وسیله شرایط گشتاوری کاملاً تعریف شده است $P = q$ قرار داده می‌شد. سپس شرایط گشتاوری $E(f(x_t, \theta_0)) = 0$ یک مجموعه از معادلات q برای مجهولات P ارائه می‌دهد. حل این معادلات با لحاظ نمودن شرایط گشتاوری اندازه θ را به دست می‌دهد و این سبب می‌شود به اندازه حقیقی θ_0 برسیم. با این وجود نمی‌توانیم $E(f(0,0))$ را مشاهده نماییم و فقط $f(x_t, \theta)$ را داریم. روش معمول برای ادامه پروسه این است که گشتاورهای نمونه‌ای^{۴۸} از $f(x_t, \theta)$ را تعریف نماییم:

$$F_T(\theta) = T^{-1} \sum_{t=1}^T f(x_t, \theta) \quad (۲۹-۳)$$

بدین صورت روش گشتاورها تخمین زنده‌ای از $E(f(x_t, \theta)) = 0$ را ارائه می‌کند. اگر گشتاورهای نمونه تخمین‌های مناسبی از گشتاورهای جامعه ارائه دهند انتظار خواهیم داشت تخمین زنده $\hat{\theta}_T$ که از شرایط گشتاوری نمونه $F_T(\theta) = 0$ حاصل می‌شود تخمین مناسبی از اندازه حقیقی θ_0 که از شرایط گشتاوری جامعه $E(f(x_t, \theta)) = 0$ حاصل می‌شود به دست دهد.

۳-۲-۳ تخمین روش تعمیم یافته گشتاورها^{۴۹}

تخمین زنده GMM هنگامی که پارامترهای θ به وسیله شرایط گشتاوری بیش از حد مشخص شده- اند^{۵۰} مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این مورد دستگاه معادلات $E(f(x_t, \theta)) = 0$ ، q معادله را

^{۴۷}. Method Of Moments Estimation

^{۴۸}. Sample Moments

^{۴۹}. Generalized Method Of Moments

برای p مجهول ارائه می‌دهد که به وسیله θ_0 قابل حل می‌باشد. حال اگر در موارد کاملاً مشخص شده^{۵۱} پروسه را برای به دست آوردن یک تخمین‌زننده ادامه دهیم خواهیم داشت:

$$F_T(\hat{\theta}_T) = 0 \quad (30-3)$$

هنگامی که معادلات q برای مجهولات p وجود دارد. از آنجایی که معادلات بیشتری نسبت به مجهولات وجود دارد نمی‌توانیم یک بردار $\hat{\theta}_T$ که شرایط $F_T(\theta) = 0$ را برقرار نماید شناسایی نماییم. لیکن می‌توانیم یک بردار $\hat{\theta}_T$ بیابیم که $F_T(\theta)$ را تا حد امکان به صفر نزدیک کند.

این بردار می‌تواند به وسیله تعریف

$$\hat{\theta}_T = \operatorname{argmin}_{\theta} Q_T(\theta) \quad (31-3)$$

که:

$$Q_T(\theta) = F_T(\theta)' A_T f_T(\theta) \quad (32-3)$$

و A_T یک ماتریس وزن دهند $p \times p$ ه معین مثبت و تصادفی می‌باشد حاصل شود. این نکته لازم به ذکر است که $Q_T(\theta) \geq 0$ می‌باشد و $Q_T(\theta) = 0$ است تنها اگر $F_T(\theta) = 0$ باشد بنابراین $Q_T(\theta)$ می‌تواند در مورد کاملاً مشخص شده صفر باشد اما در مورد بیش از حد مشخص مثبت می‌باشد.

تعریف تخمین‌زننده GMM به شرح زیر می‌باشد.

با فرض اینکه یک نمونه مشاهدات شامل $\{x_t: t = 1, \dots, T\}$ داریم و می‌خواهیم یک پارامتر مجهول $p \times 1$ ماتریس θ با ارزش حقیقی θ_0 را تخمین بزیم $E(f(x_t, \theta))$ یک مجموعه از

⁵⁰. Over Identified

⁵¹. Exactly Identified

شرایط گشتاوری q می‌باشد و $f_t(\theta)$ به گشتاورهای نمونه اشاره دارد. تابع استاندارد^{۵۲} زیر را تعریف می‌کنیم:

$$Q_t(\theta) = F_T(\theta)' A_T f_T(\theta) \quad (۳۳-۳)$$

جایی که A_T یک ماتریس معین مثبت $p \times p$ می‌باشد.

بر این اساس تخمین‌زننده GMM از θ عبارت است از:

$$\hat{\theta}_T = \operatorname{argmin}_{\theta} Q_T(\theta) \quad (۳۴-۳)$$

تخمین‌زننده GMM که با این شرایط به دست می‌آید دارای خواص جانبی زیر می‌باشد:

۱- سازگاری^{۵۳} ۲- نرمال جانبی^{۵۴} ۳- کارایی جانبی^{۵۵}

۳-۲-۴ تخمین‌زننده GMM در مدل‌های داده‌های پویا

داده‌های تلفیقی برای آزمایش اثرات پویا مناسب به نظر می‌رسند، همان‌طور که در مدل زیر مشاهده می‌شود:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \gamma y_{it-1} + \alpha_i + \alpha_{it} = W'_{it}\delta + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (۳۵-۳)$$

مجموعه متغیرهای سمت راست و W_{it} اکنون شامل متغیر وابسته وقفه‌دار y_{it-1} می‌باشد. اضافه کردن پویایی‌ها در یک مدل به این صورت یک تغییر عمده در تفسیر معادله است. بدون متغیر وقفه-دار، "متغیرهای مستقل" مجموعه کامل اطلاعات را که نتیجه مشاهده شده y_{it} را تولید می‌کند، نشان می‌دهند. با متغیر وقفه‌دار، اکنون در معادله نمایش کاملی از متغیرهای سمت راست را داریم،

⁵². Criterion Function

⁵³. Consistency

⁵⁴. Asymptotic Normality

⁵⁵. Asymptotic Efficiency

بنابراین هر اثر اندازه‌گیری شده مشروط به این مسأله است و در این مورد، هر اثری از X_{it} اثر اطلاعات جدید را بیان می‌کند.

پیچیدگی‌های اساسی (ذاتی) در تخمین یک چنین مدلی ظهور می‌کند. در هر دوی اثرات ثابت و تصادفی، مشکل متغیر وابسته وقفه‌دار است که منشأ این آشفتگی می‌باشد حتی اگر فرض شود که ε_{it} دارای خودهمبستگی نیست.

تخمین‌زننده اثرات ثابت از $\delta = [\beta, \gamma]$ می‌تواند به عنوان میانگین n تخمین‌زننده در نظر گرفته شود. فرض کنید که $T \geq K + 1$ که تعداد متغیرها در X_{it} است. سپس داریم:

$$\begin{aligned}\hat{\delta} &= [\sum_{i=1}^n W'_i M^0 W_i]^{-1} [\sum_{i=1}^n W'_i M^0 y_i] \\ &= [\sum_{i=1}^n W'_i M^0 W_i]^{-1} [\sum_{i=1}^n W'_i M^0 W_i d_i] \\ &= \sum_{i=1}^n F_i d_i\end{aligned}\quad (3-36)$$

که ردیف‌های ماتریس $T \times (K + 1)$ ، W_i ، W'_i هستند و M^0 ماتریس $T * T$ است که انحرافات از میانگین‌های گروهی را ایجاد می‌کند.

در هر تخمین‌زننده خاص گروهی، d_i ناسازگارتر است، همان‌طور که در نمونه‌های محدود انتظار می‌رود و واریانس آن وقتی که n افزایش می‌یابد به سمت صفر میل نمی‌کند، این ماتریس که از میانگین وزنی n تخمین‌زننده ناسازگار شکل گرفته و همچنین ناسازگار خواهد بود.

مسأله در مدل اثرات تصادفی شفاف‌تر است، در مدل:

$$y_{it} = \gamma y_{it-1} + x'_{it} \beta + U_i + \varepsilon_{it}\quad (3-37)$$

متغیر وابسته وقفه‌دار با جزء اخلاص ترکیبی در مدل همبسته است، که همان U_i است و برای هر مشاهده در گروه i وارد معادله می‌شود. هیچکدام از این نتایج مدل را غیر قابل تخمین نمی‌کنند ولی استفاده از تکنیک‌هایی غیر از تخمین‌زننده‌های آشنای LSDV یا FGLS را ضروری می‌کنند.

نگرش کلی که در مراحل مختلف در ادبیات توسعه پیدا کرده است، به تخمین‌زننده‌های متغیرهای ابزاری و اخیراً (آرلانو-باند در سال ۱۹۹۱، آرلانو باور در سال ۱۹۹۵) به یک تخمین‌زننده GMM روی می‌آورند. برای مثال، در هر دوی موارد اثرات ثابت و تصادفی، این عدم تجانس با یک تفاضل مرتبه اول برطرف می‌شود که مدل زیر را تولید می‌نماید:

$$y_{it} - y_{it-1} = \delta(y_{it-1} - y_{it-2}) + (x_{it} - x_{it-1})'\beta + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1}) \quad (38-3)$$

این مدل با همبستگی بین متغیر وابسته وقفه‌دار و جزء اخلاص پیچیده‌تر می‌شود (و با میانگین متحرک مرتبه اول جزء اخلاص)، اما بودن اثرات گروهی، یک تخمین‌زننده متغیرهای ابزاری ساده در دسترس است. با فرض این‌که سری‌های زمانی به اندازه کافی طولانی است، می‌توان تفاضل‌های وقفه-دار را استفاده نمود، $(y_{it-2} - y_{it-3})$ یا سطوح وقفه‌دار، y_{it-2} و y_{it-3} به عنوان یک یا دو متغیر ابزاری برای $(y_{it-1} - y_{it-2})$.

(متغیرهای دیگر می‌توانند به عنوان ابزار خود مورد استفاده قرار گیرند)

با این ساختار، رفتار این مدل یک فرم استاندارد از تکنیک متغیرهای ابزاری می‌باشد. این نگرش حمایت از متغیر ابزاری برای تخمین را روشن می‌سازد. اما همان‌طور که آرلانو و دیگران (۱۹۹۱) و آن و اسمیت (۱۹۹۵) نشان داده‌اند هنوز در نمونه اطلاعات بیشتری وجود دارد که در تخمین تحت عنوان تخمین‌زننده GMM که اکنون به آن می‌پردازیم، می‌تواند آورده شود. ما فرمول‌بندی مدل اثرات تصادفی تیلور و هاسمن (۱۹۸۱) را برای دربرگیری متغیر وابسته وقفه‌دار بسط می‌دهیم:

$$y_{it} = \gamma y_{it-1} + x'_{1it}\beta_1 + x'_{2it}\beta_2 + z'_{1i}\alpha_1 + z'_{2i}\alpha_2 + \varepsilon_{it} + u_i$$

$$\delta'W_{it} + \varepsilon_{it} + u_i$$

$$\delta'W_{it} + \eta_{it} \quad (39-3)$$

که

$$W_{it} = [y_{it-1}, x'_{1it}, x'_{2it}, z'_{1i}, z'_{2i}] \quad (40-3)$$

اکنون یک بردار $1 \times (1 + K_1 + K_2 + L_1 + L_2)$ می‌باشد.

حروف در معادله مانند آن چیزی است که در مدل هاسمن و تیلور (HT) آورده شده است. تخمین متغیرهای ابزاری از مدل بدون متغیر وابسته وقفه‌دار در بخش تخمین‌زننده HT بحث می‌شود. توضیح این که با شمول y_{it-1} در x_{2it} می‌توان دید که نگرش HT ضرورتاً بدون اصلاحات به خوبی به این مجموعه بسط داده می‌شود. آرلانو یک تخمین‌زننده GMM پیشنهاد می‌کند، و نشان می‌دهد که منافع کارایی با استفاده از مجموعه وسیع‌تری از شرایط گشتاور امکان‌پذیر است. در بحث قبلی، از یک تخمین‌زننده GMM که در ادامه می‌آید، استفاده شده است. مجموعه شرایط گشتاور که ما برای فرموله کردن متغیرهای ابزاری استفاده نمودیم عبارت بودند از:

$$E = \left[\begin{pmatrix} x_{1it} \\ x_{2it} \\ z_{1i} \\ \bar{x}_{1i} \end{pmatrix} (\eta_{it} - \bar{\eta}_i) \right] = \left[\begin{pmatrix} x_{1it} \\ x_{2it} \\ z_{1i} \\ \bar{x}_{1i} \end{pmatrix} (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i) \right] = 0 \quad (41-3)$$

این شرط لحظه‌ای برای تولید تخمین‌زننده متغیر ابزاری استفاده می‌شود. ما می‌توانستیم واریانس غیر اسکالر η_{it} را نادیده گرفته و از متغیرهای ابزاری ساده استفاده کنیم. به هر حال، با احتساب فرمول‌بندی اثرات تصادفی و استفاده از هم‌تای برای GLS ممکن، ما به تخمین‌زننده کاراتری می‌رسیم. مانند معمول این مسأله در ۲ گام قابل انجام است. تخمین‌زننده ناکارا برای رسیدن به باقیمانده‌های مورد نیاز در تخمین اجزاء واریانس، محاسبه می‌شود. این در واقع گام‌های اول و دوم هاسمن و تیلور می‌باشند. گام‌های سوم و چهارم تخمین‌زننده GMM که مبنایش همین اجزاء واریانس تخمین‌زده شده هستند، می‌باشد.

آرانو پیشنهاد می‌کند که این فرآیند قبلی از همه اطلاعات نمونه بهره‌برداری نمی‌کند. در بیان ساده‌تر، بین T مشاهده در گروه i ، این حقیقت را که:

$$E = \left[\begin{array}{c} x_{1it} \\ x_{2it} \\ z_{1i} \\ \bar{x}_{1i} \end{array} \right] (\eta_{it} - \bar{\eta}_i) = 0 \quad \text{برای هر } S \neq t$$

استفاده شده است.

بنابراین، برای مثال، نه تنها اجزاء در زمان t با این متغیرها در همان زمان، همبسته نیستند (همبستگی ندارند)، بلکه، آن‌ها با همان متغیرها در زمان $t-1$ ، $t-2$ و (احتمالاً) $t+1$ و مانند آن همبستگی ندارند.

علی‌القاعده، شمار (تعداد) ابزارهای معتبر احتمالاً خیلی زیاد می‌باشد. برای مثال، مجموعه ابزارهای لیست شده در بالا به شدت با توجه به η_{it} در هر دوره شامل حال، وقفه و آینده، برون‌زا می‌باشد. سپس، یک‌سری شرایط لحظه‌ای به صورت $[T(K_1 + K_2) + L_1 + K_1]$ برای هر مشاهده به تنهایی وجود دارد. ملاحظه کنید، برای مثال یک پانل با دو دوره را:

$$E = \left[\begin{array}{c} x_{1i1} \\ x_{2i1} \\ x_{1i2} \\ x_{2i2} \\ z_{1i} \\ \bar{x}_{1i} \end{array} \right] (\eta_{i1} - \bar{\eta}_i) = E \left[\begin{array}{c} x_{1i1} \\ x_{2i1} \\ x_{1i2} \\ x_{2i2} \\ z_{1i} \\ \bar{x}_{1i} \end{array} \right] (\eta_{i2} - \bar{\eta}_i) = 0 \quad (42-3)$$

چه مقدار از اطلاعات مفید که برای ارتباط با تخمین پارامترها آورده شده، غیرمشخص است، به گونه‌ای که به همبستگی ابزارها با متغیرهای برون‌زا در معادله بستگی دارد. در بخش‌های دورتر زمان این مجموعه از متغیرها دارای اطلاعات کمتری نسبت به حال می‌باشند (ادبیات این موضوع به متغیرهای ابزاری قوی‌تر در مقابل متغیرهای ابزاری ضعیف‌تر برمی‌گردد).

به منظور از سرگیری موضوع، همان‌طور که مورد توجه قرار گرفت، ما می‌توانیم متغیر وابسته با وقفه را وارد x_{2i} کنیم. این مجموعه از متغیرهای ابزاری برای ساختن تخمین‌زننده می‌تواند مورد استفاده قرار گیرند، حتی اگر متغیر وقفه‌دار مربوط به زمان حال باشد یا نباشد. ما به این نکته توجه می‌کنیم که، بر این اساس تخمین‌زننده هاسمن و تیلور در واقع نمی‌توانست همه اطلاعات در دسترس نمونه را مورد استفاده قرار دهد. اکنون عناصری از تخمین‌زننده آرانو در دست داریم که ضرورتاً به صورت جبری باقی می‌ماند، که اکنون بسط می‌دهیم.

$$W_i = \begin{bmatrix} W'_{i1} \\ W'_{i2} \\ \vdots \\ W'_{iti} \end{bmatrix} = i \text{ گروه کامل داده‌ها برای گروه } i \quad \text{و} \quad y_i = \begin{bmatrix} y_{i1} \\ y_{i2} \\ \vdots \\ y_{it} \end{bmatrix}$$

توجه کنید که W_i یک ماتریس $T \times (1 + K_1 + K_2 + L_1 + L_2)$ فرض می‌شود.

از آنجایی که یک متغیر وابسته وقفه‌دار در مدل وجود دارد، باید در واقع فرض شود که $T+1$ مشاهده در دسترس برای y_{it} وجود دارد. برای اجتناب از یادداشت‌ها و ارقام پراکنده، این تمایز وارد شده در ارقام را کنار می‌گذاریم. بعداً هنگامی که ضروری به نظر برسد، آن را صریح بیان می‌کنیم و آن دوباره در معادله متغیرهای ابزاری ظاهر خواهد شد. یک مقدار کلی از T مشاهده برای ساختن تخمین‌زننده IV در دست خواهد بود. اکنون ماتریس ابزاری را شکل می‌دهیم.

نگرش‌های متفاوت با این، به وسیله هاسمن و تیلور (۱۹۸۱)، آرانو و دیگران (۱۹۹۱، ۱۹۹۵، ۱۹۹۹)، آن و اسمیت (۱۹۹۵) و آمامیا و مکردی (۱۹۸۶) در بین دیگران، مورد توجه قرار گرفته‌اند. یک ماتریس V_i متشکل از $T_i - 1$ ردیف برای $T_i - 1$ مشاهده و ردیف آخر که متفاوت خواهد بود و در زیر بحث می‌شود، شکل می‌دهیم. (این روش از یک نتیجه جبری که به وسیله آرانو-باور (۱۹۹۵) بحث شد، بهره می‌گیرد).

این ماتریس به شکل زیر خواهد بود:

$$V_i = \begin{bmatrix} v_{i1} & o' & \dots & o' \\ o' & v_{i2} & \dots & o' \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ o' & o' & \dots & a_i' \end{bmatrix} \quad (43-3)$$

مجموعه‌های متغیر ابزاری شامل v'_{it} که پیشنهاد شده‌اند، ممکن است موارد زیر را در مدل شامل

شوند:

x_{it}, x_{it-1} (زمان حال و یک وقفه از همه متغیرهای متنوع زمانی)

(همه ارزش‌های حال، گذشته و آینده همه متغیرهای متنوع زمانی)

$$x_{i1}, \dots, x_{iT}$$

x_{i1}, \dots, x_{it} (همه ارزش‌های حال و گذشته متغیرهای متنوع زمانی)

متغیرهای یکنواخت زمانی که با U_i همبسته نیستند، Z_{1i} به انتهای بخش غیر صفر هر یک از T-1

ردیف اول ضمیمه می‌شوند. ممکن است به نظر آید که وجود X_2 در بین ابزارها، غیر معتبر باشد.

به هر حال، ما اجزاء اخلاص را برای انحرافات از میانگین گروهی که رها از اثرات پنهانی هستند به

شکل دیگری در می‌آوریم که این مجموعه از شرایط گشتاوری سرانجام مانند آنچه در معادله (۴-

۴۲) ظاهر می‌شوند، به شکل دیگری درخواست درآمد و در حالی که متغیرها با U_i به طور ساختاری

همبسته هستند، آن‌ها با $\bar{\varepsilon}_i - \varepsilon_{it}$ همبسته نیستند.

ردیف نهایی V_i برای ساختار بسیار مهم است. ۲ امکان پیشنهاد شده است:

$$a_i' = [Z'_{1i} \bar{X}_{1i}]$$

(تخمین‌زننده هاسمن و تیلور را تولید می‌کند)

(تخمین‌زننده آمایا و مکردی را تولید می‌کند)

$$a_i' = [Z'_{1i}, X'_{1i1}, X'_{1i2}, \dots, X'_{1iT}] \quad (44-3)$$

باید توجه کرد که متغیرهای m ، متغیرهای غیر متنوع زمانی و برونزا می‌باشند، Z_{1i} و متغیرهای متنوع زمانی برونزا، هر دو به شکل میانگین گروهی منفرد یا فرم خام تمرکز می‌یابند، با یک مجموعه کامل از T مشاهده برای ساختن تخمین‌زننده، یک ماتریس تبدیل نیاز خواهد بود. مانند H که همان-طور که در ادامه می‌آید، تعریف می‌شود. M^{01} بر $T-1$ ردیف M^0 دلالت دارد. ماتریسی که انحرافات از میانگین‌های گروهی را ایجاد می‌کند. سپس،

$$H = \begin{bmatrix} M^{01} \\ \frac{1}{T} i_T' \end{bmatrix} \quad (45-3)$$

بنابراین، H جانشین آخرین ردیف M^0 با یک ردیف از $\frac{1}{T}$ می‌شود. اثر این کار این است که اگر q ، T مشاهده برای یک متغیر باشد، سپس Hq ، q^* را تولید می‌کند که تحت آن $T-1$ مشاهده اولی به انحرافات از میانگین‌های گروهی تبدیل می‌شوند و آخرین مشاهده میانگین گروهی می‌باشد. به ویژه، بردار ستونی $1 * T$ از اجزاء اخلاص:

$$\eta_i = [\eta_{i1}, \eta_{i2}, \dots, \eta_{iT}]' = [(\varepsilon_{i1} + u_i), (\varepsilon_{i2} + u_i), \dots, (\varepsilon_{iT} + u_i)]' \quad (46-3)$$

و سپس:

$$H_\eta = \begin{bmatrix} \eta_{i1} - \bar{\eta}_i \\ \vdots \\ \eta_{i,T-1} - \bar{\eta}_i \\ \bar{\eta}_i \end{bmatrix} \quad (47-3)$$

تشکیل می‌شود.

اکنون می‌توان شرایط گشتاور را تشکیل داد.

$$E = [V'_i H_\eta i] = E[g_i] = 0 \quad (48-3)$$

بسط این فرم برای یک مورد خاص مفید است با فرض $T=3$ و استفاده از همان ابزارها با ارزش‌های حال در دوره ۱ و ارزش‌های حال و گذشته در دوره ۲ و فرم هاسمن و تیلور برای متغیرهای غیر مغایر سپس خواهیم داشت:

$$E \left[\begin{pmatrix} x_{1i1} & 0 & 0 \\ x_{2i1} & 0 & 0 \\ z_{1i} & 0 & 0 \\ 0 & x_{1i1} & 0 \\ 0 & x_{2i1} & 0 \\ 0 & x_{1i2} & 0 \\ 0 & x_{2i2} & 0 \\ 0 & z_{1i} & 0 \\ 0 & 0 & z_{1i} \\ 0 & 0 & \bar{x}_{1i} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \eta_{i1} - \bar{\eta}_i \\ \eta_{i2} - \bar{\eta}_i \\ \bar{\eta}_i \end{pmatrix} \right] = 0 \quad (49-3)$$

این همانند معادله (۴۲-۳) است. شرط گشتاور تجربی که از این پیروی می‌کند به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} & p \lim \frac{1}{n} \sum_{\eta}^n V'_i H \eta_i \quad (50-3) \\ & = \\ & p \lim \frac{1}{n} \sum_{\eta}^n V'_i H \begin{pmatrix} y_{i1} - \gamma y_{i0} - x'_{1i1} \beta_1 - x'_{2i1} \beta_2 - z'_{1i} \alpha_1 - z'_{2i} \alpha_2 \\ y_{i2} - \gamma y_{i1} - x'_{1i2} \beta_1 - x'_{2i2} \beta_2 - z'_{1i} \alpha_1 - z'_{2i} \alpha_2 \\ \vdots \\ y_{iT} - \gamma y_{iT-1} - x'_{1iT} \beta_1 - x'_{2iT} \beta_2 - z'_{1i} \alpha_1 - z'_{2i} \alpha_2 \end{pmatrix} = \\ & 0 \end{aligned} \quad (51-3)$$

که به این صورت می‌نویسیم:

$$p \lim \frac{1}{n} \sum_{\eta}^n m_i - p \lim \bar{m} = 0 \quad (52-3)$$

و تخمین‌زننده GMM یعنی $\hat{\delta}$ با مینیمم کردن رابطه زیر به دست می‌آید:

$$q = \bar{m}' A \bar{m} \quad (53-3)$$

البته با یک انتخاب مناسب از ماتریس وزنی A ، ماتریس وزنی بهینه، معکوس ماتریس کواریانس مجانبی \sqrt{nm} خواهد بود. یک تخمین‌زننده سازگار از δ به طور تجربی با استفاده از فرمول زیر قابل تخمین خواهد بود:

$$Est. Asy. Var[\sqrt{nm}] = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \hat{m}_i \hat{m}'_i = \frac{1}{n} V'_i H \hat{\eta}_i \hat{\eta}'_1 H' V_i \quad (54-3)$$

که این یک تخمین‌زننده نیرومند است که یک ماتریس کواریانس $T * T$ غیر مقید را برای T جزء اخلاص، $\varepsilon_{it} + u_i$ جایز می‌شمرد، اما فرض شده است که این ماتریس کواریانس برای مدل اثرات تصادفی تعریف شده است. برای استفاده از این اطلاعات می‌بایست از باقیمانده‌ها در:

$$\hat{\eta}_i = y_i - w_i \hat{\delta} \quad (55-3)$$

برای تخمین σ_u^2 ، σ_ε^2 و سپس Σ که رابطه زیر را تولید می‌کند، استفاده کنیم:

$$Est. Asy. Var[\sqrt{nm}] = \frac{1}{n} V'_i H \Sigma^8 H' V_i \quad (56-3)$$

اکنون یک مجموعه کامل از نتایج مورد نیاز برای محاسبه تخمین‌زننده GMM در دست داریم. راه-حل برای مسأله بهینه‌یابی از طریق مینیمم کردن q با توجه به بردار پارامتر δ به صورت زیر می‌باشد:

$$\hat{\delta}_{GMM} = \left[\left(\sum_{i=1}^n W_i' H V_i \right) \left(\sum_{i=1}^n V_i' H' \hat{\Sigma} H V_i \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^n V_i' H' W_i \right) \right]^{-1} \\ \times \left(\sum_{i=1}^n W_i' H V_i \right) \left(\sum_{i=1}^n V_i' H' \hat{\Sigma} H V_i \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^n V_i' H' y_i \right) \quad (57-3)$$

تخمین‌زننده ماتریس کواریانس مجانبی برای $\hat{\delta}$ ماتریس معکوس داخل پراوتز می‌باشد. آنچه باقی می‌ماند این است که چگونه می‌توان تخمین‌زننده سازگار از δ را برای محاسبه Σ به دست آورد. بیاد آورید که تخمین‌زننده GMM سازگار و دارای تعدادی ماتریس وزنی معین مثبت مانند A که در بالا بیان شد، می‌باشد. بنابراین، برای یک تخمین‌زننده اولیه باید $A=I$ را تنظیم و از تخمین‌زننده متغیرهای ابزاری ساده استفاده کرد،

$$\hat{\delta}_{IV} = \left[\left(\sum_{i=1}^n W_i' H V_i \right) \left(\sum_{i=1}^n V_i' H' W_i \right) \right]^{-1} \left[\left(\sum_{i=1}^n W_i' H V_i \right) \left(\sum_{i=1}^n V_i' H y_i \right) \right]$$

(۵۸-۳)

البته بیشتر معمول است که به طور مستقیم از تخمین‌زننده "حداقل مربعات دو مرحله‌ای 2SLS که از رابطه زیر استفاده می‌کند، استفاده کرد:

$$A = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_i' H' H V_i \quad (۵۹-۳)$$

۲ تخمین‌زننده تابعی از داده‌های نمونه می‌باشند و تخمین‌زننده اولیه مورد نیاز را فراهم می‌کند. آن و اسمیت در بین دیگران مشاهده کردند که تخمین‌زننده IV که در اینجا مطرح شد، هنوز مقدار زیادی از اطلاعات را نادیده می‌گیرد و بنابراین غیر کاراست. برای مثال در مدل تفاضل مرتبه اول،

$$E[y_{is}(\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1})] = 0 \quad s = 0, \dots, t-2$$

$$t = 2, \dots, T$$

(۶۰-۳)

سطح y_{is} با اختلاف اجزاء اخلاص غیر همبسته می‌باشد که حداقل مربوط به دو دوره بعدی می‌باشد. معادلات گشتاور مشابه که می‌توانند ساختار یک تخمین‌زننده GMM را وارد مدل کنند به صورت زیر می‌باشند:

$$s = 0, \dots, t-2$$

$$t = 2, \dots, T$$

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{is} [(y_{it} - y_{it-1}) - \delta(y_{it-1} - y_{it-2}) - (x_{it} - x_{it-1})' \beta] = 0 \quad (۶۱-۳)$$

به طور کل آن و اسمیت $T(T-1)/2 + T - 2$ عدد از چنین معادله‌ها که درگیر ترکیبی از سطوح و اختلاف متغیرها هستند، شناسایی می‌کنند. نتیجه عمده‌ای که آن‌ها نشان می‌دهند این است که در مدل پویا، مقدار زیادی از اطلاعات نه فقط از روابط آشنا بین سطوح متغیرها، بلکه از روابط اشاره شده بین سطوح و تفاضلات مرتبه اول قابل استخراج هستند. مسأله ارتباط و همبستگی بین y_{it} تغییر یافته و انحرافات ε_{it} ، در بخش‌های قبلی بحث شد. تعداد شرایط اورتوگونالیته (متغیرهای ابزاری) که برای تخمین پارامترهای مدل استفاده می‌شوند به وسیله تعداد متغیرهای در a_i و V_{it} می‌شوند. در بیشتر موارد، مدل بیش از حد شناسایی شده است و شرایط اورتوگونالیته بیش از پارامترها می‌باشند. مانند معمول در تخمین‌زننده GMM، یک آزمون قیود بیش از حد شناسایی شده، می‌تواند بر اساس q ، معیار تخمین، شکل گیرد. در مینیمم خودش، توزیع محدود-کننده q (چی دو) با درجه آزادی برابر با مجموع متغیرهای ابزاری منهای $(1 + K_1 + K_2 + L_1 + L_2)$ می‌باشد.

۳-۳ آزمون خودهمبستگی دوم (AR2) و آزمون سارجان^{۵۶}

آرلانو و باند (۱۹۹۱) همان آزمون برای این فرضیه که همبستگی پیاپی از درجه دوم AR(2) برای پسماندهای معادله تفاضل اول وجود ندارد توسعه داده‌اند. این آزمون مهم است چون سازگاری برآوردگر GMM به این واقعیت بستگی دارد که $E[\Delta V_{1T} \Delta V_{iT-2}] = 0$. آماره این آزمون به صورت زیر تعریف و محاسبه می‌شود.

برای این آزمون اینکه آیا پسماندهای حاصل از برآورد دارای همبستگی پیاپی از مرتبه دوم است آرلانو و باند آماره زیر را پیشنهاد می‌کنند:

$$M_2 = \frac{\hat{v}'_{-2} \hat{v}_*}{\hat{v}_{1/2}} \tilde{\alpha} \sim N(0,1) \quad (۶۲-۳)$$

که فرض صفر این آزمون این است:

⁵⁶. Sargan Test

$$E[V_{it}V_{i(t-2)}] = 0 \quad (۶۳-۳)$$

یعنی فرض صفر عدم وجود همبستگی پیاپی از مرتبه دوم، که \hat{V} از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\hat{V} = \sum_{i=1}^N V'_{i(-1)} \hat{V}_{i*} V'_{i(-2)} - 2 V'_{-2} x_* (y' W A_N W' x)^{-1} x' W A_N$$

$$\left(\sum_{i=1}^N W_i' \hat{V}_i \hat{V}_{i*}' x \hat{V}'_{i(-2)} \right) + \hat{V}'_{(-2)} x_* + a \hat{V}_{ar}(\delta) x_*' \hat{V}_{-2} \quad (۶۴-۳)$$

که در این رابطه

$$A_N = \left(\frac{1}{N} \sum_i^N W_i' G W_i \right)^{-1} \quad (۶۵-۳)$$

V_T یک بردار $q \times 1$ از V ها است (توجه شود که در اینجا \hat{V} همان ΔV است) که به نحوی چیده شده تا با V_{-2} متناسب گردد و X_0 نیز به همین ترتیب. باید توجه کرد که m_2 تنها در صورتی تعریف می‌شود که $\min T_i \geq 5$. برای درک این مطلب باید توجه کرد که آرلانو و باند مدل تفاضل اول خود را در رابطه $(V)^2$ مقاله خود در صفحه ۲۸۱ به این شکل تعریف کرده است:

$$y_{n \times 1} = x_{n \times k} \delta_{k \times 1} + V \quad (۶۶-۳)$$

که $n = \sum_i^N (T_i - 2)$ به عبارت دیگر باید توجه کرد n تعداد مقاطع نیست بلکه به تعداد سطرهای بردار y و ماتریس x است به صورت $(1 + 2 + 3 + \dots + T_{-2})$. به علاوه فرض کرده-اند x_{it}^* تماماً به طور بالقوه با μ_i همبسته است و بردار $n \times 1$ پسماندها از رابطه زیر به دست می‌آید.

$$\hat{V} = y - x \hat{\delta} \quad (۶۷-۳)$$

حال فرض می‌کنند V_{-2} بردار وقفه دوم پسماندها از مرتبه $q = \sum_{i=1}^V (T_i - 4)$ است. بنابراین از اینجا مشخص می‌شود $\min T_i \geq 5$. چون V_u تفاضل اول جملات خطای بدون همبستگی پیاپی

است $E(V_{it}V_{it-1})$ لزوماً برابر صفر نیست، اما سازگاری برآوردگر دو آزمون باید فرض صفر عدم وجود همبستگی پیاپی مرتبه اولی رد شود و عدم وجود همبستگی پیاپی از نوع دوم رد نشود (همبستگی پیاپی از نوع اول مهم نیست اما همبستگی پیاپی از نوع دوم نباید وجود داشته باشد) وگرنه محقق باید در مدل خود یا متغیرهای خود تجدید نظر کند و آن‌ها را تعدیل نماید.

آزمون سارجان

علاوه بر این دو آزمون، آرانو و باند آزمون سارجان را برای بررسی این فرض صفر که آیا ابزارهای به کار رفته معتبر است پیشنهاد کرده‌اند. در حقیقت این آزمون قیود بیش از حد شناساست که از رابطه زیر به دست می‌آید

$$S = \hat{v}'W\left(\sum_{i=1}^N W_i'\hat{v}_i\hat{v}_i'W_i\right)^{-1}W'\hat{v} \sim \chi^2_{p-k} \quad (6-3)$$

برآوردگر $\hat{\delta}$ به دست می‌آید و $v = y - x\hat{\delta}$ (با علامت‌گذاری قبلی ما) است و از ΔV همان v که مجموعه بهینه ابزارها باشد. در اینجا W معین است. توجه شود که لزومی ندارد W برای δ گام دوم . به علاوه باید توجه شود در حالیکه $p > k$ است به شرطی که W تعداد ستون‌های ماتریس p قادریم نسخه‌ای از آزمون همبستگی پیاپی بر مبنای برآوردگر گام اول به دست آوریم که به طور مجانبی نرمال باشند، اما به گفته آرانو و باند آزمون مستحکم چپ دو سارجان بر مبنای برآوردهای گام اول وجود ندارد. بالتاجی (۲۰۰۸) آماره این آزمون را این‌گونه گزارش کرده است.

$$m = \Delta\hat{V}'W\left[\sum_{i=1}^N W_i'(\Delta\hat{V}_i)(\Delta\hat{V}_i)'W_i\right]^{-1}W'(\Delta\hat{V}) \sim \chi^2_{p-k-1} \quad (69-3)$$

که ΔV بالتاجی همان v آرانو و باند است و m همان S .

یک ویژگی خاص پانل دیتای پویا با برآورد GMM این است که تعداد شرایط گشتاوری با T افزایش می‌یابد. بنابراین آزمون سارجان انجام می‌شود تا قیود پیش از حد شناسا را آزمون کند. شواهد قانع-کننده‌ای در دست است که نشان دهد شرایط گشتاوری بسیار زیاد، تورش ایجاد می‌کند اما کارائی را

افزایش می‌دهد. حتی پیشنهاد شده است زیر مجموعه‌ای از این شرایط گشتاوری مورد استفاده قرار گیرد تا از بده-بستان میان کاهش تورش و کاهش کارایی استفاده شود.

فصل پنجم: تفسیر و نتیجه گیری

۵-۱ صنایع غذایی

صنعت غذایی و آشامیدنی به صورت خروجی محصول، برای برآورد نیازهای مردم از مواد غذایی و آشامیدنی تعریف می‌شود. در جهان امروز، خدمات صنایع غذایی و آشامیدنی گسترش یافته و در خدمت بیش از ۱۰۰ میلیون نفر در روز است.

بخش مواد غذایی و آشامیدنی یکی از بخش‌های مهم اقتصادی در ایران بوده به طوری که حدود ۱۵ درصد از اشتغال در بخش صنعت و ۱۶ درصد از سرمایه‌گذاری‌ها در این بخش انجام شده است. به طوری که در سال ۱۳۹۲ سهم صنایع غذایی در تولید ناخالص داخلی ایران حدود ۲.۹٪ بوده است. جدول الف موجود در بخش پیوست، صنایع غذایی را بر اساس طبقه‌بندی ISIC لیست کرده است.

۵-۲ مدل مورد بررسی و تعیین متغیرها

در این مطالعه ۲۲ بنگاه در صنایع غذایی و آشامیدنی در سطح کدهای چهار رقمی مورد بررسی قرار گرفته است. دوره مورد استفاده در این مطالعه سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ است. در ابتدا مبنای سری زمانی بر این بود که از سال ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۸ بررسی شود ولی به دلیل عدم دسترسی به برخی از دیتاهای مورد نیاز برخی از متغیرها در فاصله زمانی ۱۳۷۴-۱۳۸۸ این دوره از سری زمانی حذف شد و به جای آن‌ها سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ بررسی خواهد شد. بنگاه‌های حاضر در این صنایع مربوط به کارگاه‌های صنعتی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر تولیدکننده مواد غذایی و آشامیدنی است.

در این تحقیق برای بررسی ارتباط هزینه‌های برگشت ناپذیر و صرفه‌های مقیاس اقتصادی بر موانع ورود در تولید صنایع غذایی و آشامیدنی ایران از داده‌های ترکیبی پویا و از روش تعمیم‌یافته گشتاورها GMM استفاده شده است. رویکرد GMM داده‌های ترکیبی پویا زمان‌بندی بکار می‌رود که تعداد مقاطع بیشتر از زمان مورد بررسی باشد، از آنجایی که تعداد مقاطع (N=22) از تعداد زمان (T=12) مورد مطالعه بیشتر است بنابراین از رویکرد پویایی استفاده شده است. مدل مورد استفاده در این پژوهش بر

اساس مبانی نظری و مطالعات تجربی به منظور شناسایی عوامل موثر بر موانع ورود با در نظر گرفتن صنایع غذایی و آشامیدنی ایران به صورت زیر تصریح شده است. لازم به ذکر است که تمامی متغیر-های موجود در مدل به صورت لگاریتمی استفاده شده‌اند.

$$LNE_{i,t-1} = \alpha_0 + \alpha_1 L\text{ sunk cost}_{i,t} + \alpha_2 LK_{i,t} + \alpha_3 LADV_{i,t} + \alpha_4 LR\&D_{i,t} + \alpha_5 LCon_{i,t} + \alpha_6 LEXPORT_{i,t} + \alpha_7 LMES_{i,t} + U_{i,t} \quad (۱-۵)$$

متغیر وابسته با مرور مطالعات قبلی، خالص ورود به صنعت را نشان می‌دهد که از اختلاف تعداد بنگاه‌ها طی دو سال متوالی به دست آمده است.

متغیرهای توضیحی:

هزینه‌های برگشت ناپذیر (sunk cost) هزینه‌هایی که در حال حاضر بنگاه متحمل شده و قابل بازیافت نمی‌باشد. هزینه‌های برگشت ناپذیر از جمله موانع خروج است، همچنین تجزیه و تحلیل گسترده نشان داد که هزینه‌های برگشت ناپذیر می‌تواند به عنوان موانع ورود نیز عمل کند. استدلال اینگونه است که خروج پر هزینه‌تر است (هزینه‌های سرمایه‌ای برگشت ناپذیر می‌باشند)، از این رو شرکت زمانی که احتمال موفقیت کم یا نامشخص است در مورد ورود محتاط‌تر عمل خواهد کرد. به طور کلی هزینه‌های برگشت ناپذیر، به جای هزینه‌های ثابت به عنوان موانع خروج عمل می‌کنند. هزینه‌های بحساب رفته یا برگشت ناپذیر، از جمله هزینه‌های سرمایه گذاری در جریان تولید بوده که می‌تواند هرگز جبران نشود. (David I Rosenbaum, Fabian Lamort, 2012) از این رو در این پژوهش مجموع هزینه‌های پرداختی از جمله، تبلیغات، هزینه‌های تحقیق و توسعه، اجاره ماشین‌آلات، ارتباطات و مخابرات، اجاره ساختمان، حق بیمه پرداختی، کارمزد پرداختی به بانک‌ها و غیره به عنوان هزینه‌های برگشت ناپذیر در نظر گرفته شده است.

سرمایه (K) هزینه مطلق سرمایه بوده که معمولاً تحت عنوان موانع ورود ارزیابی می‌گردد. در این پژوهش از مجموع ارزش سرمایه‌گذاری کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بالاتر بر حسب خرید اموال سرمایه‌ای (داخلی یا خارجی) محاسبه گردیده است.

شدت تبلیغات (ADV) متغیر رفتاری بوده و در این مطالعه از تقسیم هزینه تبلیغات بر فروش محاسبه شده است.

شدت هزینه‌های تحقیق و توسعه (R&D) یک متغیر رفتاری بوده و از تقسیم هزینه تحقیق و توسعه بر فروش محاسبه شده است.

تمرکز (Con) نرخ تمرکز و یکی از مهم‌ترین متغیرهای ساختاری است. برای محاسبه این متغیر از شاخص معکوس تعداد بنگاه‌های بازار استفاده شده است.

صادرات (Export) متغیر عملکردی بوده و به صورت مطلق از داده‌های کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بالاتر جمع‌آوری گردیده است.

صرفه مقیاس اقتصادی (MES) سطح تولید بهینه می‌باشد. در این مطالعه از میانگین مقیاس تولید برای اندازه‌گیری صرفه‌های ناشی از مقیاس استفاده شده است.

$$MES = Ln[\sum (FP)/N] \quad (2-5)$$

که در آن FP ارزش تولیدات صنعت و N تعداد بنگاه‌ها در صنعت خواهد بود. در این مطالعه از فروش بنگاه‌ها به جای تولید کل صنعت استفاده شده است. (محمد باقر بهشتی و همکاران، ۱۳۸۸)

در روش داده‌های ترکیبی پویا متغیر وابسته با یک وقفه به عنوان متغیر ابزاری در نظر گرفته می‌شود. در این مطالعه این متغیر به صورت $LNE_{i,t-1}$ نشان داده شده است.

این مدل بر اساس مطالعات دل اورر^{۵۷} (۱۹۷۴) و پی یر بلانچارد و همکاران^{۵۸} (۲۰۱۰) و سلین اوزترک و دیالک کیک^{۵۹} (۲۰۱۲) استفاده شده است.

۵-۳ آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

در جدول زیر آمار توصیفی مربوط به میانگین (Mean) انحراف استاندارد (Std. Deviation) ماکزیمم (Max) مینیمم (Min) متغیرها به تفکیک تک تک متغیرها برآورد شده است.

جدول ۵ - ۱: آمار توصیفی متغیرهای مورد استفاده در مطالعه در بنگاه‌های با ۱۰ نفر کارکن و بیشتر

Max	Min	Std. Dev	Mean	متغیر	
۵.۴۹۷۱۶۸	۰	۱.۳۸۴۹۲۵	۲.۱۶۶۳۴۴	overall	ورود
۳.۸۲۸۱۶۹	۰.۵۲۵۷۴۹۵	۰.۹۱۶۰۰۴۷		Between	
۴.۷۰۸۳۴۴	-۰.۶۵۷۷۹۴۱.	۱.۰۸۹۸۶۴		Within	
۱۴.۸۹۵۶۲	۶.۰۵۴۴۴	۱.۶۰۸۵۲۵	۱۰.۹۴۳۶۴	overall	هزینه برگشت ناپذیر
۱۳.۲۷۱۸۲	۸.۶۲۵۶۹۱	۱.۳۲۳۹۷۴		Between	
۱۳.۴۷۶۵۴	۶.۷۰۲۳۷۷	۰.۹۵۳۰۲۳۹		Within	
۲۰.۷۱۱۲۷	۴.۹۱۹۹۸۱	۳.۶۹۹۶۹۷	۱۳.۸۵۸۱	overall	سرمایه
۱۷.۱۷۵۷۶	۸.۸۰۴۵۰۲	۱.۸۹۲۱۹۷		Between	
۲۲.۹۰۵۶۱	۶.۸۲۸۹۸۱	۳.۲۰۲۸۲۷		Within	
-۱.۶۲۳۹۲	-۱۰.۱۸۸۵۴	۱.۳۷۶۱۷۵	-۵.۶۶۷۲۶۳	overall	شدت تبلیغات
-۴.۰۱۶۵۷۴	-۸.۰۵۵۹۱۳	۱.۱۷۰۱۰۷		Between	
-۱.۸۲۶۸۳۵	-۸.۱۹۱۴۶۵	۰.۷۶۳۱۲۲۲		within	

57. Dale Orr

58. Pierr Blanchard & else

59. Selcen ozturk and Dilek kilic

-۴.۶۱۳۶۶۷	-۱۰.۷۴۰۱۲	۰.۹۳۲۲۸۲۳		overall Between شدت Within تحقیق و توسعه
-۶.۲۰۱۴۰۳	-۸.۶۱۵۵۴۸	۰.۶۲۰۶۳۳۳	-۷.۴۳۴۳۰۴	
-۴.۹۶۱۷۳۵	-۱۰.۱۰۰۳۸	۰.۷۰۷۴۲۳۱		
-۰.۶۹۳۱۴۷۲	-۵.۹۴۸۰۳۵	۱.۱۵۱۰۸۳		overall Between تمرکز Within
-۱.۹۰۸۰۴۳	-۵.۷۸۱۹۰۳	۱.۱۱۸۸۹۲	-۴.۲۹۴۳۴۵	
-۲.۳۷۵۸۳۳	-۵.۲۱۹۵۱۵	۰.۳۵۴۶۶۱۲		
۱۵.۹۷۷۳۷	۴.۶۰۵۱۷	۲.۴۱۲۶۴۳		overall Between صادرات Within
۱۴.۳۶۷۹۷	۶.۴۱۲۴۰۱	۱.۹۳۳۶۳۵	۱۱.۰۶۶	
۱۵.۰۰۴۲۵	۶.۰۰۸۱۱۱	۱.۵۵۷۱۲۱		
۱۴.۲۰۰۹۸	۶.۸۴۷۹۵۴	۱.۳۳۲۹۹		overall Between صرفه Within مقیاس
۱۲.۸۳۳۴۹	۸.۲۰۱۸۸۶	۱.۰۴۲۸۳۱	۱۰.۲۳۷۹۵	
۱۳.۱۰۲۵۴	۸.۰۰۰۶۶۲	۰.۸۵۷۴۱۲۲		

Overall مقادیر داده‌ها را به صورت انباشته محاسبه کرده است، between نشان دهنده انحراف معیار مشاهدات از میانگین درون گروه است و within همان مقادیر آماری را برای انحراف هر مقطع از مقدار متوسط خودش محاسبه کرده است.

همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، میانگین ورود در بنگاه‌هایی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر در حدود ۲.۱۶۶۳۴۴ درصد بوده، و این میزان در دامنه ۰ و ۵.۴۹۷۱۶۸ متغیر است. در خصوص متغیر هزینه‌های برگشت ناپذیر میانگین این متغیر در حدود ۱۰.۹۴۳۶۴، بوده این میزان در برخی از بنگاه‌ها تا ۱۴.۸۹۵۶۲ افزایش یافته و در حالی که برخی از بنگاه‌ها میزانی در حدود ۶.۰۵۴۴۴ را تجربه کرده‌اند. میانگین سرمایه ۱۳.۸۵۸۱ گزارش شده است که در دامنه ۴.۹۱۹۹۸۱ و ۲۰.۷۱۱۲۷ متغیر است. برای متغیر شدت تبلیغات میانگین ۵.۶۶۷۲۶۳ درصد بوده و کمترین و بیشترین مقدار به

ترتیب ۱۰.۱۸۸۵۴-، ۱.۶۲۳۹۵- گزارش شده است. همچنین متوسط متغیر شدت تحقیق و توسعه ۷.۴۳۴۳۰۴- است و دامنه تغییرات آن بین ۱۰.۷۴۰۱۲- و ۴.۶۱۳۶۶۷- است. در خصوص نرخ تمرکز میانگین ۴.۲۹۴۳۴۵- گزارش شده که در دامنه ۵.۹۴۸۰۳۵- و ۰.۶۹۳۱۴۷۲- متغیر است. متوسط متغیر صادرات در بنگاه‌های صنایع غذایی و آشامیدنی ۱۱.۰۶۶ بوده و کمترین میزان آن ۴.۶۰۵۱۷ و بیشترین آن ۱۵.۹۷۷۳۷ است. در نهایت میانگین متغیر صرفه مقیاس اقتصادی نیز ۱۰.۲۳۷۹۵ بوده و دامنه تغییراتش حدود ۶.۸۴۷۹۵۴ و ۱۴.۲۰۰۹۸ می‌باشد.

جدول (۲-۵) کمترین و بیشترین میزان متغیرهای مورد استفاده در مدل به همراه کد فعالیت برای بنگاه‌هایی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر تعیین شده است.

جدول ۵-۲: کمترین و بیشترین میزان متغیرهای مورد استفاده در مدل به همراه کد فعالیت برای بنگاه‌هایی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر

متغیر	وضعیت	کد بنگاه	سال	میزان
هزینه‌های برگشت ناپذیر	کمترین	۱۵۵۶	۱۳۸۳	۶۰۵۴۴۴
	بیشترین	۱۵۲۰	۱۳۹۲	۱۴۸۹۵۶۲
سرمایه	کمترین	۱۵۱۸	۱۳۸۳	۴۹۱۹۹۸۱
	بیشترین	۱۵۴۴	۱۳۸۷	۲۰۷۱۱۲۷
شدت تبلیغات	کمترین	۱۵۱۸	۱۳۸۳	-۱۰۱۸۸۵۴
	بیشترین	۱۵۵۳	۱۳۹۱	-۱۶۲۳۹۲
شدت تحقیق و توسعه	کمترین	۱۵۱۷	۱۳۹۲	-۱۰۷۴۰۱۲
	بیشترین	۱۵۵۶	۱۳۹۲	-۴۶۱۳۶۶۷
تمرکز	کمترین	۱۵۴۶	۱۳۸۲	-۵۹۴۸۰۳۵
	بیشترین	۱۵۵۳	۱۳۸۰	-۰۶۹۳۱۴۷۲
صادرات	کمترین	۱۵۵۱	۱۳۸۸	۴۶۰۵۱۷
	بیشترین	۱۵۱۹	۱۳۹۲	۱۵۰۹۷۷۳۷
صرفه مقیاس اقتصادی	کمترین	۱۵۳۱	۱۳۸۱	۶۸۴۷۹۵۴
	بیشترین	۱۵۱۴	۱۳۸۱	۱۴۲۰۰۹۸

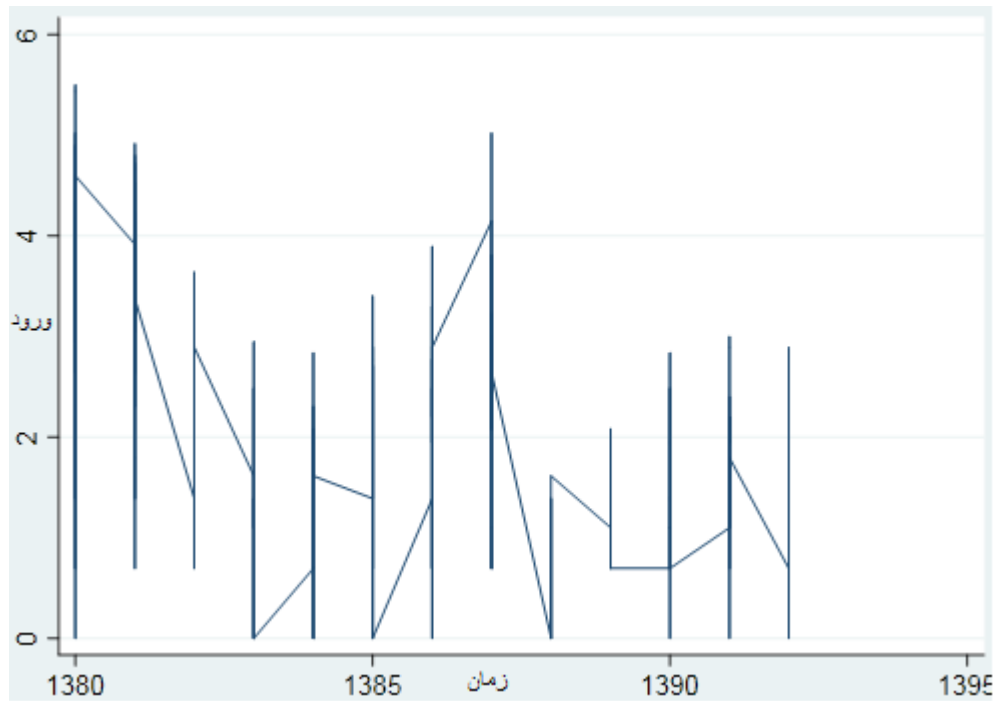
در جدول الف در بخش پیوست کد فعالیت به همراه نام فعالیت قابل دسترسی می‌باشد. با مراجعه به آن می‌توان دریافت که برای متغیر هزینه‌های برگشت ناپذیر کمترین میزان مربوط به " تولید دوغ و آب معدنی " و بیشترین آن مربوط به " تولید فرآورده‌های لبنی " می‌باشد. در رابطه با متغیر سرمایه کمتری مقدار مربوط به " پاک کردن و درجه‌بندی و بسته‌بندی پسته " و بیشترین آن مربوط به " تولید رشته ماکارونی و ورمیشل " است. در خصوص متغیر شدت تبلیغات کمترین میزان مربوط به "

پاک کردن و درجه‌بندی و بسته‌بندی پسته " و بیشترین آن مربوط به " تولید مالتا و ماء‌الشعیر " می‌باشد. کمترین میزان مربوط به متغیر شدت هزینه تحقیق و توسعه مربوط به " پاک کردن و درجه‌بندی و بسته‌بندی خرما " و بیشترین آن مربوط به " تولید دوغ و آب معدنی " می‌باشد. همچنین " تولید نان شیرینی و بیسکوئیت " کمترین میزان نرخ تمرکز و " تولید مالتا و ماء‌الشعیر " بیشترین مقدار را دارند. کمترین مقدار صادرات برای " تولید الکل اتیلیک از مواد تخمیر شده " و بیشترین آن برای " عمل آوری و حفاظت میوه‌ها " می‌باشد. در نهایت برای متغیر صرفه‌های مقیاس اقتصادی برای بنگاه‌های صنایع غذایی و آشامیدنی ایران " آماده سازی آرد و غلات " کمترین میزان و " تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی " بیشترین مقدار را دارند.

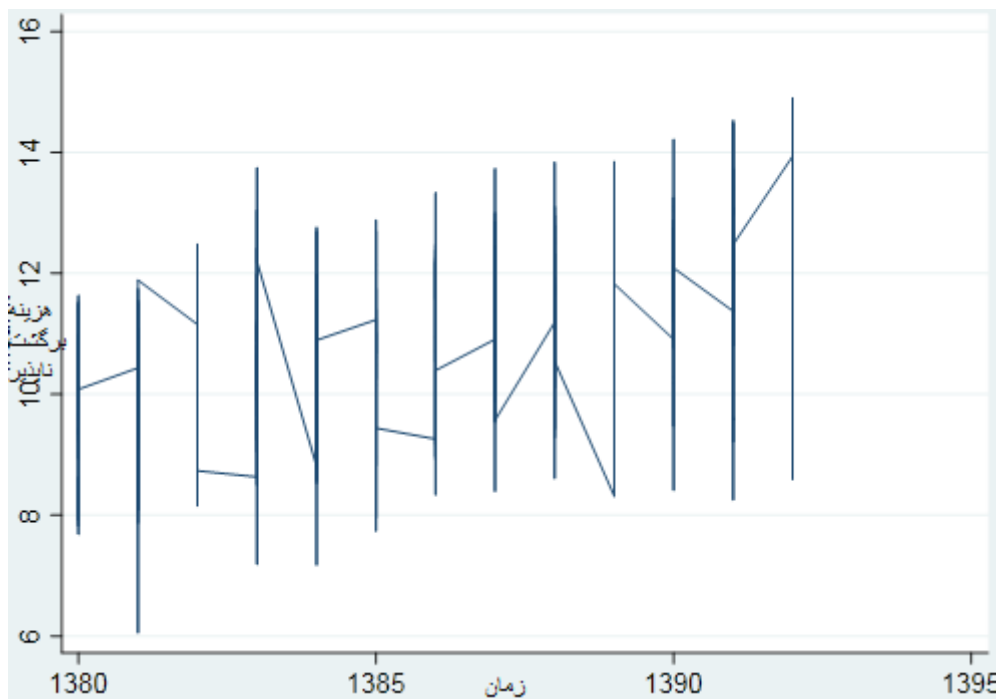
نمودارهای زیر، نمودارهای سری زمانی متغیرهای مورد استفاده در تحقیق در طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۰ برای ۲۲ بنگاه در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران و برای کارگاه‌های ۱۰ نفر کارکن و بالاتر می‌باشد. خطوط عمودی در نمودارها نشانگر مقدار اعدادی است که مقاطع در طی یک سال به دست آورده‌اند.

نمودار (۱-۵) نمودار نرخ خالص ورود بوده و می‌توان چنین برداشت کرد که در برخی از صنایع ورود و خروج با شدت بیشتری تغییر کرده است. در خصوص متغیر هزینه‌های برگشت ناپذیر که نمودار (۵-۲) نشان دهنده آن است که در برخی از بنگاه‌های روندی ثابت و در برخی دیگر به شدت تاثیر گذار است. نمودار (۳-۵) ارائه دهنده اطلاعاتی در خصوص متغیر سرمایه بوده و نشان دهنده این است که این متغیر بین بنگاه‌های مختلف با شدت تغییر بیشتری دارد. نمودارهای (۴-۵) و (۵-۵) به ترتیب شدت تبلیغات و شدت هزینه تحقیق و توسعه بوده و نشان می‌دهد که این متغیرها نیز گاهی روندی شدید و گاهی با شیب ملایمی بین بنگاه‌ها تغییر می‌پذیرند. در خصوص متغیر تمرکز نمودار (۵-۶) بیان می‌کند به جز یک گروه از بنگاه‌ها که دارای روندی ثابتی می‌باشند در بقیه بنگاه‌ها با شدت بیشتری تغییر می‌یابد. در نهایت نمودارهای (۵-۷) و (۵-۸) نیز به ترتیب نشانگر متغیرهای صادرات و

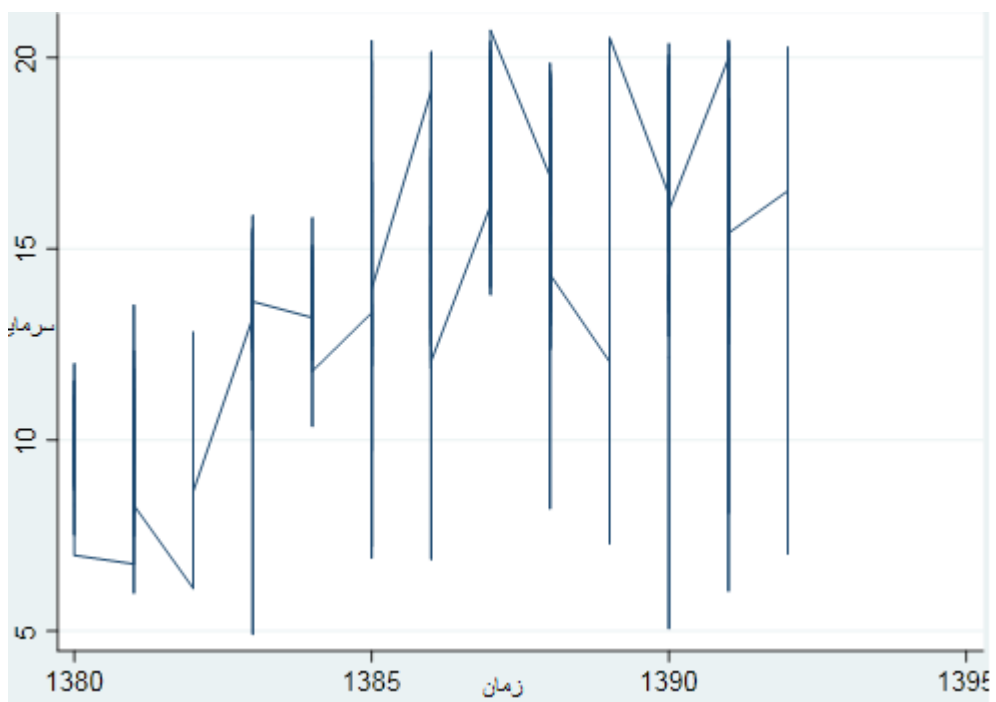
صرفه مقیاس اقتصادی می‌باشد و می‌توان فهمید که متغیر صادرات با شدت بیشتری تغییر کرده اما متغیر صرفه مقیاس روندی تقریباً باثبات دارد.



شکل ۵-۱: نمودار سری زمانی متغیر نرخ خالص ورود طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



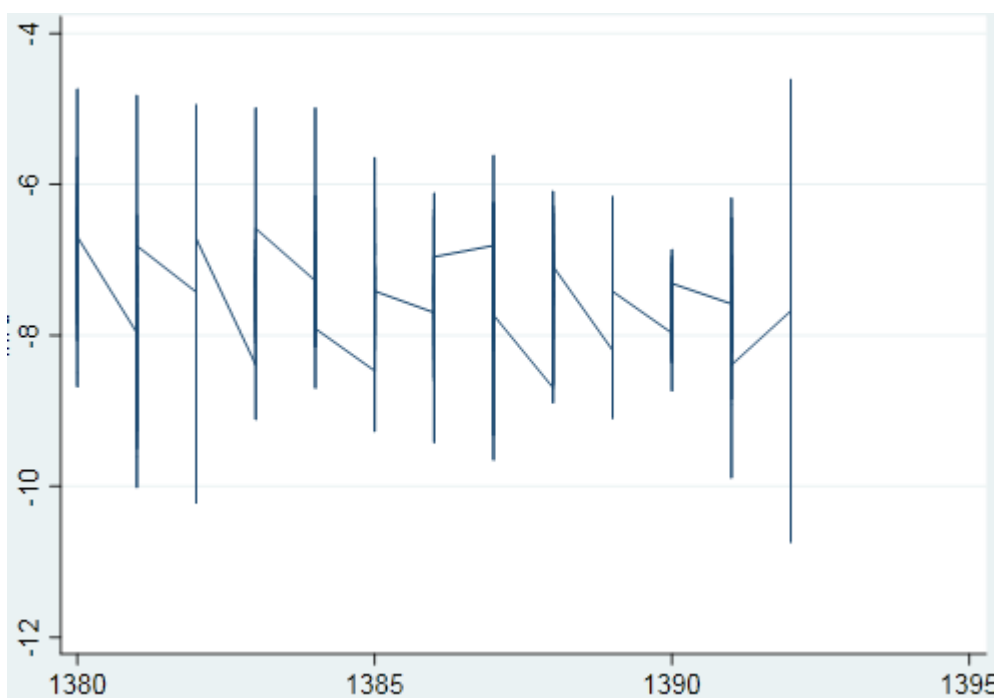
شکل ۲-۵: نمودار سری زمانی متغیر هزینه‌های برگشت ناپذیر طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



شکل ۳-۵: نمودار سری زمانی متغیر سرمایه طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



شکل ۴-۵: نمودار سری زمانی متغیر شدت تبلیغات طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



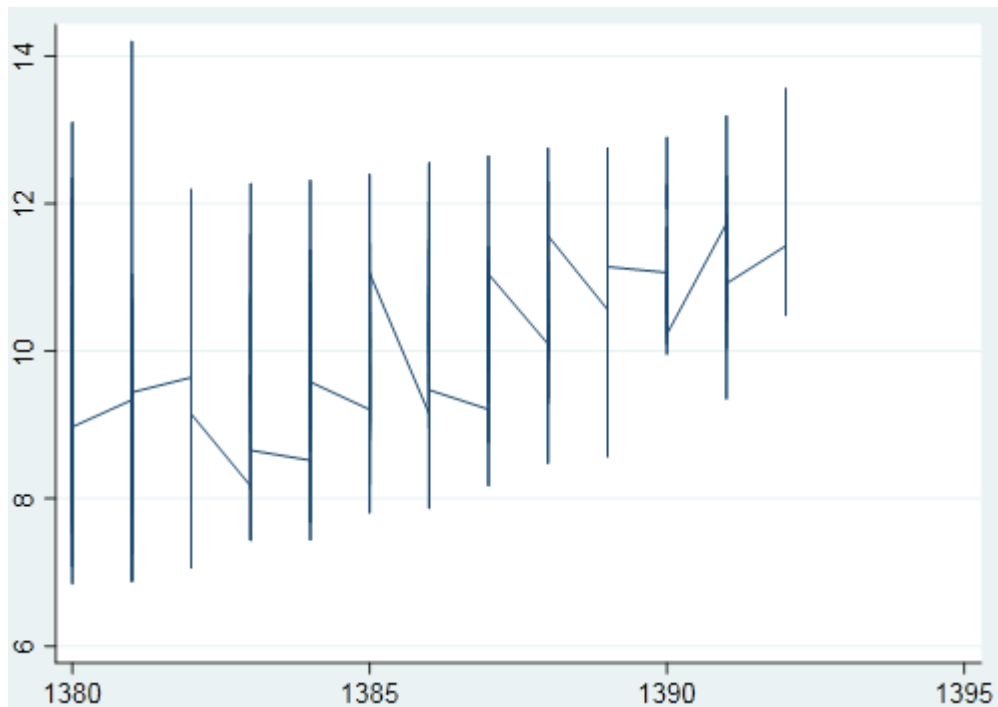
شکل ۵-۵: نمودار سری زمانی متغیر شدت تحقیق و توسعه طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



شکل ۵-۶: نمودار سری زمانی متغیر نرخ تمرکز طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



شکل ۵-۷: نمودار سری زمانی متغیر صادرات طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



شکل ۵-۸: نمودار سری زمانی متغیر صرفه مقیاس اقتصادی طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲

۴-۵ آزمون مانایی

برای بررسی ایستایی متغیرها در این مطالعه از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون نشان می‌دهد که اکثر متغیرها مانا بوده و می‌توان بدون نگرانی از کاذب بودن متغیرها به تخمین مدل پرداخت. همچنین برخی از متغیرها نامانا است، با توجه به اینکه مدل مورد بررسی پویا بوده بنابراین نیازی به مانا کردن متغیرها نمی‌باشد.

جدول ۳-۵: نتایج بررسی مانایی متغیرها با استفاده از آزمون فیشر برای بنگاه‌های با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر

متغیر	فرآیند آزمون	آماره آزمون	p-value	وضعیت مانایی
ورود	بدون عرض از مبدا و روند	۲۲.۹۱۵۵	۰.۹۸۶۲	نامانا
هزینه‌های برگشت ناپذیر	بدون عرض از مبدا و روند	۱۷.۰۶۰۹	۰.۹۹۹۹	نامانا
سرمایه	بدون عرض از مبدا و روند	۸۳.۴۷۲۸	۰.۰۰۰۳	مانا
شدت تبلیغات	بدون عرض از مبدا و روند	۷۷.۴۹۲۸	۰.۰۰۱۴	مانا
شدت تحقیق و توسعه	بدون عرض از مبدا و روند	۹۲.۳۰۶۱	۰.۰۰۰۰	مانا
تمرکز	بدون عرض از مبدا و روند	۷۸۳.۷۰۱۷	۰.۰۰۰۰	مانا
صادرات	بدون عرض از مبدا و روند	۶۹.۲۴۹۶	۰.۰۰۰۸۹	مانا
صرفه مقیاس اقتصادی	بدون عرض از مبدا و روند	۱۱.۲۰۴۹	۱.۰۰۰۰	نامانا

با توجه به نتایج جدول ۳-۵ مشاهده شد که اکثر متغیرها مانا می‌باشند و می‌توان نسبت به برآزش الگوی مورد نظر اقدام نمود. همچنین لازم به یادآوری می‌باشد که برای متغیرهای نامانا از آنجاییکه تعداد مقاطع از سال‌های مورد بررسی بیشتر می‌باشد بنابراین مدل مورد بررسی پویا بوده و نیازی به مانا کردن متغیرها و آزمون هم انباشتگی نمی‌باشد.

۵-۵ برآورد الگو برای صنایع غذایی و آشامیدنی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر به روش آرناو باند

جدول ۴-۵ نتایج حاصل از برآورد اثرات هزینه‌های برگشت ناپذیر، صرفه‌های مقیاس اقتصادی، سرمایه، صادرات، شدت تبلیغات، شدت هزینه تحقیق و توسعه و درجه تمرکز بر متغیر ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران را نشان می‌دهد.

جدول ۴-۵: برآورد الگو برای صنایع غذایی و آشامیدنی با ۱۰ نفر کارکن وبالاتر به روش آرنالو باند

متغیر	ضریب	انحراف معیار	ارزش احتمال
هزینه‌های برگشت ناپذیر	-۰.۷۲۵۵۴۹۷	۰.۳۴۱۹۴۵۸	۰.۰۳۴
سرمایه	۰.۰۴۶۵۲۸۹	۰.۰۹۱۱۷۷۸	۰.۶۱
شدت تبلیغات	-۰.۸۵۳۰۰۹	۰.۳۸۹۳۷۷۹	۰.۰۲۸
شدت تحقیق و توسعه	-۰.۰۵۹۰۲۲۲	۰.۴۱۹۶۳۹۹	۰.۸۸
تمرکز	-۱.۹۸۶۶۶۲	۰.۵۹۳۰۳۹۳	۰.۰۰۱
صادرات	۰.۲۰۹۴۹۲۴	۰.۲۲۱۲۸۱۷	۰.۳۴
صرفه مقیاس اقتصادی	-۱.۳۵۷۳۲۵	۰.۵۲۱۷۶۵۵	۰.۰۰۹

نتایج نشان می‌دهد متغیر هزینه‌های برگشت ناپذیر در سطح ۰.۰۵ اثر منفی و معناداری بر خالص ورود دارد. زمانی که سطح هزینه‌های برگشت‌ناپذیر بالا باشد، رغبت شرکت‌ها برای ورود پایین‌تر خواهد بود. مقدار کمتر این اثر، که با تنوع گسترده در بین شرکت‌ها مرتبط است، نشان می‌دهد که این اثر به طور کلی ضعیف است. همانطور که در فرضیه آمده است افزایش هزینه‌های برگشت ناپذیر باعث افزایش موانع ورود است رد نمی‌شود.

متغیر صرفه مقیاس اقتصادی دارای اثر منفی و معناداری بر خالص ورود می‌باشد. صرفه مقیاس اقتصادی موانع ورود بوده و اندازه بزرگتر این متغیر نشان‌دهنده انحصاری بودن بازار می‌باشد. در حقیقت بزرگ بودن میزان صرفه ناشی از مقیاس موجب نیاز به سرمایه بیشتر جهت رسیدن به سطح بهینه تولید است. بر طبق فرضیه اصلی این مطالعه که افزایش صرفه مقیاس اقتصادی باعث افزایش موانع ورود به بازار می‌شود، نتایج این پژوهش این فرضیه اصلی را نیز قبول می‌کند.

متغیر سرمایه دارای اثر مثبت ولی بی معنی بر ورود به بازار است. اگر هزینه سرمایه یا سرمایه مورد نظر افزایش یابد، وارد شوندگان بالقوه ممکن است برای ورود به بازار، هزینه سرمایه بیشتری بپردازند. بنابراین بر طبق فرضیه این تحقیق سرمایه موانع ورود بوده و با افزایش سرمایه میزان ورود به بازار کاهش می‌یابد.

اثر متغیر شدت تبلیغات منفی و معنی دار است. در صورت افزایش یک درصدی در شدت تبلیغات متغیر ورود به بازار معادل 0.853009 - کاهش خواهد یافت. همچنین هزینه تبلیغات منجر به ایجاد هزینه اضافی برای بنگاه‌های تازه وارد می‌شود. بنابراین با افزایش هزینه تبلیغات ورود به بازار کاهش می‌یابد. همچنین اثر متغیر شدت تحقیق و توسعه بر ورود به بازار منفی و بی معنی است. افزایش هزینه تحقیق و توسعه منجر به افزایش رقابت در صنعت می‌شود. بنابراین مانع از ورود بنگاه‌های جدید به صنعت می‌شود.

اثر متغیر صادرات مثبت و بی معنی است. در صورت افزایش صادرات به میزان یک درصد ورود معادل 0.2094924 افزایش می‌یابد. در نهایت متغیر نرخ تمرکز دارای اثر منفی و بی معنی بر ورود بنگاه‌های بالقوه به بازار را دارد. میزان شدت رقابت یا انحصار با سطح تمرکز مرتبط است، به طوری که هرچه تمرکز کمتر باشد بازار گرایش به رقابت دارد و هرچه تمرکز بالاتر باشد بازار از رقابت دور و به سمت انحصاری شدن نزدیک می‌شود.

۵-۶ آزمون سارجان^{۶۰}

سازگاری تخمین زننده GMM بستگی به معتبر بودن متغیر ابزاری به کار رفته دارد. بدین منظور از آزمون سارگان که مبتنی بر آزمون J است استفاده شده است. نتایج آزمون در جدول ۵، ارائه شده است.

جدول ۵-۵: آزمون سارجان برای صنایع غذایی و آشامیدنی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر

سارجان	مقدار آماره χ^2	ارزش احتمال (PV)
	۲۹.۰۱۱۳۵	۰.۳۱۰۶

با توجه به نتایج جدول ۵-۵، ملاحظه می‌شود فرضیه صفر مبنی بر مشخص بودن معادله رد نمی‌شود. بنابراین متغیر ابزاری تعریف شده در مدل برای کنترل همبستگی بین متغیرهای توضیحی و جملات اختلال ضروری بوده و متغیر ابزاری تعریف شده در مدل معتبر است. بنابراین مدل به متغیر-های ابزاری دیگری نیاز ندارد.

۵-۷ آزمون خودهمبستگی

به منظور تعیین مرتبه خودهمبستگی جملات اختلال از آماره آزمون آرنالو باند استفاده شده است که نتایج آن در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۵-۶: آزمون خودهمبستگی برای صنایع غذایی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر

وقفه	مقدار آماره Z	ارزش احتمال (PV)
اول	-۱.۳۳۰۹	۰.۱۸۳۲
دوم	۰.۳۱۹۴۷	۰.۷۴۹۴

مقدار آماره Z برای وقفه خودرگرسیون اول و دوم به ترتیب برابر با -۱.۳۳۰۹ و ۰.۳۱۹۴۷ است. در این آزمون فرضیه صفر، نبود خودهمبستگی بین جملات رد نشده و خود همبستگی مرتبه اول و

مرتب‌به دوم وجود ندارد و فرضیه صفر رد نخواهد شد. بنابراین روش آرنالو و باند روش مناسبی برای برآورد پارامترهای مدل و حذف اثرات ثابت است.

۵-۸ استحکام سنجی نتایج

در این قسمت استحکام نتایج بررسی می‌شود. به منظور تحلیل حساسیت نتایج، تاثیر متغیرهای توضیحی مدل هزینه‌های برگشت ناپذیر، صرفه مقیاس اقتصادی، سرمایه، شدت تبلیغات، شدت تحقیق و توسعه، نرخ تمرکز، صادرات بر متغیر ورود در بازار صنایع غذایی و آشامیدنی ایران برای بنگاه‌هایی با ۱۰ نفر کارکن و بالاتر، یک بار برای بازه زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۰ و بار دیگر برای دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۸۰ بر اساس مدل تحقیق برآورد شده و نتایج آماره در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۵-۷: بررسی استحکام نتایج برآورد

۱۳۸۰-۱۳۸۸		۱۳۸۰-۱۳۹۰		
ارزش احتمال (PV)	ضریب	ارزش احتمال (PV)	ضریب	نام متغیر
۰.۰۰۱	-۱.۲۰۷۷۸۴	۰.۰۰۰	-۱.۰۰۰۹۳۵	هزینه‌های برگشت ناپذیر
۰.۰۰۲	۰.۳۳۲۰۰۹۲	۰.۲۶	۰.۱۲۷۸۶۶۳	سرمایه
۰.۰۰۶	-۱.۱۷۳۱۵	۰.۰۰۱	-۱.۲۱۲۶۳۱	شدت تبلیغات
۰.۲۴	-۰.۵۲۹۷۷۷۳	۰.۷۶	-۰.۱۵۱۶۳۷	شدت تحقیق و توسعه
۰.۸۴	-۰.۳۶۱۹۳۲۸	۰.۰۰۰	-۳.۳۲۶۲۳۲	تمرکز
۰.۷۴	۰.۱۳۸۶۰۷۴	۰.۴۶	۰.۲۷۰۴۸۵۹	صادرات
۰.۳۴	-۱.۹۶۳۴۶۸	۰.۰۹۶	-۲.۸۶۹۱۵۲	صرفه مقیاس اقتصادی

با توجه به جدول ۵، مشاهده می‌شود که در فاصله زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۰ علامت متغیرها تغییر نکرده و حفظ شده است. همچنین در طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۸ نیز علامت متغیرها با دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۸۰ تغییر نکرده است. بنابراین نتایج مدل باثبات بوده و نسبت به تغییر زمان حساسیت کمی دارند. در ادامه، وجود خودهمبستگی جملات اختلال در مدل بالا را مورد آزمون قرار داده که نتایج آن در جدول ۶، ارائه شده است.

جدول ۵-۸: نتایج بررسی مرتبه خودهمبستگی و سارجان برای استحکام سنجی نتایج

سال	سارجان	خودهمبستگی دوم
۱۳۸۰-۱۳۸۸	۰.۲۲۰۷	۰.۴۹۰۰
۱۳۸۰-۱۳۹۰	۰.۲۴۵۸	۰.۶۷۳۶

در هر دو فاصله زمانی در این آزمون، نبود خودهمبستگی بین جملات اخلاص است که با توجه به ارزش احتمال به دست آمده فرضیه صفر رد نخواهد شد. همچنین در هر دو فاصله زمانی آزمون سارجان بیشتر از ۰.۰۵ بوده بنابراین نتایج قابل اعتماد است.

۵-۹: جمع بندی و نتیجه‌گیری

شرکت‌هایی که با وارد شدن به بازار جدید از طریق تملک سایر شرکت‌ها اقدام به تنوع بخشی به فعالیت‌های خود می‌نمایند، غالباً از منابع خود به عنوان اهرمی برای تغییر و بهبود استفاده می‌کنند. جدی بودن تهدید ورود رقبای جدید به صنعت، به موانع ورود و عکس‌العمل رقبای حاضر در آن صنعت بستگی دارد. اگر موانع ورود زیاد باشد و تازه واردها با عکس‌العمل شدیدی از سوی رقبای حاضر در صنعت مواجه شوند، واضح است که ورود آنها نمی‌تواند تهدید جدی به شمار آید. ورود به بازار توسط مجموعه‌ایی از متغیرهای توضیحی همانند سودآوری، نرخ رشد صنعت، بهره‌وری نیروی کار، نسبت تمرکز، متوسط نرخ دستمزد، شدت تبلیغات، شدت تحقیق و توسعه، سرمایه مورد نیاز

توضیح داده می‌شود. این فرآیند انتخاب تحت تاثیر موانع ورود و خروج قرار گرفته که ممکن است ورود یا خروج را تحریک کند. بر طبق مطالعات و پژوهش‌هایی که صورت گرفته است عوامل زیادی بر ورود به بازار تاثیر دارند.

از این رو هدف این پژوهش بررسی تاثیر هزینه‌های برگشت ناپذیر و صرفه‌های مقیاس اقتصادی بر موانع ورود در صنایع غذایی و آشامیدنی ایران طی دوره ۱۳۹۲-۱۳۸۰ با استفاده از رویکرد مدل دینامیکی می‌باشد. داده‌های مورد استفاده در این تحقیق از سایت مرکز آمار ایران برای کارگاه‌های ۱۰ نفر کارکن و بالاتر جمع آوری گردیده است. نتایج حاصل از این پژوهش به شکل خلاصه در زیر ارائه شده است:

هزینه برگشت ناپذیر به عنوان سهمی از موانع ورود، مانع از ایجاد شرکت‌های جدید می‌شود. اگر یک شرکت جدید می‌خواهد وارد کسب و کار شود باید مقداری از سرمایه جاری را تبدیل به دارایی‌های دیگر کند. بنابراین چنین هزینه‌های افزایشی برای شرکت بالقوه به عنوان هزینه‌های برگشت ناپذیر در نظر گرفته می‌شود. هزینه‌های ورود غیر قابل بازیابی بوده و شرکت بالقوه این موضوع را درک می‌کند که این ورود ممکن است پاسخ استراتژیک و تلافی جویانه متصدیان فعلی را افزایش دهد. در صورت موفقیت اگر سود مورد انتظار بیشتر از هزینه‌های غیر قابل جبران باشد، انتظار می‌رود ورود سودآور باشد، و در صورت شکست هزینه ورود از دست داده خواهد شد. از این رو هزینه برگشت ناپذیر به عنوان موانع ورود عمل می‌کند. و نقش آنها به عنوان موانع ورود بستگی به ریسک شرکت کننده دارد. به طور خاص، یک مقدار مثبت هزینه برگشت ناپذیر، موانع ورود خواهد بود. بر طبق یافته‌های این پژوهش هزینه‌های برگشت ناپذیر دارای اثر منفی و معناداری بر خالص ورود می‌باشند. در فرضیه اصلی این پژوهش، فرض شده بود که افزایش هزینه‌های برگشت ناپذیر منجر به افزایش موانع ورود به صنعت می‌گردد. از این رو این فرض اصلی رد نخواهد شد. به نظر می‌رسد برای توجیه تئوری افزایش رقابت بر هزینه‌های بحساب رفته تاکید می‌شود. بر خلاف انتظارات، هزینه برگشت ناپذیر در مورد

ورود بنگاه‌ها موثر نمی‌باشد، اما می‌تواند از عوامل اصلی تصمیم‌گیری خروج بنگاه‌ها باشد. می‌توان گفت که وجود هزینه‌های برگشت ناپذیر بنگاه‌ها را در صنعت نگه می‌دارد حتی زمانی که تولید کاملاً سودآور نبوده، یا حتی زمانی که شرایط اقتصادی امیدوارکننده نیست.

سرمایه به عنوان پایگاهی جهت تامین مالی فعالیت بنگاه‌های اقتصادی در نظر گرفته می‌شود. سرمایه نه تنها برای تامین تجهیزات ثابت، بلکه برای خرید اعتباری، تامین موجودی کالا و جبران ضررهای ناشی از عدم موفقیت در فعالیت‌های جدید مورد نیاز است. نیاز به سرمایه‌گذاری زیاد برای ورود به صنعت، یکی دیگر از موانع ورود تازه واردها به صنایع است. طبق نتایج حاصل از این تحقیق متغیر سرمایه دارای اثر مثبتی بر ورود می‌باشد. متغیر سرمایه مثبت و بی معنی است. به این معنی است که این صنعت سرمایه‌بر بوده و هزینه سرمایه‌گذاری اولیه می‌تواند قابل توجه باشد. بنابراین سرمایه به عنوان یک متغیر توضیحی در مدل قید شده است و شامل هزینه سرمایه‌گذاری برای خرید تجهیزات داخلی یا خارجی برای بنگاه‌های ۱۰ نفر کارکن و بالاتر می‌باشد. از آنجایی که برای شرکت‌های جدید برای ورود به صنعت نیاز به سرمایه بسیار بالایی است از این رو بر طبق فرضیه این تحقیق سرمایه مورد نیاز موانع ورود خواهد بود.

در ادبیات سازمان صنعتی، تبلیغات به عنوان یک موانع ورود ذکر شده است. بر طبق مطالعات نظری تبلیغات یک اثر بازدارنده دارد. گاهی گفته می‌شود تبلیغات نشانه هزینه ثابت را دارد، بنابراین، فروش خوب نیازمند تبلیغات است. بر طبق یافته‌های این پژوهش رابطه بین شدت تبلیغات و ورود منفی و معنی دار است. تبلیغات در تبیین رفتار و چگونگی ورود شرکت‌ها موثر می‌باشد. بنگاه‌ها هزینه زیادی برای تبلیغات صرف کرده تا از ورود بنگاه‌های جدید جلوگیری کنند. از این رو مصرف کننده جدید، علاوه بر تحمل هزینه‌های دیگر باید درجه بالایی از تبلیغات نسبت به سایر رقبایش متحمل شود.

بر طبق بخش دیگری از نتایج رابطه بین شدت هزینه تحقیق و توسعه منفی و بی معنی است. هرچه سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه بالاتر باشد احتمال دستیابی بنگاه‌های قبلی به فن‌آوری‌های جدید و نوآورانه

افزایش می‌یابد در حالی که بنگاه‌های جدیدالورود امکان دستیابی به این فن‌آوری‌ها را ندارند بنابراین موانع ورود بنگاه‌های جدید به بازار می‌شود.

نرخ تمرکز از جنبه‌های مهم ساختاری بازار است. با استفاده از مفهوم تمرکز می‌توان ساختار بازار و به عبارتی اندازه رقابت و انحصار را در بازارهای انفرادی و یا در اقتصاد بررسی کرد. تمرکز عبارت است از چگونگی و نحوه تقسیم بازار بین بنگاه‌های مختلف؛ و در اندازه‌گیری آن، اندازه نسبی بنگاه‌ها مدنظر است. هرچه بازار ناعادلانه‌تر بین بنگاه‌ها توزیع شود، تمرکز بیشتر و در صورت ثابت بودن تمامی شرایط هرچه تعداد بنگاه‌ها بیشتر باشد، درجه تمرکز کمتر خواهد بود. نرخ تمرکز از عوامل مهم ورود و خروج بوده و ورود و خروج در یک صنعت متمرکز سخت خواهد بود. نرخ تمرکز بالا معمولاً ورود را کاهش می‌دهد. بر طبق یافته‌های این پژوهش سطح متغیر تمرکز منفی و معنی دار است. از آنجایی که اندازه تمرکز ارتباط معکوسی با تعداد بنگاه‌ها دارد و شاخصی برای ارزیابی قدرت انحصاری بنگاه‌ها می‌باشد و از آنجایی که میزان نرخ تمرکز در این پژوهش منفی و مقدار کمتری دارد از این رو می‌توان گفت که بنگاه‌های صنایع غذایی و آشامیدنی ایران رقابتی می‌باشند.

یکی دیگر از متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه متغیر صادرات می‌باشد. در شرایطی که به نظر می‌رسد صادرات مطلوب باشد ممکن است ورود به بازار به عنوان عامل گذرا در نظر گرفته شود. بنگاه‌هایی که به احتمال زیاد بزرگ و قدیمی هستند صادرات بیشتری خواهند داشت. بر طبق یافته‌های این پژوهش متغیر صادرات دارای اثر مثبتی بر خالص ورود به بازار است. صادرات کلی یا جزئی به احتمال زیاد تغییرات در سیاست یا ویژگی‌های اقتصاد کلان با توجه به ویژگی‌های کشور و دوره زمانی بستگی دارد. در نهایت با افزایش صادرات میزان ورود افزایش می‌یابد بنابراین موانع ورود نبوده و میزان ورود به یک بازار جدید بستگی به نوع و تعداد بنگاه‌های در حال حاضر صنعت، ثبات نظام سیاسی و همچنین میزان هزینه‌های برگشت ناپذیر دارد. از این رو دولتمردان باید سیاست ارتقا صادرات را در پیش گرفته و انجام اقداماتی مانند حذف موانع گمرکی و حمایت‌های دیگر از صادر

کنندگان از جمله گسترش یارانه صادراتی بر اساس ارزش صادرات، با هدف ترویج صادرات زمینه ورود صادرکنندگان جدید و سیاست ورود بنگاه‌های بالقوه به بازار را فراهم آورد.

در نهایت اثر متغیر صرفه مقیاس اقتصادی بر ورود بررسی می‌شود. در صنایعی که رقبای حاضر در آن از مزیت صرفه مقیاس استفاده می‌کنند، تازه واردها باید با حجم زیادی از سرمایه وارد بازار شوند یا عدم وجود مزیت در هزینه‌ها را بپردازند. صرفه به مقیاس به معنای آن است که با افزایش حجم تولید، هزینه متوسط تولید هر واحد کالا کاهش می‌یابد. آنچه باعث رشد بسیاری از صنایع می‌شود دستیابی به صرفه اقتصادی در مقیاس بزرگتر است. در عین حال وقتی یک یا چند شرکت در صنعتی دارای صرفه مقیاس هستند اگر شرکت دیگری بخواهد با آنان وارد رقابت شود باید تولید را در مقیاس انبوه آغاز کند یا متحمل هزینه زیاد تولید در مقیاس کم شود. طبق یافته‌های این پژوهش اثر صرفه مقیاس اقتصادی بر خالص ورود منفی و معنی دار است. این نتیجه طبق فرضیه اصلی بوده به طوری که صرفه مقیاس اقتصادی یکی از موانع اصلی ورود به صنعت می‌باشد. به گونه‌ایی که هرچه صرفه اقتصادی زیادتر باشد ورود به صنعت با دشواری‌های زیادی روبه‌رو خواهد بود. از این رو این فرضیه نیز مورد قبول می‌باشد.

دولت می‌تواند ورود به یک صنعت را محدود یا ممنوع نماید و این کار را می‌تواند از طرفی مانند صدور مجوزهای خاص برای انجام برخی از فعالیت‌ها یا محدود کردن دسترسی به بعضی مواد اولیه خام انجام دهد. شرکت‌ها برای ورود به بازار جدید، عکس‌العمل احتمالی فعالان در بازار را ارزیابی کرده تا دریابند احتمال مواجهه با عکس‌العمل از طرف آنها چگونه است. چنانچه آنها به این نتیجه برسند که فعالان حاضر در صنعت به شدت با تازه واردها مقابله می‌کنند، دچار تردید می‌شوند. همچنین عوامل زیر در منصرف کردن تازه واردان قابل ذکر است:

فعالان حاضر در صنعت دارای منابع اساسی برای رویایی با تازه واردها باشند. از جمله: وجه نقد اضافی موجود در شرکت، ظرفیت تولیدی، قدرت بالقوه که برای استقراض جهت مقابله با تازه واردها در

شرکت وجود دارد و قدرت برقراری ارتباط نزدیک و تاثیر گذار با شبکه‌های توزیع و مشتریان به منظور از صحنه خارج کردن تازه واردها را داشته باشند.

فعالان حاضر در صنعت، توان کاهش شدید قیمت‌ها به منظور حفظ سهم بازار خود و از صحنه خارج کردن رقبا را داشته باشند. بسیاری از رقبا به دلیل استفاده از صرفه مقیاس به محض مواجه با رقبای جدید، با کاهش شدید قیمت آنها را از صحنه حذف می‌کنند. رشد کند صنعت نه تنها مانع ورود تازه واردها به صنعت می‌شود بلکه عملکرد مالی فعالان حاضر در صنعت را نیز کاهش می‌هد.

از سوی دیگر دولت می‌تواند ورود به صنعت را گسترش داده و مانع از تشکیل انحصار گردد. از این رو، دولت باید با ارائه وام‌ها و تسهیلات بانکی، از بنگاه‌های بالقوه حمایت کرده و همچنین با اعطای یارانه و همچنین تثبیت شرایط اقتصادی از بنگاه‌هایی که می‌خواهند در صنعت باقی بمانند حمایت کند. با توجه به این نتایج می‌توان گفت ورود رفتاری است که توسط مجموعه‌ایی از متغیرهای اقتصاد کلان تعیین می‌گردد. همچنین ورود از جمله عوامل اساسی بوده و نقش اصلی در تحول و تغییر در صنعت و تقویت رقابت پذیری ایفا می‌کند در نهایت ساختار کلان اقتصادی و اعمال سیاست‌های مالی نقش اساسی در تصمیم‌گیری شرکت‌ها ایفا می‌کند.

۵-۱۰: توصیه برای مطالعات بیشتر

این مطالعه به دلیل برخی از محدودیت‌ها در بعد زمانی نسبتاً کوتاهی بررسی کرد. می‌توان در مدت زمانی طولانی نیز بررسی‌ها را انجام داد.

در این مطالعه به دلیل برخی از محدودیت‌ها از جمله سودآوری، نرخ رشد بررسی نشدند، مطالعات دیگر می‌تواند این متغیرها را بررسی نماید.

در نهایت داده‌ها در سطح کارخانه می‌تواند برای تحقیق مناسب باشد.

نام فعالیت	کد
عمل آوری و حفاظت ماهی و فرآورده‌های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد	۱۵۱۲
تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی	۱۵۱۴
کشتار دام و طیور	۱۵۱۵
عمل آوری و حفاظت گوشت و فرآورده‌های گوشتی از فساد	۱۵۱۶
پاک کردن و درجه‌بندی و بسته بندی خرما	۱۵۱۷
پاک کردن و درجه‌بندی و بسته بندی پسته	۱۵۱۸
عمل آوری و حفاظت میوه‌ها و سبزی‌ها از فساد بجز پسته و خرما	۱۵۱۹
تولید فرآورده لبنی	۱۵۲۰
آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوبات	۱۵۳۱
تولید نشاسته و فرآورده‌های نشاسته‌ایی	۱۵۳۲
تولید خوراک دام و حیوانات	۱۵۳۳
تولید قند و شکر	۱۵۴۲
تولید آب نبات و شکلات و نقل و کاکائو و آدامس	۱۵۴۳
تولید رشته و ماکارونی و ورمیشل و محصولات آردی مشابه	۱۵۴۴
نانوایی	۱۵۴۵
تولید نان شیرینی و بیسکوئیت و کیک	۱۵۴۶
چای سازی	۱۵۴۷
تولید سایر محصولات غذایی طبقه بندی نشده در جای دیگر	۱۵۴۸

تولید الکل اتیلیک از مواد تخمیر شده	۱۵۵۱
تولید مالتا و مالشعیر	۱۵۵۳
تولید نوشابه‌های غیر الکی گازدار	۱۵۵۵
تولید دوغ و آب معدنی	۱۵۵۶

منابع فارسی:

۱. بهشتی، محمد باقر، صنوبر، ناصر، کجاباد، فرزانه، (۱۳۸۸) "بررسی عوامل موثر بر ورود و خروج خالص بنگاه‌ها در بخش صنعت ایران" فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، دوره ۱۳، شماره ۳۸، ص ۱۵۷-۱۷۹
۲. بخشی، لطفعلی، (۱۳۸۲) "اندازه‌گیری تمرکز در صنعت سیمان ایران" پژوهشنامه بازرگانی، دوره ۷، شماره ۲۶، ص ۷۵-۹۶
۳. پورعبدالالهان کویچ، محسن، وفائی، الهام، صمدزاد، سعیده، (۱۳۹۳) "بررسی ارتباط متقابل بین متغیرهای تمرکز، شدت تبلیغات، و سودآوری در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی ایران" سیاست‌گذاری اقتصادی، دوره ۶، شماره ۱۱، ص ۱۶۹-۱۹۳
۴. خداد کاشی، فرهاد، (۱۳۸۶) "صرفه‌های مقیاس در اقتصاد ایران: مورد بخش صنعت" فصلنامه تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۰، ص ۱-۱۸
۵. دهقانی، علی، مولایی، محمد علی، حسین زاده، سمانه، هراتی، جواد، (۱۳۹۳) "بررسی تاثیر عملکرد بازار، هزینه‌های تبلیغات و نوآوری بر درجه تمرکز در صنایع تولید مواد غذایی و آشامیدنی ایران" فصلنامه سیاست‌گذاری اقتصادی دانشگاه الزهراء، دوره ۲، شماره ۲، ص ۱۳۳-۱۶۲
۶. دهقانی، علی، حسین زاده، سمانه، موسوی، فخرالسادات، (۱۳۸۴) "برآورد کمی تاثیر تبلیغات بر سودآوری صنایع غذایی ایران" فصلنامه بررسی‌های اقتصادی، دوره ۲، شماره ۱، ص ۲۷-۵۰
۷. دهقانی، علی، (۱۳۹۳) "بررسی عوامل موثر بر سهم بازار، مطالعه موردی صنایع بزرگ مواد غذایی و آشامیدنی ایران" نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی، دوره ۲۸، شماره ۳، ص ۲۶۰-۲۷۱

۸. دهقان پور، محمد رضا، فیض پور، محمد علی، (۱۳۹۰) "ساختار صنعت و بهره وری نیروی کار در صنایع تولیدی ایران" **پژوهشنامه اقتصادی**، دوره ۱۱، شماره ۲، ص ۷۱-۹۵
۹. سهیلی، کیومرث، فتاحی، شهرام، ذبیحی دان، محمد سعید، هادی زادگان، معصومه، (۱۳۹۳) "بررسی ارتباط بین کارایی و تمرکز صنعتی در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی ایران" **فصلنامه مدل سازی اقتصادی**، دوره ۸، شماره ۲۷، ص ۳۷-۵۱
۱۰. شهیکی تاش، محمد نبی، نصیری اقدم، علی، (۱۳۹۰) "تمرکز، شدت موانع ورود و صرفه های مقیاس در صنعت کولر آبی ایران و هزینه رفاهی ناشی از ساختار انحصار موثر" **فصلنامه بررسی های اقتصادی**، دوره ۸، شماره ۱، ص ۷۳-۹۸
۱۱. شهیکی تاش، محمد نبی، خداداد کاشی، فرهاد، کرانی، عبدالرضا، (۱۳۹۲) "بررسی عوامل موثر بر شدت موانع ورود در صنایع کارخانه‌ایی ایران" **فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی**، دوره ۱۳، شماره ۲، صص ۷۵-۱۰۰
۱۲. شهیکی تاش، محمد نبی، قلی‌پور بلسی، اسمعیل، محمدزاده، اعظم، (۱۳۹۴) "بررسی ساختار بازار و قدرت بازاری صنایع غذایی و آشامیدنی بر اساس رویکرد برسنهان و لئو" **نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی**، دوره ۲۹، شماره ۲، ص ۲۰۴-۲۱۵
۱۳. صدراپی جواهری، احمد، ذبیحی دان، محمد سعید، بلاغی، علی، (۱۳۹۰) "بررسی اثر تبلیغات و تمرکز صنعتی بر سودآوری در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی ایران" **اقتصاد و کشاورزی**، دوره ۵، شماره ۳، ص ۱۹۳-۲۰۸
۱۴. صدراپی جواهری، احمد، (۱۳۹۱) "پویایی تمرکز صنعتی در صنایع کارخانه‌ایی ایران" **فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی**، دوره ۲۰، شماره ۶۳، ص ۱۰۵-۱۳۲

۱۵. فیض پور، محمد علی؛ حاجی خدازاده، (۱۳۹۲) "دوره‌ی حیات بنگاه‌های جدیدالورود و عوامل موثر بر آن در ایران: شواهدی از صنعت مواد غذایی و آشامیدنی طی برنامه دوم، سوم و چهارم" **مجله تحقیقات اقتصادی**، دوره ۴۸، شماره ۱۰۳، ص ۱۵۱-۱۷۸
۱۶. فیضی پور، محمد علی، لطفی، عزت اله، امامی میبدی، مهدی، (۱۳۹۲) "اندازه بهینه تولید در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و تغییرات آن طی سال‌های برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه" **پژوهش‌های صنایع غذایی**، دوره ۲۳، شماره ۱، ص ۲۵-۳۶
۱۷. فیض پور، محمد علی، رضایی نوجینی، عباس، (۱۳۹۱) "سطح تکنولوژی و احتمال خروج بنگاه‌های جدید الورد صنایع تولیدی ایران با استفاده از مدل مخاطره کاکس" **فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی**، دوره ۱۲، شماره ۳، ص ۱۰۷-۱۳۲
۱۸. ملکان، جاوید، (۱۳۹۰) "بررسی اثرات نسبت تمرکز و صرفه‌های ناشی از مقیاس بر سودآوری در بخش صنعت ایران" **پژوهش‌های اقتصادی**، دوره ۱۹، شماره ۵۸، ص ۹۹-۱۲۵
۱۹. مرکز آمار ایران، طرح‌های آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بالاتر در کشور طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲
۲۰. یزدان بخش، سارا، شاهنوشی فروشانی، ناصر، دانشور کاخکی، محمود، کارشکی، حسین، دور اندیش، آرش، (۱۳۹۲) "شناسایی عوامل موثر بر استفاده از ظرفیت تولیدی صنایع غذایی و آشامیدنی مطالعه موردی استان خراسان رضوی" **اقتصاد کشاورزی و توسعه**، دوره ۲۱، شماره ۸۱، ص ۷۱-۱۰۰

منابع انگلیسی:

21. Abdulrazak Umar Muazu. Zainal Abidin Mohamed. Mad Nasir shamsuddin, Ismail Abdulatif (2015) " Measuring Market Power in the integrated Malaysia

- poultry industry: new Empirical industrial organization approach” **journal of food and product marketing**, vol 20, pp 1-17
22. Arellano. M. Bond. S. (1991) “some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations” **Review of economic studies**, vol 58, pp 277-297
 23. Anup kumar Bhandari. (2010) “concentration, entry barriers and profitability in the indian industries: an empirical analysis” **journal of Quantitative Economics**, vol 8,
 24. Burak Gunalp. Seyti Mumin Cilasun (2006) “Determinants of Entry in Turkish manufacturing industries” **small Business Economics**, pp, 275-287
 25. Berna Balci Izgi. Eda Dineri (2014) “determinants of market entry: A study on Turkish manufacturing industry (1996-2001 period)” **acta universitatis lodziensis folla oeconomica**, vol 6 ,pp 1-8
 26. Blanchard Pierre. HUBAN Jean-Pierre and Mathieu Claude (2010) “The Dynamics of French food industries :productivity , sunk costs and firm exit” the 8th intra- idea conference,Toulouse, france
 27. Dale Orr (1974) “the determinants of entry: A study of the Canadian manufacturing industries” **the review of economics and statistics**, vol 56 , pp. 58-66
 28. Daniel Shapiro. R. s. khemani (1987) “the determinants of entry and exit reconsidered” **international journal of industrial organization**, vol 5, pp. 15-26
 29. Dennis W. Carlton. (2005) “Barriers to entry” NBER working paper series
 30. David I. Rosenbaum. Fabian Lamort. (1992)“ Entry, barriers, exit, and sunk cost: an analysis” **applied economics**, vol 24, pp. 297-304
 31. Efthymios G. Tsionas, Theodore A. Papadogonas (2006) “Firm exit and technical inefficiency” **empirical Economics**, vol 31, pp. 535-548
 32. Evis sinani. Bersant Hobdari. (2010) “export market participation with sunk cost and firm heterogenetiy” **Applied Economics**, vol 42, pp 3195-3207
 33. Fahri Karakaya,(2002) “Barriers to entry in industrial markets” **Journal of Business & Industrial Marketing**, vol 17, pp 379-388
 34. George Stigler. (1983) “ **the organization of industrial**” University of Chicago Press Economics Books

35. Hausman. J. & Taylor. W. (1981) "panel data and unobservable individual effect" **econometrica society**, vol 49 , pp 1377-1398.
36. H. Micheal Mann. (1966) "barriers to entry, and rates of return in Thirty industries, 1950-1960" **the review of Economics and Statistics**, vol 48, pp, 296-307
37. Hansenm L. P. (1982) "Large Sample Properties of Generalized Method of Method of Moments Estimators" **Econometrica**, 50, Pp. 1029-1045.
38. Ioannis N. Kessides. (1990) "market concentration, contestability, and sunk costs" **the review of economics and statistics**, vol 72, pp. 614-622
39. John j.siegfried. Laurie beth Evans (1994) "Empirical studies of Entry and Exit: A survey of the Evidence" **Review of industrial organization**, vol 9 ,pp. 121-155
40. John M. connor. Willard F. Mueller. (2007) "Market structure and performance of us multinationals in brazil and Mexico" **the journal of development studies**, vol 18, pp. 329-353
41. Juan A. Manez. Maria E. Rochina-barrachina. Amparo Sanchis-Liopis. Juan A. Sanchis-Liopis. (2015) "the determinants of r&d persistence in smes" **small bus econ**, vol 44, pp. 505-528
42. Kyle W. Stigler. Shinn-shyr Wang. Richard T.Rogers. (2009) "Structural change and market power in the U.S food manufacturing sector" **Agribusiness**, vol 25, pp 164-180
43. Laura Magazzini. Fabio Pammolli. Massimo Riccaboni. (2013). Market Structure, Sunk cost and Entry in Pharmaceutical R&D, Peresented at the 37th earie annual conference, Istanbul, turkey
44. Marcelo Resende, Eduardo P. Ribeiro, Podrigo Zeidan (2015),"dynamic Entry and Exit Linkage in the Brazilian manufacturing Industry: An Econometric Investigation", **international journal of the Economics of Business** ,vol 22, pp. 37-41
45. Mark J.roberts. James R.tybout (1997) "the decision to export in Colombia: An empirical model of Entry with sunk costs" **the American economic review**, vol 87, pp. 545-564

46. Manoj Kumar. Jyoti Raman. Priya Raman. (2015) “suppliers dynamic approach to invest in R&D with sunk costs in indian context” **Eurasian Journal of Business and Economics**, vol 8, pp. 61-93
47. P. A. Geroski (1995) “what do we know about entry? ” **international journal of industrial organization**, vol 13, pp. 421-440
48. Pekka Ilmakunnas. Jukka Topi (1999) “Microeconomic and Macroeconomic Influence on Entry and Exit of Firm” **review of industrial organization**, vol 15, pp. 283-301
49. Pierre Blanchard. Jean-Pierre Huiban. Claude Mathieu (2012) “the determinants of firm exit in the French food industries” **review of agricultural and environmental studies**, vol 93, pp. 193-212
50. Roberto Alvarez. Ricardo A. Lopez (2008) “Entry and Exit in International Markets: Evidence from Chilean data” **Review of international economics**, vol 16, pp. 692-708
51. Richard I. Harris. Qian Cher Li (2011) “the determinants of firm exit from exporting: evidence for the UK” **international journal of the economics of business**, vol 18, pp. 381-397
52. R. Preston McAfee. Hugo M. Mialon. Michael A. Williams. (2004) “What Is a Barrier to Entry?” AEA papers and proceedings
53. Robert S. Pindyck. (2009) “Sunk costs and Risk-Based barriers to entry” national bureau of economic research, working paper
54. Richard Schemalensee. (1981) “economies of scale and barriers to entry” **Journal of political Economy**, vol 89, pp. 1228-1238
55. R. Preston McAfee. Hugo M. Mialon. Sue H. Mialon. (2010) “Do sunk costs matter? ” **economic inquiry**, vol 48, pp. 323-336
56. Selcen Ozturk. Dilek Kilic (2012) “patterns and determinants of entry and exit in Turkish manufacturing industries” **international journal of arts and commerce**, vol 1, pp. 1-12
57. Secil Kaya, Yesim Ucdogruk (2002) “The dynamics of entry and exit in Turkish manufacturing industry” ERC working papers in economics; conference in economics ,pp.11-14
58. Timothy F. Bresnahan and Peter C. Reiss (1991) “Entry and competition in concentrated markets” **journal of political economy**, vol 99, pp. 977-1009

59. Timothy F. Bresnahan, Peter C. Reiss, (1994) "Measuring the importance of sunk costs" **Annales d'economie et de statistique**, vol 34, pp. 181-217
60. Werner Holzl, (2005) "Tangible and intangible sunk cost and entry and exit of firms in a small open economy, the case of Austria" **applied Economics**, vol 37, pp. 2429-2443
61. Yongge Niu, Lily C. Dong, Rong chen, (2012) "market entry barriers in china" **journal of business Research**, vol 65, pp. 68-76
62. William J. Baumol, Robert D. Willing (1981) "fixed costs, sunk cost , entry barriers and Sustainability of monopoly" **the Quarterly Journal of Economics**, vol 96, pp 405-431

Abstract:

The entry of new firms in the industry, field of shaping the competition, growth and innovation and consequently economic growth. Entry and exit are the main factors market that led to changes in the industry and growth of efficient firms and fall of inefficient firms. Barriers and incentives of Entry and exit can be considered as the effect of market structure and firm. Therefore, the main objective of this study is to investigate the effect of sunk cost and scale of economies to barriers of entry in food and beverage in Iranian food and beverage industry during 1380-1392. For this purpose, data were used on industrial workshop with 10 employers and above in Iranian food and beverage industry in 1380-1392 and econometric model is estimated using panel data. The result of estimates shows that sunk cost have negative and significant on net entry. Therefore sunk cost can not be considered a barrier to entry. on the other hand economies of scale have a negative and significant on entry. therefore this variable is not a barrier to entry for firm. the other part of the result capital has a positive and insignificant on market entry. Also, according to another part of the result advertising intensity is negative and significant, also effect of R&D intensity has a negative and insignificant of market entry. Finally were examined the effect of export and concentration rate as well as the barriers to entry, the result show effect of export is positive and insignificant and concentration rate have a negative and insignificant from entry the market.

Key words: Sunk costs, scale of economies, barriers to entry



Shahrood University of Technology
Faculty of industrial engineering & management science

**Relationship between sunk costs and scale of economies the barriers to
entry in the production of food and beverage industry in Iran
(Dynamic approach)**

Zahra ebadi saatlo

Supervisor(s):

Dr. Ali dehghani

Consultant:

Dr. Mohammad Ali Molaei

January 2016