

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده :

صنایع و مدیریت

گروه :

اقتصاد

عنوان پایان نامه ارشد

عوامل مؤثر بر رشد صنایع مصرفی ایران (طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲)

دانشجو :

منیره احمدی

استاد راهنما :

دکتر علی دهقانی

استاد مشاور

دکتر محمد علی مولایی

پایان نامه ارشد جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

ماه و سال انتشار :

شهریور ۱۳۹۴

دانشگاه شاهرود

دانشکده : صنایع و مدیریت

گروه : اقتصاد

پایان نامه کارشناسی ارشد خانم منیره احمدی

تحت عنوان:

عوامل مؤثر بر رشد صنایع مصرفی ایران (طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲)

در تاریخ توسط کمیته تخصصی زیر جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد
مورد ارزیابی و با درجه مورد پذیرش قرار گرفت.

امضاء	اساتید مشاور	امضاء	اساتید راهنما
	نام و نام خانوادگی :		نام و نام خانوادگی :
	نام و نام خانوادگی :		نام و نام خانوادگی :

امضاء	نماینده تحصیلات تکمیلی	امضاء	اساتید داور
	نام و نام خانوادگی :		نام و نام خانوادگی :
			نام و نام خانوادگی :
			نام و نام خانوادگی :
			نام و نام خانوادگی :

این پژوهش را اگر شایسته تقدیم باشد به پدر و مادر عزیزم به پاس کلیه زحماتشان
تقدیم می‌کنم که شمع وجود و دعای خیرشان راهنما و پشتیبان من در تمام مراحل
زندگی بوده است.

هم اکنون که به لطف و توفیق الهی، نگارش این تحقیق را به پایان رسانیدم بر خود لازم می‌دانم از زحمات و تلاش‌های تمامی کسانی که در انجام این پژوهش مرا یاری نمودند سپاس‌گذاری نمایم.

ابتدا از استاد بزرگوار و ارجمندم جناب آقای دکتر علی دهقانی که در تمامی مراحل کار با صبر و حوصله زمینه انجام تحقیق اینجانب را فراهم نمودند تشکر می‌کنم. هم‌چنین از استاد بزرگوار دکتر محمد علی مولایی استاد مشاور پایان‌نامه که با یادآوری نکات ارزنده دقت مرا در طرح مطالب افزایش دادند کمال تشکر را دارم.

لازم می‌دانم از همراهی خواهر و برادر عزیزم نیز کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم. از کمک‌های جناب آقای محمد ادبی نیز سپاسگذارم.



دانشکده :

مدیریت و صنایع

پایان نامه کارشناسی ارشد

عنوان پایان نامه ارشد

عوامل مؤثر بر رشد صنایع مصرفی ایران (طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲)

نام کامل نویسنده:

منیره احمدی

استاد راهنما :

علی دهقانی

ماه و سال انتشار :

شهریور ۱۳۹۴

چکیده فارسی

مطالعه حاضر به بررسی عوامل مؤثر بر رشد صنایع مصرفی در دو گروه کوچک (بنگاه‌های کمتر از ۵۰ نفر کارکن) و بزرگ (بنگاه‌های با ۵۰ نفر کارکن و بیشتر) با استفاده از روش داده‌های ترکیبی پویا GMM پرداخته است. در این تحقیق ابتدا با تعریف عناصر سه گانه بازار، بازار را مورد بررسی قرار دادیم. سپس به بیان مکاتب موجود در رابطه با الگوی ساختار-رفتار-عملکرد پرداختیم. در ادامه به مروری بر مطالعات انجام گرفته در خارج و داخل که با استفاده از متدهای اقتصاد سنجی سری زمانی، پنل دیتا، و داده‌های ترکیبی پویا کار شده‌اند، پرداختیم. این مطالعات نشان می‌دهند که در اکثر مواقع قانون گیراتر رد می‌شود، به طوری که اندازه در دوره آغازین با رشد بنگاه در دوره جاری مستقل نیستند و رابطه مثبت و یا منفی دارند که این رابطه مثبت و یا منفی به تعیین شاخص متغیر اندازه دارد. همچنین حاکی از مثبت بودن رابطه شدت تحقیق و توسعه و صادرات و مالکیت با رشد بنگاه هستند.

نتایج تجربی به دست آمده در این مطالعه با استفاده از روش پنل پویا است. استفاده از روش داده‌های ترکیبی به جای استفاده از روش مقطعی به ما این امکان را می‌دهد که از بعد سری زمانی نیز استفاده کنیم و درک بهتری از پویایی تغییرات داشته باشیم.

در این روش از داده‌های موجود در مرکز آمار ایران برای ۷۸ بنگاه در صنایع مصرفی ایران در دو گروه بنگاه‌های کمتر از ۵۰ نفر کارکن و بنگاه‌های ۵۰ نفر کارکن و بیشتر در طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲ استفاده نموده‌ایم. رشد فروش به عنوان متغیر وابسته و اندازه، درجه تمرکز، شدت تحقیق و توسعه، شدت تبلیغات، صادرات و شدت مالکیت خصوصی به عنوان متغیرهای توضیحی و همچنین تفاضل مرتبه اول متغیر وابسته، به عنوان متغیر ابزاری استفاده شده است.

در بنگاه‌های کوچک: فرضیه اول مبنی بر این که، افزایش درجه تمرکز منجر به رشد منفی فروش صنایع مصرفی ایران می‌شود. مورد تأیید واقع نشد. فرضیه دوم مبنی بر این که، افزایش مالکیت خصوصی منجر به افزایش رشد صنایع خصوصی می‌شود، مورد تأیید واقع نشد. فرضیه سوم مبنی بر این که، افزایش اندازه بازار منجر به رشد مثبت صنایع مصرفی ایران می‌شود، مورد تأیید واقع شد. فرضیه چهارم مبنی بر این که، افزایش نوآوری منجر به رشد مثبت صنایع مصرفی ایران می‌شود، مورد تأیید واقع نشد. فرضیه پنجم مبنی بر این که، شدت تبلیغات منجر به رشد مثبت صنایع مصرفی ایران می‌شود، مورد تأیید واقع نشد. فرضیه ششم مبنی بر این که، صادرات منجر به رشد مثبت صنایع مصرفی ایران می‌شود، مورد تأیید واقع شد.

در بنگاه‌های بزرگ: فرضیه اول مبنی بر این که، افزایش درجه تمرکز منجر به رشد منفی فروش صنایع مصرفی ایران می‌شود. مورد تأیید واقع شد. فرضیه دوم مبنی بر این که، افزایش مالکیت خصوصی منجر به افزایش رشد صنایع خصوصی می‌شود، مورد تأیید واقع شد. فرضیه سوم مبنی بر این که، افزایش اندازه بازار منجر به رشد مثبت صنایع مصرفی ایران می‌شود، مورد تأیید واقع شد. فرضیه چهارم مبنی بر این که، افزایش نوآوری منجر به رشد مثبت صنایع مصرفی ایران می‌شود، مورد تأیید واقع شد. فرضیه پنجم مبنی بر این که، شدت تبلیغات منجر به رشد مثبت صنایع مصرفی ایران می‌شود، مورد تأیید واقع نشد. فرضیه ششم مبنی بر این که، صادرات منجر به رشد مثبت صنایع مصرفی ایران می‌شود، مورد تأیید واقع شد.

واژگان کلیدی:

رشد، اندازه، درجه تمرکز، نوع مالکیت، قانون گیرات، رویکرد گشتاورهای تعمیم یافته پویا (GMM)

The relation between Firm growth, Size and R&D in Iranian electronics industry

Ali Dehghani

Mohammad Ali Molaei

Monire Ahmadi

ABSTARCT. This paper investigates the relationship among firm growth, size, and behavior, such as R&D activity, on the data based 4-digit International Standard of Industrial Classification (ISIC) of firms in the Iranian electronics industry over the period of 1995-2011. The study applies a way Using GMM method to control endogeneity of R&D to verify the validity of Gibrat's law in the Iranian electronics industry. Results show that firm size has a negative effect on firm growth in the case of Iranian electronics firms Therefore our results reject the Gibrat's law. Indeed, According to this law, firm growth rates ought to be a random process and therefore should be independent of firm size. According to the other finding of the present paper, an increase in R&D induces a higher growth rate. So the measures adopted by the government to encourage firms to commit to R&D should be reconsidered for firms in the Iranian electronics industry.

Keywords: firm size, firm growth, R&D, Gibrat's law, panel data

JEL classification: C23, L11, L64, L94

فهرست مطالب

فصل اول- کلیات تحقیق.....	۱
۱-۱ مقدمه.....	۲
۲-۱ طرح تحقیق و بیان مسأله.....	۲
۳-۱ ضرورت تحقیق.....	۴
۴-۱ اهداف و فرضیات اساسی از انجام تحقیق.....	۴
۵-۱ نوآوری، ارزش و اهمیت تحقیق.....	۶
۶-۱ روش تحقیق.....	۶
۷-۱ خلاصه فصلها.....	۷
فصل دوم – بازار و عناصر بازار.....	۹
۱-۲ مقدمه.....	۱۰
۲-۲ رویکرد ساختار-رفتار-عملکرد.....	۱۱
۳-۲ شرایط اساسی.....	۱۲
۴-۲ ساختار بازار.....	۱۳
۱-۴-۲ شاخصهای ساختار بازار.....	۱۴
۱-۴-۲-۱ حجم بنگاه (اندازه بنگاه).....	۱۴
۲-۴-۲-۱ تمرکز.....	۱۵
۵-۲ رفتار بازار.....	۱۸
۱-۵-۲ نوآوری.....	۱۸
۲-۵-۲ تحقیق و توسعه (R&D).....	۱۹
۳-۵-۲ تبلیغات.....	۲۰
۶-۲ عملکرد بازار.....	۲۱
۱-۶-۲ رشد.....	۲۱
۷-۲ جهت علیّت بین عناصر سهگانه بازار از دیدگاه مکاتب مختلف.....	۲۵
۱-۷-۲ مکتب ساختار گرایی (هاروارد).....	۲۵
۲-۷-۲ مکتب شیکاگو.....	۲۷

۲۸	۳-۷-۲ مکتب ورود (منازعه)
۳۱	فصل سوم: رشد، قانون گیرات
۳۲	۱-۳ مقدمه
۳۲	۳-۱-۱ تعریف رشد بنگاه
۳۵	۳-۱-۲ شاخصهای رشد بنگاه
۳۹	۳-۲ قانون گیرات
۴۴	۳-۳ مرور مطالعات پیشین
۴۴	۳-۳-۱ تحقیقات انجام شده خارجی
۵۴	۳-۳-۲ تحقیقات انجام شده داخلی
۵۷	فصل چهارم: روششناسی و آزمونها
۵۸	۴-۱ دادههای ترکیبی پویا
۵۹	۴-۱-۱ آزمون مانایی فیشر (ترکیب آزمون p-value)
۶۰	۴-۱-۲ تخمینزننده آرانو و باند
۶۳	۴-۱-۳ مدلهایی با متغیرهای برونزا
۶۶	۴-۲ روش گشتاورها
۶۶	۴-۲-۱ شرایط گشتاوری
۶۷	۴-۲-۲ روش تخمین گشتاورها
۶۸	۴-۲-۳ تخمین روش تعمیمیافته گشتاورها
۷۰	۴-۲-۴ تخمینزننده GMM در مدلهای دادههای پویا
۸۱	۴-۳ آزمون خودهمبستگی دوم (AR2) و آزمون سارجان
۸۵	فصل پنجم: نتایج و تفسیر آنها
۸۶	۵-۱ صنایع مصرفی
۸۷	۵-۲ مدل مورد بررسی و تعیین متغیرها
۸۹	۵-۳ آمار توصیفی متغیرهای تحقیق
۱۰۵	۵-۴ آزمون مانایی
۱۰۷	۵-۵ برآورد الگو

- ۵-۵-۱ برآورد الگو برای صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن به پایین به روش آرلانو باند.. ۱۰۷
- ۵-۵-۲ برآورد الگو برای صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن به بالا به روش آرلانو باند ۱۰۸
- ۵-۶ نتایج تخمین مدل ۱۰۹
- ۵-۶-۱ نتایج برآورد عوامل مؤثر بر رشد صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن به پایین در ایران ۱۱۰
- ۵-۶-۲ نتایج برآورد عوامل مؤثر بر رشد صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن و بیشتر در ایران..... ۱۱۱
- ۵-۷ تفسیر و مقایسه نتایج بین بنگاههای کوچک و بزرگ صنایع مصرفی ایران و نتیجهگیری.. ۱۱۳
- ۵-۸ استحکام سنجی نتایج ۱۲۱
- پیوستها ۱۲۴
- مراجع ۱۲۹
- مراجع داخلی: ۱۳۰
- مراجع خارجی ۱۳۰

فهرست اشکال

شکل ۱-۲	الگوی ساختار-رفتار-عملکرد	۱۲
شکل ۲-۲	منحنی لورنز	۱۸
شکل ۳-۲	شکل نمادین ساختار رفتار و عملکرد	۲۴
شکل ۱-۵	نمودار سری زمانی متغیر رشد طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۹۸
شکل ۲-۵	نمودار سری زمانی متغیر اندازه طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۹۹
شکل ۳-۵	نمودار سری زمانی متغیر درجه تمرکز طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۹۹
شکل ۴-۵	نمودار سری زمانی متغیر شدت تحقیق و توسعه طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۱۰۰
شکل ۵-۵	نمودار سری زمانی متغیر شدت تبلیغات طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۱۰۰
شکل ۶-۵	نمودار سری زمانی متغیر صادرات طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۱۰۱
شکل ۷-۵	نمودار سری زمانی متغیر شدت مالکیت خصوصی طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۱۰۱
شکل ۸-۵	نمودار سری زمانی متغیر رشد طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۱۰۲
شکل ۹-۵	نمودار سری زمانی متغیر اندازه طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۱۰۲
شکل ۱۰-۵	نمودار سری زمانی متغیر درجه تمرکز طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۱۰۳
شکل ۱۱-۵	نمودار سری زمانی متغیر شدت تحقیق و توسعه طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۱۰۳
شکل ۱۲-۵	نمودار سری زمانی متغیر شدت تبلیغات طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۱۰۴
شکل ۱۳-۵	نمودار سری زمانی متغیر صادرات طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۱۰۴
شکل ۱۴-۵	نمودار سری زمانی متغیر شدت مالکیت خصوصی طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲	۱۰۵

فهرست جداول

جدول ۱-۵	آمار توصیفی متغیرهای مورد استفاده در مطالعه در بنگاههای کمتر از ۵۰ نفر کارکن.	۹۰
جدول ۲-۵	آمار توصیفی متغیرهای مورد استفاده در مطالعه برای بنگاههای ۵۰ نفر کارکن و بیشتر	۹۲
جدول ۳-۵	تعیین کمترین و بیشترین میزان متغیرهای مورد استفاده در مدل به همراه کد فعالیت برای بنگاههای کوچک	۹۳

جدول ۴-۵ تعیین کمترین و بیشترین میزان متغیرهای مورد استفاده در مدل به همراه کد فعالیت برای بنگاههای بزرگ	۹۵
جدول ۵-۵ نتایج بررسی مانایی متغیرها با استفاده از آزمون فیشر برای بنگاههای با کمتر از ۵۰ نفر کارکن و کمتر	۱۰۵
جدول ۶-۵ نتایج بررسی مانایی متغیرها با استفاده از آزمون فیشر برای بنگاههای ۵۰ نفر کارکن و بیشتر	۱۰۶
جدول ۷-۵ برآورد الگو برای صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن به پایین به روش آرلانو باند	۱۰۷
جدول ۸-۵ آزمون سارجان برای صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن به پایین	۱۰۷
جدول ۹-۵ آزمون خودهمبستگی برای صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن به پایین	۱۰۸
جدول ۱۰-۵ برآورد الگو برای صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن و بیشتر	۱۰۸
جدول ۱۱-۵ آزمون سارجان برای صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن و بیشتر	۱۰۸
جدول ۱۲-۵ آزمون خودهمبستگی برای صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن و بیشتر	۱۰۹
جدول ۱۳-۵ نتایج استحکام سنجی بنگاههای کوچک	۱۲۱
جدول ۱۴-۵ نتایج سارجان و خودهمبستگی دوم برای استحکام سنجی بنگاههای کوچک	۱۲۱
جدول ۱۵-۵ نتایج استحکام سنجی بنگاههای بزرگ	۱۲۲
جدول ۱۶-۵ نتایج سارجان و خودهمبستگی دوم برای استحکام سنجی بنگاههای بزرگ	۱۲۲
جدول الف لیست بنگاههای موجود در صنایع مصرفی ایران به همراه کد فعالیت آنها	۱۲۵

فصل اول - کلیات تحقیق

۱-۱ مقدمه

شتاب روند رشد بخش صنعت در جهان امروز چنان سریع و غیر منتظره است که مسأله مرگ و زندگی تبدیل شده است. در دنیای صنعتی امروز دیگر لحظه‌ها هستند که از اهمیت و توجه برخوردارند و بی شک درک آن‌ها است که می‌تواند چگونگی آینده پیش رو را رقم بزند.

در این میان صنایع مصرفی به عنوان محور و مرکز ثقل بسیاری از تحولات اقتصادی جهان از اهمیت خاصی برخوردار است. این صنایع از صنایع مهمی هستند که می‌توانند نقش محوری در اقتصاد ایران داشته باشند. این صنعت از این جهت مورد توجه قرار دارد که به تولید کالاهای مصرفی و مورد نیاز مصرف‌کنندگان اشتغال دارند. بنابراین شناخت عواملی که به رشد این صنایع کمک می‌کند حایز اهمیت است. این صنایع شامل صنایع غذایی و آشامیدنی، پوشاک و نساجی، الکترونیک، مبلمان و سایر محصولات مصنوعات می‌باشند.

۲-۱ طرح تحقیق و بیان مسأله

در این تحقیق سعی می‌شود الگوی ساختار-رفتار-عملکرد توضیح داده شود و به طبع آن به متغیرهای ساختاری، رفتاری و عملکردی بازار پرداخته شود و در نهایت با کمی نمودن آن‌ها بتوان درک صحیح‌تری از عملکرد بازار به دست آورد. تأکید این تحقیق بر یافتن عوامل مؤثر بر عملکرد بازار صنایع مصرفی ایران است. در واقع کوشش شده است با استفاده از یک مدل اقتصاد سنجی تأثیر چند متغیر ساختاری و چند متغیر رفتاری، بر متغیر انتخابی عملکرد بازار صنایع مصرفی ایران بررسی شود.

بازار از سه عنصر ساختار، رفتار و عملکرد تشکیل شده است. رویکرد ساختار-رفتار-عملکرد (SCP)^۱ یک انقلاب در مطالعات سازمان صنعتی بود که توسط ادوارد میسن^۲ بیان شد. اولین کاربردهای تجربی

^۱ Structure-Conduct-Performance Approach

^۲ Edward S. Mason

از نظریه SCP، توسط میسن، همکاران و دانش آموزان او مانند بین^۳ مطرح شد که بنیان‌گذاران مکتب ساختارگرایی^۴ (مکتب هاروارد) بودند (کارلتون، پرلوف^۵، ۲۰۰۴، ص ۱۳).

صنعت با ساختار (برای مثال تمرکز بازار)، رفتار (برای مثال رفتار بنگاه‌ها) و عملکرد (برای مثال قدرت بازار، تخصیص بازده و غیره) مشخص می‌شود (کابرل^۶، ۲۰۰۰، ص ۱۵۶). درواقع این الگو یک رابطه علی بین ساختار بازار، رفتار بنگاه در بازار و عملکرد اقتصادی ایجاد می‌کند و معتقد است که عملکرد یک صنعت به رفتار بستگی دارد که خود رفتار، وابسته به ساختار است (کالینین^۷، ۲۰۱۱، ص ۱۶۹). الگوی SCP شامل سه عنصر ساختار، رفتار و عملکرد است که هر کدام مختصر توضیح داده شده است:

۱- **ساختار** اشاره به ساختار بازار دارد و محیطی را که یک بنگاه خاص در یک بازار عمل می‌کند، توصیف می‌کند. عناصر اصلی ساختار بازار، راه‌هایی را که بازار از شرایط رقابتی دور می‌شود، توصیف می‌کند.

۲- **رفتار** به رفتار بنگاه‌ها و تصمیماتی که می‌گیرند و روش اتخاذ این تصمیم‌ها اشاره دارد. درواقع پاسخ به شرایطی است که توسط ساختار بازار تحمیل می‌شود. رفتار بازار به این اشاره دارد که شرکت‌ها چگونه سیاست‌های قیمتی، فروش و شدت تبلیغات^۸ خود را تعیین می‌کنند. (کالینین، ۲۰۱۱، ص ۱۳۶۸).

³ Joe S. Bain (1951, 1956)

⁴ Structuralism

⁵ Carlton and Perloff (2004)

⁶ Cabral (2000)

⁷ Cullinane (2011)

⁸ Advertising Intensity

۳- عملکرد شامل جنبه‌های رفاه از تعامل بازار است. جنبه‌های مهم عملکرد عبارت‌اند از: کارایی

تولید، تخصیص بهره‌وری، حقوق صاحبان سهام، تولید باکیفیت، پیشرفت فنی^۹، سودآوری^{۱۰}

(کالنین، ۲۰۱۱، ۱۶۸).

این مطالعه مبتنی بر مکتب ساختارگرایی می‌باشد بنابراین جهت علیّت از درجه تمرکز، اندازه و نوع مالکیت (ساختار) به سمت رشد صنعت (عملکرد) می‌باشد، از بین متغیرهای عوامل سه‌گانه بازار، متغیر رشد به‌عنوان متغیر وابسته و متغیرهای درجه تمرکز، اندازه بازار و نوع مالکیت به‌عنوان متغیرهای توضیحی موردبررسی قرار می‌گیرد. این مطالعه دارای یک رویکرد دینامیک باهدف درک روابط میان متغیرهای توضیحی و متغیر وابسته است.

این پژوهش به دنبال پاسخ دادن به این سؤال است که در یک فضای غیرخطی و پویا متغیرهای ساختاری و رفتاری در طول زمان چه تأثیری بر متغیر عملکردی دارند؟

۱-۳ ضرورت تحقیق

از مهم‌ترین دلایل ضرورت این مطالعه می‌توان به فقدان مطالعات انجام‌شده در زمینه ساختار-رفتار-عملکرد با رویکرد دینامیک اشاره کرد. به دلیل اینکه مطالعات انجام‌شده در داخل کشور در زمینه SCP اکثراً تجزیه و تحلیل استاتیک دارند در این پژوهش از روش پویایی استفاده شده و تمامی جوانب در نظر گرفته شده است.

۱-۴ اهداف و فرضیات اساسی از انجام تحقیق

با در نظر گرفتن بحث در ادبیات و نیاز به بررسی صنایع و بنگاه‌ها از چشم‌انداز ادراک و شناخت، هدف از این مطالعه بررسی اثر پویای متغیرهای ساختاری اندازه بنگاه، درجه تمرکز و نوع مالکیت بر

^۹ Technical Progress

^{۱۰} Profitability

متغیر عملکردی رشد بنگاه است. از دیگر اهداف فرعی این تحقیق می‌توان به بررسی رابطه بین متغیرهای رفتاری نوآوری و تبلیغات و متغیر عملکردی صادرات بر متغیر رشد بنگاه اشاره کرد. به طور کلی اهداف این تحقیق عبارتند از:

• اهداف اصلی:

- بررسی اثر درجه تمرکز بر رشد بنگاه‌های صنایع مصرفی ایران
- بررسی اثر نوع مالکیت بر رشد بنگاه‌های صنایع مصرفی ایران
- بررسی اثر اندازه بازار بر رشد بنگاه‌های صنایع مصرفی ایران

• اهداف فرعی:

- بررسی اثر نوآوری بر رشد بنگاه‌های صنایع مصرفی ایران
- بررسی اثر تبلیغات بر رشد بنگاه‌های صنایع مصرفی ایران
- بررسی اثر صادرات بر رشد بنگاه‌های صنایع مصرفی ایران

• فرضیات اصلی:

- افزایش درجه تمرکز منجر به رشد منفی فروش صنایع مصرفی ایران می‌شود.
- افزایش مالکیت خصوصی منجر به افزایش رشد صنایع خصوصی می‌شود.
- افزایش اندازه بازار منجر به رشد مثبت صنایع مصرفی ایران می‌شود.

• فرضیات فرعی:

- افزایش نوآوری منجر به رشد مثبت صنایع مصرفی ایران می‌شود.
- شدت تبلیغات منجر به رشد مثبت صنایع مصرفی ایران می‌شود.
- صادرات منجر به رشد مثبت صنایع مصرفی ایران می‌شود.

۱-۵ نوآوری، ارزش و اهمیت تحقیق

بررسی مطالعات انجام شده در ایران نشان می‌دهد که تاکنون مطالعه‌ای به بررسی عوامل ساختاری و رفتاری مؤثر بر رشد فروش صنایع مصرفی ایران پرداخته نشده است و از این رو انجام این مطالعه برای اولین بار در بخش صنایع مصرفی ایران حائز اهمیت است.

در نهایت یافته‌های این تحقیق می‌تواند برای مدیران صنایع مصرفی ایران، نهادها و سازمان‌های مرتبط با تولید محصولات صنعتی مصرفی نظیر: شورای رقابت، وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران مفید واقع شود.

۱-۶ روش تحقیق

این تحقیق از حیث روش جمع‌آوری داده‌ها دارای روش کتابخانه‌ای، از حیث مدلسازی دارای روش تحلیل-آماري و از حیث تحلیل نتایج، توصیفی آماری می‌باشد. در این مطالعه به منظور بررسی عوامل مؤثر بر رشد صنایع مصرفی ایران از یک مدل اقتصادسنجی استفاده شده است.

در این پژوهش روش گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای است. ابتدا بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده صنایع مصرفی ایران طی دوره زمانی ۱۳۷۴-۱۳۹۰، شاخص رشد صنعت که به صورت رشد فروش هر بنگاه با کد چهار رقمی محاسبه خواهد شد، به کمک نرم‌افزارهای کامپیوتری، محاسبه شده و سپس در چارچوب آمار توصیفی، روابط بین درجه تمرکز، اندازه بازار و نوع مالکیت با رشد صنایع مصرفی ایران موردسنجش و ارزیابی قرار می‌گیرد.

مبنای پژوهشی این مطالعه، تحلیل اثر درجه تمرکز، اندازه بازار، صادرات، نوآوری و هزینه‌های تبلیغات و نوع مالکیت بر متغیر عملکردی رشد صنایع مصرفی ایران می‌باشد. از نرم‌افزار Stata13 برای تخمین مدل اقتصادسنجی استفاده شده است.

۷-۱ خلاصه فصل‌ها

این پایان‌نامه از ۵ فصل تشکیل شده است که به شرح زیر می‌باشد.

فصل اول به کلیات تحقیق از جمله طرح تحقیق و بیان مسأله، ضرورت انجام آن و اهدافی که دنبال می‌کند، نوآوری که در تحقیق صورت گرفته است و همچنین روش و چگونگی انجام تحقق می‌پردازد.

فصل دوم به معرفی بازار و عوامل سه گانه تشکیل دهنده آن که عبارتند از ساختار، رفتار و عملکرد و اجزای تشکیل دهنده آن‌ها پرداخته و رویکرد ساختارگرایی را توضیح داده است.

فصل سوم به مرور ادبیات و پیشینه تحقیق در زمینه رشد بنگاه، و قانون گیرات و در انتها به مروری بر تحقیقات صورت گرفته بر عوامل مؤثر بر رشد بنگاه و تأیید و یا رد قانون گیرات پرداخته شده است.

فصل چهارم به روش تحقیق و بیان مدل و آزمون‌های استفاده شده برای رسیدن به هدف پایان نامه که تعیین عوامل مؤثر بر رشد بنگاه‌های صنایع مصرفی است می‌پردازد. در این قسمت مدل استفاده شده به روشنی توضیح داده شده است.

فصل پنجم به بیان نتایج و تفسیر آن‌ها می‌پردازد. همچنین ارائه پیشنهادات برای مطالعات آتی در این حوزه را به محققان بیان می‌کند.

فصل دوم – بازار و عناصر بازار

۲-۱ مقدمه

شاخه ای از اقتصاد که معمولاً به عنوان "سازمان صنعتی" اشاره می‌شود دستخوش چند انقلاب بزرگ در طول ۱۰۰ سال اخیر شده است. در بطن آن، سازمان صنعتی در مورد بازاری که بنگاه در آن عمل می‌کند مطالعه انجام می‌دهد. این ایده ساده، سؤالات پیچیده‌ای را ایجاد می‌کند، به عنوان مثال، منظور از بنگاه چیست؟ این دیدگاه در پاسخ به این سؤال در چند دهه گذشته ظهور کرد و بیان داشت که باید به بنگاه به عنوان یک پیوند قرارداد فکر کرد. همچنین این رویکرد یک چارچوب سازماندهی مفید را فراهم می‌کند (Chisholm, 2014 & Norman).

بیشتر اقتصاددانان، صنایع را با اشاره به یک چارچوب شناخته شده مانند الگوی ساختار-رفتار-عملکرد^{۱۱} (SCP) تجزیه و تحلیل می‌کنند. الگوی ساختار-رفتار-عملکرد (SCP) برخی از تجزیه و تحلیل‌های تجربی پایدار از سازمان صنعتی را ارائه داد. این چارچوب در اقتصاد صنعتی برای اولین بار توسط ادوارد میسن^{۱۲} در دانشگاه هاروارد در سال ۱۹۳۰ ارائه شد و سپس چندین پژوهشگر دیگر به تفصیل، آن را شرح دادند. این رویکرد یک انقلاب در مطالعه سازمان صنعتی و یک استنتاج از تجزیه و تحلیل اقتصاد خرد بود (Gono, 2007). رابطه بین ساختار صنعت و عملکرد صنعت در این الگو از مدل اقتصاد خرد بازارهای کاملاً رقابتی به دست آمده است (Scherer, 1980). از نظر نورمن و چیسهولم (۲۰۰۷) ساختار بازار مشابه یک طیف است که در یک سو، بازارهای به شدت متمرکز وجود دارند که تحت سلطه تعداد کمی از بنگاه‌ها و نزدیک به انتهای طیف انحصاری هستند و در دیگر بازارها تعداد زیادی از بنگاه‌ها وجود دارد که هیچ کدام با قدرت بازار معنی دار نیستند و نزدیک به انتهای طیف رقابتی هستند (Chisholm, 2014 & Norman). اما در واقع کمتر مشاهده می‌شود

¹¹ Structure-Conduct-Performance approach

¹² Edward S. Mason

که یک بازار به طور صد در صد رقابت کامل و یا انحصار کامل باشد و در میان این دو ساختار، درجات مختلفی وجود دارد.

۲-۲ رویکرد ساختار-رفتار-عملکرد

در حال حاضر رویکرد SCP تبدیل به مطالعه مرکزی اقتصاد صنعتی شده است که یک مرور کلی از سازمان صنعتی را ارائه می‌دهد. این الگو روابط بین ساختار بازار، رفتار بنگاه‌ها در بازار و عملکرد اقتصادی آن‌ها را تصریح می‌کند (Gono, 2007). در الگوی SCP عملکرد صنعت به رفتار فروشندگان و خریداران بستگی دارد، که در واقع وابسته به ساختار بازار است (Mason, 1939). ساختار به نوبه خود بستگی به شرایط اساسی مانند تکنولوژی و تقاضا برای یک محصول دارد (Golan, 2007 & Karp, Perloff). اساساً این سیستم به یک زنجیره مرحله به مرحله بین اجزای مختلف اعتقاد دارد. ساختار بازار رفتار را تعیین می‌کند، که رفتار به نوبه خود تعیین کننده عملکرد بازار است. برای مثال در یک صنعت با تعداد بسیار کمی رقبای، هر یک از بنگاه‌ها ممکن است با رقبای خود تبانی کنند و یا قیمت بیشتری را برای محصول خود قرار دهند (Cabral, 2000).

همچنین جهت علیت ممکن است معکوس کار کند. برای مثال، در نظر بگیرید یک بنگاه که به خوبی کار نمی‌کند در بازار وجود دارد، به طوری که عملکرد آن بازار را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به همین ترتیب، یک بنگاه ممکن است محصول خود را با قیمت پایین قیمت‌گذاری کند تا رقبای خود را خارج کند، این یک نمونه‌ای است که رفتار بر روی ساختار بازار اثر می‌گذارد. در نهایت دخالت دولت و شرایط عرضه و تقاضا نیز بر روی اجزای مختلف SCP اثر گذار خواهد بود (Cabral, 2000).

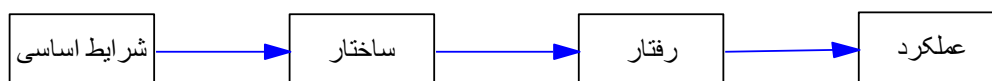
اولین کاربردهای تجربی از نظریه SCP، توسط میسن^{۱۳} و همکاران و دانش‌آموزان او مانند بین^{۱۴} بیان شد، آن‌ها چارچوبی برای تحلیل شرایط رقابتی در صنایع ارائه کردند. بین، بازار را به ساختار، رفتار و

¹³ Mason 1951

¹⁴ Bain 1956

عملکرد تجزیه کرد. همان طور که در بالا ذکر شد، این الگو معتقد است که عملکرد یک صنعت به رفتار بستگی دارد که خود رفتار نیز به ساختار وابسته است.

مطالعه الگوی SCP دارای دو مرحله است: اول، یک معیار عملکرد و چندین معیار ساختار صنعت برای بسیاری از صنایع به دست آورده می شود. دوم، اقتصاددانان با مشاهده صنایع مقطعی، عملکرد را با استفاده از معیارهای مختلف ساختار، برای توضیح عملکرد بازار، در میان صنایع اندازه گیری می کنند (Golan, 2007 & Karp, Perloff). الگوی ساختار-رفتار-عملکرد را به صورت زیر می توان نشان داد (Gono, 2007).



شکل ۲-۱ الگوی ساختار-رفتار-عملکرد

عناصر تشکیل دهنده بازار عبارتند از:

۲-۳ شرایط اساسی

یک نکته مهم این است که رویکرد ساختار-رفتار-عملکرد ایده ای از شرایط اساسی یک صنعت بود. شرایط اساسی به دو طرف شرایط عرضه و شرایط تقاضا تقسیم می شود؛

در طرف عرضه، شرایط تعیین کننده ساختار پایه عبارتند از: محل و مالکیت مواد اولیه ضروری، ماهیت فناوری های مربوطه، درجه اتحادیه کارگری، محصول با کیفیت، نسبت ارزش/ وزن نگرش کسب و کار محصول، چارچوب قانونی (Gono, 2007)، در دسترس بودن و هزینه های مواد خام و دولت تکنولوژی (WilsonThe, 2004 & Lipczynski).

در طرف تقاضا، شرایط اساسی قابل توجه عبارتند از: کشش قیمت تقاضا در قیمت های مختلف، جایگزین های در دسترس، نرخ رشد و تنوع تقاضا، روش خرید، روش های به کارگیری خریداران در خرید، ویژگی های بازار محصول فروخته شده، اندازه بازار (Gono, 2007)

شرایط عرضه و تقاضا اساساً ساختار بازار را تعیین می کند، که به نوبه خود اثرات اساسی بر رفتار و عملکرد بنگاه های هر صنعت دارد (WilsonThe , 2004 & Lipczynski). شرایط اساسی که در اقتصاد در هر دو طرف عرضه و تقاضا غالب است تعیین کننده ساختار بازار هستند که در آن ممکن است ساختار بازار رقابت کامل، رقابت انحصاری، انحصار و یا حتی انحصار چندجانبه باشد. ساختار بازار روی سرمایه گذاری تحقیق و توسعه یا به طور کلی فناوری تأثیر می گذارد که به نوبه خود باعث کاهش هزینه تولید می شود. اهمیت نوآوری در جنبه رفتاری الگوی ما به دست می آید. موضوع آخر عملکرد است که در آن توسعه اقتصادی به طور مستقیم اندازه گیری می شود. بهترین عملکرد این است که از طریق بهبود بهره وری ظاهر شود (Gono, 2007).

۲-۴ ساختار بازار

اقتصاددانان سازمان صنعتی ساختار صنعت را به این صورت مشاهده کرده اند: ابعاد نسبتاً با ثبات اقتصادی و فنی از یک صنعت که زمینه روی دادن رقابت در آن را فراهم می کند (Porter, 1981). ساختار به این معنی است که چگونه فروشندگان با فروشندگان دیگر و خریداران در تعامل هستند. عناصر اصلی در ساختار بازار شرایط یک بازار رقابتی را توصیف می کنند. از نظر گونو این شرایط دارای دو جنبه هستند: (۱) جنبه های داخلی، تعداد خریداران و فروشندگان، موانع ورود (۲) جنبه های خارجی، تمایز محصول، ادغام عمودی، تنوع و گوناگونی (Gono, 2007). ویژگی های ساختاری اغلب به آرامی تغییر می کنند و می توانند در طول زمان ثابت باشند. سیاست های دولت می تواند ساختار صنعت را تغییر دهد (به عنوان مثال، معرفی و یا از بین بردن موانع ورود). ما می توانیم متغیرهای ساختاری مهم را شناسایی کنیم. برخی از این عناصر، از جمله تمرکز خریداران و فروشندگان، تمایز محصول و

کشش تقاضا برای محصول دارای اثرات آشکار بر ساختار هستند. برخی دیگر از عوامل، مانند موانع ورود اثر کمتری در ساختار صنعت و متعاقب آن بر رفتار و عملکرد دارد (Smart, & McWilliams, 1993).

۲-۴-۱ شاخص‌های ساختار بازار

انواع مختلفی از شاخص‌های بازار وجود دارد. برخی از معیارهای رایج ساختار بازار عبارتند از: توزیع حجم بنگاه، موانع ورود، تشکیل اتحادیه (Karp, Perloff, & Golan, 2007)، تمرکز، تمایز محصولات و ...

۲-۴-۱-۱ حجم بنگاه (اندازه بنگاه)

یک نقطه شروع مناسب برای مطالعات در ساختار و دینامیک صنعتی، توزیع اندازه بنگاه است که یکی از قدیمی‌ترین و اساسی‌ترین واقعیت‌های طراحی شده در مورد اندازه و رشد بنگاه می‌باشد. مهم‌ترین مسأله ساختاری، تعداد و اندازه نسبی بنگاه‌ها است. ما انتظار داریم زمانی که یک یا چند بنگاه وجود دارد بنگاه‌ها قدرت بازار را اعمال کنند. در اکثر مطالعات SCP، اندازه‌گیری تمرکز صنعت شرح کاملی از توزیع اندازه بنگاه می‌دهد. (Karp, Perloff, & Golan, 2007)

رابرت گیبرات ۱۹۳۱، قانون اثرات متناسب را که مدل تأثیرگذاری در رشد بنگاه است پیشنهاد داد. او اندازه بنگاه‌های فرانسوی را در شرایط اشتغال در نظر گرفت و به این نتیجه رسید که توزیع لگاریتم یک روش اکتشافی معتبر است (Coad, 1997) (alex coad, the growth of firm)

تعداد شاخص‌های متفاوت اندازه بنگاه نسبتاً گسترده است، و به تصور محقق محدود است. اشتغال و فروش کل، شاخص‌های رایج‌تری از اندازه بنگاه هستند (Delmar, 1997). رواج آن دو به این علت است که داده‌های فروش و اشتغال ساده‌تر به دست می‌آیند. در اکثر موارد، این تفاوت اندکی را از شاخص اندازه بنگاه می‌سازد به طوری که نتایج آن‌ها گرایش به مشابه بودن دارند. همچنین بسیاری از

معیارهای دیگر اندازه بنگاه وجود دارد. یکی دیگر از معیارهای محبوب دارایی است، اگرچه اگر بنگاه در نمونه مورد مطالعه دارای شدت سرمایه‌های متفاوت باشد، این شاخص با مشکل مواجه می‌شود. برخی از نویسندگان از رشد بنگاه به صورت رشد سود صحبت می‌کنند؛ for example Little, 1962; Baumol et al., 1970

۲-۴-۱-۲ تمرکز^{۱۵}

در تعریف این واژه می‌توان گفت: چگونگی و نحوه تقسیم بازار بین بنگاه‌ها را اندازه‌گیری می‌نماید. اشاره به قدرت بازار دارد، به طور معمول با سهم بنگاه از کل فروش، دارایی یا اشتغال صنعت که توسط بزرگترین بنگاه‌های صنعت کنترل شده اندازه‌گیری می‌شود. اکثر صنایع مدرن از تعدادی از بنگاه‌های کوچک، بنگاه‌های متوسط و تعداد کمی بنگاه‌های بزرگ تشکیل شده‌اند. دانش در مورد تمرکز هر بازار به منظور پاسخ دادن به سؤالاتی نظیر، چقدر بنگاه‌هایی که در بازار هستند قدرت یا کنترل بازار را به دست دارند؟، الزامی است. برای پاسخ دادن به این سؤال باید معیارهای اندازه‌گیری تمرکز مشخص شود. ساختار بازار را می‌توان نه تنها توسط تعدادی از بنگاه‌های موجود در صنعت در یک لحظه معین اندازه‌گیری کرد، بلکه می‌توان توزیع بنگاه را نیز مشخص کرد. به عنوان مثال، یک صنعت متشکل از ۱۰۰ بنگاه هم اندازه، بسیار متفاوت از یک صنعت با یک بنگاه بزرگ و ۹۹ بنگاه کوچک‌تر است (WilsonThe , 2004 & Lipczynski).

تمرکز بازار یک بعد مهم ساختار بازار است زیرا هم قدرت بازار رقبا و هم فرصت را برای انتخاب مصرف‌کننده تعیین می‌کند. شاخص‌های تعیین‌کننده درجه تمرکز بازار عبارتند از:

معکوس تعداد بنگاه‌های بازار: این شاخص، ساده‌ترین شاخص تمرکز می‌باشد و کافی است که تعداد بنگاه‌های بازار را معکوس نموده تا اندازه تمرکز بر حسب این شاخص محاسبه شود. برای مثال،

¹⁵ Concentration

اگر در صنعت ۲۰ بنگاه فعالیت نمایند، اندازه تمرکز بر حسب این شاخص معادل ۰,۰۵ خواهد بود. این شاخص صرفاً به تعداد بنگاه‌ها توجه دارد و به مسئله نحوه توزیع بازار بین آن‌ها بی‌توجه است و در واقع این شاخص به اصل انتقال، حساس نمی‌باشد (خداداد کاشی, ۱۳۷۹).

نسبت تمرکز چهار بنگاه (CR4): این شاخص یک جمع بندی خطی از سهم بازار چهار بنگاه بزرگ در بازار است. معادله نسبت سهم بازار چهار بنگاه برتر به صورت زیر می‌باشد.

$$I_4 = \sum_{i=1}^4 S_i$$

سهم بازار توسط S_i نشان داده می‌شود که به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$S_i = 100 * q_i / Q$$

توجه داشته باشید که سهم بازار نسبت تراکم چهار بنگاه به درصد واحد می‌باشد.

شاخص هرفیندال-هیرشمن (HHI)^{۱۶}: این شاخص جمع مربع تمام سهم‌های بنگاه‌های بازار می‌باشد. معادله HHI در زیر نشان داده شده است. به دلیل اینکه جمع مجذور است، HHI می‌تواند اثر نابرابری سهم بازار میان بنگاه‌ها تشخیص دهد حتی اگر جمع خطی یکسان باشد. HHI می‌تواند مشکل نسبت تمرکز چهار بنگاه را حل کند. به این دلیل برای اندازه‌گیری تمرکز بازار HHI بیشتر از نسبت تمرکز چهار بنگاه استفاده می‌شود. یکی از مشکلات HHI این است که داده‌های تمام بنگاه‌ها را نمی‌شناسد. این مشکل همچنین در نسبت تمرکز چند بنگاه (بیشتر از ۴ بنگاه) نیز وجود دارد.

$$HHI = \sum_{i=1}^N (s_i)^2$$

¹⁶ herfindahl-hirschman index

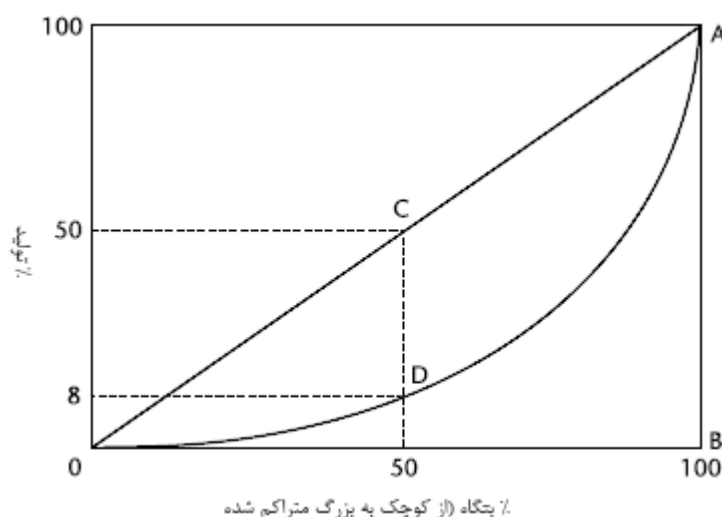
یکی دیگر از شاخص های مرتبط شاخص لرنر^{۱۷}(۱۹۳۴) است، که شاخصی برای اندازه گیری قدرت بازار انحصاری می باشد و با نماد φ نشان داده شده به صورت زیر تعیین می شود:

$$\varphi = (P - MC)/P$$

که P قیمت در بازار است و هزینه های حاشیه ای با MC نشان داده شده است (Sheblé, ۱۹۹۹).

منحنی لورنز: برای نشان دادن سهم صنعت اختصاص داده شده توسط نسبت های مختلف بنگاه ها در صنعت است. یک نمونه از منحنی لورنز در شکل زیر نشان داده شده است. محور عمودی درصد تولید صنعت را تحت تمرکز بنگاه ها از کوچک به بزرگ نشان می دهد، در حالی که محور افقی نشان دهنده درصد بنگاه های انباشته شده از کوچک به بزرگ می باشد. خط OA خط برابری مطلق نامیده می شود. اگر اندازه بنگاه با این خط رسم شود بنابراین اندازه تمام بنگاه ها برابر است. اگر اندازه بنگاه از امتداد منحنی خط برابری مطلق منحرف شود، بنابراین اندازه بنگاه ها برابر نخواهد بود. در نقطه C روی نمودار ۵۰٪ از بنگاه ها ۵۰٪ درصد از تولید صنایع را به خود اختصاص داده اند. در نقطه D ۵۰٪ از بنگاه ها فقط ۸٪ از تولید کل صنعت را تشکیل می دهند (Wilson, The Economics & Lipczynski, 2004).

¹⁷ lerner indexs



شکل ۲-۲ منحنی لورنز

۲-۵ رفتار بازار

به رفتار بنگاه‌ها در بازار، به تصمیماتی که این شرکت‌ها می‌گیرند و به روش اتخاذ تصمیمات اشاره دارد. رفتار بنگاه‌ها در پاسخ به شرایط تحمیل شده توسط ساختار بازار است (Gono, 2007). در واقع نشان‌دهنده رفتار (استراتژی) بنگاه‌ها است که توسط ساختار صنعت تعیین می‌شود (Lipczynski & WilsonThe, 2004). رفتار بازار بیانگر این است که بنگاه‌ها چگونه سیاست‌های قیمتی، فروش و تبلیغات خود را تعیین می‌کنند. جنبه‌های قابل توجهی از رفتار بنگاه عبارتند از: رفتار قیمت‌گذاری، تبلیغات، پژوهش و توسعه، سرمایه‌گذاری کارخانه‌ها، تکنیک‌های قانونی، انتخاب محصول، تبانی، ادغام و قراردادهای (Gono, 2007).

ویژگی‌های ساختاری اهداف بنگاه را تعیین می‌کنند که به نوبه خود از طریق قیمت بنگاه و تصمیمات غیر قیمتی به سمت جلو سوق داده می‌شوند. شاخص‌های رفتار بازار عبارتند از:

۲-۵-۱ نوآوری

نوآوری بخشی از فرآیند تحقیق و توسعه است که به دنبال معرفی محصولات جدید و یا فرآیندهای فنی است. در مطالعات ساختار بازار رقابتی و استراتژی کسب و کار، نوآوری در سطح بالایی از اهمیت

اختصاص داده شده است، از آن جا که نه تنها مزایای بازار را به نوآوران موفق اعطا می کند بلکه این می تواند به عنوان یک فرآیند اساسی دیده شود که پایه و اساسی برای توسعه و تکامل اقتصاد است.

این نکته اهمیت دارد که بین نوآوری محصول و نوآوری فرآیند تفاوت وجود دارد. نوآوری محصول شامل توسعه یک محصول جدید بدون تغییر فرآیند تولید است، در حالی که نوآوری فرآیند شامل هر روشی است که منجر به کاهش هزینه متوسط و ثابت نگه داشتن قیمت ورودی می شود.

۲-۵-۲ تحقیق و توسعه^{۱۸} (R&D)

مخارج صرف شده در فعالیتهای تحقیق و توسعه می تواند منجر به پیشرفت های فنی برای تولید محصولات جدید شود. بنگاه ممکن است کار خود را با تحقیق و توسعه انجام دهد و منجر به نوآوری در تولید و یا روند تولید محصول شود که در میان رقبا دارای مزیت خواهد شد. انتشار این محصولات و فرآیندهای جدید در نهایت، عملکرد و رشد صنایع و کشورها را تعیین می کند (Lipczynski & WilsonThe , 2004).

نحوه محاسبه شدت R&D

در این مطالعه شدت تحقیق و توسعه به صورت نسبت هزینه های تحقیق و آزمایشگاه به ارزش افزوده یک بنگاه یا یک صنعت تعریف می شود. در برخی از مطالعات تجربی تعداد پرسنل شاغل در واحدهای تحقیق و توسعه و نسبت دستمزد پرداختی به آنها از کل دستمزد پرداخت شده را به عنوان شاخص نوآوری استفاده می کنند. در بعضی از مطالعات دیگر شدت تحقیق و توسعه را به صورت تقسیم هزینه تحقیق و توسعه به فروش محاسبه می کنند.

¹⁸ Research and Development

۲-۵-۳ تبلیغات^{۱۹}

تبلیغات اطلاعات را فراهم و پیام‌های قانع‌کننده را بیان می‌کند. تولیدکنندگان می‌توانند از تبلیغات در جهت خلق و یا مبالغه بین محصولات و خدمات استفاده کنند. اگر موفق باشد، می‌تواند یک تصویر مطمئن از نام تجاری را بیان کند. سود تولیدکننده در صورت افزایش درآمد حاصل از تبلیغات می‌تواند بزرگ باشد. تبلیغات در حال حاضر یک کسب و کار بزرگ جهانی است.

تبلیغات را می‌توان به دو صورت آموزنده و یا قانع‌کننده دسته‌بندی کرد. اگر تبلیغات آموزنده باشد این در ارائه اطلاعات کافی برای انتخاب آگاهانه با توجه به کالا و خدماتی که تقاضا می‌شود مفید است. اگر تبلیغات متقاعدکننده باشد، اطلاعاتی که مصرف‌کنندگان دریافت می‌کنند را تحریف می‌کند و انتخاب آگاهانه را برای آن‌ها دشوار می‌سازد (WilsonThe, Economics of & Lipczynski, Business Strategy, 2004).

هیچ تئوری روشنی برای پیش‌بینی رفتارهای تبلیغاتی یک بنگاه وجود ندارد. به منظور بررسی تأثیر تبلیغات بر متغیرهای دیگر (از جمله رشد بنگاه که در این مطالعه مورد توجه قرار گرفته است) لازم است میزان تبلیغات صنایع در قالب شاخص معینی محاسبه گردد تا بتوان آن را در چارچوب یک مدل معین اقتصاد سنجی بر متغیرهای مورد نظر برآورد نمود. هزینه‌های فروش و یا ارزش افزوده یک معیار مناسب برای اندازه‌گیری شدت تبلیغات هستند، به این صورت که از تقسیم هزینه‌های تبلیغات بر هزینه‌های فروش، و یا از نسبت هزینه‌های تبلیغات به ارزش افزوده شدت تبلیغات به دست می‌آید (Audretsch, 1989 & Acs). در این مطالعه از نسبت دوم، یعنی تقسیم هزینه‌های تبلیغات به ارزش افزوده استفاده می‌شود.

¹⁹ Advertising

۲-۶ عملکرد بازار

عملکرد بازار شامل جنبه های رفاهی از تعامل بازار است. عملکرد در واقع به سابقه صنعت از نظر مزایایی که برای ذی نفعان خود تولید می کند مرتبط است و به بنگاه هایی که قادر به برآوردن خواسته های مصرف کنندگان هستند اشاره دارد. سوال اینجاست که آیا عملکرد بنگاه ، رفاه اقتصادی را افزایش می دهد؟ جنبه های مهم عملکرد عبارتند از: کارایی تولید، تخصیص بهره وری، رشد، حقوق صاحبان سهام، تولید با کیفیت محصول، پیشرفت فنی، سود (Gono, 2007).

شاخص عملکرد بازار به یک سؤال کلیدی پاسخ می دهد اینکه آیا قدرت بازار روی صنعت اعمال می شود یا خیر؟ (Karp, Perloff, & Golan, 2007). یکی از مهم ترین شاخص های عملکرد بازار شاخص رشد است.

۲-۶-۱ رشد

مفهوم رشد متضمن این است که معیارهای رشد وجود دارند. رشد به صورت تغییر در اندازه در طول هر فاصله زمانی معین تعریف می شود، و نرخ رشد را می توان با درون یابی خطی بین اندازه مشاهده شده در ابتدا و انتهای فاصله زمانی نشان داد. اگرچه فاصله مشاهده شده در اصل می تواند به صورت بی نهایت کوچک باشد، همیشه محدودیت های عملی با توجه به تغییرات ناپیوسته در تمام ابعاد مربوط به اندازه وجود دارد. طول بازه مشاهده شده برای حساسیت ابزار پژوهش در ضبط نوسانات واقعی در اندازه تعیین کننده است.

معیارهای متعددی از اندازه بنگاه در دسترس و موجود هستند. اشتغال اغلب در مباحث عمومی استفاده می شود و همچنین ترکیبات مختلف دارایی و فروش بنگاه نیز یکی دیگر از معیارها است. این معیارها ابعاد مختلف اندازه را نشان می دهند. یک دسته بندی مناسب برای معیارهای مختلف اندازه در سه بعد اصلی عبارت است از: ۱) بر اساس منابع بنگاه (مانند ظرفیت)، ۲) خلق ارزش خود (مانند

استفاده از ظرفیت) و ۳) بازارهای خود (مانند محدودیت استفاده از ظرفیت) (Havnes & Senneseth, 2001).

یکی از اولین و مشهورترین کمک‌ها به بحث اهمیت اندازه بنگاه در رشد بنگاه توسط گیبرات (۱۹۳۱) مطرح شد. او یک مدل رشد تصادفی بنگاه را ارائه داد که به قانون اثر متناسب معروف است. برخلاف مدل‌هایی که در آن رشد بنگاه توسط عوامل سیستماتیک، مانند نوآوری، تمایز محصول و ... تعیین می‌شود، در مدل گیبرات انتظار می‌رود که رشد بنگاه متناسب با اندازه اولیه بنگاه باشد. یک دلیل بصری برای این رابطه این است که بنگاه‌های بزرگ پتانسیل رشد بیشتری نسبت به بنگاه‌های کوچک دارند به دلیل اینکه محصولات خود را در یک بازار بزرگ‌تر به فروش می‌رسانند. همان‌طور که رشد مطلق یک بنگاه متناسب با اندازه بنگاه است، گیبرات نتیجه می‌گیرد که نرخ رشد بنگاه‌ها مستقل از اندازه اولیه خود هستند. یک مفهوم دیگر قانون گیبرات این است که اگر فرصت‌های رشد بنگاه به صورت تصادفی توزیع شود، بنابراین توزیع اندازه بنگاه در درازمدت به صورت اریب و نزدیک به توزیع لگ نرمال و مستقل از توزیع اولیه اندازه بنگاه خواهد بود (Smith, 2012 & Bentzen, Madsen). فرآیند تصادفی رشد به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\frac{(SIZE)_{i,t}}{(SIZE)_{i,t-1}} = \alpha (SIZE)_{i,t-1}^{\beta_1 - 1} \quad (1-2)$$

که $(SIZE)_{i,t}$ اندازه بنگاه i در زمان t است و $(SIZE)_{i,t-1}$ اندازه بنگاه i در زمان گذشته است، ارزش α به صورت نرخ رشد بازار ثابت است، در حالی که β_1 نشان‌دهنده اثر اندازه اولیه بر روی نرخ رشد بنگاه است. در فصل بعد در مورد رشد بنگاه و قانون گیبرات مفصل توضیح داده شده است.

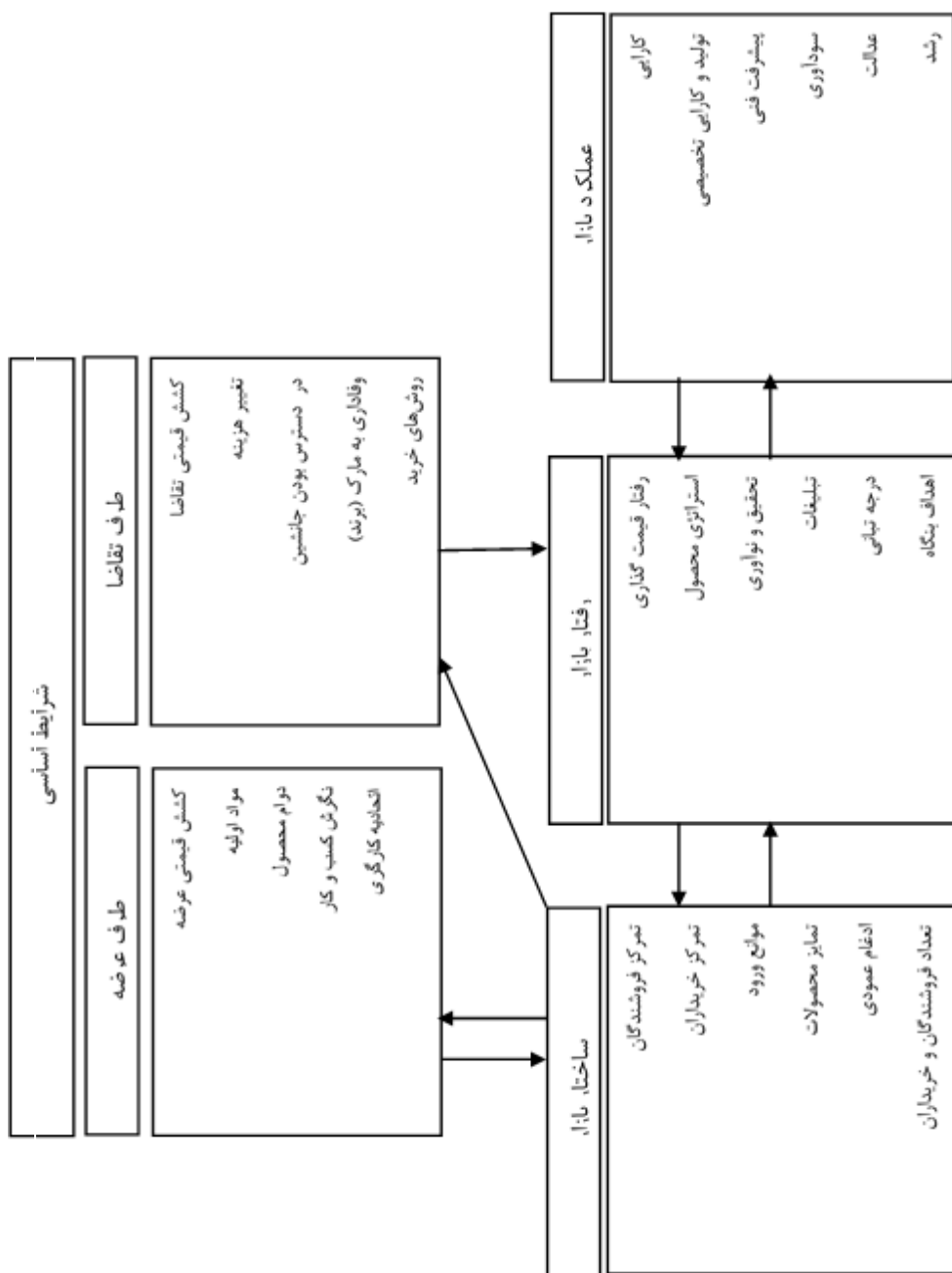
در مجموع، رویکرد SCP تلاش می‌کند تا عملکرد یک صنعت را توضیح دهد که نتیجه‌ای از ساختار و رفتار بازار است. این رویکرد تأکید می‌کند که ساختار صنعت چگونه رفتار و عملکرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این روش فرض می‌کند که بنگاه‌های کوچکتر در یک صنعت، احتمال دارد که از قدرت بازار استفاده کرده و با فعالیت‌های تبانی و اعمال قدرت انحصاری به سودآوری بیشتری دست پیدا کنند. با

این حال رفتار و عملکرد می‌تواند ساختار آینده صنعت را تحت تأثیر قرار دهد. به عنوان مثال، یک بنگاه می‌تواند با سود فعالیت‌های تحقیق و توسعه خود سرمایه‌گذاری جدید برای تولید محصول ایجاد کند و در نتیجه بر هزینه و شرایط تقاضا تأثیر بگذارد که در اینجا جهت علیّت از عملکرد و رفتار به سمت ساختار صنعت است. در واقع روش ساختار رفتار و عملکرد به صورت زیر می‌باشد (Lipczynski & WilsonThe, 2004):

- اجازه می‌دهد تا داده‌های صنعت به اجزای معنادار تقسیم شوند.
- باید یک رابطه بین ساختار صنعت و رفتار و عملکرد آن وجود داشته باشد.
- نقش مداخله دولت در صنعت را نشان می‌دهد.

شکل نمادین روش SCP که توسط لیپچینزکی^{۲۰} ارائه شده در صفحه بعد نشان داده شده است:

²⁰ Lipczynski



شکل ۳-۲ شکل نمادین ساختار رفتار و عملکرد

۲-۷ جهت علیّت بین عناصر سه گانه بازار از دیدگاه مکاتب مختلف

آیا جهت تغییرات از ساختار به سمت عملکرد است یا برعکس؟ در این مورد بین دانشمندان اتفاق نظر وجود ندارد. گروهی به حمایت از این نظریه که جهت ساختار به سمت عملکرد است می‌پردازند و گروهی عکس آن را تأیید می‌کنند. نقطه نظرات بینابین نیز وجود دارد که در همین فصل به آن‌ها می‌پردازیم.

۲-۷-۱ مکتب ساختار گرایی (هاروارد)

سنت ضد تراست (ضد انحصار) هاروارد از زمانی که ادوارد میسن مشغول شد به انجام مطالعه انحصار و رقابت در صنایع آمریکا، شروع شد. استدلال‌های میسن به سال ۱۹۳۰، زمانی که انحصارات هم قانونی و هم یک مشکل اقتصادی بودند برمی‌گردد (Cseres, 2005). ادوارد میسن مکتب هاروارد را تشکیل داد و مطالعات مختلف صنعت را انجام داد و او منطق ساختار-رفتار-عملکرد را ترویج کرد. او اولین بررسی جامع را از رقابت و انحصار در اقتصاد ایالات متحده انجام داد. ارزیابی‌های او هم تمرکز و هم رفتار شرکت و سودآوری را در نظر گرفت. این مطالعه به نقطه عطفی برای پژوهش‌های بعدی تبدیل شد (Shepherd, 2007 & de Jong).

مدل‌های نظری و فرض ساده اقتصاد خرد، فاقد یک بینش به شرایط واقعی بازار بودند. میسن و بین، دو اقتصاددان دانشگاه هاروارد، یک مدل تجربی تحلیلی را گسترش دادند. آن‌ها یک نظریه کلی را توسعه دادند که ساختار بازار را به عملکرد بازار مرتبط می‌کند. این نظریه الگوی ساختار-رفتار-عملکرد بود، که برای تعیین اینکه آیا رقابت در بخشی از صنعت قابل اجراست یا خیر به کار گرفته شد. چارچوب SCP استدلال می‌کند که ساختار بازار نقش مناسبی در بازار ایفا می‌کند. ساختار یک صنعت خاص، توسط شرایط اساسی مانند تکنولوژی، کشش قیمت، نوع کالا و روش خرید تعیین می‌شود. ساختار بازار تعیین‌کننده رفتار بازار است و رفتار نیز به نوبه خود تعیین‌کننده عملکرد بازار است (Cseres, 2005).

به طور سنتی اقتصاد دانشگاه هاروارد به شدت "ساختارگرا" بود به این معنا که برای مشاهده بازار به صورت غیر رقابتی مناسب بود. به زبان ساده درحالی که مکتب شیکاگو، به ادامه رقابت با وجود ساختار ناقص تأکید می کردند، مکتب هاروارد به روش هایی که بنگاه ها می توانند از رقابت جلوگیری کنند تأکید داشتند. مکتب ساختارگرایی هاروارد از تعهد قوی به تئوری انحصار چند جانبه Cournot گسترش یافته است. نظریه ارتدوکس Cournot یک نظریه ریاضی زیبا و کاملاً "ساختاری" است به این معنا که نتیجه گیری های آن در مورد عملکرد بازار یک تابع دقیق از عواملی مانند تعداد بنگاه ها در بازار، هزینه های نسبی آنها، یا تفاوت اندازه و درجه تمایز محصول است. برای مثال، اگر تمام بنگاه ها در یک بازار یکسان باشند، تئوری کورنو فرمول هایی را که می تواند رابطه بین قیمت انحصار چندجانبه و یا رقابتی و یا قیمت انحصاری پیش بینی کند را تولید می کند (Hovenkamp, 2008).

به منظور بررسی این که آیا یک فعالیت خاص رقابتی است یا خیر، مکتب هاروارد از تحقیقات تجربی به جای تئوری های اقتصادی حمایت کرد. آنها استدلال کردند که مدل اقتصادی رقابت کامل و انحصار کامل باید توسط مدل واقعی تر رقابت ناقص و انحصار چند جانبه تکمیل شود (Csere, 2005).

در واقع الگوی SCP براساس یک نظریه محکم از رفتار انحصار چند جانبه کورنو می باشد. این الگو بیان می کند که ساختار بازار انواع خاص رفتار را دیکته می کند که این به نوبه خود بر روی عملکرد تأثیر می گذارد. برای مثال، در یک بازار که شامل سه یا چهار بنگاه است، رفتارهای انحصار چند جانبه به سادگی طبیعی یا ذاتی در ساختار هستند. این رفتارها شامل تمایز بیش از حد بین محصولات و تبلیغات، نوآوری، عدم تمایل به کاهش قیمت، تلاش برای محدود کردن ورودی های جدید می باشد. در نتیجه عملکرد غیر رقابتی خواهد شد (Hovenkamp, 2008).

یک اصل مهم در الگوی SCP اصل اساسی منطق بود که اگر S دربردارنده C و C دربردارنده P باشد بنابراین S دربردارنده P است. در نتیجه C می تواند حذف شود. در تئوری SCP تجزیه و تحلیل رفتار به عنوان یک اساس مستقل برای درک تهدیدات ضد رقابتی نسبتاً بی اهمیت می باشد. یک ساختار

خاص، انواع خاصی از رفتارهای اجتناب ناپذیر را می سازد، بنابراین ضد انحصار باید به طور عمده به سمت ساخته های صنعت ضد رقابتی باشد (Hovenkamp, 2008).

۲-۷-۲ مکتب شیکاگو

مکتب هاروارد در اواخر ۱۹۷۰ دچار یک تحول قرار گرفت. مکتب شیکاگو و دیگر مدافعان بازار آزاد شروع به دفاع از انحصار کردند و مقاومت آنها در برابر سیاست های ضدتراست سخت بود (de Jong & Shepherd, 2007). اولین جلد قانون ضدتراست، در ۱۹۷۸-۱۹۸۰ منتشر شد به طور قابل توجهی سنت های مکتب هاروارد را ترک کرد. از جمله نویسندگان مکتب شیکاگو می توان به پسنر^{۲۱}، برک^{۲۲} و دیگران اشاره کرد (Hovenkamp, 2008).

دانشمندان شیکاگو ایده اساسی تئوری قیمت کلاسیک ها را گسترش دادند و به دقت شرح دادند. در واقع آنها به ارتقاء بهره‌وری، ارتقاء منافع اقتصادی تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان و کارایی بازارهای رقابتی تأکید کردند. مکتب شیکاگو میراث لیبرالیسم اقتصادی و داورینیسم اجتماعی است، که معتقد به عملکرد مکانیسم رقابت در بازار، معتقد به نیروهای بازار و قدرت خود تنظیم دست نامرئی است. مکتب شیکاگو روند بازار را به عنوان یک بازی آزاد نیروهای اقتصادی تصور می کند که، بدون هرگونه دخالت دولت ساختار بازار کاملاً رقابتی را تولید می کند. آنها دخالت دولت در بازار را رد کردند زیرا آنها تصور می کردند که تداخل با ساختارهای موجود در بازار ممکن است منجر به ناکارآمدی و کاهش رفاه شود. دخالت دولت باید با گذاشتن یک چارچوب قانونی حداقل، محدود شود. از نظر دانشمندان مکتب شیکاگو، بازار آزاد و نظام قانونی مشترک بهتر از دخالت دولت از شهروندان حفاظت می کند (Csere, 2005).

²¹ Richard A. Posner

²² Robert H. Bork

اگرچه نظر بسیاری تأکید بر اختلاف بین مکتب هاروارد و شیکاگو می باشد. این دو مکتب به صورت دو مرحله در فرآیند توسعه، یکسان دیده می شوند. هیچ کس بهتر از یکی از بزرگان برجسته مکتب شیکاگو به نام پسنر این واقعیت را نشان نمی دهد کسی که، قانون را در مکتب هاروارد در سال های ۱۹۵۹ تا ۱۹۶۲ مورد مطالعه قرار داد و او کارهای کیسن و تورنر^{۲۳} دو نماینده مکتب هاروارد را برای معرفی تجزیه و تحلیل اقتصادی قانون تصدیق کرد. تورنر بعداً بحث هایی که نفوذ قوی ایدئولوژی مکتب شیکاگو را نشان می داد بیان کرد. این به عدم تفاوت قابل توجه بین مکاتب تأکید نمی کند (Cseres, 2005).

۲-۷-۳ مکتب ورود (منازعه)

این مکتب در فاصله سال های ۸۲-۱۹۷۵ توسط اقتصاددانان به نامی چون بامول، بیلی و ویلینگ پایه ریزی شد. این دانشمندان مشابه دانشمندان مکتب شیکاگو و مکتب رفتارگرایی برای ساختار بازار نقش مؤثری در تعیین عملکرد بازار قائل نمی باشند و از این جنبه دارای اشتراک نظر هستند. به عقیده این افراد ورود بنگاه های بالقوه ای که در صدد ورود به صنعت می باشند تنها عامل و عنصر مؤثر در عملکرد می باشند اگر موانع ورود به بازار چندان مرتفع نباشد، بنگاه هایی که از قبل در صنعت فعالیت داشته اند مجبور به عمل در سطح بهینه و قیمت گذاری رقابتی می نمایند. در چنین حالتی، حتی اگر بنگاه های موجود رفتار مبتنی بر همکاری و ائتلاف را پیش گیرند و یا بعضی از آنها سهم بازار قابل توجهی داشته باشند و بازار بسیار متمرکز باشد باز به دلیل ورود بنگاه های جدید نهایتاً رفتار و عملکرد رقابتی تحقق خواهد یافت.

از این نظریه این طور استنباط می شود که انحصار و رفتارهای غیر رقابتی به دلیل امکان ورود بنگاه های بالقوه به بازار محکوم به فنا می باشند و دولت ها نباید نگران پدیده ای به نام انحصار باشند زیرا بنگاه های بالقوه آماده منازعه و رقابت با بنگاه های قدیمی می باشند.

²³ Kaysen and Turner

در پایان لازم به ذکر است که هر یک از این مکاتب توصیه‌های سیاستی متفاوتی ارائه می‌دهند. اساساً می‌توان ساختارگرایان را در یک طرف میدان و سایر مکاتب را در طرف دیگر قرار داد (خداداد کاشی، ۱۳۷۹).

فصل سوم: رشد، قانون گیبرات

۳-۱ مقدمه

در سراسر جهان، رشد بنگاه یک الویت راهبردی برای اکثر بنگاه‌ها است که نشان دهنده این است که تا چه اندازه رشد بنگاه برای مدیران اهمیت دارد (Jang, 2010 & Park). ادبیات رشد بنگاه در رشته‌های علمی مدیریت بازرگانی، اقتصاد، روانشناسی و جامعه‌شناسی گسترده است. در چند دهه گذشته شاهد پیشرفت زیادی در تحقیقات تجربی برای رشد بنگاه بوده‌ایم. اول، مجموعه داده‌های پدیده‌های اقتصادی در شرایط سطح جزئیات، حجم نمونه و در دسترس بودن آن‌ها در حال رشد است. ظهور فناوری اطلاعات، نقش مهمی را در این روند ایفا کرده است. دومین توسعه تحقیقات تجربی در مورد علم اقتصاد این است که تکنیک‌های اقتصادسنجی با در دسترس بودن مجموعه داده‌های در حال رشد سریع است. سومین توسعه بزرگ این است که افزایش مستمر در قدرت محاسباتی، مطابقت با تحولات در پایگاه داده‌ها و تکنیک اقتصادسنجی را قادر می‌سازد (Coad, 2009).

۳-۱-۱ تعریف رشد بنگاه

رشد معانی متفاوتی دارد. رشد شاخص حیاتی برای شکوفایی بنگاه است. گیلبرت و همکارانش (۲۰۰۶) پیشنهاد کردند که چطور و کجا سؤالات در زمینه رشد بنگاه مهم هستند (Gupta, Guha, & Subramanian Krishnaswami, 2013). پنروز^{۲۴} در کتاب خود پدیده رشد را به صورت زیر تعریف می‌کند: اصطلاح "رشد" در گفتار متعارف با دو معنی متفاوت استفاده می‌شود. گاهی نشان‌دهنده در افزایش مقدار است، برای مثال، زمانی که در مورد خروجی، صادرات و یا فروش بحث می‌شود. در موارد دیگر به معنای اصلی آن توجه می‌شود یعنی زمانی که بر اندازه و یا بهبود کیفیت به صورت یک نتیجه از روند توسعه دلالت دارد. بیشتر تحقیقات به توضیح تفاوت در میزان رشد هدایت می‌شوند و از جنبه‌های دیگر رشد غافل می‌شوند (penrose, 2009). درک رشد بنگاه به تعریف بنگاه، و به این که چطور رشد کرده است و چه چیزی را به بازار ارائه می‌کند بستگی دارد. این مهم است که چگونه یک

²⁴ Penrose

بنگاه تحولات رشد را مدیریت می‌کند و از چه الگویی پیروی می‌کند. بسیاری از بنگاه‌ها از مسیر خطی پیروی نمی‌کنند زیرا از این طریق ممکن نیست پیشرفت کنند (Subramanian & Gupta, Guha, 2013).

بسیار سودمند است که رشد بنگاه را در یک چشم‌انداز تاریخی قرار دهیم. در گذشته، اندازه بزرگ، یک پیش نیاز برای امنیت بود. بنگاه به منظور تضمین آینده خود تلاش می‌کرد. مزایای استفاده از اندازه بزرگ توسط دولت نسبتاً عقب‌مانده در بازارهای مالی تقویت می‌شد. بنگاه‌های بزرگ مزیت "جیب عمیق‌تر" را نسبت به کسانی که در شرایط نامطلوب کسب و کار بودند، داشتند. یکی دیگر از عوامل مورد توجه در آغاز قرن بیستم این بود که نام تجاری Fordist با تکنیک تولید انبوه بسیار رواج یافت. در طی این مدت، رشد بنگاه با صرفه‌های اقتصادی و هزینه پایین‌تر همراه بود. علاوه بر این، بنگاه‌ها هم‌چنان به گسترش مدل کسب و کار تک محصولی مشغول شدند. بنگاه‌های دیگر از صنایع مبتنی بر علم خاص، شروع به تنوع محصول جدید در بازار کردند و در جستجوی فرصت برای بهره‌برداری از صرفه‌های اقتصادی، دامنه تولید و R&D بودند. علاوه بر این شومپیتر حدس زد که بیشتر بنگاه‌های بزرگ مایل و قادر به سرمایه‌گذاری در زمینه R&D هستند. بنابراین اندازه بزرگ در نظر گرفته شده نشانه‌ای از تحقق آرمان‌های یک بنگاه است و مرحله نهایی در توسعه بنگاه محسوب می‌شد. شرایط کسب و کار اگرچه در حال حاضر متفاوت است و از راه‌های گوناگونی استفاده می‌شود. در مقابل، استراتژی معاصر روی انعطاف‌پذیری و "لاغر" بودن تأکید دارد (Coad, 2009).

تئوری‌های رشد بنگاه متنوع هستند و پیش‌بینی‌های متناقض دارند و نویسندگانی مانند گیبرات ۱۹۳۱ و پنروز ۱۹۵۹ در این زمینه مسلط هستند. رشد بنگاه را می‌توان در چهار دیدگاه نظری مشخص کرد: دیدگاه مبتنی بر منابع، دیدگاه انگیزه، دیدگاه انطباق استراتژیک و دیدگاه پیکربندی. دیدگاه مبتنی بر منابع به منابع بنگاه مانند گسترش فعالیت‌های کسب و کار، منابع مالی، کارکنان آموزش و غیره متمرکز است. دیدگاه مبتنی بر منابع به منابع نامحدود فرصت‌هایی که در بازار وجود

دارد مربوط می‌شود. این برای مدیریت تحول، توسط به کارگیری منابع بنگاه به منظور شناسایی و بهره‌برداری از فرصت رشد بعدی ضروری است. (Subramanian Krishnaswami, & Gupta, Guha, 2013)

از نظر دلمار و همکاران (۲۰۰۳) بنگاه‌ها از راه‌های متفاوتی رشد می‌کنند که این الگوهای رشد در طول زمان می‌تواند به طور قابل توجهی دلایل متفاوتی داشته باشد (Delmar, Davidsson, & Gartner, 2003).

رشد بنگاه یک موضوع مرکزی در اقتصاد کسب و کار کوچک از زمان شروع به کار آن بوده است. این یک موضوع مرکزی در زمینه سازمان‌های صنعتی (Evans, 1987) (Coad, 2009)، اقتصاد کسب و کار کوچک (Storey, 1994) و کارآفرینی (Davidsson, Delmar, & Wiklund, Entrepreneurship and the growth of firms, 2006) دارد. افزایش دسترسی داده‌ها در فرآیندهای رشد بنگاه‌های کوچک و متوسط، شالوده‌ای برای درک شفاف ما از رشد بنگاه ارائه می‌کند (Stam, 2010).

در چند دهه گذشته، با توجه به افزایش علاقه به بنگاه‌های کوچک، تعداد زیادی از مطالعات بر رشد کسب و کار متمرکز شده‌اند. کارهای زیادی در این موضوع انجام شده است پیشروهای این موضوع مانند اردیشویلی^{۲۵}، کد^{۲۶}، دلمار^{۲۷}، گیرات^{۲۸}، استوری^{۲۹} و ویکلون^{۳۰} هستند. برخی از نویسندگان از جمله گروسکی^{۳۱} و ساتون^{۳۲} رشد را به عنوان یک گام ضروری برای تضمین بقای بنگاه در نظر گرفته‌اند. رشد بنگاه دروازه ورود پیاده‌سازی نوآوری‌ها و تغییرات فنی در یک کسب و کار و به دنبال آن منافع رقابتی به منظور مواجهه بازار در موقعیت بهتر است (Schivardi, 2003 & Pagano).

²⁵ ardishvili

²⁶ coad

²⁷ delmar

²⁸ gibrat

²⁹ storey

³⁰ wiklund

³¹ Geroski

³² Sutton

۳-۱-۲ شاخص‌های رشد بنگاه

مطالعه رشد بنگاه، در طبیعت ناهمگن است. تنوع در مقیاس‌های مورد استفاده در مطالعات رشد سازمانی، تنوع در شاخص‌های رشد، تنوع در اندازه‌گیری رشد بنگاه در طول زمان، تنوع در فرآیندهایی که توسط رشد بنگاه رخ می‌دهد، تنوع در ویژگی‌های این بنگاه‌ها و عوامل محیطی آن‌ها، همگی، ویژگی‌های مهم رشد سازمانی به عنوان یک پدیده هستند (Gartner, & Delmar, Davidsson, 2003).

رشد یک پدیده چند وجهی است. بر اساس بررسی‌های گسترده در ادبیات توسط دلمار و اردیویلی و همکاران یک لیست تقریباً مشابه برای شاخص‌های رشد به دست آمد: دارایی، اشتغال، سهم بازار، خروجی فیزیکی، سود، فروش، درآمد، ارزش تولید و یا ارزش افزوده. تمرکز بر روی شاخص فروش و اشتغال به دلایلی که در زیر آورده شده، رایج‌تر است. اول، استفاده از معیارهای فروش و اشتغال در تحقیقات تجربی بر روی رشد گسترده‌تر است. دوم، تنها این شاخص‌های رشد برای بنگاه‌های مورد مطالعه در این تحقیق در دسترس است. و در آخر، شاخص‌های دیگر کاستی‌های آشکاری دارند. به عنوان مثال، شاخص سهم بازار و خروجی فیزیکی تنها می‌توانند درون صنایع برای بنگاه‌های با طیف محصولات مشابه مقایسه شوند. استفاده از شاخص‌هایی مانند ارزش دارایی که به شدت به سرمایه صنعت ارتباط دارد حساس به تغییرات در طول زمان است. و در حالی که سود یک شاخص مهم از موفقیت است، ارتباط سود با اندازه تنها در تجمع بنگاه‌ها و یا بنگاه‌های فردی در مدت زمان طولانی مشهود است (Davidsson, & Delmar, 1997).

تعدادی از دانشمندان از جمله دلمار، مورفی^{۳۳} و وینزیمر^{۳۴} متوجه شده‌اند که تنوع معیارهای مورد استفاده در مطالعات رشد سازمانی در توانایی دانشمندان جهت جمع‌آوری و مقایسه نتایج، اختلال ایجاد می‌کند. به عنوان مثال، برخی از مطالعات ممکن است بر روی اندازه‌گیری رشد به عنوان رشد

³³ Murphy

³⁴ Weinzimmer

فروش مطلق در یک دوره زمانی پنج ساله تکیه کنند (Hughes, 1996 & Dunne & Merz) (Sauber, 1995) (McCann, 1991)

در حالی که مطالعات دیگر بر رشد اشتغال نسبی برای یک دوره زمانی سه ساله تکیه دارند (Lambrecht, 1995 & Donckels) (Brush, 1996 & Peters). انتخاب رشد مطلق یا نسبی به ویژه برای رابطه بین اندازه و رشد اهمیت دارد. معیارهای مطلق تمایل به رشد بالاتری برای بنگاه‌های بزرگ‌تر دارند در حالیکه بنگاه‌های کوچک‌تر به نظر می‌رسد رشد چشم‌گیر راحت‌تری دارند.

به نظر می‌رسد یک اتفاق نظر وجود دارد که بهترین شاخصی که به عنوان معیار رشد بنگاه انتخاب می‌شود، معیار فروش است و نسبت به معیارهای دیگر بیشتر ترجیح داده می‌شود (Ardishvili, Cardozo, Harmon, & Vadakat, 1998). به دلیل اینکه برای همه نوع بنگاه اطلاعات فروش به راحتی در دسترس است، این استدلال شده است که فروش یک شاخص مناسب برای تمام بنگاه‌های مختلف است (Wiklund, Conceptual and empirical challenges in the study & Davidsson of firm growth, 2000). بنابراین، فروش برای رشد نسبت به شاخص‌های دیگر، یک متغیر پیشرو است.

فروش نسبت به نرخ تورم و نرخ ارز حساس است در حالی که اشتغال حساس نیست. همچنین این همیشه درست نیست که فروش منجر به فرآیند رشد می‌شود. برای راه‌اندازی تکنولوژی‌های بالا و راه‌اندازی فعالیت‌های جدید در بنگاه‌های تازه تأسیس، ممکن است دارایی و اشتغال بهتر از فروش، رشد را نشان دهند. نقاط ضعف اشتغال به عنوان یک شاخص رشد این است که این شاخص توسط افزایش بهره‌وری نیروی کار، جایگزینی ماشین به جای انسان و درجه ادغام تحت تأثیر قرار می‌گیرد. یک بنگاه می‌تواند به طور قابل توجهی در خروجی و دارایی رشد کند بدون اینکه هیچ گونه توجهی به رشد اشتغال نداشته باشد (Gartner, 2003 & Delmar, Davidsson).

از زمان تدوین قانون گجرات در ۱۹۳۱، ادبیات موضوع روی تعیین عوامل مؤثر بر رشد به صورت زیادی افزایش یافت. از آن زمان، مشارکت نظری در مورد موضوع رشد بنگاه به دو روش تقسیم شد: قطعی و احتمالی (Fortunato, Testing Gibrat & Oliveira, 2006) s Law: Empirical Evidence from (a Panel of Portuguese Manufacturing Firms, 2006)

رویکرد قطعی فرض می‌کند که تفاوت در نرخ رشد بنگاه‌ها به صنعت مشاهده شده و مشخصات خاص بنگاه بستگی دارد. یک دیدگاه دوگانه در مورد عوامل مؤثر بر رشد وجود دارد. در یک دیدگاه، نویسندگانی مثل دیویدسون و دلمار^{۳۵} استدلال می‌کنند که عوامل بیرونی بیشتر از عوامل داخلی روی رشد یک بنگاه مؤثر است. عوامل خارجی از جمله پویایی، عدم تجانس، خصومت و یا بخشش می‌توانند تا حد زیادی در میزان رشد بنگاه تأثیرگذار باشند. به عنوان مثال در مطالعات تجربی نشان داده شده است که بنگاه‌هایی که در صنایع و مناطق پویاتر هستند سرعت رشد بیشتری دارند. همچنین اودرچ^{۳۶} نشان داد که صنایعی که خلاقانه‌تر عمل می‌کنند بقا و رشد بیشتری در صنعت دارند (Audretsch, 1995). در دیدگاه دیگر، (Locke, 2004 & Baum) اشاره می‌کنند که عوامل داخلی عوامل اصلی مؤثر بر رشد بنگاه هستند.

در مقابل رویکرد قطعی، روش تصادفی، بر اساس قانون گجرات، پیش بینی می‌کند که نرخ رشد مستقل از اندازه بنگاه است. این نویسندگان معتقدند که در یک جهان بدون افزودن تفاوتی در سود، اندازه، و قدرت بازار در تمام بنگاه‌ها، نرخ رشد به طور تصادفی تعریف می‌شود و مستقل از اندازه فعلی بنگاه و سابقه رشد گذشته است. بنابراین، با توجه به قانون گجرات، توزیع اندازه بنگاه‌ها (که معمولاً با فروش اندازه‌گیری می‌شود) می‌تواند با یک لگ نرمال اندازه‌گیری شود. بررسی بسیاری از این ادبیات را

³⁵ Davidsson and Delmar (2006)

³⁶ Audretsch

می‌توان در کار ساتون^{۳۷} و سنتارلی^{۳۸} پیدا کرد. (Romero-Merino, 2012 & García-Manjóna).
قانون گیرات در ادامه به طور مفصل توضیح داده می‌شود.

تئوری‌های مختلفی در شناسایی عوامل اصلی مؤثر بر رشد بنگاه وجود دارد. مجموعه‌ای از نظریه‌ها به تأثیر اندازه و سن بر رشد پرداخته‌اند و دسته‌ی دیگر تأثیر عواملی مانند استراتژی، سازمان، و ویژگی‌های صاحبان بنگاه‌ها را روی رشد بنگاه بررسی کرده‌اند (Subramanian & Gupta, Guha, 2013). (Krishnaswami, 2013).

به طور خلاصه دو چارچوب نظری رشد سازمانی وجود دارد: چارچوب قابل پیش‌بینی تعریف می‌کند که مسیر رشد می‌تواند خطی، ترتیبی، قطعی و ثابت باشد. افکار مختلفی در تعریف مسیر رشد بنگاه در یک راه قابل پیش‌بینی وجود دارد که شروع آن با وجود، بقا، بلند شدن، بلوغ، بازسازی و اتمام آن با از بین رفتن است. رقابت‌پذیری بنگاه به طور مداوم از مرحله راه‌اندازی به مرحله بلوغ می‌رسد. و در مراحل بعد، رقابت بنگاه کاهش یافته و ضعیف می‌شود و در نهایت سقوط خواهد کرد (Gupta, Guha, 2013 & Subramanian Krishnaswami). در واقع نظریه قطعی، رشد بنگاه را به عنوان یک فرآیند تمرکز صنعت بر اساس الگوهای خاصی از علت و معلول توضیح می‌دهد (Jang, 2010 & Park).

مکتب دیگر افکارشان بر پایه این است که تغییرات ناگهانی در مسیر رشد به ویژه در بنگاه‌های کوچک وجود دارد. تحقیقات اخیر نشان داده است که با توجه به عوامل مداخله‌گر غیرقابل پیش‌بینی مانند دانش و فن‌آوری، قابلیت جذب و محیط رقابتی، توالی مراحل ممکن است در بنگاه‌های کوچک ناهمگن شود. فلپس، ایسلایی، هی، رادرفورد و استابارت نشان دادند که رویکرد قطعی برای رشد مربوط به سازمان‌ها نمی‌باشد (Subramanian Krishnaswami, 2013 & Gupta, Guha). نظریه تصادفی ادعا می‌کند که رشد بنگاه توسط شانس رخ می‌دهد. اعتبار نظریه تصادفی برای چند دهه در دانشگاه‌ها مورد بحث قرار گرفته است. قانون گیرات نماینده نظریه رشد تصادفی بنگاه است. گیرات

³⁷ Sutton

³⁸ Santarelli

۱۹۳۱ استدلال کرد که رشد بنگاه از توزیع اندازه آن مستقل است و رشد بنگاه همراه با شانس است (Jang, 2010 & Park).

صرف نظر از اندازه، در واقع توسعه و رشد سازندگان شغل‌های جدید و یک اقتصاد سالم هستند. در نتیجه بررسی عوامل مؤثر بر رشد کسب و کار و رشد بنگاه‌ها اهمیت دارد. بدون درک کافی از اهمیت ساختار متغیر وابسته، تئوری توسعه پیش نخواهد رفت، نتایج با یکدیگر در تضاد خواهند شد و ارتباط کاربردی کم خواهد شد (Wiklund, 2006 & Davidsson, Delmar).

تجزیه و تحلیل مطالعات تجربی عوامل مؤثر بر رشد بنگاه معمولاً برای آزمون اعتبار قانون گibrat تلاش کرده‌اند که بر طبق آن رشد بنگاه مستقل از اندازه آن است (Caves, 1998) (Sutton, 1997). مطالعات دیگر تأثیر سن بنگاه، نوآوری، رقابت، سرمایه انسانی، ساختار مالکیت، حداقل مقیاس کارآمد صنعت را بر روی رشد بنگاه بررسی کرده‌اند. قدرت توضیحی این مدل‌ها اغلب بسیار کم و معمولاً توضیح کمتر از ۱۰ درصد از تنوع داده‌ها است. این باعث شده است که محققان به این نتیجه برسند که رشد عمدتاً توسط شوک‌های تصادفی تحت تأثیر قرار می‌گیرند. مطالعات تجربی به طور کلی در بنگاه‌های تولیدی متمرکز شده‌اند. با این حال، فرآیندهای رشد ممکن است در میان بخش‌های صنعتی متفاوت باشد (Rudholm, 2012 & Macuchova, Daunfeldt, Lang).

۳-۲ قانون گibrat^{۳۹}

برای نشان دادن فرآیند رشد در شرایط کاملاً تصادفی، قوانینی در مدل‌سازی سازمان صنعتی وجود دارد. قانون گibrat یک مثال معروف است. قانون گibrat اولین تلاش برای توضیح در شرایط تصادفی الگوی اریب سیستماتیک توزیع اندازه بنگاه داخل یک صنعت است. قانون گibrat با توزیع گالتون^{۴۰} انجام می‌شود، زمانی که قضیه حد مرکزی لاپلاس اعمال می‌شود، تحت فرضیه‌ای که نشان‌دهنده

³⁹ Gibrat's Law

⁴⁰ Galton

توزیع محدود است، پیش‌بینی می‌کند که توزیع تجربی اندازه بنگاه‌ها به سمت توزیع لگ نرمال همگرا خواهد بود (Thurik, 2006 & Santarelli, Klomp). قانون گیرات گاهی اوقات به عنوان قانون اثر متناسب نیز شناخته می‌شود زیرا دلیل اصلی زیربنای قانون گیرات این است که نرخ رشد داده شده بنگاه مستقل از اندازه در آغاز دوره مورد بررسی است. به عبارت دیگر، احتمال تغییر متناسب داده شده در اندازه در طول دوره مشخص برای همه بنگاه‌ها در صنعت داده شده (صرف نظر از اندازه در آغاز دوره) یکسان است (Mansfield, 1962). در واقع می‌توان رشد بنگاه را در چارچوب زیر توضیح داد (Coad, 2009):

ما اندازه یک بنگاه را در زمان t با x_t نشان می‌دهیم، و ε_t متغیر تصادفی نماینده یک حالت غیر متعارف و نشان‌دهنده شوک رشد فزاینده در طول دوره $t-1$ و t است.

$$x_t - x_{t-1} = \varepsilon_t x_{t-1} \quad (1-3)$$

که می‌توان معادله را بسط داد:

$$x_t = (1 + \varepsilon_t)x_{t-1} = x_t(1 + \varepsilon_1)(1 + \varepsilon_2) \dots (1 + \varepsilon_t) \quad (2-3)$$

سپس ممکن است به منظور تقریب $\log(1 + \varepsilon_t)$ لگاریتم‌گیری شود:

$$\log(x_t) \approx \log(x_0) + \varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \dots + \varepsilon_t = \log(x_0) + \sum_{s=1}^t \varepsilon_s \quad (3-3)$$

در حالت حدی، زمانی که t بزرگ می‌شود، $\log(x_0)$ بی‌اهمیت خواهد شد:

$$\log(x_t) \approx \sum_{s=1}^t \varepsilon_s \quad (4-3)$$

در این روش، اندازه بنگاه در زمان t را می‌توان صرفاً از نظر سابقه غیر متعارف شوک‌های فزاینده توضیح داد. اگر ما فرض کنیم همه بنگاه‌ها در صنعت درک مستقل از توزیع نرمال رشد شوک‌ها دارند، بنابراین این فرآیند تصادفی منجر به ظهور یک توزیع لگ نرمال برای اندازه بنگاه می‌شود. به این صورت:

$$p(x_t) = \frac{1}{x_t \sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(\ln x_t - \bar{\varepsilon}t)^2}{2\sigma^2 t}} \quad (5-3)$$

امروزه، قانون اثر متناسب گیبرات به منزله یک مدل شاخص برای طیف گسترده‌ای از تحقیقات داخل پویایی صنعت است. یکی از دلایل محبوبیت پژوهش در مورد قانون گیبرات این است که، نوشتن در مورد آن آسان است.

بررسی تجربی قانون گیبرات متکی به برآورد معادلاتی از نوع معادله زیر است:

$$\log(x_t) = \alpha + \beta \log(x_{t-1}) + \varepsilon \quad (6-3)$$

که در آن اندازه بنگاه با x_t نشان داده شده است و ε خطای باقیمانده است. تحقیق در قانون گیبرات بر روی ضریب β متمرکز است. اگر رشد بنگاه مستقل از اندازه باشد، بنابراین β ارزش واحد می‌گیرد. اگر β مساوی یک نباشد، اندازه بنگاه‌ها در جهت و یا خلاف جهت متوسط خود در حالت گالتونین^{۴۱} حرکت می‌کنند. اگر β کمتر از ۱ باشد، بنابراین بنگاه‌های کوچک‌تر سریع‌تر از هم‌تایان بزرگ‌تر خود رشد می‌کنند، و ما می‌توانیم از رگرسیون برای میانگین^{۴۲} یاد کنیم. در مقابل اگر β بزرگ‌تر از ۱ بود، بنگاه‌های بزرگ‌تر سرعت رشد بیشتری دارند و تمایل به انحصار و تمرکز وجود دارد (Coad, 2009). چنین الگوی قابل تصویری برای یک مدت زمان محدود است و نمی‌توان آن را برای مدت نامحدود ادامه داد (Oliveira & Fortunato, Testing Gibrat's Law: Empirical Evidence from a Panel of Portuguese Manufacturing Firms, 2006).

مقایسه مطالعات تجربی آزمون قانون گیبرات همیشه به شیوه ساده ممکن نیست، از آنجایی که نمونه و روش اعمال شده متفاوت است. از نظر منسفیلد قانون گیبرات را می‌توان در به صورت تجربی در حداقل سه روش مختلف آزمون کرد (Thurik, 2006 & Santarelli, Klomp).

⁴¹ Galtonian

⁴² regression to the mean

۱) می‌توان فرض کرد که قانون گیرات برای تمام بنگاه‌ها در صنعت داده شده صدق می‌کند، از

جمله آن‌هایی که در طول دوره مورد بررسی از صنعت خارج می‌شوند.

۲) می‌توان فرض کرد که تنها برای بنگاه‌هایی که بیشتر از یک مدت زمان زنده بمانند صدق

می‌کند.

۳) قانون گیرات می‌تواند تنها برای بنگاه‌های بزرگ با اندازه کافی حداقل مقیاس کارآمد یک

صنعت داده شده نگه داشته شود.

با این حال، اکثر مطالعات بعدی با استفاده از مجموعه داده‌ها، ارزش β را کم‌تر از واحد یافتند که نشان می‌دهد به طور متوسط بنگاه‌های کوچک رشد سریع‌تری از بنگاه‌های بزرگ دارند. این نتایج اغلب با "بازگشت به اندازه متوسط" و یا "متوسط بازگشت" نشان داده شده است. اگرچه بیشتر تحقیقات تجربی برای قانون گیرات تنها بخش تولیدی را در نظر گرفته‌اند برخی در بخش خدمات متمرکز شده‌اند. نتایج در بخش خدمات نیز به رابطه منفی بین اندازه و سرعت رشد مورد انتظار دلالت دارد. در ادامه خلاصه مطالعات پیشین آورده شده است. چه بخواهیم چه نخواهیم، قانون گیرات هنوز هم حاکم عالی برای مدل رشد بنگاه است. قانون گیرات اساساً یک فرآیند آماری تصادفی است (Coad, 2009).

چند محدودیت جدی در چنین نگرش ساده از پویایی صنعت وجود دارد. بر خلاف نتایج ضمنی توسط مدل گیرات، این منطقی نیست که فرض کنیم واریانس اندازه بنگاه تمایل دارد بی‌نهایت شود. هم‌چنین در حالی که یک نسخه "ضعیف" قانون گیرات صرفاً فرض می‌کند که نرخ رشد مورد انتظار مستقل از اندازه بنگاه است، نسخه قوی‌تر قانون گیرات به طیف وسیعی از مسائل دیگر دلالت می‌کند. برای مثال چشر^{۴۳} (۱۹۷۹) قانون گیرات را به دلیل یک ساختار همبستگی در شوک‌های رشد رد کرد. بتازی و سچی^{۴۴} (۲۰۰۶) قانون گیرات را بر اساس یک رابطه منفی بین واریانس نرخ رشد و اندازه

⁴³ Chesher

⁴⁴ Bottazzi and Secchi

بنگاه رد کردند. ریچستین و جنسن (۲۰۰۵)^{۴۵} قانون گیرات را بعد از مشاهده اینکه توزیع نرخ رشد سالیانه توزیع نرمال نیست رد کردند (Coad, 2009). اعتراض دیگر به مدل رشد گیرات این است که توزیع لگ نرمال حالت پایدار ندارد، واریانس را تا بی‌نهایت در طول زمان افزایش می‌دهد و پارامترهای توزیع به طور مداوم تغییر می‌کنند. با این حال چند "دستگاه ثبات" وجود دارد که می‌تواند ثبات مدل مناسب گیرات را اصلاح کند.

اگرچه قانون گیرات اغلب به دلیل اینکه هیچ محتوای نظری ندارد (با توجه به تأکید بر شوک‌های تصادفی) مورد انتقاد قرار گرفته است، بر خلاف آن، نظر کد^{۴۶} این است که قانون گیرات به طور نظری اختصاص داده شده است، و این چندان دور از ذهن نیست که در نظر بگیریم که اساس و رنگ و بوی آن "تکاملی" است. او سه دلیل برای ساخت این رابطه داشت. اول این که قانون گیرات به ناهمگونی بین بنگاه‌هایی که ناشی از واریانس شوک‌های رشد هستند تأکید می‌کند. دوم، ماهیت تصادفی قانون گیرات می‌تواند به صورت تأکید بر عدم قطعیت ذاتی دیده شود. سوم، قانون گیرات اشاره می‌کند به این که اندازه فعلی بنگاه تنها به دلیل ادغام تمام شوک‌های رشد قبلی مشاهده شده است (Coad, 2009).

چرا قانون گیرات مهم است؟ و برای چه کسی مهم است؟ حداقل دو پاسخ برای این پرسش وجود دارد که می‌تواند انگیزه انجام یک تحقیق تجربی باشد.

اولین انگیزه، برای پاسخ به این سؤال این است که آیا تصدیق و یا رد قانون گیرات به مسائل مربوط به سیاست‌های صنعتی و منطقه‌ای مربوط می‌شود یا خیر. تصور کنید که پاسخ برای منطقه‌ای "منفی" در نظر گرفته شود، به این معنا که نقطه غیر مبهم نتایج به نرخ رشد سریع بنگاه‌های کوچک (که نقش مهمی در منطقه دارند) اشاره می‌کند. اگر بیکاری یک مسأله جدید باشد، این یافته‌ها باید به عنوان یک انگیزه برای برنامه‌هایی باشد که تولد و رشد فعالیت‌های بنگاه‌های کوچک را در

⁴⁵ Reichstein and Jensen

⁴⁶ Coad

هزینه‌های پایین و یا بدون هیچ هزینه‌ای ترویج کنند، به عنوان مثال برنامه‌هایی از قبیل، پرداخت یارانه، فعالیت‌های ارائه شده با هزینه‌های کم و یا بدون هیچ هزینه‌ای، یا فعالیت‌های مشاوره‌ای از تمام برندگان،

اگر، از سوی دیگر، بنگاه‌های بزرگ به نوبه خود بسیار سریع‌تر از همتایان کوچک خود رشد کنند، سیاست صنعتی ممکن است به سمت برنامه‌هایی مانند ترویج بنگاه‌های بزرگ در داخل منطقه روی آورد. با این حال، اگر قانون گیرات نگه داشته شود و رشد مستقل از اندازه باشد، این نشان می‌دهد که اندازه (به تنهایی) نباید دلیلی برای نگرانی در ایجاد برنامه‌های سیاست برای ارتقاء بنگاه‌ها باشد.

دلیل دومی برای اینکه چرا اقتصاددانان باید به اعتبار قانون گیرات اهمیت دهند وجود دارد، این که از نظر ایجری^{۴۷} و برنده جایزه نوبل ۱۹۷۸، هربرت سیمون^{۴۸}، در طول سال، بخش بزرگی از تمام فعالیت‌های اقتصادی، درون حصارهای بزرگ و سازمان‌های مداوم در حال رشد جمع‌آوری شده است، آن‌ها پیشنهاد کردند رشد سازمانی ممکن است تنها مقدار کمی با راندمان کار کند، اما ممکن است توسط مکانیسم رشد تصادفی ساده تولید شود. به همین دلیل نقش عمده توسط "اتفاق" در فرآیند رشد بنگاه نیاز به شناسایی دارد. پاسخ ممکن است در انتخاب راه اقتصاددانان و نگاه آن‌ها به دلایل موفقیت و شکست یک بنگاه مؤثر باشد (Wagner, 1992).

۳-۳ مرور مطالعات پیشین

۳-۳-۱ تحقیقات انجام شده خارجی

رشد پدیده‌ای است که لزوماً در طول زمان اتفاق می‌افتد. از این رو، رشد بنگاه باید حداقل در مفهوم به صورت طولی مورد تحقیق قرار گیرد که پیش‌بینی‌های قبل از ارزیابی نتیجه، مانند تغییر در اندازه، را بررسی کند. علی‌رغم این واقعیت بسیاری از مطالعات قبلی به صورت مقطعی انجام شده است. این

⁴⁷ Ijiri

⁴⁸ Herbert Simon

به این معناست که محققان درپیش‌بینی گذشته درگیر شده‌اند و مفروضات قوی در مورد جهت علت و معلولی و تغییرناپذیری پیش‌بینی در طول زمان ایجاد کرده‌اند. مطالعات مقطعی که رشد را از زمان آغاز تا زمان انجام تحقیق ارزیابی می‌کنند موضوعی برای انتخاب و جهت‌گیری ادراک هستند. از این رو سهم‌های تجربی باید طرح طولی را به کار گیرند.

آثار اولیه نظری کار شده بر روی اندازه و رشد بنگاه‌ها در یک چارچوب ایستای مقایسه‌ای قرار گرفته‌اند، به دلیل ماهیت استاتیک آن‌ها، با پدیده پویای رشد به طور مستقیم سروکار ندارند. بنگاه‌ها باید در اندازه مطلوب قرار گیرند، و اگر در اندازه مطلوب قرار نداشته باشند، آن‌ها یک رشد آنی در نظر می‌گیرند. بنگاه‌ها یک هدف را برای رشد در نظر می‌گیرند یعنی جایی که آن‌ها قادر به رسیدن به اندازه مطلوب خود هستند. با این حال، نارضایتی از این نظریه رفتار بنگاه در دهه‌های اخیر افزایش یافته است.

نارضایتی از روش مرسوم نظریه اقتصادی استاتیک رشد، منجر به سلطه روش‌های جدید در کارهای تئوری شده است. پیشنهاد شده که رشد بنگاه به عنوان متغیر اصلی در اقتصاد صنعتی جایگزین اندازه بنگاه شود (Coad, 2009).

علاقه به تأیید و یا رد قانون اثر متناسب، یا قانون گibrat، برای چندین دهه موضوع مطالعات تجربی بوده است. بر اساس این قانون، نرخ رشد یک بنگاه، مستقل از اندازه فعلی و اندازه آن در آغاز دوره است (Fortunato, Testing Gibrat & Oliveira, 2006). ساتون ۱۹۹۷ بیان کرد افزایش ارزش مورد انتظار اندازه در هر دوره متناسب با اندازه فعلی بنگاه است. به طوری که احتمال تغییر متناسب داده شده در اندازه در طول یک دوره مشخص برای همه بنگاه‌ها یکسان است. منسفیلد ۱۹۶۲ در پژوهش خود به این نتیجه رسید که نرخ رشد بنگاه صرف نظر از اندازه اولیه خود باید مستقل از اندازه باشد.

واگنر^{۴۹} (۱۹۹۲) اعتبار قانون اثر متناسب گیرات را با استفاده از داده‌های ۷۰۰۰ مؤسسه تولیدی از نیدرزاکسن بین سال‌های ۱۹۷۸-۱۹۸۹ مورد آزمایش قرار داد. وی برای این آزمون از روش داده‌های تابلویی استفاده کرد. یافته‌های او نشان می‌دهد که بنگاه‌های کوچک رشد سیستماتیک سریع‌تری نسبت به بنگاه‌های بزرگ دارند یا برعکس. در واقع واگنر نشان داد که قانون گیرات تنها برای گروه بسیار کمی از بنگاه‌ها در برخی از دوره‌ها معتبر است (Wagner, 1992).

واگنر (۱۹۹۵) در یک پژوهش روابط بین صادرات، اندازه بنگاه و پویایی بنگاه را بررسی کرد. این مطالعه بر اساس یک مجموعه منحصر به فرد از داده‌های طولی برخی از بنگاه‌های تولیدی آلمان در سال‌های ۱۹۷۸-۱۹۸۹ با استفاده از روش پانل دیتا مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که صادرات یک بنگاه با افزایش اندازه بنگاه افزایش می‌یابد، مطالعه اقتصادی واگنر بیان‌گر این است که: اثر اندازه بنگاه بر صادرات مثبت است اما کاهشی است، رشد بنگاه و عملکرد صادرات نیز یک رابطه مثبت دارند (Wagner, Exports, firm size, and firm dynamics, 1995).

کنینگ^{۵۰} (۱۹۹۷) به منظور بررسی عملکرد بنگاه از داده‌های بررسی‌شده در سطح بنگاه‌های خصوصی و نیمه خصوصی و دولتی در ۱۱۹ بنگاه رومانی، ۱۱۵ بنگاه بلغارستان و ۱۰۰ بنگاه مجارستان برای دوره ۱۹۹۰-۱۹۹۶ استفاده کرد. در این مطالعه مدل داده‌های تابلویی برای رشد بنگاه به کار گرفته شده است. نتایج نشان از یکسان بودن رشد بنگاه‌های دولتی و رشد بنگاه‌های نیمه خصوصی و رشد بنگاه‌های خصوصی از دو گروه دیگر بهتر است. (Konings, 1997)

ویس (۱۹۹۸) تکامل توزیع اندازه را برای بیش از ۴۰۰۰۰ بنگاه در بخش کشاورزی کشور اتریش در طول دوره ۱۹۸۰-۱۹۹۰ با استفاده از داده‌های تابلویی مورد بررسی قرار داد. او متوجه شد که مزارع

⁴⁹ Wagner

⁵⁰ Konings

کوچک‌تر رشد سریع‌تری به سمت حداقل مقیاس کارآمد تولید نسبت به مزارعی که بالای این اندازه آستانه هستند، دارند (Weiss, 1998).

هاردویک و آدامز^{۵۱} (۲۰۰۱) در مطالعه‌ای بررسی کردند که آیا نرخ رشد بنگاه‌های بیمه عمر ایتالیا مستقل از اندازه آن هست یا خیر. آن‌ها با استفاده از داده‌های ۲۳۱ بنگاه بین سال‌های ۱۹۶۶-۱۹۸۷ و روش پانل دیتا دریافتند که بنگاه‌های کوچک‌تر تمایل به رشد سریع‌تر از همتایان بزرگ‌تر از خود دارند و قانون گیرات را برای بنگاه‌های کوچک رد کردند (Adams, 2002 & Hardwick).

مونت و پاپگانی (۲۰۰۳) یک نمونه از ۵۰۰ بنگاه صنعت تولیدی ایتالیا را با سری زمانی ۱۹۸۹-۱۹۹۷ تجزیه و تحلیل کردند. آن‌ها می‌خواستند تأثیر اندازه بنگاه را بر روی رشد بنگاه را با استفاده از روش آزمون پانل ریشه واحد مشاهده کنند. یافته‌های آن‌ها حاکی از این است که نرخ رشد فروش بنگاه با R&D بزرگ‌تر از نرخ رشد فروش بنگاه‌های بدون R&D است. این مطالعه تأیید می‌کند که اندازه بنگاه دارای یک روند تصادفی هستند و قانون گیرات معتبر است. (Papagni, 2003 & Monte)

چن و لو^{۵۲} (۲۰۰۳) به بررسی اعتبار قانون گیرات با استفاده از آزمون ریشه واحد پانل پرداختند، آن‌ها از داده‌های ۲۵۸ بنگاه عمومی در طی ۱۹۸۸-۱۹۹۹ استفاده کردند و نتایج حاکی از معقول نبودن توزیع مستقل و یکسان است. این مطالعه نیز دال بر رد قانون گیرات است (Lu, & Chen, 2003).

جوهانسون (۲۰۰۴) داده‌های سالانه برای بنگاه‌های صنعت فناوری اطلاعات (IT) سوئد را برای دوره زمانی ۱۹۹۳-۱۹۹۸ با یک رویکرد داده‌های تابلویی مورد استفاده قرار داد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که رشد بنگاه با افزایش اندازه، کاهش می‌یابد و به همین دلیل اعتبار قانون گیرات را رد کرد (Johansson, 2004).

⁵¹ Hardwick and Adams

⁵² Chen & Lu

لوتی^{۵۳} و همکاران (۲۰۰۴) با تمرکز بر کل داده‌های بنگاه‌ها در رادیو، تلویزیون و تجهیزات ارتباطات راه دور صنعت ایتالیا برای دوره ۷ سال از ژانویه ۱۹۸۷ تا ژانویه ۱۹۹۴ اعتبار قانون گیرات را با استفاده از قانون گیرات آزمون کردند. به طور کلی آن‌ها قانون گیرات را رد کردند زیرا مشاهده کردند که بنگاه‌های کوچک‌تر تمایل به رشد سریع‌تر از همتایان بزرگ‌تر خود داشتند (Lotti, Vivarelli, & Santarelli, 2004).

لنسینک و همکاران^{۵۴} (۲۰۰۵) برای بررسی داده‌های ۸۱۱ بنگاه هلندی بین سال‌های ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۹ از رگرسیون لاجیت چندجمله‌ای مجزا استفاده کردند. به طور کلی آن‌ها دریافتند که تجزیه و تحلیل اندازه بنگاه هیچ تصویر روشنی نمی‌دهد. در واقع رشد بنگاه از اندازه بنگاه مستقل است و قانون گیرات را تأیید کردند (Sterken, 2005 & Lensink, Steen).

یاسودا^{۵۵} (۲۰۰۵) رابطه میان رشد بنگاه، اندازه، سن و رفتار مانند R&D را برای داده‌های ۱۴۰۰۰ بنگاه تولیدی ژاپن بین سال‌های ۱۹۳۲-۱۹۹۲ با استفاده از مدل داده‌های تابلویی مورد استفاده قرار داد. او متوجه شد که اندازه بنگاه و سن بر رشد بنگاه‌های تولیدی ژاپن تأثیر منفی می‌گذارد (Yasuda, 2005).

چی-های یانگ^{۵۶} (۲۰۰۵) رابطه بین R&D، اندازه بنگاه و نرخ رشد بنگاه را با استفاده از روش داده‌های تابلویی برای بنگاه‌های الکترونیکی تایوان در مدت زمان ۱۹۹۲-۱۹۹۸ مورد بررسی قرار دادند. یافته اصلی این بود که افزایش در R&D موجب افزایش رشد شده و این تأثیر به خصوص برای بنگاه‌های کوچک قابل توجه‌تر است. هم‌چنین دریافتند، آزمون قانون گیرات نشان می‌دهد که بنگاه‌های کوچک نرخ رشد بیشتری نسبت به همتایان بزرگ‌تر خود دارند. در واقع رشد بنگاه‌های با اندازه بزرگ قانون گیرات را تأیید می‌کند (Huang, 2005 & Yang).

⁵³ Lotti

⁵⁴ Lensink et al

⁵⁵ Yasuda

⁵⁶ Chih-Hai Yang

ژائو^{۵۷} (۲۰۰۶) در پایان نامه خود وابستگی نرخ رشد بنگاه به اندازه بنگاه را با استفاده از روش رگرسیون و داده‌های تابلویی برای هفت بنگاه اروپایی مورد بررسی قرار داد. نتایج کار او نشان از رد قانون گیبرات دارد (Zhao, 2006).

الیورا و فورچیناتی^{۵۸} (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای با استفاده از روش پویای پنل دیتا DPD با همبستگی سریالی در جمله خطا، اعتبار قانون گیبرات عوامل تجربی رشد بنگاه را تجزیه و تحلیل کردند. مطالعه آن‌ها کارهای قبلی را با استفاده از داده‌های پانل میکرو، مدل‌های رشد پویا با همبستگی سریالی در جمله خطا، آزمون ریشه واحد پانل دیتا و برآوردگر سیستم GMM به روز رسانی کرد. آن‌ها داده‌های مربوط به بنگاه‌های تولیدی پرتغالی در دوره زمانی ۱۹۹۰-۲۰۰۱ را مورد بررسی قرار دادند. یافته اصلی این پژوهش این است که زمانی که عاملی بر رشد بنگاه مؤثر باشد، دیگر روند رشد تصادفی نخواهد بود بنابراین قانون گیبرات رد می‌شود (Fortunato, 2006 & Oliveira).

کد و رائو^{۵۹} (۲۰۰۷) رابطه بین نوآوری و رشد فروش را برای بنگاه‌های صنایع با تکنولوژی بالا ایالات متحده در دوره زمانی ۱۹۶۰-۲۰۰۵ تجزیه و تحلیل کردند. آن‌ها برای این آزمون از روش رگرسیون متناوب استفاده نمودند. نتایج حاکی از آن است که نوآوری از اهمیت حیاتی برای تعداد انگشت شماری از بنگاه‌های با رشد سریع دارد.

استوس (۲۰۰۷) اعتبار فرضیه قانون گیبرات برای ۴۹۹۰ بنگاه بخش تولید و ۲۶۹۹ بنگاه بخش خدمات برزیل در طول دوره ۱۹۹۸-۲۰۰۲ با استفاده از روش داده‌های تابلویی آزمون کردند. نتایج آن‌ها حاکی از رد قانون گیبرات در هر دو بخش است. در واقع نشان دادند که بنگاه‌های کوچکتر با نرخ بیشتری رشد می‌کنند و قانون گیبرات فقط برای بنگاه‌های بزرگ صدق می‌کند (Esteves, 2007).

⁵⁷ Zhao

⁵⁸ Oliveira and Fortunato

⁵⁹ Coad and Rao

روفیین^{۶۰} (۲۰۰۷) برای آزمون فرضیه قانون گیرات، بررسی رشد فروش صنعت گردشگری اسپانیا را در سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۰ با استفاده از یک نمونه ۱۱۳۱ بنگاه هدف قرار داده است. در این پژوهش از روش رگرسیون خطی چندگانه با حداقل مربعات معمولی استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که دو بخش رشد بنگاه توسط اندازه آستانه از هم جدا می‌شوند، بنگاه‌های بالای اندازه آستانه یک نرخ رشد قابل توجه پایین‌تری از بنگاه‌های زیر اندازه آستانه دارند. نتایج او با قانون گیرات متناقض است (Rufin, 2007).

در یک مطالعه بر روی بنگاه‌های کوچک و بزرگ دارویی ایالات متحده بین سال‌های ۱۹۵۰ تا ۲۰۰۸ با استفاده از روش داده‌های تابلویی دمیرل و مازوکاتو^{۶۱} (۲۰۱۰) اثر نوآوری را بر رشد بنگاه مورد بررسی قرار دادند و مشاهده کردند که R&D دارای اثر مثبت بر رشد بنگاه است (Demirel & Mazzucato, 2010).

راجرز^{۶۲} و همکاران (۲۰۱۰) در مقاله‌ای نرخ رشد مجموعه کاملی از بنگاه‌های بریتانیا را برای دوره زمانی ۲۰۰۱-۲۰۰۵ با استفاده از روش داده‌های تابلویی مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها قانون گیرات را توسط دهک توزیع اندازه مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. یافته اصلی مطالعه آن‌ها این است که بنگاه‌های کوچک‌تر رشد سریع‌تری از همتایان بزرگ‌تر خود دارند (Koch, & Rogers, Helmers, 2010).

پیرجوانی^{۶۳} (۲۰۱۰) در مقاله‌ای درصدد یافتن برای پاسخ این سؤال بودند که آیا قانون گیرات برای دوره زمانی ۱۹۹۵-۲۰۰۵ برای نمونه بزرگی از بنگاه‌های فعال در منطقه ونتو در ایتالیا تأیید می‌شود. با کنترل سن و اندازه بنگاه و استفاده از مدل پروبیت، یافته‌ها نشان می‌دهند که قانون در مراحل اولیه از چرخه زندگی یک بنگاه تأیید نمی‌شود (Piergiorganni, 2010).

⁶⁰ Rufin

⁶¹ Demirel and Mazzucato

⁶² Rogers

⁶³ Piergiorganni

پارک و جانگ (۲۰۱۰) به منظور بررسی رشد بنگاه‌های صنعت رستوران ایالات متحده، داده‌های این بنگاه‌ها را برای سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۶ استخراج کردند. آن‌ها از روش داده‌های تابلویی با اثرات ثابت به برآورد رشد بنگاه‌ها پرداختند. یافته‌های آن‌ها رشد سریع‌تر رستوران‌های کوچک را در مقابل رستوران‌های بزرگ نشان می‌دهد. همچنین به لحاظ بین‌المللی نشان دادند که نرخ رشد بنگاه‌های کوچک بین‌المللی سرعت بیشتری نسبت به کوچک داخلی دارند (Jang, 2010 & Park).

باربوسا و ایریز^{۶۴} (۲۰۱۱) الگوهای رشد بنگاه‌های تولیدی را در کشور پرتغال مورد بررسی قرار دادند. در این راه از مجموعه داده‌های بنگاه‌های تولیدی پرتغال و روش پارامتریک و نیمه پارامتریک در طول دوره ۲۰۰۰-۲۰۰۴ استفاده کردند. آن‌ها دریافتند که در یازده منطقه از هیجده منطقه‌ی مورد بررسی، رشد بنگاه با اندازه بنگاه مرتبط است و در نتیجه بنگاه‌ها هیچ احتمال مساوی برای رسیدن به نرخ رشد خالص در هر دوره ندارند (Eiriz, 2011 & Barbosa).

دانفلدت و الرت^{۶۵} (۲۰۱۱) قانون گیرات را با استفاده از مجموعه داده‌های بنگاه‌های ۵ رقمی صنایع NACE در سوئد در طول دوره ۱۹۹۸-۲۰۰۴ آزمون کردند. آن‌ها در این راه از روش رگرسیون حداقل مربعات معمولی استفاده کردند و دریافتند که به صورت کلی نتایج قانون گیرات رد می‌شود، بنگاه‌های کوچک رشد سریع‌تری از بنگاه‌های کوچک دارند (Elert, 2011 & Daunfeldt).

زارنیتزکی و دلانوته^{۶۶} (۲۰۱۲) در یک مطالعه بررسی کردند که آیا رشد اشتغال و فروش بنگاه‌های جوان خلاق، که توسط اتحادیه اروپا تعریف شده است، از دیگر بنگاه‌ها بیشتر است یا خیر. با استفاده از مجموعه داده‌های بنگاه‌های فلاندرز در طول سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۰۸ و همچنین با استفاده از رگرسیون متناوب نشان دادند بنگاه‌های جوان نوآور سریع‌تر از بنگاه‌های دیگر رشد می‌کنند (Delanote, 2013 & Czarnitzki).

⁶⁴ BARBOSA and EIRIZ

⁶⁵ Daunfeldt and Elert

⁶⁶ Czarnitzki and Delanote

گارسیا-مجنون و رومرو-مرینو^{۶۷} (۲۰۱۲) یک مدل رشد بنگاه درون‌زا را با سرمایه‌گذاری R&D به عنوان یکی از مکانیسم‌های اصلی رشد ارائه دادند. مطالعه آن‌ها اثر مثبت شدت R&D را بر رشد فروش با استفاده از روش OLS، رگرسیون متناوب و GMM برای یک نمونه ۷۵۴ بنگاه اروپایی در دوره ۲۰۰۳-۲۰۰۷ بررسی کردند. آن‌ها همچنین دریافتند که این ارتباط در بنگاه‌های با رشد بالا به خصوص در بخش تکنولوژی بالا شدیدتر است (Romero-Merino, 2012 & García-Manjón). کلمبلی^{۶۸} و همکاران (۲۰۱۳) بنگاه‌های نوآور در صنعت فرانسه را برای دوره ۱۹۹۲-۲۰۰۴ با استفاده از رگرسیون متناوب مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های اصلی آن‌ها نشان می‌دهد که بنگاه‌های نوآور نسبت به غیر نوآور رشد بیشتری دارند. همچنین به طور خاص، نتایج رگرسیون متناوب گویای این است که ضریب نوآوری برای بنگاه‌های با نرخ رشد بالاتر، بیشتر است (Le & Colombelli, Haned, 2013).

ناصر^{۶۹} و همکاران (۲۰۱۴) در حدود ۵۰ مقاله در مورد اعتبار قانون گیرات در کشورهای در حال توسعه را نسبت به کشورهای توسعه‌یافته در دوره ۲۰۰۸-۲۰۱۳ مورد بررسی قرار داد. آن‌ها دریافتند که قانون گیرات در بسیاری از بخش‌های تولیدی صدق نمی‌کند در حالی که در بخش خدمات معتبر است. همچنین بسیاری از مطالعات تجربی در کشورهای توسعه‌یافته حاکی از این است که قانون گیرات رد می‌شود (Nassara, Almsafir, & Al-Mahrouq, 2014).

دسچرایور^{۷۰} (۲۰۱۴) چگونگی رابطه بین R&D و رشد بنگاه‌های نوآور را در یک نمونه از بنگاه‌های فنلاندی بین سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۸ با استفاده از مدل اتورگرسیون برداری مورد بررسی قرار داد. او نشان داد که تنها برای نوآوران رابطه مثبت بین R&D و رشد فروش وجود دارد. همچنین رشد فروش برای نوآوران بیش‌تر از رشد فروش برای غیرنوآوران است. (Deschryvere, 2014).

⁶⁷ García-Manjón and Romero-Merino

⁶⁸ Colombelli

⁶⁹ Nassar

⁷⁰ Deschryvere

سگارا و تروئل^{۷۱} (۲۰۱۴) از یک نمونه بنگاه‌های تولیدی و خدماتی اسپانیا در طول دوره ۲۰۰۴-۲۰۰۸ یک بررسی به عمل آوردند. آن‌ها از مدل پروبیت و تکنیک رگرسیون متناوب استفاده کردند و نشان دادند که سرمایه‌گذاری R&D اثر مثبت بر احتمال تبدیل شدن یک بنگاه به نرخ رشد بالا دارد (Segarra & Teruel, 2014).

ترایگرو^{۷۲} و همکاران (۲۰۱۴) با استفاده از برآوردگر GMM به مطالعه اهمیت تداوم محصول و فرآیند نوآوری بر رشد اشتغال در بنگاه‌های اسپانیا در طول دوره ۱۹۹۰-۲۰۰۶ پرداختند. نتایج تجربی نشان داد که معیارهای فرآیند نوآوری یک اثر مثبت بر اشتغال را نشان می‌دهد، همچنین اثر نوآوری محصول نیز مثبت است اما معنادار نیست (Triguero, Cuerva & Coles, 2014).

آدامز^{۷۳} و همکاران (۲۰۱۴) با استفاده از داده‌های ۳۸ شرکت بیمه عمر سوئدی در طول دوره ۱۸۵۵-۱۹۴۷ تلاش کردند بررسی کنند که آیا نرخ رشد در این بنگاه‌ها از اندازه مستقل است یا خیر. آن‌ها از روش آزمون ریشه واحد پانل و پانل تعمیم یافته رگرسیون لحظه‌ای (GMM) استفاده کردند و نتایج نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین نرخ رشد بنگاه‌های کوچک و بزرگ بیمه عمر سوئدی وجود دارد که در تضاد با قانون گیرات است (Lindmark, 2014 & Adams, Andersson, Hardwick).

کاپاسو^{۷۴} و همکاران (۲۰۱۵) اثر میان‌مدت هزینه R&D را بر روی رشد اشتغال بنگاه‌های هلند مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها چهار موج مقطعی از سنجش نوآوری در هلند در دوره زمانی ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۲ را با استفاده از تکنیک اثر ثابت داده‌های تابلویی تجزیه و تحلیل کردند. نتایج حاکی از اثر مثبت R&D بر روی رشد است (Capasso, Treibich, & Verspagen, 2015).

⁷¹ Segarra and Mercedes

⁷² Triguero

⁷³ Adams

⁷⁴ Capasso

۳-۲-۳ تحقیقات انجام شده داخلی

جمالی و نور (۲۰۰۵) بر رشد بخش تولید ایران با توجه به بنگاه‌های بزرگ و بنگاه‌های کوچک و متوسط تمرکز کردند. آن‌ها عوامل مؤثر بر رشد ۱۳۷ بنگاه با کد isic ۴ رقمی را با استفاده از مدل GMM در طول دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۲ مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها تأثیر برخی از عناصر مانند رشد سال گذشته، حداقل مقیاس کارآمد، بهره‌وری کل عوامل، صادرات و واردات، نسبت سرمایه-کار، استفاده از فن‌آوری، سانک کاست^{۷۵} مالکیت و سن بر رشد بنگاه‌ها در هر دو بنگاه کوچک و متوسط و بنگاه‌های بزرگ نشان دادند و دریافتند که الگوی رشد بنگاه‌های کوچک و بزرگ متفاوت است. در مجموع آن‌ها به این نتیجه رسیدند که نمی‌توان به اندازه بنگاه فقط به عنوان متغیر مستقل نگاه کرد زیرا مدل رشد بنگاه بر اساس اندازه بنگاه تغییر می‌کند (Md Nor, 2005 & Jamali).

فیض‌پور و همکاران (۲۰۱۰) با استفاده از ماتریس انتقال نشان دادند که قانون گیرات برای بنگاه‌های تولیدی ایران طی دوره ۱۹۹۵-۱۹۹۸ رد می‌شود. آن‌ها دریافتند که اندازه بنگاه یک متغیر مهم در مطالعه رشد صنایع تولیدی ایران است (Soltani, 2010 & Feizpour, Mahmoudi).

صدرائی جواهری (۲۰۱۲) رابطه بین اندازه بنگاه و نرخ رشد بنگاه‌های بیمه ایران را در دوره زمانی ۲۰۰۳-۲۰۰۹ با استفاده از یک رویکرد پویا بررسی کردند. در این مطالعه از دو روش استفاده شده است. روش اول در نظر گرفتن استقلال نرخ رشد از اندازه بنگاه است. روش دوم برآورد رگرسیون تابلویی است. نتایج حاصل از این مطالعه رد قانون گیرات را نشان می‌دهد و حاکی از این است که بنگاه‌های کوچک رشد سریع‌تری نسبت به هم‌تایان بزرگ‌تر خود دارند (Sadraei Javaheri, 2012).

صدرائی جواهری و بهزادی (۱۳۹۱) در مقاله‌ای رابطه اندازه با رشد بنگاه‌های صنایع مواد غذایی و آشامیدنی ایران را بررسی کردند. در این مطالعه آن‌ها از داده‌های خام طرح جامع آمارگیری کارگاه‌های صنایع کارخانه‌ای مرکز آمار ایران استفاده و اعتبار فرضیه قانون گیرات را برای دو زیر گروه بنگاه‌های

⁷⁵ sunk cost

کوچک و بزرگ به روش پانل به شکل اثرات ثابت آزمون کردند. نتایج به دست آمده حاکی از رد فرضیه قانون گیرات است. در واقع بیان می کنند که بنگاه های کوچک به طور متوسط دارای نرخ رشد بیش تری نسبت به بنگاه های بزرگ هستند (صدرائی جواهری & بهزادی, ۱۳۹۱).

فصل چهارم: روش‌شناسی و آزمون‌ها

۴-۱ داده‌های ترکیبی پویا^{۷۶}

با توجه به ماهیت مدل در این تحقیق که متغیر وابسته با وقفه سمت راست معادله وجود دارد، 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:

$$y_{it} = \delta y_{it-1} + x'_{it}\beta + U_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (۱-۴)$$

که در آن δ یک اسکالر است. بردارهای β, X_{it} $K \times 1$ می‌باشند. با فرض این که U_{it} از مدل جزء اخلاص یک طرفه تبعیت می‌کند، به عبارتی تنها یک عامل موجب تفاوت مقطع‌هاست و آن الگوی اثرات ثابت^{۷۷} است که داریم:

$$U_{it} = \mu_{it} + V_{it} \quad (۲-۴)$$

که در آن $\mu_{it} \sim (0, \sigma_{\mu}^2)$ 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 آنجایی 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 داده‌های ترکیبی پویا

⁷⁶ Dynamic panel data

⁷⁷ Fixed effect

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

۴-۱-۱ 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 lam 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.

$$P = -2 \sum_{i=1}^N \ln(p_i) \quad (۳-۴)$$

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

$Z \rightarrow N(0,1)$, $T_i \rightarrow \infty$ 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 i ها، $\sqrt{m}L \rightarrow t_{5N+4}$ 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:

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

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.

۴-۱-۲ 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:

$$y_{it} = \delta y_{it-1} + U_{it} \quad i=1, \dots, T, t=1, \dots, T \quad (5-4)$$

که در آن $U_{it} = \mu_{it} + V_{it}$ ، با $\mu_{it} \sim IID(0, \sigma_\mu^2)$ و $v_{it} \sim IID(0, \sigma_v^2)$ ، از یکدیگر و در بین خودشان مستقل هستند. به منظور به دست آوردن تخمین سازگاری از δ هنگامی که $N \rightarrow \infty$ و T ثابت است از معادله (5-4) تفاضل مرتبه اول می‌گیریم تا اثرات مقطع (μ_{it}) حذف گردد.

$$y_{it} - y_{it-1} = \delta(y_{it-1} - y_{it-2}) + (v_{it} + v_{it-1}) \quad (6-4)$$

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

$$y_{i3} - y_{i2} = \delta(y_{i2} - y_{i1}) + (v_{i3} + v_{i2}) \quad (7-4)$$

در این مورد y_{i1} یک ابزار معتبر است زیرا با $(y_{i2} - y_{i1})$ به شدت همبسته است و مادامی که v_{it} همبستگی پیاپی نداشته باشد با $(v_{i3} + v_{i2})$ همبسته نیست. حال اگر فرض کنیم $T=4$ ، دومین دوره‌ای که (6-4) را مشاهده می‌کنیم برابر با عبارت زیر است:

$$y_{i4} - y_{i3} = \delta(y_{i3} - y_{i2}) + (v_{i4} + v_{i3}) \quad (8-4)$$

در این حالت y_{i1} و y_{i2} ابزارهای معتبری برای $(y_{i3} - y_{i2})$ هستند، زیرا هر دو با $(v_{i4} + v_{i3})$ 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 (6-4) را به حساب نمی‌آورد. در حقیقت

$$E(\Delta v_i \Delta v_i') = \sigma_v^2 (I_N \otimes G) \quad (9-4)$$

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

$$G = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & -1 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & -1 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix} \quad (10-4)$$

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

$$G = \begin{pmatrix} [y_{i1}] & 0 & \dots & 0 \\ 0 & [y_{i1}, y_{i2}] & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & [y_{i1}, \dots, y_{iT}, y_{iT-1}] \end{pmatrix} \quad (11-4)$$

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 (۶-۴) پیش ضرب کنیم خواهیم داشت:

$$W' \Delta y = W' (\Delta y_{-1}) \sigma + W' \Delta v \quad (12-4)$$

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

$$\hat{\delta}_1 = [(\Delta y_{-1})' W (W' (I_N \otimes G) W)^{-1} W' (\Delta y_{-1})]^{-1} \times [(\Delta y_{-1})' W (W' (I_N \otimes G) W)^{-1} W' (\Delta y)]^{-1} \quad (13-4)$$

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) $\hat{\delta}_1$ را برای وقتی $N \rightarrow \infty$ و T ثابت است با استفاده از قیود گشتاور فوق به گونه‌ای که در هانسن^{۷۸} (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:

$$\widehat{\delta}_2 = \left[(\Delta y_{-1})' W \widehat{V}_N^{-1} W' (\Delta y_{-1}) \right]^{-1} \left[(\Delta y_{-1})' W \widehat{V}_N^{-1} W' (\Delta y) \right] \quad (۱۴-۴)$$

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

$$Var(\widehat{\delta}_2) = \left[(\Delta y_{-1})' W \widehat{V}_N^{-1} W' (\Delta y_{-1}) \right]^{-1} \quad (۱۵-۴)$$

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

۴-۱-۳ مدل‌هایی با متغیرهای برونزا

اگر مانند مدل (۳-۴) 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.

⁷⁸ HANSEN L. P. (1982), "LARGE sample properties of generalized method of moments estimators", *Econometrica*, 50, pp. 1029-1045.

پس x_{it} ها رگر سورهای اکیداً برونزا هستند. بنابراین $[x'_{i1}, x'_{i2}, \dots, x'_{iT}]$ باید به عناصر قطری W_i اضافه شوند. در این حالت رابطه (۴-۱۵) به صورت زیر در می آید.

$$W'\Delta y = W'(\Delta y_{-1})\delta + W'(\Delta X)\beta + W'\Delta v \quad (۴-۱۶)$$

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

$$\begin{pmatrix} \hat{\delta} \\ \hat{\beta} \end{pmatrix} = ([\Delta y_{-1}, \Delta X]' W \hat{V}_N^{-1} W' [\Delta y_{-1}, \Delta X])^{-1} ([\Delta y_{-1}, \Delta X]' W \hat{V}_N^{-1} W' \Delta y) \quad (۴-۱۷)$$

(۱۷)

که همانند (۴-۱۳) و (۴-۱۴) 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، آن گاه تنها $[x'_{i1}, x'_{i2}, \dots, x'_{i(t-1)}]$ ابزارهای معتبر برای معادله تفاضل اول در دوره s خواهند بود. می توان این نکته را به صورت زیر نشان داد: برای $t=3$ ، تفاضل اول (۴-۳) را می توان به صورت زیر نشان داد:

$$y_{i3} - y_{i2} = \delta(y_{i2} - y_{i1}) + (x'_{i3} - x'_{i2})\beta + (v_{i3} - v_{i2}) \quad (۴-۱۸)$$

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 می کنیم:

$$y_{i4} - y_{i3} = \delta(y_{i3} - y_{i2}) + (x'_{i4} - x'_{i3})\beta + (v_{i4} - v_{i3}) \quad (۴-۱۹)$$

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:

$$G = \begin{bmatrix} [y_{i1}, x'_{i1}, x'_{i2}] & 0 & \dots & 0 \\ 0 & [y_{i1}, y_{i2}, x'_{i1}, x'_{i2}, x'_{i3}] & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & [y_{i1}, \dots, y_{iT-2}, x'_{i1}, \dots, x'_{iT-1}] \end{bmatrix} \quad (۲۰)$$

(۲۰)

و برآوردهای گام اول و گام دوم، با این انتخاب W_i از رابطه (۴-۱۵) 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 تیلور (Hausman & Taylor, 1981) (۱۹۸۱) 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 (۱۹۹۱)، از معادله سطح (۴-۳)، 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

$$v^+ = y^+ - y_{-1}^+ \delta + X^+ \beta \quad (۲۱-۴)$$

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

$$W_i^+ = \begin{bmatrix} w_i & 0 & \dots & 0 \\ 0 & [x'_{1i1}, x'_{1i2}] & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & x'_{1i3} & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & x'_{1iT} \end{bmatrix} \quad (۲۲-۴)$$

که W_i از (۱۷-۴) به دست آمده است. برآوردگر گام دوم شبیه همان رابطه (۱۷-۴) است که در آن‌ها y^+, y_{-1}^+, X^+ و W^+ جایگزین $\Delta y, \Delta y_{-1}, \Delta X$ 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.

۲-۴ روش گشتاورها^{۷۹}

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^{۸۰} را به نحو مطلوبی تعریف نماییم.

۱-۲-۴ 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:

$$E(f(x_t, \theta_0)) \quad (۲۳-۴)$$

⁷⁹ The method of moments

⁸⁰ Moments conditions

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:

$$E(x_t) = \frac{p_0^*}{q_0^*} \quad (24-4)$$

$$E(x_t - E(x_t))^2 = \frac{p_0^*}{q_0^{*2}} \quad (25-4)$$

بر اساس تعاریف قسمت قبل خواهیم داشت:

$$f(x_t, \theta) = \left(x_t - \frac{p_0^*}{q_0^*}, \left(x_t - \frac{p_0^*}{q_0^*}\right)^2 - \frac{p_0^*}{q_0^{*2}}\right) \quad (26-4)$$

$$\theta = (p^*, q^*) \quad (27-4)$$

شرایط گشتاوری عبارتند از:

$$E(f(x_t, \theta_0)) = 0 \quad (28-4)$$

۴-۲-۲ روش تخمین گشتاورها^{۸۱}

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

⁸¹ Method of Moments estimation

$f(x_t, \theta)$ را داریم. روش معمول برای ادامه پروسه این است که گشتاورهای نمونه‌ای^{۸۲} از $f(x_t, \theta)$ را تعریف نماییم:

$$F_T(\theta) = T^{-1} \sum_{t=1}^T f(x_t, \theta) \quad (۲۹-۴)$$

بدین صورت روش گشتاورها تخمین زننده‌ای از $E(f(x_t, \theta)) = 0$ را ارائه می‌کند. اگر گشتاورهای نمونه تخمین‌های مناسبی از گشتاورهای جامعه ارائه دهند انتظار خواهیم داشت تخمین زننده $\hat{\theta}_T$ 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.

۳-۲-۴ تخمین روش تعمیم یافته گشتاورها^{۸۳}

تخمین زننده GMM هنگامی که پارامترهای θ به وسیله شرایط گشتاوری بیش از حد مشخص شده‌اند^{۸۴} مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این مورد دستگاه معادلات $E(f(x_t, \theta)) = 0$ ، q معادله را برای p مجهول ارائه می‌دهد که به وسیله θ_0 قابل حل می‌باشد. حال اگر در موارد کاملاً مشخص شده^{۸۵} پروسه را برای به دست آوردن یک تخمین زننده ادامه دهیم خواهیم داشت:

$$F_T(\hat{\theta}_T) = 0 \quad (۳۰-۴)$$

^{۸۲} Sample moments

^{۸۳} generalized method of moments

^{۸۴} over identified

^{۸۵} Exactly identified

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

$$\hat{\theta}_T = \operatorname{argmin}_{\theta} Q_T(\theta) \quad (۳۱-۴)$$

که:

$$Q_T(\theta) = F_T(\theta)' A_T f_T(\theta) \quad (۳۲-۴)$$

و A_T یک ماتریس وزن‌دهنده $p \times p$ 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 تخمین زننده GMM

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 بزنیم $E(f(x_t, \theta))$ یک مجموعه از شرایط گشتاوری q می‌باشد و $f_t(\theta)$ به گشتاورهای نمونه اشاره دارد. تابع استاندارد^{۸۶} زیر را تعریف می‌کنیم:

$$Q_t(\theta) = F_T(\theta)' A_T f_T(\theta) \quad (۳۳-۴)$$

^{۸۶} Criterion function

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

بر این اساس تخمین زننده GMM از θ عبارت است از:

$$\hat{\theta}_T = \operatorname{argmin}_{\theta} Q_T(\theta) \quad (34-4)$$

تخمین زننده GMM که با این شرایط به دست می آید دارای خواص مجانبی زیر می باشد:

۱- سازگاری^{۸۷} ۲- نرمال مجانبی^{۸۸} ۳- کارایی مجانبی^{۸۹}

۴-۲-۴ تخمین زننده GMM در مدل های داده های پویا

داده های تلفیقی برای آزمایش اثرات پویا مناسب به نظر می رسند، همان طور که در مدل زیر مشاهده می شود:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \gamma y_{it-1} + \alpha_i + \alpha_{it} = W'_{it}\delta + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (35-4)$$

مجموعه متغیرهای سمت راست و W_{it} اکنون شامل متغیر وابسته وقفه دار y_{it-1} می باشد. اضافه کردن پویایی ها 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 می کند، نشان می دهند. با متغیر وقفه دار، اکنون در معادله نمایش کاملی از متغیرهای سمت راست را داریم، بنابراین هر اثر اندازه گیری شده مشروط به این مسأله و در این مورد، هر اثری از X_{it} اثر اطلاعات جدید را بیان می کند.

^{۸۷} Consistency

^{۸۸} Asymptotic normality

^{۸۹} Asymptotic efficiency

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:

$$\begin{aligned}\hat{\delta} &= [\sum_{i=1}^n W'_i M^0 W_i]^{-1} [\sum_{i=1}^n W'_i M^0 y_i] \\ &= [\sum_{i=1}^n W'_i M^0 W_i]^{-1} [\sum_{i=1}^n W'_i M^0 W_i d_i] \\ &= \sum_{i=1}^n F_i d_i\end{aligned}\quad (۳۶-۴)$$

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:

$$y_{it} = \gamma y_{it-1} + x'_{it} \beta + U_i + \varepsilon_{it} \quad (۳۷-۴)$$

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

اخيراً (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:

$$y_{it} - y_{it-1} = \delta(y_{it-1} - y_{it-2}) + (x_{it} - x_{it-1})'\beta + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1}) \quad (38-4)$$

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 این که سری‌های زمانی به اندازه کافی طولانی است، می‌توان تفاضل‌های وقفه‌دار 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:

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

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

$$\delta'W_{it} + \eta_{it} \quad (39-4)$$

که

$$W_{it} = [y_{it-1}, x'_{1it}, x'_{2it}, z'_{1i}, z'_{2i}] \quad (40-4)$$

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، ما یک تخمین‌زننده GMM که در ادامه می‌آید، استفاده نموده‌ایم. مجموعه شرایط گشتاور که ما برای فرموله کردن متغیرهای ابزاری استفاده نمودیم عبارت بودند از:

$$E = \left[\begin{pmatrix} x_{1it} \\ x_{2it} \\ z_{1i} \\ \bar{x}_{1i} \end{pmatrix} (\eta_{it} - \bar{\eta}_i) \right] = \left[\begin{pmatrix} x_{1it} \\ x_{2it} \\ z_{1i} \\ \bar{x}_{1i} \end{pmatrix} (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i) \right] = 0 \quad (41-4)$$

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 هم‌تا 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 ، ما این حقیقت را که:

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

استفاده نموده‌ایم.

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:

$$E = \left[\begin{pmatrix} x_{1i1} \\ x_{2i1} \\ x_{1i2} \\ x_{2i2} \\ z_{1i} \\ \bar{x}_{1i} \end{pmatrix} (\eta_{i1} - \bar{\eta}_i) \right] = E \left[\begin{pmatrix} x_{1i1} \\ x_{2i1} \\ x_{1i2} \\ x_{2i2} \\ z_{1i} \\ \bar{x}_{1i} \end{pmatrix} (\eta_{i2} - \bar{\eta}_i) \right] = 0 \quad (42-4)$$

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، همان طور که مورد توجه قرار گرفت، ما می توانیم متغیر وابسته با وقفه را وارد x_{2i} کنیم. این مجموعه از متغیرهای ابزاری برای ساختن تخمین زننده می تواند مورد استفاده قرار گیرند، حتی اگر متغیر وقفه دار مربوط به زمان حال باشد یا نباشد. ما به این نکته توجه می کنیم که، بر این اساس تخمین زننده هاسمن و تیلور در واقع نمی توانست همه اطلاعات در دسترس نمونه را مورد استفاده قرار دهد. اکنون عناصری از تخمین زننده آرلانو در دست داریم که ضرورتاً به صورت جبری باقی می ماند، که اکنون بسط می دهیم.

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

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

از آن جایی که یک متغیر وابسته وقفه دار در مدل وجود دارد، باید در واقع فرض شود که $T+1$ مشاهده در دسترس برای y_{it} وجود دارد. برای اجتناب از یادداشت ها و ارقام پراکنده، این تمایز وارد شده در ارقام را کنار می گذاریم. بعداً هنگامی که ضروری به نظر برسد، آن را صریح بیان می کنیم و آن دوباره در معادله متغیرهای ابزاری ظاهر خواهد شد. یک مقدار کلی از T مشاهده برای ساختن تخمین زننده IV در دست خواهد بود. اکنون ماتریس ابزاری را شکل می دهیم.

نگرش های متفاوت با این، به وسیله هاسمن و تیلور (۱۹۸۱)، آرلانو و دیگران (۱۹۹۱، ۱۹۹۵، ۱۹۹۹)، آن و اسمیت (۱۹۹۵) و آمایا و مکردی (۱۹۸۶) در بین دیگران، مورد توجه قرار گرفته اند. 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 می شود، شکل می دهیم. (این روش از یک نتیجه جبری که به وسیله آرلانو-باور (۱۹۹۵) بحث شد، بهره می گیرد).

این ماتریس به شکل زیر خواهد بود:

$$V_i = \begin{bmatrix} v_{i1} & o' & \dots & o' \\ o' & v_{i2} & \dots & o' \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ o' & o' & \dots & a_i' \end{bmatrix} \quad (43-4)$$

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)

$x_{i1}, \dots, x_{iT}$ (همه ارزش‌های حال، گذشته و آینده همه متغیرهای متنوع زمانی)

$x_{i1}, \dots, x_{it}$ (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 (42-4) ظاهر می‌شوند، به شکل دیگری درخواست آمد 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)

$$a_i' = [Z'_{1i}, X'_{1i1}, X'_{1i2}, \dots, X'_{1iT}] \quad (44-4)$$

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 همان‌طور 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،

$$H = \begin{bmatrix} M^{01} \\ \frac{1}{T} i_T' \end{bmatrix} \quad (45-4)$$

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:

$$\eta_i = [\eta_{i1}, \eta_{i2}, \dots, \eta_{iT}]' = [(\varepsilon_{i1} + u_i), (\varepsilon_{i2} + u_i), \dots, (\varepsilon_{iT} + u_i)]' \quad (46-4)$$

و سپس:

$$H_\eta = \begin{bmatrix} \eta_{i1} - \bar{\eta}_i \\ \vdots \\ \eta_{iT-1} - \bar{\eta}_i \\ \bar{\eta}_i \end{bmatrix} \quad (47-4)$$

تشکیل می‌شود.

اکنون می‌توان شرایط گشتاور را تشکیل داد.

$$E = [V_i' H_\eta] = E[g_i] = 0 \quad (48-4)$$

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:

$$E \left[\begin{pmatrix} x_{1i1} & 0 & 0 \\ x_{2i1} & 0 & 0 \\ z_{1i} & 0 & 0 \\ 0 & x_{1i1} & 0 \\ 0 & x_{2i1} & 0 \\ 0 & x_{1i2} & 0 \\ 0 & x_{2i2} & 0 \\ 0 & z_{1i} & 0 \\ 0 & 0 & z_{1i} \\ 0 & 0 & \bar{x}_{1i} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \eta_{i1} - \bar{\eta}_i \\ \eta_{i2} - \bar{\eta}_i \\ \bar{\eta}_i \end{pmatrix} \right] = 0 \quad (49-4)$$

این همانند معادله (۴۲-۴) است. شرط گشتاور تجربی که از این پیروی می‌کند به صورت زیر است:

$$p \lim \frac{1}{n} \sum_{\eta}^n V'_i H \eta_i \quad (50-4)$$

$$= p \lim \frac{1}{n} \sum_{\eta}^n V'_i H \begin{pmatrix} y_{i1} - \gamma y_{i0} - x'_{1i1} \beta_1 - x'_{2i1} \beta_2 - z'_{1i} \alpha_1 - z'_{2i} \alpha_2 \\ y_{i2} - \gamma y_{i1} - x'_{1i2} \beta_1 - x'_{2i2} \beta_2 - z'_{1i} \alpha_1 - z'_{2i} \alpha_2 \\ \vdots \\ y_{iT} - \gamma y_{iT-1} - x'_{1iT} \beta_1 - x'_{2iT} \beta_2 - z'_{1i} \alpha_1 - z'_{2i} \alpha_2 \end{pmatrix} = 0 \quad (51-4)$$

که به این صورت می‌نویسیم:

$$p \lim \frac{1}{n} \sum_{\eta}^n m_i - p \lim \bar{m} = 0 \quad (52-4)$$

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

$$q = \bar{m}' A \bar{m} \quad (53-4)$$

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

$$Est. Asy. Var[\sqrt{n}\bar{m}] = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \hat{m}_i \hat{m}'_i = \frac{1}{n} V'_i H \hat{\eta}_i \hat{\eta}'_1 H' V_i \quad (54-4)$$

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

$$\hat{\eta}_i = y_i - w_i \hat{\delta} \quad (55-4)$$

برای تخمین $\sigma_\varepsilon^2, \sigma_u^2$ و سپس Σ که رابطه زیر را تولید می‌کند، استفاده کنیم:

$$Est. Asy. Var[\sqrt{n}\bar{m}] = \frac{1}{n} V'_i H \Sigma^8 H' V_i \quad (56-4)$$

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

$$\hat{\delta}_{GMM} = \left[\left(\sum_{i=1}^n W_i' H V_i \right) \left(\sum_{i=1}^n V_i' H' \hat{\Sigma} H V_i \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^n V_i' H' W_i \right) \right]^{-1} \\ \times \left(\sum_{i=1}^n W_i' H V_i \right) \left(\sum_{i=1}^n V_i' H' \hat{\Sigma} H V_i \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^n V_i' H' y_i \right) \quad (57-4)$$

تخمین‌زننده ماتریس کواریانس مجانبی برای $\hat{\delta}$ ماتریس معکوس داخل پرانتز 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،

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

-۴)

(۵۸

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

$$A = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_i' H' H V_i \quad (۵۹-۴)$$

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،

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

$$t = 2, \dots, T \quad (۶۰-۴)$$

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

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

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

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{is} [(y_{it} - y_{it-1}) - \delta(y_{it-1} - y_{it-2}) - (x_{it} - x_{it-1})' \beta] = 0 \quad (۶۱-۴)$$

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 V_{it} و a_i 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 محدودکننده q (چی دو) با درجه آزادی برابر با مجموع متغیرهای ابزاری منهای، $(1 + K_1 + K_2 + L_1 + L_2)$ می‌باشد.

۴-۳ آزمون خودهمبستگی دوم (AR2) و آزمون سارجان^{۹۰}

آرلانو و باند (۱۹۹۱) همان آزمونی 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:

$$M_2 = \frac{\hat{V}'_{-2} \hat{V}_*}{\hat{V}^{1/2}} \tilde{a} \sim N(0,1) \quad (۴-۶۲)$$

که فرض صفر این آزمون این است:

$$E[V_{it} V_{i(t-2)}] = 0 \quad (۴-)$$

(۶۳)

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

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

^{۹۰} Sargan test

$$(\sum_{i=1}^N W_i' \hat{V}_i \hat{V}_{i*}' x \hat{V}_{i(-2)}') + \hat{V}_{(-2)}' x_* + a \hat{V}_{ar}(\hat{\delta}) x_*' \hat{V}_{-2} \quad (64-4)$$

که در این رابطه

$$A_N = \left(\frac{1}{N} \sum_i^N W_i' G W_i \right)^{-1} \quad -4)$$

(65

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 می شود 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:

$$y_{n \times 1} = x_{n \times k} \delta_{k \times 1} + V \quad -4)$$

(66

که $n = \sum_i^N (T_i - 2)$ به عبارت دیگر باید توجه کرد n تعداد مقاطع نیست بلکه به تعداد سطریهای 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 $1 \times n$ پسماندها از رابطه زیر به دست می آید.

$$\hat{V} = y - x \hat{\delta} \quad -4)$$

(67

حال فرض می کنند V_{-2} بردار وقفه دوم پسماندها از مرتبه $q = \sum_{i=1}^V (T_i - 4)$ است. بنابراین از اینجا مشخص می شود $\min T_i \geq 5$. 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) و گرنه 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

$$S = \hat{v}'W(\sum_{i=1}^N W_i' \hat{v}_i \hat{v}_i' W_i)^{-1} W' \hat{v} \sim \chi^2_{p-k} \quad (۴-۶۸)$$

که v همان ΔV (با علامت‌گذاری قبلی ما) است و از $v = y - x\hat{\delta}$ به دست می‌آید و $\hat{\delta}$ برآوردگر گام دوم δ برای W معین است. توجه شود که لزومی ندارد W مجموعه بهینه ابزارها باشد. در اینجا p تعداد ستون‌های ماتریس W است به شرطی که $p > k$. به علاوه باید توجه شود در حالیکه 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.

$$m = \Delta \hat{V}'W \left[\sum_{i=1}^N W_i' (\Delta \hat{V}_i) (\Delta \hat{V}_i)' W_i \right]^{-1} W' (\Delta \hat{V}) \sim \chi^2_{p-k-1} \quad (۴-۶۹)$$

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 قانع‌کننده‌ای 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: نتایج و تفسیر آن‌ها

۵-۱ صنایع مصرفی

کالاهای مصرفی به دلیل خریداری شدن آن‌ها توسط تعداد بسیار زیادی از خریداران از کالاهای تولیدی متمایز شده‌اند. از نظر بوکلین (Bucklin, 1963) کالاهای مصرفی را می‌توان به صورت محصولات آسان (که با حداقل تلاش به دست می‌آیند و خریداری می‌شوند)، محصولات مراکز خرید (که با انتخاب خریداری می‌شوند) و یا محصولات تخصصی (که با گزینش بسیار بالا خریداری می‌شوند) تقسیم‌بندی کرد. از نظر روگر (Roger, 2013) کالاهای مصرفی شامل مواردی مانند لوازم خانگی، ابزار قدرت، تجهیزات چمن و باغ، محصولات تفریحی، اسباب بازی، مبلمان و غیره می‌باشد. هیلادو (Hilado, 1998) بازار کالاهای مصرفی را در پنج حوزه‌ی مبلمان داخلی، پوشاک، لوازم خانگی و برق و الکترونیک و اسباب بازی در نظر گرفت. کاتائو و تیمرمن (Timmermann, & Catão, 2004) کالاهای مصرفی را به دو دسته کالاهای بادوام مصرفی شامل اتومبیل، کالاهای خانگی و نساجی، و کالاهای غیر بادوام مصرفی شامل محصولات غذایی، بسته‌بندی، بهداشتی، مراقبت‌های شخصی و توتون و تنباکو تقسیم‌بندی کردند. جدول الف موجود در بخش پیوست، صنایع مصرفی را بر اساس طبقه‌بندی isic و براساس کار پرت^{۹۱} (۱۹۷۴) لیست کرده است.

در این مطالعه ۷۸ بنگاه در صنایع مصرفی ایران بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی استاندارد (ISIC) که در پیوست لیست شده است، در سطح کدهای چهار رقمی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. دوره زمانی مورد استفاده در این مطالعه سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ است. در ابتدا مبنای سری زمانی بر این بود که از ۱۳۷۴ تا سال ۱۳۸۸ بررسی شود ولی به دلیل عدم دسترسی به دیتاهای مورد نیاز برخی از متغیرها در فاصله زمانی ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹، این رنج از سری زمانی حذف شد و به جای آن‌ها، سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ بررسی خواهد شد. بنگاه‌های حاضر در این صنایع به دو گروه (بنگاه‌های کوچک و بنگاه‌های بزرگ) تقسیم شده‌اند و بررسی‌های انجام شده جهت تعیین نوع ارتباط میان اندازه، درجه تمرکز،

⁹¹ Porter, Michael E., (1974), Consumer Behavior, Retailer Power and Market Performance in Consumer Goods Industries, The Review of Economics and Statistics, Vol. 56, No. 4, pp. 419-436

شدت تحقیق و توسعه، شدت تبلیغات، صادرات و شدت مالکیت خصوصی با رشد بنگاه‌های صنایع مصرفی در هر یک از این گروه‌ها به طور جداگانه انجام شده است. در ایران بر اساس تعریف بانک مرکزی واحدهایی که تعداد کارکنان آن کم‌تر از ۵۰ نفر باشد را بنگاه کوچک و با ۵۰ تا ۲۵۰ نفر کارکن بنگاه متوسط و بیش از آن را بزرگ در نظر می‌گیرند. در این مطالعه با استفاده از تعریف بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و کار صدرایی جواهری و بهزادی (۱۳۹۱) بنگاه‌های زیر پنجاه نفر کارکن کوچک و بنگاه‌های بیش‌تر از پنجاه نفر کارکن بزرگ تعریف شده است. این گروه‌بندی با هدف بررسی احتمالی وجود ارتباط میان اندازه بنگاه و رشد در بنگاه‌های بزرگ و کوچک انجام شده است.

۵-۲ مدل مورد بررسی و تعیین متغیرها

ما در این تحقیق برای به دست آوردن عوامل مؤثر بر رشد بنگاه‌های صنایع مصرفی ایران بر روی مدل داده‌های ترکیبی پویا تمرکز و از روش تعمیم‌یافته گشتاورها $GMM^{۹۲}$ استفاده کرده‌ایم. سیستم GMM پیشنهاد شده توسط بلوندل و باند ۹۳ (۱۹۹۸) یک چارچوب مناسب برای به دست آوردن برآوردگر کارآمد مجانبی در این زمینه است. کاسلی و همکارانش (۱۹۹۶) برای اولین بار از شیوه برآورد GMM در برآورد مدل‌های رشد اقتصادی استفاده کردند. این روش تخمین‌زنی پویا است و به وسیله نیوای و روزن ۹۴ ، آرالانو و باند ۹۵ ، آرالانو و باور ۹۶ توسعه داده شده است و در این مسیر از دو دسته داده‌های مقطعی و داده‌های سری زمانی استفاده می‌شود. روش GMM داده‌های ترکیبی پویا هنگامی به کار می‌رود که تعداد متغیرهای برش مقطعی (N) بیشتر از تعداد زمان (T) باشد ($N > T$) که در این تحقیق نیز این‌گونه است یعنی تعداد بنگاه‌ها بیشتر از تعداد زمان است (بوند، ۲۰۰۲؛ بالتاجی، ۲۰۰۸). بنابراین دلیل واضح برای استفاده از مدل داده‌های ترکیبی پویا در این مطالعه این است که تعداد مقاطع ($N=78$) از تعداد زمان ($T=12$) بیشتر است. مدل پویای پانلی رشد بنگاه‌های صنایع مصرفی

^{۹۲} generalized method of moments

^{۹۳} Blundell and Bond (1998)

^{۹۴} Newey and Rosen

^{۹۵} Arellano and Bond (1991)

^{۹۶} Arellano and Bover (1995)

ایران در این مطالعه به صورت زیر تصریح شده است، لازم به ذکر است که تمامی متغیرهای موجود در مدل به صورت لگاریتمی استفاده شده‌اند.

$$growth_{it} = \alpha + \beta_1 Size_{i,t-1} + \beta_2 Conc_{i,t} + \beta_3 Rdin_{i,t} + \beta_4 advin_{i,t} + \beta_5 exp_{i,t} + \beta_6 pownin_{i,t} + \beta_7 growth_{i,t-1} + \varepsilon_{it} \quad (۱-۵)$$

متغیر وابسته:

با مرور مطالعات قبلی، نرخ رشد بنگاه‌ها از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$Growth_{i,t} = \frac{Size_{i,t} - Size_{i,t-1}}{Size_{i,t-1}} \quad (۲-۵)$$

متغیرهای توضیحی:

اندازه بنگاه، یک متغیر ساختاری است و همان‌طور که در فصل دوم ذکر شد اندازه بنگاه را می‌توان با شاخص‌های متعددی که مشهورترین آن‌ها اشتغال، فروش، دارایی و ارزش افزوده هستند اندازه‌گیری کرد. هر کدام از این شاخص‌ها محدودیت‌هایی دارند. برای اندازه‌گیری اندازه بنگاه، ما از فروش بنگاه استفاده می‌کنیم. زیرا فروش برای رشد نسبت به شاخص‌های دیگر، یک متغیر پیشرو و ارجح است. این متغیر در مدل به صورت تفاضل مرتبه اول در نظر گرفته شده است. به دلیل اینکه یکی از اهداف این مطالعه بررسی قانون گیبرات است و بر طبق این قانون رشد بنگاه در دوره جاری به اندازه بنگاه در دوره‌های قبل بستگی ندارد، برای تصدیق و یا رد این موضوع همانند مطالعات پیشین مثل مقاله (Nunes & Serrasqueiro, 2009) ما متغیر اندازه را به صورت تفاضلی در نظر گرفته‌ایم که در مدل به صورت $Size_{i,t-1}$ نشان داده شده است.

درجه تمرکز، یک متغیر ساختاری است و برای محاسبه این متغیر از معکوس تعداد بنگاه‌های بازار استفاده شده است و کافی است که تعداد بنگاه‌های بازار را معکوس نموده تا درجه تمرکز بر حسب این شاخص محاسبه شود. نماد این متغیر در مدل به صورت $Conc_{i,t}$ می‌باشد.

شدت هزینه تحقیق و توسعه، یک متغیر رفتاری است در این مطالعه از تقسیم هزینه تحقیق و آزمایشگاه بر ارزش افزوده محاسبه می‌شود. نماد این متغیر در مدل به صورت $Rdi_{i,t}$ نشان داده شده است.

شدت تبلیغات، یک متغیر رفتاری است که از رابطه نسبت هزینه تبلیغات به ارزش افزوده محاسبه می‌شود و نماد آن در مدل $advi_{i,t}$ است.

صادرات، یک متغیر عملکرد است و دیتاهای مورد نیاز آن در مرکز آمار ایران در دسترس است و نیازی به محاسبه ندارد و با نماد $exp_{i,t}$ نمایش داده شده است.

شدت مالکیت خصوصی، یک متغیر ساختاری است و از رابطه تقسیم تعداد مالکیت خصوصی بر تعداد کل بنگاه‌ها محاسبه می‌شود و نماد آن در مدل $owneri_{i,t}$ است.

در روش داده‌های ترکیبی پویای GMM متغیر وابسته با یک وقفه را به عنوان متغیر ابزاری در سمت راست معادله در نظر می‌گیرند. در این مطالعه این متغیر به صورت $growth_{i,t-1}$ نشان داده شده است.

مبنای این مدل از مدل مکاس نونس و سریسکوئرو^{۹۷} (۲۰۰۹) و الیورا و فرتوناتو^{۹۸} (۲۰۰۶) گرفته 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) و دامنه تغییرات (range) متغیرها به تفکیک تک تک متغیرها آورده شده است.

^{۹۷} Maçãs Nunes and Serrasqueiro (2009)

^{۹۸} Oliveira and Fortunato (2006)

جدول ۵-۱ آمار توصیفی متغیرهای مورد استفاده در مطالعه در بنگاه‌های کمتر از ۵۰ نفر کارکن

متغیر	mean	.Std. Dev	min	Max	range
رشد	-۱,۰۲۱۹۵۳	۱,۳۴۶۸۶۴	-۶,۸۱۲۴۴۵	۳,۸۷۴۳۹	۱۰,۶۸۶۸۳۵ ۳,۸۶۵۳۶۹ ۹,۰۹۵۰۳۸
اندازه	۰,۱۹۰۹۶۳۷	۰,۶۲۰۰۹۹۸	-۳,۳۲۵۹۱۶	۳,۸۹۴۹۴۴	۷,۲۲۰۸۶ ۰,۷۴۳۲۹۶۹ ۶,۸۱۰۰۶۷
درجه تمرکز	-۳,۴۱۰۹۸۸	۱,۵۰۹۶۷۲	-۶,۷۸۱۱۲۳	۰	۶,۷۸۱۱۲۳ ۶,۴۸۱۵۶ ۵,۵۵۴۱۵۵
شدت تحقیق و توسعه	-۶,۳۲۱۳۶۱	۱,۴۸۰۲۸۹	-۱۲,۰۲۳۷۵	-۰,۴۲۱۰۰۳۲	۱۱,۶۰۲۷۴۶۸ ۸,۸۶۷۷۳۵۸ ۸,۴۴۲۲۵۲
شدت تبلیغات	-۵,۲۹۸۵۱۳	۱,۲۳۱۷۴۶	-۱۰,۹۲۵۱۴	۲,۸۰۵۷۶	۱۳,۷۳۰۹ ۳,۴۹۰۵۶۳ ۱۳,۶۳۸۷۱۳
صادرات	۸,۹۵۱۳۱۱	۲,۳۵۱۱۸۶	۱,۳۸۶۲۹۴	۱۴,۹۷۶۸۶	۱۳,۵۹۰۵۶۶ ۹,۷۷۴۷۱۹ ۱۰,۴۹۲۴۳
شدت مالکیت خصوصی	۰,۰۳۳۰۵۳۴	۰,۲۴۳۷۷۹۲	-۳,۹۱۲۰۲۳	۲,۴۳۳۶۱۳	۶,۳۴۵۶۳۶ ۱,۴۵۰۴۰۱۷ ۵,۸۶۲۵۴۵

قسمت overall مقادیر را برای کل داده‌ها به صورت انباشته محاسبه کرده است. قسمت between نشان‌دهنده 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، در حالی که میانگین رشد در بنگاه‌های کمتر از ۵۰ نفر کارکن حدود ۱,۰۲۲- درصد بوده، این میزان در دامنه ۳,۸۷ و ۶,۸۱- متغیر است. از این رو دامنه تغییرات این شاخص در بین بنگاه‌های این صنایع نزدیک به ۱۰,۶۹ بوده و بر این اساس می‌توان تمایزات عمده‌ای را بین بنگاه‌ها از این حیث مشاهده کرد. در خصوص متغیر اندازه نیز در حالی که متوسط این متغیر حدود ۰,۱۹ گزارش شده، این میزان در برخی از بنگاه‌ها تا ۳,۸۹ افزایش یافته و این در حالی است که برخی از بنگاه‌ها عدد ۳,۳۲- را تجربه کرده‌اند. از این رو دامنه تغییرات اندازه در بنگاه‌های کشور حدود ۷,۲۲ بوده است. متوسط درجه تمرکز حدود ۳,۴۱- شده است، که در دامنه ۶,۷۸- و ۰ متغیر است و دامنه تغییرات آن نزدیک به ۶,۷۸ است. برای متغیر شدت تحقیق و توسعه نیز این موضوع قابل مشاهده است. همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌شود کمترین میزان این متغیر ۱۲,۰۲- و بیشترین میزان آن ۰,۴۲- است از این رو دامنه تغییرات بنگاه‌های کوچک در این صنایع حدود ۱۱,۶۰ شده است. میانگین برای متغیر شدت تبلیغات حدود ۵,۲۹- شده است که کمترین این مربوط به بنگاه تولید و تعمیر انواع کشتی، نزدیک به ۱۰,۹۲- و بیشترین این مربوط به بنگاه تولید گلیم و زیلو و جاجیم دستباف، حدود ۲,۸۰ بوده است. متوسط متغیر صادرات در بنگاه‌های کوچک صنایع مصرفی به میزان ۸,۹۵ شده است که کمترین و بیشترین آن به ترتیب به میزان ۱,۳۸ و ۱۴,۹۷ شده است. از این رو دامنه تغییرات این متغیر در بین بنگاه‌های این صنایع نزدیک به ۱۳,۵۹ بوده است. شدت مالکیت خصوصی میانگینی به میزان ۰,۳۳ دارد و با توجه به جدول فوق کمترین میزان آن ۳,۹۱-، بیشترین میزان آن ۲,۴۳ و دامنه تغییراتش حدود ۶,۳۴ می‌باشد.

جدول ۵-۲ آمار توصیفی متغیرهای مورد استفاده در مطالعه برای بنگاه‌های ۵۰ نفر کارکن و بیشتر

range	Max	min	.Std. Dev	mean	متغیر	
۱۰,۶۰۰۹۹۲ ۳,۹۳۶۹۵۸ ۹,۱۰۱۵۱	۴,۹۱۷۰۱۲ ۱,۸۵۲۲۲۷ ۳,۴۶۳۰۰۲	-۵,۶۸۳۹۸ -۲,۰۸۴۷۳۱ -۵,۶۳۸۵۰۸	۱,۲۶۲۶۹۷ ۰,۷۴۱۷۰۱۳ ۱,۱۳۸۶۷۴	-۱,۲۵۲۵۸۷	overall between within	رشد
۹,۶۷۳۵۲۷ ۱,۹۵۰۸۱۹۸ ۹,۶۷۳۵۲۷	۴,۹۲۴۳۰۷ ۱,۹۹۷۹۶۵ ۵,۰۹۶۴۷۸	-۴,۷۴۹۲۲ ۰,۰۴۷۱۴۵۲ -۴,۵۷۷۰۴۹	۰,۵۹۰۹۷۴۱ ۰,۲۳۶۸۵۹ ۰,۵۷۸۱۳۵۱	۰,۲۱۹۳۱۵۹	overall between within	اندازه
۴,۶۰۵۱۷ ۴,۶۰۵۱۷ ۶,۴۳۸۷۷۲	۰ ۰ ۰,۳۴۰۹۴۸	-۴,۶۰۵۱۷ -۴,۶۰۵۱۷ -۶,۰۹۷۸۲۴	۱,۳۴۰۲۱۴ ۱,۳۶۲۰۳۱ ۰,۳۶۷۲۴۵۶	-۲,۵۷۷۰۰۳	overall between within	درجه تمرکز
۱۲,۰۳۷۲۴۸ ۶,۳۶۷۵۷ ۱۲,۲۵۴۹۷۷۱	-۱,۰۸۵۱۱۲ -۳,۰۹۷۸۹۸ -۰,۲۵۸۰۰۲۹	-۱۳,۱۲۲۳۶ -۹,۴۶۵۴۶۸ -۱۲,۵۱۲۹۸	۱,۴۹۹۴۴۴ ۱,۱۶۴۷۳۷ ۱,۰۵۹۹۰۴	-۶,۵۱۳۸۶۷	overall between within	شدت تحقیق و توسعه
۱۱,۴۸۳۶۵۱۴ ۴,۴۵۲۰۶۴ ۱۰,۷۳۸۴۲۶۲	۰,۸۴۶۱۹۱۴ -۲,۶۴۱۵۶۶ ۰,۵۱۱۳۶۶۲	-۱۰,۶۳۷۴۶ -۷,۰۹۳۶۳ -۱۰,۲۲۷۰۶	۱,۴۰۹۳۹۳ ۱,۰۷۱۲۶۴ ۰,۹۳۹۱۸۹۷	-۴,۸۵۰۶۲۴	overall between within	شت تبلیغات
۱۴,۴۴۸۹۲۶ ۱۰,۴۰۳۲۱۴ ۹,۸۷۸۱۹۶	۱۵,۸۳۵۲۲ ۱۴,۲۶۰۳۳ ۱۵,۰۹۰۵۹	۱,۳۸۶۲۹۴ ۳,۸۵۷۱۱۶ ۵,۲۱۲۳۹۴	۲,۲۹۸۲۰۴ ۲,۱۶۱۰۴۳ ۱,۲۹۹۳۴۸	۱۰,۸۴۴۲۹	overall between within	صادرات
۱,۹۶۶۱۱۳ ۰,۶۶۱۹۵۷۶ ۱,۹۹۶۱۴۴۵	۰ ۰ ۰,۴۵۵۸۳۷۵	-۱,۹۶۶۱۱۳ ۰,۶۶۱۹۵۷۶ -۱,۵۴۰۳۰۷	۰,۲۱۱۷۴۱۷ ۰,۱۶۹۴۷۶۳ ۰,۱۴۰۴۹۴۹	-۰,۱۲۲۸۹۷۳	overall between within	شدت مالکیت خصوصی

همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، متغیر رشد میانگینی به میزان ۱,۲۵- دارد و با توجه به جدول فوق کمترین میزان آن ۵,۶۸-، بیشترین میزان آن ۴,۹۲ و دامنه تغییراتش حدود ۱۰,۶۰ می‌باشد. متوسط اندازه حدود ۰,۲۲ شده است، که در دامنه ۴,۷۵- و ۴,۹۲ متغیر است و دامنه تغییرات آن نزدیک به ۹,۶۷ است. همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌شود متوسط متغیر درجه تمرکز ۲,۵۸-، کمترین میزان ۴,۶۰- و بیشترین میزان آن ۰ است از این رو دامنه تغییرات بنگاه‌های بزرگ در این صنایع حدود ۴,۶۰ شده است. در خصوص متغیر شدت تحقیق و توسعه نیز در حالی که متوسط این متغیر حدود ۶,۵۱- گزارش شده، این میزان در برخی از بنگاه‌ها تا ۱۳,۱۲- کاهش یافته و این در حالی است که برخی از بنگاه‌ها عدد ۱,۰۸- را تجربه کرده‌اند. از این رو دامنه تغییرات شدت تحقیق و توسعه در بنگاه‌های کشور حدود ۱۱,۴۸ بوده است. میانگین برای متغیر شدت تبلیغات حدود ۴,۸۵- شده است که کمترین این مربوط به بنگاه تولید و تعمیر انواع کشتی، نزدیک به ۱۰,۶۳- و بیشترین این مربوط به بنگاه تولید سایر وسایل حمل و نقل طبقه‌بندی شده، حدود ۰,۸۵ بوده است. متوسط متغیر صادرات در بنگاه‌های بزرگ صنایع مصرفی به میزان ۱۰,۸۴ شده است که کمترین و بیشترین آن به ترتیب به میزان ۱,۳۹ و ۱۵,۸۳ شده است. از این رو دامنه تغییرات این متغیر در بین بنگاه‌های این صنایع نزدیک به ۱۴,۴۵ بوده است. شدت مالکیت خصوصی میانگینی به میزان ۰,۱۲- دارد و با توجه به جدول فوق کمترین میزان آن ۱,۹۷-، بیشترین میزان آن ۰ و دامنه تغییراتش حدود ۱,۹۷ می‌باشد.

در جدول (۳-۵) کمترین و بیشترین میزان متغیرهای مورد استفاده در مدل به همراه کد فعالیت برای بنگاه‌های کمتر از ۵۰ نفر کارکن تعیین شده است.

جدول ۳-۵ تعیین کمترین و بیشترین میزان متغیرهای مورد استفاده در مدل به همراه کد فعالیت برای بنگاه‌های کوچک

متغیر	وضعیت	کد فعالیت	سال	میزان
-------	-------	-----------	-----	-------

رشد	کمترین	۲۴۲۹	۱۳۸۳	-۶,۸۱۲۴۴۵
	بیشترین	۳۶۹۱	۱۳۸۸	۳,۸۷۴۳۹
اندازه	کمترین	۲۲۱۹	۱۳۸۴	-۳,۳۲۵۹۱۶
	بیشترین	۳۶۹۱	۱۳۸۸	۳,۸۹۴۹۴۴
درجه تمرکز	کمترین	۲۵۲۰	۱۳۸۶	-۶,۷۸۱۱۲۳
	بیشترین	۹ بنگاه	سال‌های مختلف	۰
شدت تحقیق و توسعه	کمترین	۱۸۱۰	۱۳۸۲	-۱۲,۰۲۳۷۵
	بیشترین	۱۷۲۵	۱۳۸۹	-۰,۴۲۱۰۰۳۲
شدت تبلیغات	کمترین	۳۵۱۱	۱۳۸۸	-۱۰,۹۲۵۱۴
	بیشترین	۱۷۲۵	۱۳۸۹	۲,۸۰۵۷۶
صادرات	کمترین	۳۲۱۰	۱۳۸۰	۱,۳۸۶۲۹۴
	بیشترین	۱۵۱۹	۱۳۹۲	۱۴,۹۷۶۸۶
شدت مالکیت خصوصی	کمترین	۳۱۵۰	۱۳۸۷	-۳,۹۱۲۰۲۳
	بیشترین	۲۴۳۰	۱۳۸۹	۲,۴۳۳۶۱۳

کد فعالیت به همراه نام فعالیت در جدول الف در بخش پیوست موجود است با مراجعه به آن می‌توان مشاهده کرد که برای متغیر رشد کمترین میزان متعلق به "تولید سایر محصولات شیمیایی طبقه‌بندی نشده" و بیشترین آن متعلق به "تولید جواهرات و کالاهای وابسته" می‌باشد. در رابطه با متغیر اندازه می‌توان بیان داشت که کمترین میزان آن مربوط به "سایر انتشارات" است و بیشترین میزان آن همانند متغیر رشد متعلق به "تولید سایر جواهرات و کالاهای وابسته" است. متغیر درجه تمرکز

کمترین میزان خود را در "تولید محصولات پلاستیکی به جز کفش" دارد و بیشترین میزان آن که عدد صفر است برای ۹ بنگاه در سال‌های متفاوت به دست آمده است. در خصوص متغیر شدت تحقیق و توسعه مشاهده می‌شود که کمترین و بیشترین میزان آن به ترتیب مربوط به "تولید پوشاک به استثنای پوشاک از پوست خزدار" و "تولید گلیم و زیلو و جاجیم و دستباف" می‌باشد. کمترین میزان متغیر شدت تبلیغات برای "تولید و تعمیر انواع کشتی" و بیشترین آن برای "تولید گلیم و زیلو و جاجیم و دستباف" به دست آمده است. کمترین میزان صادرات برای بنگاه‌های کوچک متعلق به "تولید لامپ‌ها و لامپ‌های لوله‌ای الکترونیکی و سایر اجزای آن" و بیشترین میزان مربوط به "عمل‌آوری و حفاظت میوه‌ها و سبزی‌ها از فساد بجز پسته" می‌باشد. در رابطه با متغیر شدت مالکیت خصوصی، کمترین میزان آن در "تولید لامپ‌های الکترونیکی و تجهیزات روشنایی" و بیشترین میزان آن در "تولید الیاف مصنوعی" مشاهده شده است.

جدول (۴-۵) نیز کمترین و بیشترین میزان متغیرهای مورد استفاده در مدل را به همراه کد فعالیت برای بنگاه‌های ۵۰ نفر کارکن و بیشتر تعیین کرده است.

جدول ۴-۵ تعیین کمترین و بیشترین میزان متغیرهای مورد استفاده در مدل به همراه کد فعالیت برای بنگاه‌های بزرگ

متغیر	وضعیت	کد فعالیت	سال	میزان
رشد	کمترین	۳۵۲۰	۱۳۸۶	-۵,۶۸۳۹۸
	بیشترین	۳۵۹۹	۱۳۸۲	۴,۹۱۷۰۱۲
اندازه	کمترین	۳۵۹۹	۱۳۸۳	-۴,۷۴۹۲۲
	بیشترین	۳۵۹۹	۱۳۸۲	۴,۹۲۴۳۰۷
درجه تمرکز	کمترین	۱۱ بنگاه	سال‌های مختلف	-۴,۶۰۵۱۷

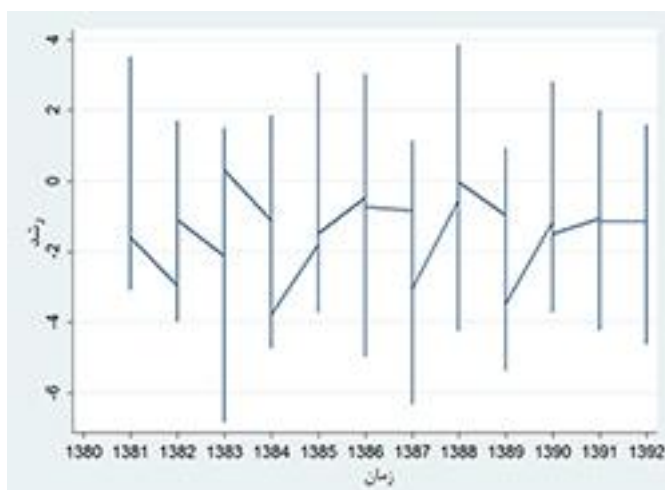
بیشترین	۱۳ بنگاه	سال‌های مختلف	۰
شدت تحقیق و توسعه	کمترین بیشترین	۱۶۰۰ ۳۵۹۹	۱۳۹۲ ۱۳۸۹
شدت تبلیغات	کمترین بیشترین	۳۶۹۱ ۳۵۹۹	۱۳۸۲ ۱۳۸۹
صادرات	کمترین بیشترین	۲۲۱۱ ۱۵۲۰	۱۳۹۰ ۱۳۹۲
شدت مالکیت خصوصی	کمترین بیشترین	۳۵۲۰ ۶۰ بنگاه	۱۳۸۲ سال‌های مختلف
			۰

با مراجعه به جدول الف در پیوست می‌توان مشاهده کرد که برای متغیر رشد کمترین میزان متعلق به "تولید و تعمیر تجهیزات راه‌آهن" و بیشترین آن متعلق به "تولید سایر وسایل حمل و نقل طبقه‌بندی نشده در جای دیگر" می‌باشد. در رابطه با متغیر اندازه، کمترین و بیشترین میزان آن در "تولید سایر وسایل حمل و نقل طبقه‌بندی نشده در جای دیگر" مشاهده شده است. کمترین میزان درجه تمرکز برای بنگاه‌های کوچک متعلق به ۱۱ بنگاه و بیشترین میزان مربوط به ۱۳ بنگاه در سال‌های متفاوت می‌باشد. کمترین میزان متغیر شدت تحقیق و توسعه برای "تولید محصولات از توتون و تنباکو-سیگار" و بیشترین آن برای "تولید سایر وسایل حمل و نقل طبقه‌بندی نشده در جای دیگر" به دست آمده است. در خصوص متغیر شدت تحقیقات مشاهده می‌شود که کمترین و بیشترین میزان آن به ترتیب مربوط به "تولید جواهرات و کالاهای وابسته" و "تولید سایر وسایل حمل و نقل طبقه‌بندی نشده در جای دیگر" می‌باشد. متغیر صادرات کمترین میزان خود را در "انتشار کتاب و بروشور و

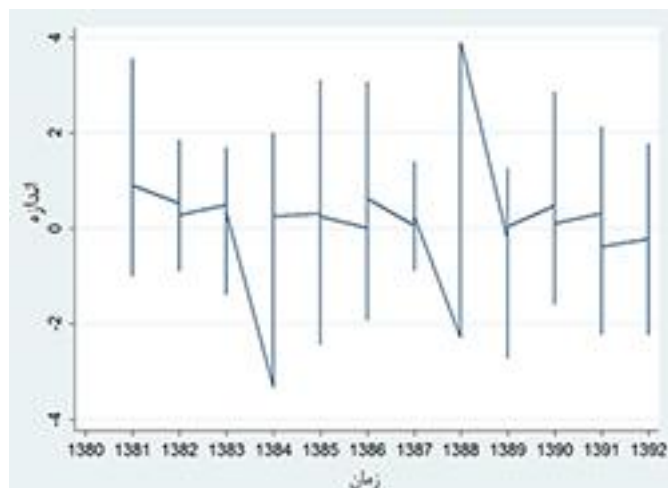
کتاب‌های موسیقی و سایر انتشارات " دارد و بیشترین میزان آن برای "تولید فرآورده‌های لبتی" به دست آمده است. در رابطه با متغیر شدت مالکیت خصوصی می‌توان بیان داشت که کمترین میزان آن مربوط به " تولید و تعمیر تجهیزات راه‌آهن " است و بیشترین میزان آن متعلق به ۶۰ بنگاه در سال‌های متفاوت است.

نمودارهای زیر، نمودار سری زمانی متغیرهای تحقیق در طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲ برای ۷۸ بنگاه در صنایع مصرفی ایران و در دو گروه بنگاه‌های کوچک و بزرگ می‌باشد. ابتدا نمودارهای سری زمانی متغیرها در بنگاه‌های کمتر از ۵۰ نفر کارکن صنایع مصرفی و سپس نمودارهای سری زمانی متغیرها در بنگاه‌های ۵۰ نفر کارکن و بیشتر در صنایع مصرفی ایران رسم شده‌اند. خطوط عمودی در نمودارها نشان‌دهنده رنج اعدادی است که مقاطع در طی یک سال به دست آورده‌اند. نمودار سری زمانی رشد از سال ۱۳۸۱ شروع شده است زیرا در سال اول که ۱۳۸۰ می‌باشد هنوز رشدی صورت نگرفته است. همان‌طور که در شکل (۵-۱) و (۵-۸) مشاهده می‌شود متغیر رشد در طی این سال‌ها روند ثابتی را طی نمی‌کند و شدت تغییرات در مسیر رشد در بنگاه‌های بزرگ بیشتر است. همان‌طور که در شکل (۵-۲) و (۵-۹) مشاهده می‌شود متغیر اندازه نیز از سال ۱۳۸۱ رسم شده است، زیرا این متغیر به صورت تفاضل مرتبه اول در مدل استفاده شده است. این متغیر نیز روند ثابتی ندارد. با مشاهده اشکال (۵-۳) و (۵-۱۰) مشخص می‌شود که روند متغیر درجه تمرکز در بنگاه‌های بزرگ نسبت به بنگاه‌های کوچک با شدت بیشتری تغییر کرده است. شدت تغییر متغیر شدت تحقیق و توسعه در هر دو گروه تقریباً یکسان است که در اشکال (۵-۴) و (۵-۱۱) نشان داده شده است. مسیر زمانی شدت تبلیغات در دو گروه در اشکال (۵-۵) و (۵-۱۲) نشان داده شده است و با توجه به آن‌ها در می‌یابیم که شدت تبلیغات در بنگاه‌های بزرگ بیشتر دچار تغییر شده است. متغیر صادرات نیز در هر دو گروه روند ثابتی ندارند که در اشکال (۵-۶) و (۵-۱۳) ترسیم شده‌اند و تغییرات صادرات در بنگاه‌های بزرگ کمی بیشتر است. متغیر شدت مالکیت خصوصی در بنگاه‌های کوچک روند ثابتی دارد و در بنگاه‌های بزرگ

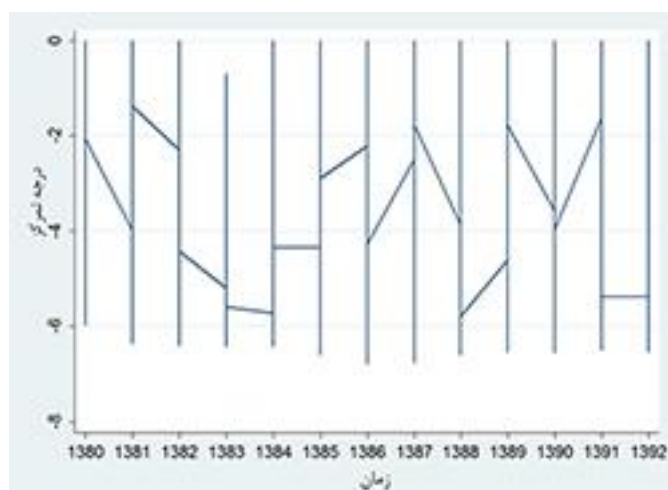
تقریباً در ۷ سال روند ثابت دارد که در شکل‌های (۵-۷) و (۵-۱۴) نمایش داده شده است. نتایج حاصل از نمودارها تأییدی بر نتایج حاصل از آزمون‌هایی است که در ادامه شرح داده می‌شوند.



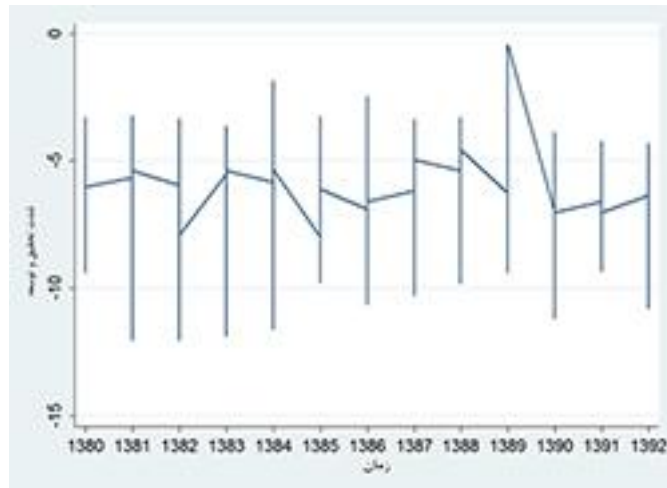
شکل ۱-۵ نمودار سری زمانی متغیر رشد طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



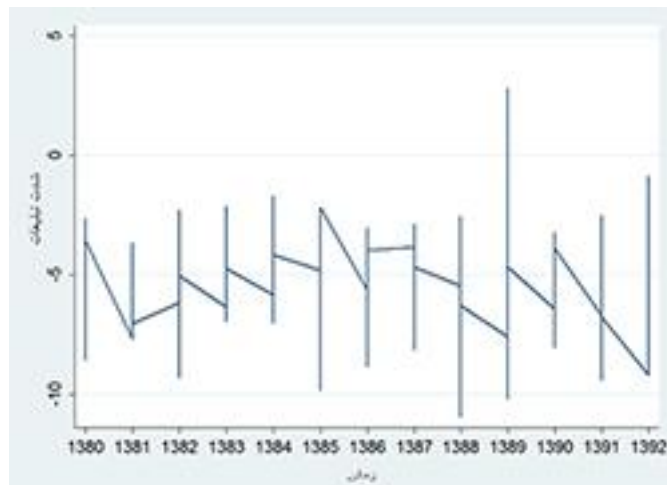
شکل ۵-۲ نمودار سری زمانی متغیر اندازه طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



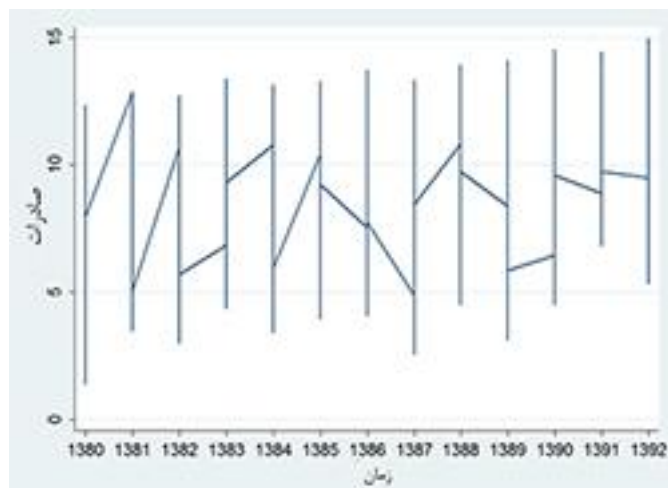
شکل ۵-۳ نمودار سری زمانی متغیر درجه تمرکز طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



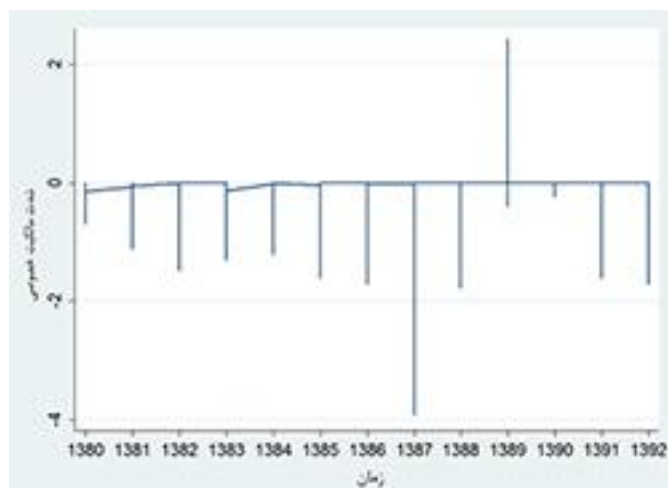
شکل ۴-۵ نمودار سری زمانی متغیر شدت تحقیق و توسعه طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



شکل ۵-۵ نمودار سری زمانی متغیر شدت تبلیغات طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲

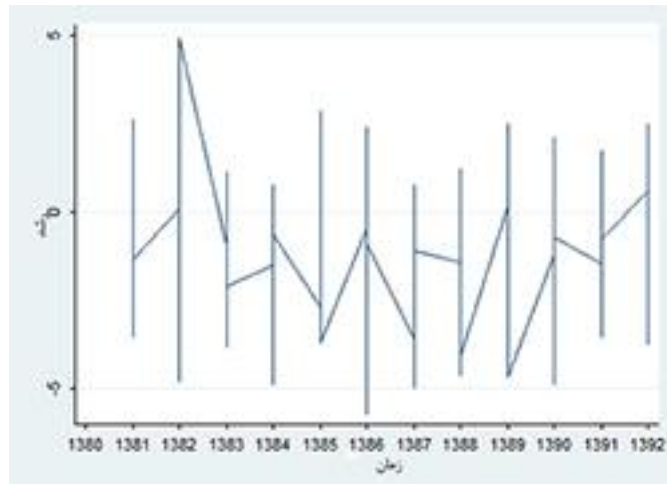


شکل ۵-۶ نمودار سری زمانی متغیر صادرات طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲

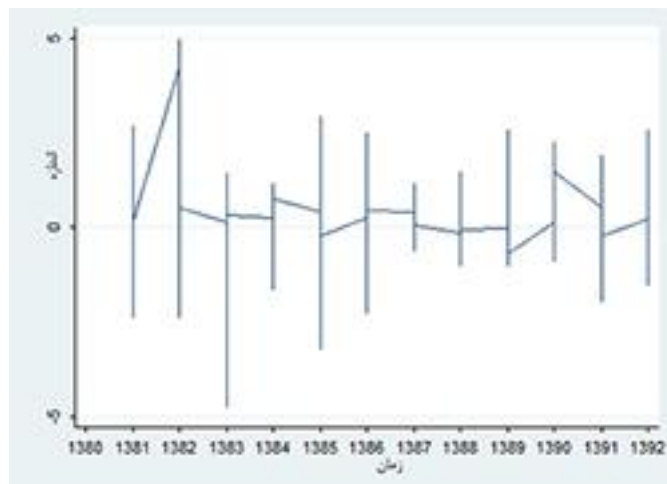


شکل ۵-۷ نمودار سری زمانی متغیر شدت مالکیت خصوصی طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲

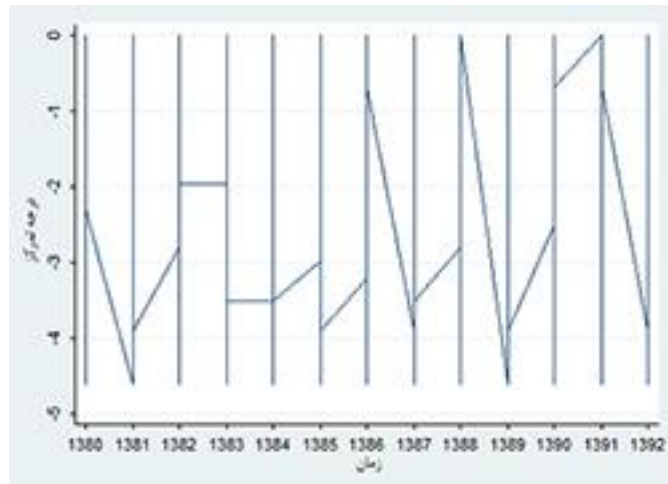
نمودارهای سری زمانی متغیرهای تحقیق برای بنگاه‌های با ۵۰ نفر کارکن و بیشتر در صنایع مصرفی ایران نیز در زیر نشان داده شده‌اند.



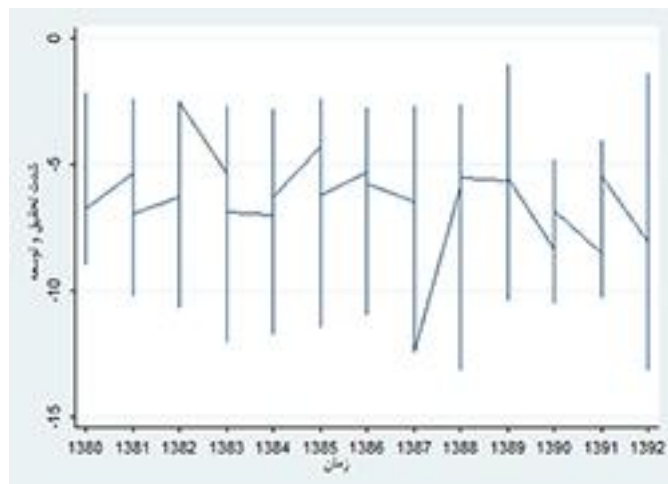
شکل ۵-۸ نمودار سری زمانی متغیر رشد طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



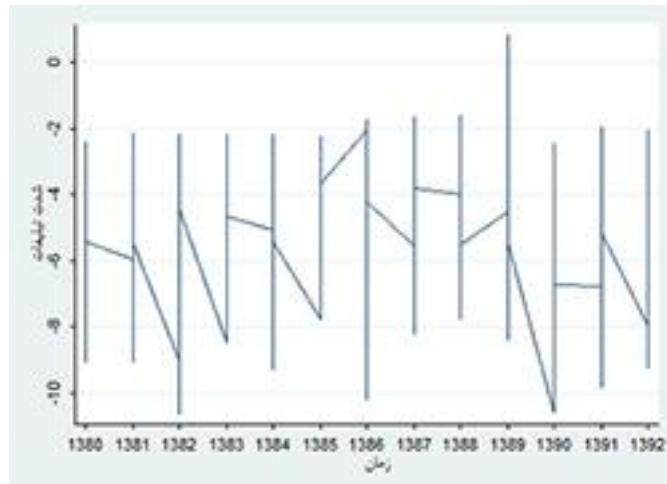
شکل ۵-۹ نمودار سری زمانی متغیر اندازه طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



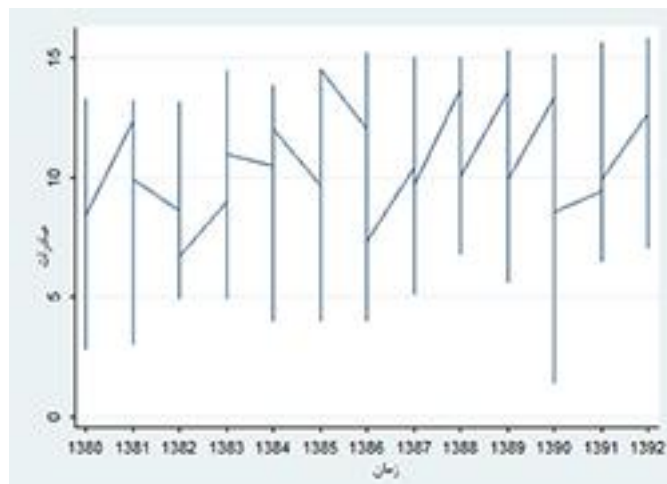
شکل ۵-۱۰ نمودار سری زمانی متغیر درجه تمرکز طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



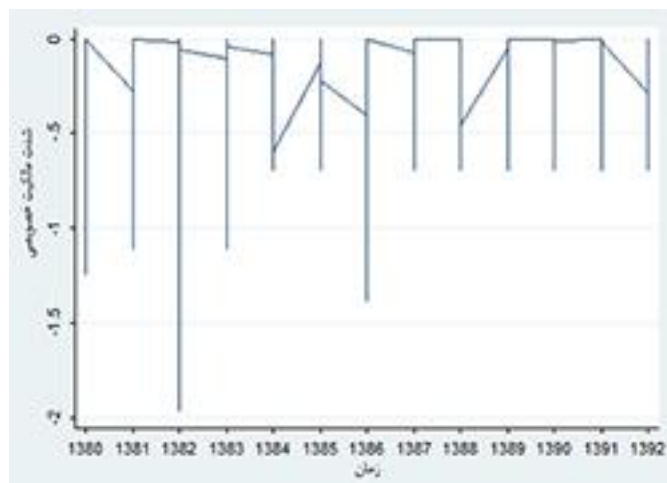
شکل ۵-۱۱ نمودار سری زمانی متغیر شدت تحقیق و توسعه طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



شکل ۵-۱۲ نمودار سری زمانی متغیر شدت تبلیغات طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



شکل ۵-۱۳ نمودار سری زمانی متغیر صادرات طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲



شکل ۵-۱۴ نمودار سری زمانی متغیر شدت مالکیت خصوصی طی سال های ۱۳۸۰-۱۳۹۲

۵-۴ آزمون مانایی

برای بررسی ایستایی متغیرها در مطالعه حاضر از آزمون‌های ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شده است که نتایج حاصل از این آزمون نشان می‌دهد که تمام متغیرهای استفاده شده در این تحقیق برای بنگاه‌های کمتر از ۵۰ نفر کارکن در سطح ایستا هستند و می‌توان بدون نگرانی از کاذب بودن رگرسیون‌ها، مدل تحقیق را تخمین زد. نتایج تخمین آزمون مانایی برای بنگاه‌های کوچک به شرح جدول (۵-۵) است. به دلیل مانا بودن تمامی متغیرهای مدل نیازی به انجام آزمون هم‌جمعی نیست.

جدول ۵-۵ نتایج بررسی مانایی متغیرها با استفاده از آزمون فیشر برای بنگاه‌های با کمتر از ۵۰ نفر کارکن و کمتر

متغیر	فرآیند آزمون	آماره آزمون فیشر	p-value	وضعیت مانایی
رشد	بدون عرض از مبدأ و روند	۵۸۲,۸۴۷۵	۰,۰۰۰۰	مانا
اندازه	بدون عرض از مبدأ و روند	۱۵۸۴,۱۱۵۰	۰,۰۰۰۰	مانا
درجه تمرکز	بدون عرض از مبدأ و روند	۷۱۳,۱۴۷۷	۰,۰۰۰۰	مانا
شدت تحقیق و توسعه	بدون عرض از مبدأ و روند	۴۳۹,۰۵۸۱	۰,۰۰۰۰	مانا

مانا	۰,۰۰۰۰	۶۱۱,۱۹۵۶	بدون عرض از مبدأ و روند	شدت تبلیغات
مانا	۰,۰۰۰۰	۲۸۴,۴۶۵۵	بدون عرض از مبدأ و روند	صادرات
مانا	۰,۰۰۰۰	۴۷۳,۷۰۹۹	بدون عرض از مبدأ و روند	شدت مالکیت خصوصی

با توجه به نتایج آزمون مانایی برای بنگاه‌های ۵۰ نفر کارکن و بیشتر که در جدول (۵-۶) نشان داده شده است، مشاهده می‌شود که تمامی متغیرها مانا هستند و می‌توان نسبت به برآزش الگوی مورد نظر اقدام نمود و مشکلی از این جهت به مدل وارد نمی‌شود. هم‌چنین با توجه به اینکه تمامی متغیرهای مدل مانا هستند نیازی به آزمون هم انباشتگی نمی‌باشد.

جدول ۵-۶ نتایج بررسی مانایی متغیرها با استفاده از آزمون فیشر برای بنگاه‌های ۵۰ نفر کارکن و بیشتر

متغیر	فرآیند آزمون	آماره آزمون فیشر	p-value	وضعیت مانایی
رشد	بدون عرض از مبدأ و روند	۶۰۳,۷۳۴۱	۰,۰۰۰۰	مانا
اندازه	بدون عرض از مبدأ و روند	۹۸۶,۲۸۴۹	۰,۰۰۰۰	مانا
درجه تمرکز	بدون عرض از مبدأ و روند	۴۰۰,۲۶۴۶	۰,۰۰۰۰	مانا
شدت تحقیق و توسعه	بدون عرض از مبدأ و روند	۳۶۸,۷۵۳۹	۰,۰۰۰۰	مانا
شدت تبلیغات	بدون عرض از مبدأ و روند	۳۳۵,۸۹۴۹	۰,۰۰۰۰	مانا
صادرات	بدون عرض از مبدأ و روند	۳۶۱,۹۴۶۶	۰,۰۰۰۰	مانا
شدت مالکیت خصوصی	بدون عرض از مبدأ و روند	۷۴۷,۷۹۵۶	۰,۰۰۰۰	مانا

لازم است مجدد یادآوری کنیم که دلیل انجام این تحقیق به صورت پویا و دینامیک، بیشتر بودن تعداد مقاطع از تعداد سال‌های مورد استفاده در طول این پژوهش است.

۵-۵ برآورد الگو

۵-۵-۱ برآورد الگو برای صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن به پایین به روش

آرلانو باند

جدول ۷-۵ برآورد الگو برای صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن به پایین به روش آرلانو باند

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t
اندازه	۴,۰۳۳۴۵۲	۰,۰۵۴۹۷۹۷	۷۳,۳۶
درجه تمرکز	۰,۰۴۵۰۹۳۶	۰,۰۴۳۲۷۰۹	۱,۰۴
شدت تحقیق و توسعه	۰,۰۰۶۱۲۶۴	۰,۰۱۳۲۱۳۵	۰,۴۶
شدت تبلیغات	-۰,۰۶۹۶۳۷۶	۰,۰۱۵۶۰۴۶	-۴,۴۶
صادرات	۰,۰۵۴۰۲۳۳	۰,۰۰۴۹۱۴۳	۱۰,۹۹
شدت مالکیت خصوصی	-۰,۰۴۰۲۳۳۷	۰,۰۵۳۹۶۰۱	-۰,۷۵
عرض از مبدأ	-۳,۵۱۱۵۰۱	۰,۲۰۵۵۹۵۲	-۱۷,۰۸

آزمون سارجان^{۹۹}

جدول ۸-۵ آزمون سارجان برای صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن به پایین

سارجان	Chi2(8)	Prob>chi2
	۳۲,۴۳۹۳۹	۰,۹۸۴۷

^{۹۹} Sargan test

آزمون خودهمبستگی

جدول ۹-۵ آزمون خودهمبستگی برای صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن به پایین

مرتبه	Z	Prob>Z
Ar(1)	-۱,۹۲۹۷	۰,۰۵۳۶
AR(2)	۰,۲۳۶۷۲	۰,۸۱۲۹

۵-۲ برآورد الگو برای صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن به بالا به روش آرلانو باند

جدول ۱۰-۵ برآورد الگو برای صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن و بیشتر

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t
اندازه	۳,۱۹۲۷۳۶	۰,۰۲۴۲۲۵۶۰	۱۳۱,۷۹
درجه تمرکز	-۰,۱۹۱۳۶۸	۰,۰۳۷۵۸۷۷	-۵,۰۹
شدت تحقیق و توسعه	۰,۰۲۱۲۱۱۲	۰,۰۰۸۰۱۶	۲,۶۵
شدت تبلیغات	-۰,۱۳۳۲۱۳	۰,۰۰۸۶۵۷۵	-۱۵,۳۹
صادرات	۰,۰۷۳۰۱۳۸	۰,۰۰۹۴۶۴۴	۷,۷۱
شدت مالکیت خصوصی	۰,۲۳۲۴۷۸۸	۰,۰۸۳۲۰۰۸	۲,۷۹
عرض از مبدأ	-۴,۳۲۸۳۶۱	۰,۱۴۴۵۶۸۷	-۲۹,۹۴

آزمون سارجان

جدول ۱۱-۵ آزمون سارجان برای صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن و بیشتر

سارجان	Chi2(36)	Prob>chi2
	۴۷,۵۹۱۵۶	۰,۷۵۰۶

آزمون خودهمبستگی

جدول ۵-۱۲ آزمون خودهمبستگی برای صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن و بیشتر

مرتبه	Z	Prob>Z
Ar(1)	-۳,۶۸۱۳	۰,۰۰۰۲
AR(2)	-۰,۷۱۸۸۳	۰,۴۷۲۲

۵-۶ نتایج تخمین مدل

در این بخش به تخمین الگوهای صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن و صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن به بالا پرداخته و نتایج حاصله را ارائه می‌کنیم. اما مشکل اساسی که در تخمین این الگوها با آن روبرو می‌شویم این است که وقفه متغیر وابسته در سمت راست با تأثیرات مقطعی (مشاهده نشده) ارتباط دارد. این مشکل سبب می‌گردد تخمین مدل با استفاده از روش اثرات ثابت یا تصادفی تورش دار و ناسازگار شود. لذا برای تخمین آن‌ها از روش تعمیم‌یافته گشتاورها (GMM)^{۱۰۰} که به وسیله آرانو-باند^{۱۰۱} (۱۹۹۱) برای الگوهای پانل پویا توسعه داده شده است، استفاده می‌کنیم. در این روش برای رفع همبستگی متغیر وابسته با وقفه و جمله خطا، وقفه متغیرها به عنوان ابزار در تخمین زن GMM دو مرحله‌ای^{۱۰۲} به کار می‌رود. در مرحله اول فرض می‌شود که اجزای خطا در طول زمان و برای بنگاه‌های صنعت مستقل و همسان در واریانس هستند و در مرحله دوم، باقیمانده‌های به دست آمده از مرحله اول برای به دست آوردن تخمین سازگاری از ماتریس واریانس-کواریانس بدون در نظر گرفتن فروض مستقل بودن و همسانی واریانس‌ها استفاده می‌شود. بنابراین تخمین‌زننده دو مرحله‌ای

¹⁰⁰ Generalized Method of moments (GMM)

¹⁰¹ Arellano and bond (1991)

¹⁰² Two-step GMM

به طور مجانبی نسبت به تخمین‌زننده یک مرحله‌ای کاراتر است. در ادامه نتایج حاصل از برآورد الگوی پانلی پویا را برای صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن و صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن و بیشتر در ایران ارائه می‌کنیم.

۵-۶-۱ نتایج برآورد عوامل مؤثر بر رشد صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن به

پایین در ایران

جدول شماره ۵-۷ نتایج حاصل از برآورد اثرات متغیرهای اندازه، درجه تمرکز، شدت تحقیق و توسعه، شدت تبلیغات، صادرات و شدت مالکیت خصوصی بر رشد بنگاه‌های صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن به پایین در ایران را نشان می‌دهد. در این رگرسیون از داده‌های مرکز آمار ایران برای استخراج متغیرها استفاده شده است.

نتایج نشان می‌دهد که متغیر اندازه در سطح ۰,۰۵ مثبت و معنادار شده است و در صورتی که اندازه بنگاه‌ها یک درصد افزایش یابد متغیر رشد به اندازه ۴,۰۳۳۴۵۲ درصد افزایش می‌یابد. همانطور که در فرضیه آمده است افزایش اندازه منجر به افزایش رشد فروش بنگاه‌های صنعت می‌شود. در واقع فرض مستقل بودن اندازه بنگاه و رشد بنگاه که به صورت قانون گیراتر شناخته شده است، رد می‌شود. متغیر درجه تمرکز برخلاف آنچه انتظار می‌رفت در سطح ۰,۰۵ معنادار نشده است. ضمن اینکه اثر متغیر شدت R&D بر رشد بنگاه‌ها مثبت شده است ولی معنادار نیست که مطابق با فرضیه این تحقیق نمی‌باشد. همچنین در سطح ۰,۰۵ متغیر شدت تبلیغات برخلاف انتظار ما منفی و معنادار شده و در صورت افزایش یک درصد در شدت تبلیغات، متغیر نرخ رشد معادل ۰,۰۶۹۶۳۷۶ درصد کاهش خواهد یافت. متغیر صادرات در سطح ۰,۰۵ مثبت و معنادار شده است و در صورت افزایش یک درصد صادرات، افزایشی معادل ۰,۰۵۴۰۲۳۳ درصد در متغیر رشد خواهیم داشت که با فرضیه این تحقیق مبنی بر مثبت بودن رابطه صادرات و رشد مطابقت دارد. در مورد متغیر شدت مالکیت

خصوصی که از رابطه نسبت مالکیت خصوصی به کل بنگاه‌ها محاسبه می‌شود، فرضیه این تحقیق مبنی بر مثبت بودن این رابطه تأیید نمی‌شود زیرا در سطح ۰,۰۵ این متغیر معنادار نیست.

سازگاری تخمین‌زننده‌های GMM بستگی به معتبر بودن ابزارهای به کار رفته دارد. برای آزمون این موضوع از آماره‌ی پیشنهاد شده توسط آرلانو و باند (۱۹۹۱)، بلندل و باند (۱۹۹۸) و آرلانو و باور (۱۹۹۵) استفاده می‌کنیم. این آزمون که سارجان نام دارد اعتبار کل ابزارهای به کار رفته را می‌سنجد. نتایج آزمون سارجان برای بنگاه‌های صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن به پایین در جدول ۵-۸ نشان داده شده است.

نتایج آماره آزمون سارجان دلالت بر عدم رد فرضیه صفر و معتبر بودن متغیر ابزاری تعریف شده داشته (وقفه اول متغیر وابسته) و بنابراین، مدل به متغیرهای ابزاری دیگری نیاز ندارد و لذا متغیر ابزاری استفاده شده در مدل دارای اعتبار بوده و مدل ایرادی ندارد. در ادامه به منظور تعیین مرتبه خودهمبستگی جملات اختلال از آماره آزمون آرلانو و باند استفاده شده است که نتایج در جدول ۵-۹ آمده است.

بر اساس نتایج جدول (۵-۹) ملاحظه می‌شود که فرضیه صفر مبنی بر عدم خودهمبستگی درجملات اختلال تفاضل‌گیری شده رد نشده و خودهمبستگی مرتبه اول و مرتبه دوم وجود ندارد. بنابراین روش آرلانو و باند روشی مناسب برای برآورد پارامترهای مدل و حذف اثرات ثابت است.

۵-۶-۲ نتایج برآورد عوامل مؤثر بر رشد صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن و بیشتر

در ایران

جدول شماره ۵-۱۰ نتایج حاصل از برآورد اثرات متغیرهای اندازه، درجه تمرکز، شدت تحقیق و توسعه، شدت تبلیغات، صادرات و شدت مالکیت خصوصی بر رشد بنگاه‌های صنایع مصرفی ۵۰ نفر

کارکن و بیشتر در ایران را نشان می‌دهد. در این رگرسیون از داده‌های مرکز آمار ایران برای استخراج متغیرها استفاده شده است.

نتایج نشان می‌دهد که متغیر اندازه در سطح ۰,۰۵ مثبت و معنادار شده است و در صورتی که اندازه یک درصد افزایش یابد متغیر رشد به اندازه ۳,۱۹۲۷۳۶ درصد افزایش می‌یابد. همانطور که در فرضیه آمده است افزایش اندازه (فروش) منجر به افزایش رشد بنگاه‌های صنعت می‌شود. در واقع فرض مستقل بودن اندازه بنگاه و رشد بنگاه که به صورت قانون گیرات شناخته شده است، رد می‌شود. متغیر درجه تمرکز نیز همان‌طور که انتظار می‌رفت در سطح ۰,۰۵ منفی و معنادار شده است. با توجه به جدول در صورت افزایش یک درصدی درجه تمرکز، رشد بنگاه‌ها به اندازه ۰,۱۹۱۳۶۸ درصد کاهش می‌یابد. هرچه درجه تمرکز افزایش یابد و بازار به سمت انحصار برود رشد بنگاه‌های صنعت کاهش می‌یابد. ضمن اینکه اثر متغیر شدت R&D بر رشد بنگاه‌ها نیز مثبت و معنادار برآورد شده است، به طوری که با افزایش یک درصدی در متغیر شدت R&D متغیر نرخ رشد به میزان ۰,۰۲۱۲۱۱۲ درصد افزایش خواهد یافت که مطابق با فرضیه این تحقیق می‌باشد. همچنین در سطح ۰,۰۵ متغیر شدت تبلیغات برخلاف انتظار ما منفی و معنادار شده و در صورت افزایش یک درصد در شدت تبلیغات، متغیر نرخ رشد معادل ۰,۱۳۳۲۱۳ درصد کاهش خواهد یافت. متغیر صادرات در سطح ۰,۰۵ معنادار و مثبت است و در صورت افزایش یک درصد صادرات، نرخ رشد به اندازه ۰,۰۷۳۰۱۳۸ درصد افزایش می‌یابد که این با فرضیه این تحقیق مبنی بر مثبت بودن رابطه صادرات و رشد مطابقت دارد. در مورد متغیر شدت مالکیت خصوصی فرضیه این تحقیق مبنی بر مثبت بودن این رابطه تأیید می‌شود زیرا در سطح ۰,۰۵ معنادار شده است و در صورت افزایش یک درصد شدت مالکیت خصوصی، متغیر نرخ رشد معادل ۰,۲۳۲۴۷۸۸ درصد افزایش می‌یابد.

بر اساس نتایج آزمون سارجان که در جدول ۵-۱۱ نشان داده شده است، فرضیه صفر مبنی بر عدم هم‌بستگی ابزار با جملات پسماند پذیرفته شده و لذا ابزار به کار گرفته شده معتبر می‌باشد. همچنین

جهت اطمینان از عدم وجود خودهمبستگی در جملات پسماند از آزمون خودهمبستگی مرتبه اول و دوم آرانو و باند استفاده شده است. با توجه به جدول ۵-۱۲ در $AR(1)$ خودهمبستگی مرتبه اول وجود دارد ولی با توجه به $AR(2)$ فرضیه صفر مبنی بر وجود عدم خودهمبستگی تأیید و پذیرفته می‌شود و چون مبنا خود همبستگی مرتبه دوم است بنابراین وجود خود همبستگی مرتبه اول اشکالی ایجاد نمی‌کند.

۵-۷ تفسیر و مقایسه نتایج بین بنگاه‌های کوچک و بزرگ صنایع مصرفی ایران

و نتیجه‌گیری

یکی از اهداف این مطالعه همان‌طور که قبلاً ذکر شد بررسی تأثیر اندازه بنگاه بر رشد بنگاه است که تعیین رابطه بین این دو با قانون گیرات شناخته می‌شود. شکل ساده قانون گیرات به این صورت زیر است:

$$\log x_t = \alpha + \beta \log x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (۳-۵)$$

که در مدل ما می‌توان نوشت:

$$\log \text{رشد فروش}_{it} = \alpha + \beta \log \text{فروش}_{it-1} + \varepsilon_t \quad (۴-۵)$$

بر طبق قانون گیرات اگر $\beta = 1$ باشد اندازه و رشد بنگاه مستقل از هم خواهند بود و قانون گیرات تنها و تنها اگر $\beta = 1$ باشد تأیید می‌شود. اگر $\beta > 1$ مسیر رشد بنگاه حالت انفجاری خواهد داشت و بنگاه‌های بزرگ‌تر تمایل به رشد بیشتری دارند (رشد بنگاه‌های بزرگ سریع‌تر از رشد بنگاه‌های کوچک است). اگر $\beta < 1$ باشد، تمایل بنگاه‌های کوچک برای رشد سریع بیشتر از بنگاه‌های بزرگ است. می‌توان گفت در صورتی که $\beta \neq 1$ باشد قانون گیرات رد می‌شود.

با توجه به جدول شماره ۵-۵ و جدول شماره ۵-۱۰ مشاهده می‌شود که آماره t در هر دو گروه بنگاه‌های صنایع مصرفی کمتر از ۵۰ نفر کارکن و بنگاه‌های صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن به بالا برای

متغیر اندازه مثبت و معنادار شده بنابراین قانون گیرات مبنی بر مستقل بودن اندازه و رشد بنگاه رد می‌شود. هم چنین به دلیل اینکه در هر دو گروه $\beta_1 > 1$ است (β_1 همان ضریب متغیر اندازه است) می‌توان بیان کرد که رشد بنگاه‌های بزرگ سریع‌تر از رشد بنگاه‌های کوچک است. سیاست‌های دولت و سیاست‌های صنعتی می‌تواند به سمت برنامه‌هایی مانند ترویج بنگاه‌های بزرگ در داخل کشور روی آورند. چنین الگویی برای یک مدت زمان محدود است و نمی‌توان آن را برای مدت نامحدود ادامه داد. بنگاه‌های بزرگ پتانسیل رشد بیشتری نسبت به بنگاه‌های کوچک دارند به دلیل اینکه محصولات خود را در یک بازار بزرگ‌تر به فروش می‌رسانند.

تمرکز بازار یکی از متغیرهای مهم ساختاری است که در فصل دوم به تفصیل مورد بررسی قرار گرفت. تمرکز به چگونگی تقسیم بازار بین بنگاه‌های مختلف اشاره دارد و هر چه بازار ناعادلانه‌تر بین بنگاه‌ها توزیع شده باشد، تمرکز بیشتر است. شاخص تمرکز معیار مناسبی است که بر حسب آن می‌توان راجع به نوع سازمان بازار قضاوت نمود. تمرکز زیاد موجب بروز رفتارهای غیر رقابتی در بازارها می‌شود و معمولاً در بازارهای رقابتی میزان تمرکز ناچیز است.

با توجه به جداول تخمین مشاهده می‌شود که در صنایع مصرفی با بنگاه‌های کمتر از ۵۰ نفر کارکن متغیر درجه تمرکز بی‌معناست و اثری بر رشد فروش بنگاه ندارد. به این معنا که انحصاری و یا رقابتی بودن بنگاه‌های کوچک در صنایع مصرفی ایران طی دوره زمانی مورد مطالعه هیچ تأثیری بر رشد بنگاه‌ها نداشته است.

بر خلاف آن، در بنگاه‌های با ۵۰ نفر کارکن و بیشتر که بنگاه‌های بزرگ محسوب می‌شوند مطابق فرضیه ما متغیر درجه تمرکز منفی و معنادار است. این مفهوم بیان‌گر این است که در بنگاه‌های بزرگ صنایع مصرفی ایران در سری زمانی مورد بحث در این پژوهش، هرچه تمرکز کاهش یافته و بنگاه‌ها به سمت رقابت کشیده شوند، رشد فروش آن‌ها افزایش می‌یابد.

در خصوص تمرکز در صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن و بیشتر، با توجه به جدول نتایج تخمین این گروه، این متغیر علامت منفی دارد و می‌توان نتیجه گرفت که بازار رقابتی در این صنایع رایج است و رشد فروش این صنعت به اکثر بنگاه‌های موجود در این گروه مرتبط می‌باشد. اگر بالا بودن تمرکز را به عنوان شاخصی از اعمال قدرت بازاری و انحصاری بپذیریم، در این صورت در صنایع مصرفی ۵۰ نفر کارکن و بیشتر قدرت بازاری کم است.

از عوامل مؤثر دیگر بر رشد بنگاه‌ها نوآوری است. در سال‌های اخیر در کارهای تجربی و نظری تأثیر نقش نوآوری بر رشد بنگاه‌ها افزایش یافته است. عملکرد نوآوری بین بنگاه‌ها متفاوت است و تأثیر آن بر رشد بنگاه در زمان و مکان متفاوت است. برخی از محققین پیچیدگی‌های درونی را که پژوهشگران هنگام تجزیه و تحلیل ارتباط بین نوآوری و رشد بنگاه وجود دارد، توضیح داده‌اند، اما راجع به مشکلات بیرونی و خارجی از جمله مکان و دانش جغرافیایی بحث نکرده‌اند. آثار تجربی در مورد ارتباط بین نوآوری و رشد بنگاه یک تصویر گسترده در صنایع و کشورها دارد. هزینه تحقیق و توسعه اغلب به عنوان شاخصی از نوآوری در نظر گرفته می‌شود. رابطه بین تحقیق و توسعه و رشد بنگاه ساده نیست، اما در اغلب کارهای تجربی این رابطه مثبت مشاهده شده است.

در این پژوهش آماره t برای متغیر شدت تحقیق و توسعه برای بنگاه‌های کوچک مثبت است ولی معنادار نیست. به این مفهوم که این متغیر بر رشد بنگاه‌های با کمتر از ۵۰ نفر کارکن در طول ۱۳ سال دوره زمانی مورد مطالعه تأثیری ندارد. به طور کلی بنگاه‌های کوچک فاقد منابع لازم برای انجام نوآوری هستند. در واقع بنگاه‌های کوچک که هزینه‌های ثابت R&D را در طول زمان حفظ می‌کنند به مرور و در بلندمدت به عملکرد و رشد بهتری دست خواهند یافت (Swiftb, 2011 & Mudambia).

رابطه بین شدت تحقیق و توسعه (RDI) و رشد فروش بنگاه در بنگاه‌های با ۵۰ نفر کارکن و بیشتر، در صنایع مصرفی ایران و آماره t مربوط به آن در طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲ مطابق انتظار ما مثبت و معنادار شده است. این بیان‌گر این است که برای بنگاه‌های نوآور این رابطه مثبت است و هرچه

بنگاه‌های بزرگ برای رسیدن به نوآوری هزینه کنند تأثیر مثبت و مستقیم بر رشد فروش آن‌ها خواهد گذاشت و احتمال بیشتر شدن نرخ رشد فروش آن‌ها را افزایش خواهد داد. یک بنگاه می‌تواند با سود فعالیت‌های تحقیق و توسعه خود سرمایه‌گذاری جدید برای تولید محصول ایجاد کند و در نتیجه بر هزینه و شرایط تقاضا تأثیر بگذارد.

در بین ابزارهای مختلف ارتباطی، نقش تبلیغات در بازار ایران مخصوصاً در بازارهای مصرفی اهمیت زیادی دارد. تبلیغ راهی مناسب برای آگاهی دادن به مردم و تشویق آنها به خرید کالا یا خدمتی است که نیاز و خواست شان را برطرف می‌کند. تبلیغات قوی ترین ابزار آگاهی بخشی در شناساندن یک شرکت، کالا، خدمت یا اندیشه و دیدگاه است.

در رابطه با متغیر شدت تبلیغات که در فصول قبل بحث کردیم، می‌توان با توجه به نتایجی که از تخمین مدل به دست آمده است مشاهده کرد که آماره t برای متغیر شدت تبلیغات برای هر دو گروه منفی و معنادار شده است.

در رابطه با منفی شدن این متغیر در بنگاه‌های کوچک می‌توان بیان داشت که این بنگاه‌ها اغلب به منابع داخلی متکی هستند. ویژگی‌های بنگاه‌های کوچک و روش‌های بازاریابی و تبلیغات در این بنگاه‌ها، آن‌ها را از بنگاه‌های بزرگ جدا می‌کند. بنگاه‌های کوچک یک سری محدودیت دارند که به شرح زیر می‌باشد:

- محدودیت‌های منابع هم‌چون منابع مالی، زمان، دانش بازاریابی
- کمبود کارشناسان متخصص
- تأثیر محدود در بازار

این محدودیت‌ها به صورت آشکار بر مشخصات بازاریابی و تبلیغات بنگاه‌های کوچک تأثیر می‌گذارند که در حقیقت می‌توان گفت که تعیین‌کننده هستند. مدیران این بنگاه‌ها به تنهایی عمده

تصمیم‌گیری‌های لازم، پاسخ‌گویی به فرصت‌ها و برخورد با محدودیت‌های جاری را انجام می‌دهند و همه این‌ها بر طبق اولویت‌بندی‌های شخصی در هر لحظه از زمان به صورت بی‌نظم و بدون ساختار رخ می‌دهد. بنگاه‌های کوچک نمی‌توانند در مقیاس بزرگ تبلیغ کنند زیرا هزینه تبلیغات آن‌ها به ازای هر واحد تولید بیش از حد بالا خواهد بود.

در مورد منفی شدن آماره t برای متغیر شدت تبلیغات در بنگاه‌های ۵۰ نفر کارکن و بیشتر می‌توان استدلال کرد که چون هم شدت تبلیغات و هم شدت تحقیق و توسعه به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده‌اند دو هزینه سنگین برای بنگاه به حساب می‌آید. همان‌طور که گفته شد شدت تحقیق و توسعه رابطه مستقیم با رشد فروش دارد در نتیجه موجب افزایش رشد فروش شده و فروش بیشتر می‌شود، فروش رابطه مستقیم با ارزش افزوده دارد و با افزایش فروش، ارزش افزوده نیز افزایش می‌یابد، با توجه به تعریف شدت تبلیغات، که ارزش افزوده در مخرج این کسر قرار دارد، با زیاد شدن مخرج کسر، کل کسر کاهش می‌یابد. در نتیجه می‌توان بیان داشت رابطه بین رشد فروش و شدت تبلیغات منفی است زیرا با زیاد شدن فروش و به تبع آن زیاد شدن ارزش افزوده، شدت تبلیغات کاهش یافته است. این علامت منفی ممکن است ناشی از عوامل دیگری باشد که در زیر اشاره می‌شود.

در عصر ارتباطات مدیران بنگاه‌ها و شرکت‌های بزرگ به درستی دریافته‌اند که رمز موفقیت و بقا یک بنگاه دستیابی به بازارهای هدف است و یک شرکت موفق نمی‌تواند با تکیه بر بازار داخلی خود برای همیشه ماندگار، درآمدزا و سود ده باشد. بنابراین با استفاده از رسانه‌های داخلی و با به کارگیری مناسب از شبکه‌های ماهواره‌ای و فضای اینترنتی جای پای خود را در بازارهای جدید مستحکم می‌کنند حال باید دید در ایران از رسانه و ابزارهای تبلیغاتی به چه نحوی استفاده می‌شود و آیا فعالان اقتصادی، تولیدکنندگان و صادرکنندگان ایرانی با به کارگیری مناسب از رسانه‌ها توانسته‌اند ماندگاری خود را در بازار داخلی و بازارهای صادراتی تضمین کنند یا خیر. به طور کلی بازار تبلیغات در ایران از صداوسیما گرفته تا رسانه‌های مکتوب و دیجیتال بسیار پیچیده و گران است.

فعالان اقتصادی و سرمایه گذاران برای تأسیس یک بنگاه اقتصادی و یا واحد تولیدی می‌توانند از تسهیلات بانکی استفاده کنند اما به طور قطع بنگاه‌ها برای تأمین هزینه‌های بازاریابی نمی‌توانند از این تسهیلات بهره‌ای ببرند بنابراین هزینه‌های تبلیغاتی نقطه گلوگاهی برای ادامه حیات واحدهای تولیدی است.

یکی دیگر از عوامل عدم موفقیت تبلیغات در ایران این است که بسیاری از مدیران شرکت های ایرانی دارای دید کوتاه مدت هستند و انتظار دارند بازدهی تبلیغات در فرصت بسیار کوتاهی و آن هم با هزینه بسیار پایین و اثربخشی بسیار بالا همراه باشد. در صورتی که مدیران بنگاه های اقتصادی موفق، کسب و کار را یک فرآیند طولانی مدت می‌دانند و با تدوین اهداف مدون و برنامه‌ریزی‌های دقیق، اقدامات مختلف از جمله تبلیغات را در این فضا طراحی و اجرا می‌کنند.

یکی دیگر از متغیرهایی که در این مطالعه به عنوان متغیر مستقل مورد بررسی قرار گرفت، متغیر صادرات است. با توجه به آماره این متغیر در جدول ۵-۷، که مربوط به بنگاه‌های کوچک می‌باشد، مشاهده می‌شود که این متغیر مثبت و معنادار است.

همان‌طور که ما در فرضیه تحقیق انتظار داشتیم، واگنر نیز به رابطه مثبت بین صادرات و رشد فروش اشاره می‌کند، از نظر او نیز مدل نظری یک رابطه مثبت بین نرخ رشد فروش یک بنگاه و تغییر صادرات در طول زمان پیش بینی می‌کند (Wagner, 1995).

بکسی و ترویتو (۲۰۰۲)^{۱۰۳}، لو و بیمیش (۲۰۰۱)^{۱۰۴} و یاسودا^{۱۰۵} (۲۰۰۵) به تأثیر مثبت صادرات بر نرخ رشد بنگاه‌های کوچک و متوسط اشاره کردند. پیشبرد بنگاه‌های کوچک به سمت توسعه صادرات، بسیار در رشد بنگاه‌ها مؤثر است. باید تلاش شود که بنگاه‌ها را در راه دستیابی به بازارهای جدید و ناشناخته و فرصت‌های جدید صادراتی یاری کرد. از طرف دیگر باید از آن دسته از بنگاه‌های کوچک و

¹⁰³ Becchetti & Trovato (2002)

¹⁰⁴ Lu & Beamish (2001)

¹⁰⁵ Yasuda (2005)

متوسط که برای تولید و ساخت محصولات تلاش می‌کنند که می‌تواند باعث به وجود آوردن بازارهای خارجی جدیدی شوند، حمایت گردد.

کمک و حمایت از بنگاه‌های کوچک و متوسط برای دستیابی به قراردادهای صادراتی و بازرگانی مناسب و استفاده از فرصت‌هایی که در جریان نمایشگاه‌های بازرگانی پدید می‌آید و همچنین انجام پژوهش‌های علمی-کاربردی و به کارگیری یافته‌های این پژوهش‌ها برای عملی کردن استراتژی‌های پیشنهادی به منظور حفظ بازارهای صادراتی کنونی که بنگاه‌های کوچک در اختیار دارند، می‌تواند به فرآیند رشد این بنگاه‌ها کمک کند.

آماره t متغیر صادرات برای بنگاه‌های بزرگ نیز مطابق انتظار ما مثبت شده است. در نتیجه بنگاه‌های کوچک و بزرگ باید در جهت رسیدن به رشد بیشتر، صادرات خود را افزایش دهند. دولت باید سیاست‌های تشویقی برای هر دو گروه در نظر گیرد و موانع موجود در سر راه صادرات را بردارد. آماره t در بنگاه‌های کوچک بزرگ‌تر از آماره t در بنگاه‌های بزرگ شده است و این نشان‌دهنده اثرگذاری بیشتر صادرات بر رشد در بنگاه‌های کوچک نسبت به بنگاه‌های بزرگ است.

با توجه به مطالب بالا دولت باید سیاست تشویق صادرات را در پیش گیرد. مزایای اعمال این سیاست این است که از طریق گسترش بازار فروش، کشور و صنایع قادر خواهند بود از صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس استفاده کنند. همچنین باعث تشدید رقابت بین تولیدکنندگان داخلی و خارجی و بین خود تولیدکنندگان داخلی خواهد شد و زمینه مناسبی برای رشد آن‌ها فراهم می‌کند.

شدت مالکیت خصوصی از دیگر متغیرهایی است که تأثیرش را بر متغیر رشد بنگاه‌های صنایع مصرفی ایران مورد بررسی قرار دادیم. با توجه به آماره t برای متغیر شدت مالکیت خصوصی در بنگاه‌های کمتر از ۵۰ نفر کارکن، این متغیر منفی است ولی معنادار نیست و از نظر آماری در طی دوره مورد نظر تحقیق تأثیری بر رشد بنگاه نگذاشته است. علت منفی بودن آن می‌تواند هزینه‌های خصوصی سازی

باشد. دولت باید قبل از اجرای برنامه‌های مورد نظر خصوصی‌سازی، هزینه‌های این اقدامات را به دقت مشخص کند.

در مقابل آماره t متغیر شدت مالکیت خصوصی برای بنگاه‌های با ۵۰ نفر کارکن و بیشتر مثبت و معنادار شده است. به این مفهوم که این بنگاه‌ها هر چه به سمت مالکیت خصوصی می‌روند عملکرد بهتری دارند و در جهت رشد بیشتر گام بر می‌دارند.

تعدادی از کشورهای در حال توسعه برای رهایی از مشکلات ناشی از دخالت‌های بی‌مورد و گسترده دولت در اقتصاد، در حال اجرای سیاست‌هایی از قبیل آزادسازی اقتصادی و تشویق خصوصی‌سازی می‌باشند. هر چند تلاش‌هایی در این زمینه انجام یافته، لیکن ذکر این نکته لازم است که کشورهای در حال توسعه در اجرای سیاست‌های خصوصی‌سازی نباید همانند ایجاد بنگاه‌های دولتی به صورت بی‌رویه و برنامه‌ریزی نشده عمل کنند.

حتی در مواردی که مالکیت قابل انتقال نیست، دولت‌ها باید در جهت تغییر روش مدیریت، الگوها و رفتارهای بنگاه‌های دولتی اقدام کنند. تأکید بر نتایج عملکرد این بنگاه‌ها، خودداری از جبران زیان آن‌ها، درخواست سهام از بنگاه‌ها، پذیرفتن سیاست‌های قیمت‌گذاری بازار، پرداخت حقوق و مزایای مکفی جهت تشویق کارکنان از جمله این اقدامات است. بنابراین از دولت انتظار می‌رود سهام بیشتری از بنگاه‌های بزرگ دولتی را به بخش خصوصی بفروشد و واگذار کند تا به رشد بیشتر این بنگاه‌ها کمک کند و ارتقای عملکردی این بنگاه‌ها را موجب شود.

در نهایت از قیاس نتایج آماری ارائه شده در جدول ۵-۷ و جدول ۵-۱۰ می‌توان مشاهده کرد که آماره t برای تمامی متغیرها به جز متغیر صادرات، در بنگاه‌های با ۵۰ نفر کارکن به بالا نسبت به بنگاه‌های کمتر از ۵۰ نفر کارکن بیشتر است. تمامی متغیرها به جز متغیر صادرات برای بنگاه‌های بزرگ اثرگذاری بیشتری دارند. متغیر صادرات در بنگاه‌های مصرفی کوچک نسبت به متغیر صادرات در بنگاه‌های مصرفی بزرگ تأثیر بیشتری بر متغیر رشد بنگاه دارد.

۵-۸ استحکام سنجی نتایج

در این قسمت استحکام نتایج بررسی می‌شود. به منظور تحلیل حساسیت نتایج، تأثیر متغیرهای توضیحی مدل که عبارتند از اندازه، درجه تمرکز، شدت تحقیق و توسعه، شدت تبلیغات، صادرات و شدت مالکیت خصوصی، بر متغیر رشد فروش صنایع مصرفی ایران در دو گروه بنگاه‌های کمتر از ۵۰ نفر کارکن و بنگاه‌های ۵۰ نفر کارکن و بیشتر، یک بار برای دوره‌ی زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۰ و یک بار برای دوره زمانی ۱۳۸۰-۱۳۸۸ بر اساس مدل این تحقیق برآورد شده و نتایج آماره t در جداول زیر نشان داده شده است.

جدول ۵-۱۳ نتایج استحکام سنجی بنگاه‌های کوچک

شدت مالکیت خصوصی	صادرات	شدت تبلیغات	شدت تحقیق و توسعه	درجه تمرکز	اندازه	
-۸,۸۲	۱,۲۵	-۹,۷۴	۷,۹۲	۰,۹۰	۱۲۵,۴۰	۱۳۹۰-۱۳۸۰
۱۹,۱۱	۰,۷۱	-۲,۲۹	۴,۶۴	۴,۸۹	۷۴,۴۷	۱۳۸۸-۱۳۸۰

در هر دو فاصله زمانی آزمون‌های سارجان و خود همبستگی دوم بیشتر از ۰,۰۵ است بنابراین نتایج قابل اعتماد است.

جدول ۵-۱۴ نتایج سارجان و خود همبستگی دوم برای استحکام سنجی بنگاه‌های کوچک

خود همبستگی دوم	سارجان	سال
۰,۸۶۴۸	۰,۸۵۷۰	۱۳۹۰-۱۳۸۰
۰,۴۴۱۷	۰,۴۶۱۵	۱۳۸۸-۱۳۸۰

با توجه به جدول ۵-۱۳ مشاهده می‌شود که در فاصله زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۰ علامت متغیرها تغییر نکرده و حفظ شده است. در رابطه با فاصله زمانی ۱۳۸۰-۱۳۸۸ نیز می‌توان بیان کرد که به جز

علامت متغیر شدت مالکیت خصوصی، علامت سایر متغیرها حفظ شده است. بنابراین نتیجه می‌گیریم که نتایج مدل مطالعه برای بنگاه‌های کوچک تقریباً با ثبات هستند و نسبت به تغییر زمان حساسیت کمی دارند.

جدول ۵-۱۵ نتایج استحکام سنجی بنگاه‌های بزرگ

شدت مالکیت خصوصی	صادرات	شدت تبلیغات	شدت تحقیق و توسعه	درجه تمرکز	اندازه	
۲,۶۲	۱,۸۱	-۰,۵۲	-۱,۰۵	-۵,۱۰	۴۳,۴۷	۱۳۹۰-۱۳۸۰
۱,۳۵	۲,۳۱	-۱,۵۰	-۰,۵۰	-۱۰,۲	۱۲,۸۶	۱۳۸۸-۱۳۸۰

در رابطه با بنگاه‌های بزرگ نیز در هر دو فاصله زمانی آزمون‌های سارجان و خود همبستگی دوم بیشتر از ۰,۰۵ است بنابراین نتایج قابل اعتماد است. نتایج این آزمون‌ها در جدول ۵-۱۶ نشان داده شده است.

جدول ۵-۱۶ نتایج سارجان و خودهمبستگی دوم برای استحکام سنجی بنگاه‌های بزرگ

خودهمبستگی دوم	سارجان	سال
۰,۰۷۴۲	۰,۲۵۲۳	۱۳۹۰-۱۳۸۰
۰,۳۵۰۵	۰,۰۷۰۳	۱۳۸۸-۱۳۸۰

با توجه به جدول ۵-۱۳ مشاهده می‌شود که در فاصله زمانی ۱۳۹۰-۱۳۸۰ علامت تمامی متغیرها به جز علامت شدت تحقیق و توسعه که منفی شده است، تغییر نکرده و حفظ شده است. در رابطه با فاصله زمانی ۱۳۸۸-۱۳۸۰ نیز می‌توان بیان کرد که به جز علامت متغیر شدت تحقیق و توسعه، علامت سایر متغیرها ثابت مانده است. در هر دو فاصله زمانی مورد بررسی متغیر ذکر شده از نظر

آماري معنادار نيست. بنابر اين نتيجه مي‌گيريم كه نتايج مدل مطالعه براي بنگاه‌هاي بزرگ نيز تقريباً با ثبات هستند و نسبت به تغيير زمان حساسيت كمي دارند.

در فاصله زماني ۱۳۸۰-۱۳۹۰ ضريب متغير اندازه در بنگاه‌هاي كوچك معادل ۴,۱۶۵۵۴۹، ضريب اين متغير در بنگاه‌هاي بزرگ نيز معادل ۲,۹۳۶۹۷۴ شده است. ضريب اين متغير در فاصله زماني ۱۳۸۰-۱۳۸۸ براي بنگاه‌هاي كوچك ۵,۱۱۸۶۴۹ و براي بنگاه‌هاي بزرگ ۳,۱۶۵۰۷۸ به دست آمده است. بنابر اين در هر دو گروه ضريب متغير اندازه مثبت و معنادار است و نشان‌دهنده رابطه مثبت بين اندازه و رشد فروش و بيان گر رد شدن قانون گيريات است. هم‌چنين اين ضريب در هر دو گروه براي هر دو فاصله زماني بررسي شده، بزرگ‌تر از واحد است و به اين معنا كه رشد بنگاه‌هاي بزرگ صنايع مصرفي ايران در طي سال‌هاي ۱۳۸۰-۱۳۹۰ و ۱۳۸۰-۱۳۸۸ نيز همانند سال‌هاي ۱۳۸۰-۱۳۹۲ بيشتر از بنگاه‌هاي كوچك است.

با در نظر گرفتن جداول ۵-۱۳ و ۵-۱۵ مي‌توان نتيجه گرفت كه نتايج حاصل از اين مطالعه براي سال‌هاي ۱۳۸۰-۱۳۹۲ در دو گروه بنگاه‌هاي كمتر از ۵۰ نفر كاركن و بنگاه‌هاي بيشتر از ۵۰ نفر كاركن در صنايع مصرفي ايران با ثبات هستند و حساسيت كمي نسبت به زمان دارند.

پیوست‌ها

جدول الف لیست بنگاه‌های موجود در صنایع مصرفی ایران به همراه کد فعالیت آن‌ها

کد فعالیت	کد فعالیت
۱۵۱۲	عمل آوری و حفاظت ماهی و فرآورده های ماهی و ...
۱۵۱۴	تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی ...
۱۵۱۵	کشتار دام و طیور ...
۱۵۱۶	عمل آوری و حفاظت گوشت و فرآورده های گوشتی از فساد
۱۵۱۷	پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما
۱۵۱۸	پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی پسته
۱۵۱۹	عمل آوری و حفاظت میوه ها و ...
۱۵۲۰	تولید فرآورده های لبنی
۱۵۳۱	آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوب
۱۵۳۲	تولید نشاسته و فرآورده های نشاسته ای
۱۵۳۳	تولید خوراک دام و حیوانات
۱۵۴۲	تولید قند و شکر
۱۵۴۳	تولید آب نبات و شکلات و نقل و ...
۱۵۴۴	تولید رشته و ماکارونی و ورمیشل
۱۵۴۵	نانوایی
۱۵۴۶	تولید نان شیرینی و بیسکویت و ...
۱۵۴۷	چای سازی
۱۵۴۸	تولید سایر محصولات غذایی طبقه بندی نشده
۱۵۵۱	تولید الکل اتیلیک از مواد تخمیر شده
۱۵۵۳	تولید مالتا و ماءالشعیر
۱۵۵۵	تولید نوشابه های غیر الکلی گازدار

تولید دوغ و آب معدنی	۱۵۵۶
تولید محصولات از توتون و تنباکو- سیگار	۱۶۰۰
آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج	۱۷۱۱
تکمیل منسوجات	۱۷۱۲
تولید کالاهای نساجی ساخته شده به استثنای پوشاک	۱۷۲۱
تولید طناب و ریسمان و ..	۱۷۲۳
تولید قالی و قالیچه دستباف	۱۷۲۴
تولید گلیم و زیلو و جاجیم دستباف	۱۷۲۵
تولید فرش ماشینی و موکت	۱۷۲۶
تولید سایر منسوجات طبقه بندی نشده در جای دیگر	۱۷۲۹
کشبافی و تریکو بافی و قلاب بافی	۱۷۳۱
جوراب بافی	۱۷۳۲
تولید پوشاک به استثنای پوشاک از پوست خزدار	۱۸۱۰
دباغی و تکمیل چرم	۱۹۱۱
تولید کیف و چمدان و محصولات مشابه و	۱۹۱۲
تولید کفش	۱۹۲۰
انتشار کتاب و بروشور و کتاب های موسیقی و ...	۲۲۱۱
انتشار روزنامه و مجله و نشریات ادواری ...	۲۲۱۲
سایر انتشارات	۲۲۱۹
تولید انواع رنگ و روغن جلا و	۲۴۲۲
تولید دارو و مواد شیمیایی مورد استفاده در پزشکی	۲۴۲۳
تولید صابون و مواد پاک کننده و ...	۲۴۲۴
تولید سایر محصولات شیمیایی طبقه بندی نشده در جای دیگر	۲۴۲۹

تولید الیاف مصنوعی	۲۴۳۰
تولید لاستیک رویی و تویی و روکش کردن مجدد آن	۲۵۱۱
تولید سایر محصولات لاستیکی	۲۵۱۹
تولید محصولات پلاستیکی بجز کفش	۲۵۲۰
تولید وسایل خانگی طبقه بندی نشده	۲۹۳۰
تولید موتورهای برق و ژنراتورها و ...	۳۱۱۰
تولید دستگاه های توزیع و کنترل نیروی برق	۳۱۲۰
تولید سیم و کابل عایق بندی شده	۳۱۳۰
تولید انباره ها و بیل ها و باتری های اولیه	۳۱۳۴
تولید لامپ های الکتریکی و تجهیزات روشنایی	۳۱۳۵
تولید سایر تجهیزات الکتریکی طبقه بندی نشده	۳۱۹۰
تولید لامپ ها و لامپ های لوله ای الکترونیکی و	۳۲۱۰
تولید فرستنده های تلویزیونی و رادیویی و	۳۲۲۰
تولید گیرنده های تلویزیون و رادیو و ...	۳۲۳۰
تولید تجهیزات پزشکی و جراحی و ...	۳۳۱۱
تولید ابزارها و وسایل ویژه اندازه گیری و ...	۳۳۱۲
تولید تجهیزات کنترل عملیات صنعتی	۳۳۱۳
تولید ابزارهای ابتيکی و تجهیزات عکاسی	۳۳۲۰
تولید ساعت های مچی و انواع دیگر ساعت	۳۳۳۰
تولید وسایل نقلیه موتوری	۳۴۱۰
تولید بدنه اتاق سازی برای وسایل نقلیه موتوری	۳۴۲۰
تولید قطعات و ملحقات برای وسایل نقلیه موتوری و ...	۳۴۳۰
تولید و تعمیر انواع کشتی	۳۵۱۱

تولید و تعمیر انواع قایق و سایر شناورها بجز کشتی	۳۵۱۲
تولید و تعمیر تجهیزات راه آهن	۳۵۲۰
تولید وسایل نقلیه هوایی و فضایی	۳۵۳۰
تولید انواع موتور سیکلت	۳۵۹۱
تولید انواع دوچرخه و صندلی چرخ دار معلولین	۳۵۹۲
تولید سایر وسایل حمل و نقل طبقه بندی نشده	۳۵۹۹
تولید مبلمان	۳۶۱۰
تولید جواهرات و کالاهای وابسته	۳۶۹۱
تولید آلات موسیقی	۳۶۹۲
تولید وسایل بازی و اسباب بازی	۳۶۹۴
تولید سایر مصنوعات طبقه بندی نشده	۳۶۹۹

مراجع

مراجع داخلی:

- خداداد کاشی، ف. (1379). انحصار، رقابت و تمرکز در بازارهای صنعتی ایران. پژوهش نامه بازرگانی، 15, 83-116.
- صدرائی جواهری، آ. و بهزادی، ز. (۱۳۹۱). بررسی رابطه ی اندازه با رشد در بنگاه های صنایع مواد غذایی و آشامیدنی ایران. مجله تحقیقات اقتصادی، 47(4)، ۶۱-۷۸.
- Feizpour, M., Mahmoudi, V., & Soltani, E. (2010). The Validity of Gibrat's Law: Evidence From Manufacturing Industry in Iran: 1995-98. *International Business & Economics Research Journal*, 2, 33-36.
- Jamali, M., & Md Nor, N. (2005). Growth of Firms in Manufacturing Sector: A Panel Data Analysis in Iran. *Global Business Review February*, 13(1), 51-68.
- Sadraei Javaheri, A. (2012). Firm growth dynamics in Iranian insurance industry. *Quarterly Journal of The Economic Research*, 13(2), 24-33.

مراجع خارجی

- Acs, Z., & Audretsch, D. (1989). Small-Firm Entry in US Manufacturing. *Wiley on behalf of The London School of Economics and Political*, 56(222), 255-265.
- Adams, M., Andersson, L., Hardwick, P., & Lindmark, M. (2014). Firm size and growth in Sweden's life insurance market between 1855 and 1947 : a test of Gibrat's law. *Business History*, 56(6), 956-974.
- Ardishvili, A., Cardozo, S., Harmon, S., & Vadakat, s. (1998). Towards a theory of new venture growth. *Paper presented at the 1998 Babson Entrepreneurship Research Conference*.
- Audretsch, D. (1995). Innovation, growth and survival. *International Journal of Industrial Organization*, 13(4), 441-457.
- Barbosa, N., & Eiriz , V. (2011). Regional Variation of Firm Size and Growth: The Portuguese Case. *Growth and Change*, 42(2), 125–158.
- Baum, J., & Locke, E. (2004). The relationship of entrepreneurial traits, skill, and motivation to subsequent venture growth. *Journal of Applied Psychology*, 587–598.
- Bentzen, J., Madsen, E., & Smith, V. (2012). Do firms' growth rates depend on firm size? *Small Business Economics*, 39(4), 937-947.
- Britton , L., Clark, T., & Ball , D. (1992). Modify or extend? The application of the structure conduct performance approach to service industries. *The Service Industries Journal*, 12(1), 34-43.
- Bucklin, L. (1963). Retail Strategy and the Classification of Consumer Goods. *Journal of Marketing*, 1, 50-55.

- Cabral, L. (2000). *Introduction to Industrial Organization*. The MIT Press
- Capasso, M., Treibich, T., & Verspagen, B. (2015). The medium-term effect of R&D on firm growth. *Small Business Economic*, 45, 39–62.
- Catão, L., & Timmermann, A. (2004). *Country and Industry Dynamics in Stock Returns*. CEPR Discussion Papers.
- Caves, R. (1998). Industrial organization and new findings on the turnover and mobility of firms. *Journal of Economic Literature*, 36(4), 1947–1982.
- Chen, J.-R., & Lu, W.-C. (2003). Panel unit root tests of firm size and its growth. *Applied Economics Letters*, 10(6).
- Coad, A. (2009). *The growth of firms: A survey of theories and empirical evidence*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Colombelli, A., Haned, N., & Le Bas, C. (2013). On firm growth and innovation: Some new empirical perspectives using French CIS (1992–2004). *Structural Change and Economic Dynamics*, 14– 26.
- Cseres, K. (2005). *Competition Law and Consumer Protection*. Kluwer Law International.
- Czarnitzki, D., & Delanote, J. (2013). Young innovative companies: the new high--growth firms? *Industrial and Corporate Change*, 22(5), 1315-1340.
- Daunfeldt, S.-O., & Elert, N. (2011). When is Gibrat's Law a law? *Small Business Economics*, 41(1), 133–147.
- Daunfeldt, S.-O., Lang, Å., Macuchova, Z., & Rudholm, N. (2012). Firm growth in the Swedish retail and wholesale industries. *The Service Industries Journal*, 1-13.
- Davidsson, P., & Delmar, F. (1997). High-Growth Firms: Characteristics, Job Contribution, and Method Observations. *Paper presented at the RENT XI Conference*.
- Davidsson, P., & Wiklund, J. (2000). *Conceptual and empirical challenges in the study of firm growth*. Oxford, MA: Blackwell.
- Davidsson, P., Delmar, F., & Wiklund, J. (2006). *Entrepreneurship and the growth of firms*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Davidsson, P., Delmar, F., & Wiklund, J. (2006). *Entrepreneurship And the Growth of Firms*. Edward Elgar Pub.
- de Jong, H., & Shepherd, W. (2007). *Pioneers of Industrial Organization*. Edward Elgar Pub.
- Delmar, F., Davidsson, P., & Gartner, W. (2003). Arriving at the high growth firm. *Journal of Business Venturing*, 18(2), 189-216.
- Demirel, P., & Mazzucato, M. (2010). Innovation and Firm Growth: Is R&D worth it? The Open University. *Economics Department*, 1-24.

- Deschryvere, M. (2014). R&D, firm growth and the role of innovation persistence: analysis of Finnish SMEs and large firms. *Small Business Economics*, 43(4), 767-785.
- Donckels, R., & Lambrecht, J. (1995). Networks and small business growth: an explanatory model. *Small Business Economics*, 7, 273-289.
- Dunne, P., & Hughes, A. (1996). Age, size, growth and survival: UK companies in the 1980s. *Journal of Industrial Economics*, XLII(2), 115-140.
- Esteves, L. (2007). A Note on Gibrat's Law, Gibrat's Legacy and Firm Growth: Evidence from Brazilian Companies. *Economics Bulletin*, 12(19), 1-7.
- Evans, D. (1987). Tests of alternative theories of firm growth. *Journal of Political Economy*, 657-674.
- García-Manjón, J., & Romero-Merino, M. (2012). Research, development, and firm growth. Empirical evidence from European top R&D spending firms. *Research Policy*, 41, 1084-1092.
- García-Manjón, J., & Romero-Merino, M. (2012). Research, development, and firm growth. Empirical evidence from European top R&D spending firms. *Research Policy*, 41(6), 1084-1092.
- Gono, G. (2007). Industrial Economics and Economic Development. *atlantic international university*, 20-24.
- Gupta, P., Guha, S., & Subramanian Krishnaswami, S. (2013). Firm growth and its determinants. *journal of innovation and entrepreneurship*, 2, 1-14.
- Hardwick, P., & Adams, M. (2002). Firm size and growth in the united kingdom life insurance industry. *The Journal of Risk and Insurance*, 69(4), 577-593.
- Hausman, J., & Taylor, W. (1981). panel data and unobservable individual effect. *econometrica*, 1377-1398.
- Havnes, P.-A., & Senneseth, K. (2001). A Panel Study of Firm Growth among SMEs in Networks. *Small Business Economics*, 16(4), 293-302.
- Hilado, C. (1998). *Flammability Handbook for Plastics*. CRC Press.
- Hovenkamp, H. (2008). *The Antitrust Enterprise: Principle and Execution*. england: Harvard University Press.
- Johansson, D. (2004). Is Small Beautiful? The Case of the Swedish IT Industry. *Entrepreneurship & Regional Development*, 16(4), 271-287.
- Johnson, P. (2007). *The Economics of Small Firms: An Introduction*. Routledge.
- Konings, J. (1997). Firm growth and ownership in transition countries. *Economics Letters*, 55, 413-418.
- Lensink, R., Steen, P., & Sterken, E. (2005). Uncertainty and Growth of the Firm. *Small Business Economics*, 24(4), 381-391.
- Lipczynski, J., & Wilson, J. (2004). *Economics of Business Strategy*. British Library Cataloguing-in-Publication Data.

- Lipczynski, J., & WilsonThe, J. (2004). *Economics of Business Strategy*. British Library Cataloguing-in-Publication Data.
- Lopez, E. (2001). new anti-merger theories: a critique. *Cate Journal*, 20(3), 359-78.
- Lotti, F., Vivarelli, M., & Santarelli, E. (2004). Gibrat's Law and Market Selection. *Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy*, 1-16.
- Mansfield, E. (1962). Entry, Gibrat's Law, Innovation, and the Growth of Firms. *American Economic Review*, 5, 1023-1051.
- Mason, E. (1939). Price and production policies of large-scale enterprise. *American Economic Review*, 29, 61-74.
- McCann, J. (1991). Patterns of growth, competitive technology, and financial strategies in young venture. *Journal of Business Venturing*, 189-208.
- McWilliams, A., & Smart, D. (1993). Efficiency v. Structure-Conduct-Performance: Implications for Strategy Research and Practice. *Journal of Management*, 19(63), 63-78.
- Merz , G., & Sauber, M. (1995). Profiles of managerial activities in small firms. *Strategic Management Journal*, 16, 551-564.
- Monte, A., & Papagni, E. (2003). R&D and the growth of firms: empirical analysis of a panel of Italian firms. *research policy*, 32(6), 1003–1014.
- Mudambia, R., & Swiftb, T. (2011). Proactive R&D management and firm growth: A punctuated equilibrium model. *Research Policy*, 40, 429–440.
- Nassara, I., Almsafir, M., & Al-Mahrouq, M. (2014). The Validity of Gibrat's Law in Developed and Developing Countries (2008-2013): Comparison Based Assessment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 129, 266–273.
- Norman, G., & Chisholm, D. (2014). *Dictionary of Industrial Organizatio*. United Kingdom: Edward Elgar Pub.
- Nunes, P., & Serrasqueiro, Z. (2009). Gibrat's law: empirical test of Portuguese service industries using dynamic estimators. *The Service Industries Journal*, 29(2), 219-233.
- Oliveira , B., & Fortunato, A. (2006). Testing Gibrat's Law: Empirical Evidence from a Panel of Portuguese Manufacturing Firms. *International Journal of the Economics of Business*, 13(1), 65–81.
- Oliveira, B., & Fortunato, A. (2006). Testing Gibrat's Law: empirical evidence from a panel of Portuguese manufacturing firms. *International Journal of the Economics of Business*, 13, 65–81.
- Pagano, P., & Schivardi, F. (2003). Firm size distribution and growth. *Scandinavian Journal of Economics* 105, 255–274.
- Papatheodorou, A. (2006). *Corporate Rivalry and Market Power: Competition Issues in the Tourism Industry (Tourism, Retailing and Consumption)*.

- Park, K., & Jang, S. (2010). Firm growth patterns: Examining the associations with firm size and internationalization. *International Journal of Hospitality Management*, 29, 368–377.
- penrose, e. (2009). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford University Press.
- Perloff, J., Karp, L., & Golan, A. (2007). *Estimating Market Power and Strategies*, Business & Economics.
- Peters, M., & Brush, C. (1996). Market information scanning activities and growth in new ventures: A comparison of service and manufacturing businesses. *Journal of Business Research*, 81-89.
- Piergiovanni, R. (2010). Gibrat's Law in the "Third Italy": Firm Growth in the Veneto Region. *Growth and Change*, 41(1), 28–58.
- Porter, M. (1981). The contributions of industrial organization to strategic management. *Academy of Management Review*, 6, 614.
- Roger, F. (2013). *Strategic Management for the Plastics Industry: Dealing with Globalization and Sustainability*. CRC Press.
- Rogers, M., Helmers, C., & Koch, C. (2010). Firm growth and firm size. *Informa Ltd Registered in England and Wales*, 37-41.
- Rufin, R. (2007). Sales growth of Spanish tourist firms: Some implications of Gibrat's Law on marketing management. *Tourism Management*, 28, 788–805.
- Santarelli, E., Klomp, L., & Thurik, A. (2006). *Entrepreneurship, Growth, and Innovation, The Dynamics of Firms and Industries* (Vol. 12).
- Scherer, F. (1980). *Industrial market structure and economic performance*. Boston: Houghton Mifflin.
- Segarra , A., & Teruel, M. (2014). High-growth firms and innovation: an empirical analysis for Spanish firms. *Small Business Economics*, 43(4), 805-821.
- Sheblé , G. (1999). Computational Auction Mechanisms for Restructured Power Industry Operation . *Power Electronics and Power Systems*, 153.
- Stam, E. (2010). Growth beyond Gibrat: firm growth processes and strategies. *Small Business Economics*, 35(2), 129-135.
- Storey, D. (1994). *Understanding the small business sector*. London: Routledge.
- Sutton, J. (1997). Gibrat's legacy. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 40–59.
- Triguero, A., Cuerva, M., & Co ´rcoles, D. (2014). Persistence of innovation and firm's growth: Evidence from a panel of SME and large Spanish manufacturing firms. *Small Business Economics*, 43(4), 787-804.
- Wagner, J. (1992). Firm size, firm growth, and persistence of chance: Testing GIBRAT's law with establishment data from Lower Saxony, 1978–1989. *Small Business Economics*, 125-126.
- Wagner, J. (1995). Exports, firm size, and firm dynamics. *Small Business Economics*, 7(1), 29-39.

- Wagner, J. (1995). Exports, Firm Size, and Firm Dynamics. 7(1), 29-39.
- Weiss, C. (1998). size, growth, and survival in the upper austrian farm sector. *Small Business Economics*, 10(4), 305-312.
- Yang, C.-H., & Huang, C.-H. (2005). R&D, Size and Firm Growth in Taiwan's Electronics Industry. *Small Business Economics*, 25(5), 477-487.
- Yasuda, T. (2005). Firm Growth, Size, Age and Behavior in Japanese Manufacturing. *Small Business Economics*, 1-15.
- Zhao, J. (2006). *Testing Gibrat: Dependence of Firm's Growth Rate on Firm's Size*. Utah State University.

The study of factors effect on Growth of Consumable industries, 1380-1392

ABSTRACT: To conduct this study we used an unbalanced panel of Iranian consumable firms over the period from 2001 to 2013. We subdivide the sample into small and large companies. The purpose of this paper is to use Dynamic Panel Data (DPD) models and GMM-system to estimate a dynamic panel data model of firm growth to see whether is Gibrat's law holds or not. The main implication of our findings is that Gibrat's law rejected because there are some determinants which exert influence on firm growth. We find that there is a positive relationship between firm size and sales growth in both of groups.

Keywords: concentration rate, size, ownership, Growth, Gibrat's law, dynamics approach



Faculty:

Industrial Engineering & Management Sciences

The study of factors effect on Growth of Consumable industries, 1380-1392

Monire Ahmadi

Supervisor:

Dr. Ali Dehghani

Date: September 2015