

بررسی رابطه‌ی اندازه با رشد در بنگاه‌های صنایع مواد غذایی و آشامیدنی ایران

احمد صدرائی جواهری*

استادیار بخش اقتصاد دانشگاه شیراز Sadraei@shirazu.ac.ir

زهرا بهزادی

دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد بخش اقتصاد دانشگاه شیراز Behzadi1391@gmail.com

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۰/۱۸ تاریخ پذیرش: ۹۱/۴/۲۵

چکیده

این مطالعه به بررسی رابطه‌ی اندازه با رشد بنگاه‌های حاضر در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی ایران می‌پردازد. در این مطالعه داده‌های خام طرح جامع آمارگیری کارگاه‌های صنایع کارخانه‌ای مرکز آمار ایران مورد استفاده قرار گرفته است. اعتبار فرضیه‌ی گیبرات برای بنگاه‌های حاضر در این صنایع در دو زیر گروه بنگاه‌های کوچک و بزرگ مورد آزمون قرار گرفته است. آزمون اعتبار این فرضیه با استفاده از روش برآورد مدل به صورت پانل به شکل اثرات ثابت انجام شده است. و نیز برای بالا بردن اعتبار نتایج مطالعه از آزمون وجود توزیع نرمال لگاریتمی برای اندازه‌ی بنگاه‌های حاضر در این صنایع استفاده شده است. نتایج به‌دست آمده حکایت از رد این فرضیه در میان این بنگاه‌ها دارد. نتایج نشان می‌دهد بنگاه‌های کوچک به‌طور متوسط دارای نرخ رشد بیش‌تری نسبت به بنگاه‌های بزرگ هستند.

طبقه‌بندی JEL : L25, D92, C23, L11, L66

کلید واژه‌ها: اندازه‌ی بنگاه، رشد، مدل پانل، توزیع اندازه‌ی بنگاه‌ها، صنایع مواد غذایی و آشامیدنی

۱- مقدمه

بررسی وجود ارتباط میان اندازه‌ی اولیه بنگاه و رشد بنگاه طی زمان، از موضوعاتی است که از دهه‌ی سوم قرن بیستم مورد توجه بسیاری از اقتصاددانان قرار گرفته است. این موضوع می‌تواند بسیاری از سیاست‌های مرتبط با حمایت از بنگاه‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. اصولاً این سوال مطرح است که آیا اندازه‌ی بنگاه می‌تواند عاملی موثر در میزان رشد بنگاه باشد؟ برخی از اقتصاددانان بر این باورند که این دو مقوله کاملاً از یکدیگر مستقل هستند لذا میزان رشد بنگاه طی یک دوره‌ی زمانی معین مستقل از اندازه‌ی اولیه آن می‌باشد. اما گروهی دیگر بر این باورند که میان این دو مقوله ارتباط تنگاتنگی وجود دارد. اندازه‌ی بنگاه می‌تواند بر اساس معیارهای گوناگونی اندازه‌گیری شود. برخی از این معیارها عبارتند از فروش، سرمایه، اشتغال و ارزش افزوده طی یک دوره‌ی زمانی معین. چنانچه اندازه‌ی بنگاه بر حسب معیار اشتغال اندازه‌گیری شود نتایج حاصل از بررسی وجود ارتباط میان اندازه‌ی بنگاه و رشد می‌تواند منشاء اتخاذ سیاست‌هایی جهت مقابله با پدیده بیکاری گردد. امروزه در بسیاری از کشورها موضوع حمایت از بنگاه‌های کوچک به عنوان راهی برای مقابله با بیکاری مطرح است اما باید این موضوع مورد مطالعه قرار گیرد که آیا این سیاست‌ها می‌تواند همواره و همه جا موثر باشد؟ منظور از رشد بنگاه تغییرات اندازه‌ی بنگاه در یک دوره‌ی زمانی معین (معمولاً یک سال) است. زمانی که به رشد بنگاه می‌پردازیم در نگاه اول به نظر می‌رسد که بنگاه‌هایی با اندازه‌ی بزرگ‌تر همان بنگاه‌هایی هستند که رشد بالاتری دارند، اما توجه به این نکته ضروریست که رابطه بین اندازه‌ی بنگاه و رشد بنگاه در یک صنعت رابطه‌ای پیچیده است. بنگاه‌های کوچک و بزرگ به دلایل مختلف رشد می‌کنند و این رشد به میزان و طرق مختلف صورت می‌گیرد. بنگاه‌ها همراه با فرآیند رشدی که طی می‌کنند دستخوش تغییرات ساختاری و تغییر شکل بنیادین می‌شوند. اهداف و مواردی که بنگاه‌ها با رشد خود تصمیم دارند به آن‌ها دست یابند متفاوت است. بنگاه‌ها در مراحل رشد خود با مشکلات جدیدی روبرو می‌شوند و از عوامل مختلفی مانند: سن، اندازه و ... تأثیر می‌پذیرند. زمانی که بنگاه‌ها با رشد سریع مواجه می‌شوند احتمال این‌که در سال‌های آتی با هم‌میزان رشد فعالیت خود را ادامه دهند در میان بنگاه‌ها متفاوت است. از طرفی توجه به این نکته نیز ضروری است که رشد همیشه و برای همه بنگاه‌ها امر مطلوبی نیست. بیش‌تر بنگاه‌ها به دلایل مختلفی از عدم توانایی مالی گرفته تا مشتریان بهانه‌گیر و ... رشد نکرده و کوچک می‌مانند اما در بسیاری از موارد ممکن است بنگاه رشد نکند چون تمایلی به رشد ندارد. پس رشد بنگاه تابع عوامل متعددی است. در این مطالعه رابطه بین اندازه‌ی بنگاه و

رشد بنگاه را بررسی خواهیم کرد. در این مطالعه بنگاه‌های حاضر در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی که در گروه صنایع با کد ۱۵ بر اساس طبقه بندی بین المللی استاندارد^۱ (ISIC) قرار دارند در سطح کدهای چهار رقمی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. دوره‌ی زمانی مورد استفاده در این مطالعه‌ی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۶ می‌باشد. بنگاه‌های حاضر در این صنایع به دو گروه (بنگاه‌های کوچک و بنگاه‌ای بزرگ) تقسیم شده‌اند و بررسی‌های انجام شده جهت تعیین نوع ارتباط میان اندازه‌ی بنگاه‌ها و رشد آن‌ها در هر یک از این گروه‌ها به‌طور جداگانه انجام شده است. در ایران بر اساس تعریف بانک مرکزی واحدهایی که تعداد کارکنان آن کم‌تر از ۵۰ نفر باشد، بنگاه کوچک و با ۵۰ تا ۲۵۰ نفر کارمند بنگاه متوسط و بیش از آن بزرگ است. در این مقاله با استفاده از تعریف بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران بنگاه‌های زیر پنجاه نفر کوچک و بیش‌تر از آن بزرگ تعریف شده است. این گروه بندی با هدف بررسی تفاوت احتمالی در وجود ارتباط میان اندازه‌ی بنگاه و رشد در بنگاه‌های بزرگ و کوچک انجام شده است.

۲- مروری بر مطالعات پیشین

تحقیقات مربوط به رشد بنگاه توسط گبیرات در سال ۱۹۳۱ شروع شد. تحقیقات فراوانی در مورد رشد بنگاه‌ها در دهه‌ی ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ تحقیقات فراوانی صورت گرفته است که بیش‌تر توسط سیمون و همکاران او صورت انجام شده است. در مقاله‌ای با عنوان "تعمیم گبیرات" سیمون مدل خود را بررسی می‌کند، مدل سیمون^۲ بسیار تعیین کننده است و قالبی در نظر می‌گیرد که در آن بازار شامل یک دنباله از فرصت‌های مستقل می‌باشد که در طی زمان به وجود می‌آید با ظهور هر فرصت این احتمال وجود دارد که یک تازه وارد این فرصت را بگیرد و با احتمال $1-P$ این فرصت توسط بنگاه‌های موجود در بازار یا (بنگاه‌های فعال) گرفته می‌شود و اندازه‌ی هر بنگاه فعال توسط تعداد فرصت‌ها قابل اندازه‌گیری است. اشاره به دو فرضیه از اهمیت زیادی برخوردار است الف- فرضیه‌ی گبیرات: احتمال این‌که فرصتی توسط بنگاه خاص فعال گرفته شود با اندازه‌ی فعلی بنگاه نسبت دارد. ب- ورود: احتمال این‌که فرصت بعدی (جدید) توسط بنگاه تازه وارد گرفته شود در طول زمان ثابت است. در سال ۱۹۵۶ هارت و پرایز^۳، در مقاله‌ای با عنوان "تست فرضیه‌ی گبیرات" شرکت‌هایی را در انگلستان بین

1- International Standard Industrial Classification.

2- Simon.

3- Hart and Prais (1956).

سال‌های ۱۸۹۵ و ۱۹۵۰ انتخاب کردند. و در هر ۶ سال، رابطه رشد و اندازه را مورد بررسی قرار دادند. کارخانه‌های انتخابی، کارخانه آجوسازی، تقطیر، صنعت آهن و زغال سنگ و فولاد بودند. کارخانه‌ها در سه طبقه بزرگ، کوچک و متوسط جای گرفتند و توزیع نرخ‌های رشد بررسی شد. توزیع نرخ‌های رشد را در هر سه بنگاه کاملاً برابر بود و فرضیه‌ی گیرات تأیید شد. سیمون و همکاران^۱ (۱۹۵۸) محرک‌های ورود^۲ بسیار ساده‌ای معرفی کردند این دو محقق سه نکته را در نظر گرفتند: الف- تنها فرصت‌های مستقل محدود و ثابتی در هر زمان ممکن است در بازار اتفاق افتد. ب- احتمال این‌که بنگاه از هر فرصتی استفاده کند با اندازه‌ی بنگاه متناسب است. (فرضیه‌ی گیرات) ج- احتمال این‌که یک بنگاه جدید از فرصت‌ها استفاده کند نیز همیشه وجود دارد. و این دو محقق نشان دادند که توزیع اندازه‌ی شرکت از «قانون قدرت»^۳ پیروی می‌کند. در سال ۱۹۵۸ سیمون و بونینی ۷۵۰۰ شرکت از بزرگ‌ترین شرکت‌های آمریکایی از ۱۹۵۴ تا ۱۹۵۶ انتخاب کردند این شرکت‌ها همان کارخانه‌هایی بودند که در سال ۱۹۵۶ توسط هارت و پرایز بررسی شده بودند. بنگاه‌ها در سه طبقه بزرگ، کوچک و متوسط جای گرفتند و توزیع نرخ‌های رشد در هر سه گروه بررسی شد. سرانجام به این نتیجه دست یافتند که توزیع نرخ رشد در هر سه طبقه کاملاً یکسان است و فرضیه‌ی گیرات تأیید شد. در دهه‌ی ۱۹۶۰ بررسی مستقیم فرضیه‌ی گیرات صورت گرفت و رابطه‌ی بین اندازه‌ی بنگاه و رشد بررسی شد این تحقیقات این ایده را مورد سوال قرار دادند که رشد نسبی از اندازه‌ی بنگاه‌ها مستقل است. منسفیلد در سال ۱۹۶۲ تقریباً تمامی بنگاه‌ها را در سه صنعت فولاد، پالایش نفت خام و لاستیک مورد بررسی قرار داد و رشد بنگاه‌ها را بین سال‌های ۱۹۱۶ و ۱۹۵۷ بررسی کرد. منسفیلد فرضیه‌ی گیرات را از دو راه آزمون کرد:

الف. رگرسیون لگاریتم اندازه‌ی بنگاه در پایان دوره روی لگاریتم اندازه در ابتدای

دوره

ب. روش دیگر آزمون نسبت واریانس‌های نرخ‌های رشد بزرگ‌ترین بنگاه‌ها و کوچک‌ترین بنگاه‌ها بود.

تجزیه و تحلیل رگرسیون نشان داد که در همه موارد نتایج با فرضیه‌ی گیرات کاملاً سازگار است. اما تجزیه و تحلیل نرخ‌های رشد نشان داد که پراکندگی نرخ‌های رشد به طور معنی‌داری برای بنگاه‌های بزرگ‌تر، کم‌تر از بنگاه‌های کوچک‌تر است، این نتیجه

1- Simon et al., (1958).

2- Entry dynamics.

3- Power law.

از هر ده مورد برای ۶ مورد صادق بود و با فرضیه‌ی گیرات ناسازگار بود. کستن^۱ (۱۹۷۳) به مدل گیرات یک عبارت جدید اضافه کرد و نشان داد تحت شرایطی مدل به توزیع قانون قدرت منتهی می‌شود و LPE رد می‌شود و گرنه همیشه توزیع لگ نرمال باقی می‌ماند. در دهه‌ی ۸۰ این مباحث دوباره مورد بررسی قرار گرفتند به طور کلی به این نتایج منتهی شد که نرخ باقی ماندن بنگاه در بازار با اندازه‌ی بنگاه افزایش می‌یابد اما نرخ رشد نسبی با اندازه کاهش می‌یابد. (آلپر اصلان، ۲۰۰۸ : ۱۳۹).^۲ ایوانس در سال ۱۹۸۷ اطلاعات ۲۰۰۰۰ بنگاه را جمع‌آوری کرد و رشد بنگاه‌ها را در سال‌های ۱۹۷۶ تا ۱۹۸۲ محاسبه کرد. تجزیه و تحلیل رگرسیون نرخ رشد بنگاه‌ها روی اندازه‌ی بنگاه، سن بنگاه و عبارات درجه ۲ و حاصل ضرب داخلی اندازه و سن انجام شد. ایوانس^۳ گزارشات خود را برای بنگاه‌های جدید و قدیم به طور جداگانه بیان کرد. و نتیجه اصلی این بود که رشد بنگاه‌ها با افزایش اندازه کاهش می‌یافت و انحراف از فرضیه‌ی گیرات مشاهده شده و تمایل به کاهش رشد با افزایش اندازه وجود داشت. در سال ۱۹۹۰ آکس و آدرتسچ^۴ از داده‌های مربوط به بنگاه‌های کوچک استفاده کردند و ۴۰۸ صنعت از صنایع کارخانه‌ای آمریکا شامل ۱۹۷۶ بنگاه مورد بررسی قرار گرفت و رشد سال‌های ۱۹۸۱-۱۹۷۶ محاسبه شد. فرضیه‌هایی که تست شد این بود که نرخ‌های رشد در بنگاه‌ها با اندازه‌های مختلف مساوی است. پس از تجزیه و تحلیل این نتیجه عاید شد که در ۶۰ درصد موارد نرخ‌های رشد برای طبقات مختلف از نظر اندازه‌ی بنگاه تفاوت مهمی با هم ندارند و فرضیه‌ی گیرات صدق می‌کند. در سال ۱۹۹۱ فیتزروی و کرافت^۵ یک نمونه متشکل از ۵۱ بنگاه در بخش فلز کاری آلمان غربی مورد استفاده قرار دادند و داده‌هایی که در دسترس آن دو بود به سال‌های ۱۹۷۷ تا ۱۹۷۹ تعلق داشت. رگرسیون نرخ رشد روی اندازه و چند متغیر توضیحی دیگر از جمله سن انجام شد در بخش فلز کاری آلمان بنگاه‌های بزرگ‌تر به طور معنی داری رشدی پایین‌تر از بنگاه‌های کوچک داشتند و فرضیه‌ی گیرات رد شد. بنگاه‌های جوان‌تر سریع‌تر رشد کرده و بنگاه‌های خلاق‌تر و سودآورتر نیز رشد سریعی داشتند. در سال ۱۹۹۲ واریام و کرایبیل^۶ بنگاه‌هایی با اندازه‌ی کوچک و متوسط را مورد بررسی قرار دادند و یک نمونه ۴۲۲ تایی از بنگاه‌های آمریکا بررسی شد. رگرسیون نرخ رشد روی اندازه، سن و

1- Kesten.

2- Alper Aslan.

3- Evans.

4- Acs and Aud retsch.

5- Fitzroy and Ikraft.

6- Variyam and Kray bil .

حاصل‌ضرب داخلی دو به دوی متغیرها انجام شد. و هم‌چنین چند متغیر دامی نیز تعریف شد. نتیجه تجزیه و تحلیل این بود که نرخ‌های رشد به طور معنی داری با افزایش اندازه و سن کاهش می‌یافت و فرضیه‌ی گیبرات رد شد. در سال ۱۹۹۳ بیانکو و سستیتو^۱ یک نمونه شامل ۲۸۸۰۰۰ بنگاه که تقریباً کل بخش خصوصی را پوشش می‌داد در ایتالیا برای سال ۱۹۸۵-۱۹۹۰ مورد بررسی قرار دادند. فرضیه‌ی گیبرات رد شد و یک ارتباط منفی بین اندازه و رشد یافت شد. طی بررسی و تحقیق بیش‌تر لویی و سولومون^۲ (۱۹۹۶) به‌طور کلی بیان کردند که توزیع قانون قدرت به طور طبیعی از پویایی‌های چندگانه حاصل می‌شود. در سال ۱۹۹۷ دونی و هوکس داده‌های ۲۰۰۰ شرکت انگلیسی را تهیه کرده و رشد را از دوره‌های ۱۹۸۰-۱۹۷۵ و ۱۹۸۵-۱۹۸۰ مورد بررسی قرار دادند و از یک مدل پرابیت استفاده کردند. در آخر این نتیجه برقرار شد که بنگاه‌های کوچک رشد سریع‌تری را دارند و فرضیه‌ی گیبرات رد شد. بلنک و سولومان (۲۰۰۰)^۳ هر دو پویایی‌های ورود و خروج را ترکیب کردند و فرض را بر این گرفتند یک حد آستانه وجود دارد که اگر بنگاه‌ها پایین‌تر از حد آستانه قرار بگیرند ناپدید می‌شوند. در سال ۲۰۰۰ فاریناس و مورنو^۴ از یک نمونه شامل ۱۹۷۱ بنگاه کارخانه‌ای استفاده کردند. اطلاعات مربوط به این بنگاه‌ها از وزارت صنایع اسپانیا تهیه شده بود. نرخ‌های رشد را برای دوره‌ی ۱۹۹۰-۱۹۹۵ محاسبه کردند. برای تجزیه و تحلیل رابطه رشد بنگاه و اندازه‌ی بنگاه از آماره والد^۵ استفاده کردند. طبق این الگو ارتباطی بین رشد انتظاری و اندازه‌ی بنگاه وجود نداشت. در سال ۲۰۰۳ پیرگوانی، سانتالی، کلامپ و توریک^۶ تعداد ۹۰۵۱ بنگاه نو ظهور^۷ را در ۵ صنعت مربوط به مهمان داری ایتالیا شامل رستوران کافی تریا، کافه، هتل و کمپ‌ها (اردوگاه‌ها) بین سال ۱۹۸۹ و ۱۹۹۴ مورد بررسی قرار دادند. بنگاه‌ها در چندین طبقه جای گرفتند و معیار اندازه‌ی بنگاه، اشتغال بود. فرضیه‌ی گیبرات از کل ۵ صنعت در ۳ صنعت رد شد. و تنها برای کافی تریا و اردوگاه‌ها اندازه و رشد به طور آماری از هم مستقل بودند. در سال ۲۰۰۴ آدرتسچ، کلامپ، سانتالی و توریک تعداد ۱۱۷۰ بنگاه در ۵ صنعت مربوط به مهمانداری در هلند را مورد بررسی قرار دادند. یک بنگاه می‌تواند بیش از یک کارگاه را

1- Bianco and Sestito.

2- Levy and Solomon.

3- Blank & Solomon.

4- Farinas and Moreno.

5- Wald.

6- Piergiovanni, Santarelli, Klomp and Thurik.

7- New firm.

شامل شود اما ۹۴ درصد از بنگاه‌ها در صنایع خدماتی و مهمانداری هلند کسب و کاریک کارگاهی هستند. در تحقیق این افراد، معیار اندازه‌ی بنگاه فروش بود. از آماره کای-دو^۱ استفاده کردند، سرانجام فرضیه‌ی گیرات در ۴ بخش از ۵ بخش رد شد. و تنها در اردوگاه‌ها، فرضیه‌ی گیرات صدق نمود و اندازه و رشد به‌طور آماری از هم مستقل بودند. سادگی فرضیه‌ی گیرات به مطالعات مختلفی منجر می‌شود. متأسفانه مقایسه‌ی مطالعات انجام شده مشکل است چرا که در آن‌ها از نمونه‌ها و روش‌هایی استفاده شده که به میزان زیادی با هم تفاوت دارند. در ایران مطالعه‌ای به‌طور مستقیم در زمینه‌ی رشد بنگاه و اندازه‌ی بنگاه، انجام نشده است. و بیش‌تر مطالعات داخلی مربوط به ویژگی‌های بنگاه‌های کوچک و متوسط و ارائه‌ی راهکارهایی در جهت پیشرفت این بنگاه‌ها هستند.

۳- مبانی نظری

در این تحقیق رابطه بین اندازه‌ی بنگاه و رشد بنگاه بررسی شده است. بررسی رابطه اندازه و رشد ممکن است به نتایج مختلف ختم شود یکی از دلایل مهم تفاوت در دوره‌های زمانی است عامل دیگر، تفاوت در نمونه بنگاه‌های انتخاب شده است. و همچنین استفاده از مقیاس‌ها و شاخص‌های متفاوت اندازه می‌تواند از دلایل متفاوت بودن نتایج شود. این که ما چه معیاری را برای اندازه تعریف کنیم بر نتایج موثر است چندین معیار قابل دسترس وجود دارد که عبارتند از: الف- دارایی‌های کل بنگاه ب- دارایی‌های خالص بنگاه پ- فروش بنگاه ج- اشتغال د- ارزش افزوده. ضریب همبستگی و ضریب رگرسیون میان اندازه‌ی اولیه بنگاه و رشد برای معیارهای مختلف متفاوت خواهد بود. (کنت جورج^۲، ۱۹۹۱: ۱۰۰). در سال ۱۹۳۰ گیرات فرضیه‌ی اثرات نسبی را بیان کرد. طبق این فرضیه نرخ‌های رشد بنگاه در یک دوره‌ی معین مستقل از اندازه‌ی اولیه بنگاه در ابتدای دوره است. و ادعا کرد که اگر نرخ رشد بنگاه مستقل از اندازه‌ی اولیه بنگاه باشد، توزیع اندازه‌ی بنگاه‌ها در یک صنعت، توزیع لوگ نرمال^۳ است. بدین ترتیب گیرات اولین مدل دینامیک بنگاه‌ها را معرفی نمود: اگر نرخ رشد هر بنگاه در یک صنعت مستقل از اندازه جاری‌اش باشد یا به‌طور معادل اگر لگاریتم اندازه‌ی بنگاه تابع شوک‌های تصادفی باشد حاصل یک توزیع از اندازه‌ی بنگاه است که چولگی

1- Chi squared.

2- Kenneth George.

3- Log Normal.

دارد و یک تمایل و یا روند افزایشی در طول زمان دارد (ریچارد متیو^۱، ۲۰۰۳: ۲) گيبرات در سال ۱۹۳۱ در ابتدا مفاهيم مربوط به یک رشد فزاینده تصادفی را بررسی کرد هم اکنون فرمول گيبرات تحت عنوان LPE^۲ یا فرضیه‌ی اثرات نسبی شناخته شده است که در این رابطه توزیع اندازه‌ی بنگاه‌ها به سمت یک توزیع نرمال لگاریتمی^۳ تمایل دارد و هم‌چنین فرضیه‌ی گيبرات را می‌توان این‌گونه مطرح کرد که احتمال ۱٪ افزایش در اندازه‌ی بنگاه در طی دوره‌ی زمانی خاص مستقل از اندازه‌ی اولیه بنگاه است یا مستقل از اندازه‌ی بنگاه در ابتدای دوره است. (آلپراسلان^۴، ۲۰۰۸: ۱۳۸). بررسی این‌که توزیع اندازه‌ی بنگاه به چه شکل است و آیا چولگی دارد یا خیر و به چه میزان چولگی دارد و در چه جهتی است یک نقطه شروع مناسب برای بررسی ساختار صنعت است. در بین تمام شاخص‌ها، شاخص اشتغال و ارزش افزوده از ارجحیت بیش‌تری برخوردار هستند. و از بین این دو، اشتغال جایگاه مهم‌تری را دارد. مزیت عمده شاخص اشتغال این است که بر خلاف مقادیر و ارقام مالی، نیاز به تعدیل شدن ندارد و این امر زمانی کار برد دارد که با تحلیل‌های چند بخشی مواجه باشیم. در آن زمان نیاز به یافتن تعدیل‌کننده مناسب در هر بخش خاص وجود ندارد. شاخص اشتغال برای تحلیل‌های بین‌کشوری نیز مناسب است و هم‌چنین در تحقیقات مربوط به کشورهای چند ملیتی، شاخص اشتغال کاربرد زیادی دارد چون در تعدیلات، نرخ ارز لحاظ نمی‌شود. شاخص فروش عیب کلی و مهمی که دارد این است که فروش بنگاه در بعضی موارد با ارزش افزوده بنگاه رابطه نامشابه‌ی برقرار می‌کند. ارزش افزوده شاخص مناسب‌تری از اندازه‌ی بنگاه است چون هزینه‌ی مواد استفاده شده در فرآیند تولید را نیز در نظر می‌گیرد. متأسفانه در عمل اطلاعات و داده‌های مربوط به ارزش افزوده بنگاه همواره در دسترس نیستند. از قوانین مورد توجه در زمینه رشد بنگاه می‌توان به فرضیه‌ی اثرات نسبی که به گيبرات تعلق دارد اشاره کرد. در ساده‌ترین شکل گيبرات بیان می‌کند که نرخ رشد انتظاری بنگاه مستقل از اندازه‌ی اولیه بنگاه در شروع دوره مورد بررسی است و این را به عنوان یک فرضیه ارائه می‌دهد. فرضیه‌ی اثرات نسبی گيبرات توصیف رشد صنعتی را بهتر از تئوری‌های جایگزین انجام می‌دهد. فرضیه‌ی گيبرات پایه اطلاعاتی دارد که رفتار تحولی بنگاه را نشان می‌دهد. برای این ادعا سه دلیل ذکر می‌شود:

-
- 1- Richard Matteo.
 - 2- Law of Proportionate Effect.
 - 3- Log-normal.
 - 4- Alper Aslan.

الف- فرضیه‌ی گیبرات بر ناهمگنی بین بنگاه‌ها تأکید می‌کند و واریانس شوک‌های رشد را نشان می‌دهد. ب- طبیعت تصادفی بودن فرضیه‌ی گیبرات حکایت از نااطمینانی درونی بنگاه‌ها و سیستم‌های اقتصادی دارد. ج- گیبرات، یک مسیر وابستگی برای بنگاه در نظر می‌گیرد که بدین معنی که اندازه‌ی فعلی بنگاه‌ها، متأثر از شوک‌های رشد در دوره‌های قبلی است. که این نیز به نوعی تصادفی بودن رشد بنگاه را نشان می‌دهد (آلکس کود، ۲۰۰۹: ۷). پس از اعلام فرضیه‌ی گیبرات محققان زیادی شروع به بسط این فرضیه‌ی کردند. به طور خاص سه شاخه از فرضیه‌ی گیبرات قابل بررسی است. بر اساس اولین شاخه از فرضیه‌ی گیبرات، مدل‌های رگرسیونی هم شامل بنگاه‌های در حال خروج از صنعت و هم شامل بنگاه‌های موجود در صنعت هستند. در این رویکرد بنگاه‌های کوچک‌تر خطر بیش‌تری برای خروج دارند که ممکن است فرضیه‌ی گیبرات رد شود. در دومین شاخه از فرضیه‌ی گیبرات، تنها بنگاه‌هایی لحاظ می‌شوند که در صنعت باقی می‌مانند. تحقیقات در این رویکرد نشان داده است که بنگاه‌های کوچک‌تر نسبت به بنگاه‌های بزرگ‌تر نرخ رشد انتظاری بالاتری را دارند. در سومین شاخه از فرضیه‌ی گیبرات، تنها بنگاه‌های بزرگ باقی مانده در صنعت که بزرگ‌تر از حداقل مقیاس کارایی تولیدی صنعت هستند لحاظ می‌شوند و بنگاه‌های در حال خروج در این رویکرد از تحلیل حذف می‌شوند. (انریکو سانتاریلی، ۲۰۰۶: ۴۱).

۴- مدل‌های رشد کاربردی

در مقاله‌ی دیوید ایوانس (۱۹۸۷) ارتباط بین رشد بنگاه، اندازه و سن بنگاه مورد بررسی قرار گرفته است. ایوانس در این پژوهش رشد را چنین تعریف کرده است:

$$\text{رشد} = \left[\ln \left(\frac{S_{t'}}{S_t} \right) / (t' - t) \right] \quad (1)$$

S در این رابط اندازه‌ی بنگاه است که بر حسب شاخص اشتغال است. t' ۱۹۸۰ است و t نیز، ۱۹۷۶ است که همان ابتدای دوره‌ی مورد بررسی است. و $t'-t$ نیز تعداد سال‌های بین این دو تاریخ است. ایوانس، چارچوب تخمین زیر را مورد استفاده قرار داد:

$$\left[\ln s_{t'} - \ln s_t \right] / d = \ln g(A_t, s_t, B_t) + u_t \quad (2)$$

در رابطه فوق، A، S و B به ترتیب نشان‌دهنده‌ی سن، اندازه و تعداد بنگاه‌های بررسی هستند و هم‌چنین $t' > t$ و $d = t' - t$ و g نیز یک تابع رشد است و u_t نیز جمله اختلال است. در این رابطه ایوانس رشد را برای بنگاه‌هایی محاسبه کرده است که

هم در t و هم در t' وجود دارند و احتمال این که یک بنگاه از زمان t تا t' زنده بماند با یک معادله‌ی پرابیت مشخص شده است.

$$E[I \setminus A_t, S_t, B_t +] = \Pr[e_t > -V(A_t, S_t +, B_t)] = F[V(A_t, S_t, B_t)] \quad (3)$$
 اگر $I = 1$ باشد یعنی بنگاه باقی می‌ماند در دوره‌ی زمانی مورد بررسی و اگر $I = 0$ باشد بنگاه از بین می‌رود. معادله‌ی (۳) یک رگرسیون پرابیت استاندارد است. در این معادله V ، ارزش بقادر یک صنعت یا فعالیت است و e_t جمله اختلال با میانگین صفر و واریانس واحد است و F تابع توزیع نرمال فزاینده با واریانس واحد است. V با یک بسط لگاریتمی مرتبه دوم به طور تقریبی محاسبه شده است. معادله‌ی (۲) و (۳) از یک مدل استاندارد انتخاب شده‌اند و هم‌چنین این امکان وجود دارد که پارامترهای رگرسیون‌های g و v با استفاده از حداکثر درست‌نمایی^۱ تخمین زده شوند و هم‌چنین امکان تخمین‌های مناسب انحراف معیارهای این پارامترها زمانی که جمله اختلال در معادلات رشد واریانس ناهمسانی دارد، با استفاده از روش پیشنهادی وایت^۲ (۱۹۸۲) وجود دارد.

$$\ln s_{td} \text{Dev}(g) = \ln h(A_t, S_t, B_t) + w \quad (4)$$

در معادله‌ی (۴)، $s_{td} \text{Dev}(g)$ تخمین انحراف استاندارد رشد بنگاه است و h یک تابع رگرسیونی است که با بسط مرتبه دوم ایجاد شده است و w در این معادله جمله اختلال است با میانگین صفر، ولی این امکان وجود دارد که واریانس آن ثابت نباشد. در بعضی بنگاه‌های موجود در نمونه واریانس رشد بنگاه غیر قابل مشاهده است. برای حل این مشکل، از معادله‌ای شبیه معادله‌ی (۳) استفاده می‌شود که در آن تمام بنگاه‌های نمونه باشند و معادله‌ی (۴) نیز به نوعی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مدل اولیه و کاربردی در بررسی قانون گیبرات

بیش‌تر بررسی‌های تجربی از قانون گیبرات وابسته به تخمین رابطه‌ای می‌باشد، که در زیر قابل مشاهده است.

$$\log(x_t) = a + \beta \log(x_{t-1}) + e_t \quad (5)$$

البته در بعضی روابط متغیر روند رشد صنعت نیز به صورت مجزا وارد می‌شود. تحقیقات قانون گیبرات بر ضریب β تمرکز می‌کنند اگر رشد بنگاه مستقل از اندازه‌ی بنگاه باشد در آن صورت β برابر با واحد است. اگر β کوچک‌تر از یک باشد آن‌گاه بنگاه‌های کوچک‌تر رشدی سریع‌تر از بنگاه‌های بزرگ تجربه خواهند کرد. که حالت

1- MaxiMum likelihood.

2- White.

بازگشت به میانگین ۱ اتفاق می‌افتد و اگر β بزرگ‌تر از یک باشد در آن حالت بنگاه‌های بزرگ‌تر به طور نسبی رشد سریع‌تری دنبال می‌کنند.

۵- مدل مورد بررسی

در مدل مورد بررسی اشتغال را به عنوان معیار اندازه در نظر گرفته و تغییرات اندازه‌ی بنگاه را به عنوان رشد لحاظ می‌کنیم.

در ابتدا یک فرم کلی برای فرآیند تولید داده‌ها^۲ در نظر می‌گیریم:

$$y_{it} - y_{it-1} = \alpha_{it} + (\beta - 1)y_{it-1} + v_{it} \quad (۶)$$

y_{it} لگاریتم اندازه‌ی بنگاه در زمان t ، α_{it} اثرات انفرادی، میزان β مشخص می‌کند که آیا بین رشد بنگاه و اندازه‌ی اولیه آن رابطه‌ای وجود دارد یا خیر، v_{it} جمله اختلال معادله رشد است.

اگر $\beta > 1$ باشد، دلالت بر این دارد که مسیر رشد بنگاه حالت انفجاری دارد یعنی بنگاه هرچه قدر بزرگ‌تر باشد تمایل به رشد سریع‌تر دارد. یک چنین الگویی برای یک زمان محدود شده قابل تصور است اما احتمالاً نمی‌تواند به طور نامحدود ادامه یابد. یعنی واریانس توزیع اندازه‌ی بنگاه و سطح تمرکز هر دو در سراسر زمان افزایش می‌یابند. اگر $\beta = 1$ باشد، رشد بنگاه از اندازه‌ی اولیه آن مستقل است و این همان موردی است که توسط فرضیه‌ی گیبرات توضیح داده می‌شود. اگر $\beta < 1$ باشد، بنگاه هرچه قدر کوچک‌تر باشد تمایل به رشد سریع‌تر دارد. در مجموع می‌توان گفت فرضیه‌ی LPE برقرار است اگر و تنها اگر $\beta = 1$ و فرضیه‌ی LPE مورد پذیرش قرار نمی‌گیرد اگر و تنها اگر $\beta \neq 1$ باشد.

۶- ساختار الگو و تخمین ضرایب

جهت انجام تخمین ضرایب مدل پانل در ابتدا لازم است آزمون‌های مانایی متغیرهای مستقل و وابسته را انجام دهیم. نتایج این آزمون در دو زیر گروه بنگاه‌های کوچک و بنگاه‌های بزرگ در جداول یک تا چهار مشاهده می‌گردد:

1- Regiession to the mean.
2- Data Generating Process.

جدول ۱- نتایج آزمون مانایی متغیر 1-yit-yit بنگاه‌های بزرگ

Null:unit root	Statistic	Prob
Levin-lin & chu t	-۲۳/۵۹۹۳	۰/۰۰۰
Adf-Fisher chi square	۳۸۹/۴۰۴	۰/۰۰۰
pp-fisher chi square	۵۱۶/۷۳۵	۰/۰۰۰

جدول ۲- نتایج آزمون مانایی متغیر 1-yit بنگاه‌های بزرگ

Null:unit root	Statistic	Prob
Levin-lin & chu t	-۳/۲۱۹۳۹	۰/۰۰۰۶
Adf-Fisher chi square	۶۶/۸۹۶۱	۰/۰۳۶۹
pp-fisher chi square	۷۲/۱۶۸۴	۰/۰۱۳۶

جدول ۳- نتایج آزمون مانایی متغیر 1-yit-yit بنگاه‌های کوچک

Null:unit root	Statistic	Prob
Levin-lin & chu t	-۹/۳۷۱۲۵	۰/۰۰۰
Adf-Fisher chi square	۲۲۴/۸۵۹	۰/۰۰۰
pp-fisher chi square	۵۱۶/۰۵۴	۰/۰۰۰

جدول ۴- نتایج آزمون مانایی متغیر 1-yit بنگاه‌های کوچک

Null:unit root	Statistic	Prob
Levin-lin & chu t	-۶/۴۵۵۱۳	۰/۰۰۰
Adf-Fisher chi square	۸۰/۸۷۷۶	۰/۰۰۲۱
pp-fisher chi square	۸۶/۴۹۰۹	۰/۰۰۰۶

همان‌طور که در جداول فوق مشاهده می‌کنیم، هر دو متغیر در سطح ایستا هستند. بعد از انجام آزمون مانایی، آزمون‌های مربوط به تعیین اثرات ثابت و تصادفی انجام می‌شود. آزمون‌های چاو^۱ و هاسمن^۲ با استفاده از نرم افزار (Eviews) و آزمون برانش و پگان^۳ با استفاده از نرم افزار (Stata) انجام شده است.

1- Chow Test.
2- Hausman Test.
3- Breusch and Pagan Test.

۷- نتایج آزمون چاو

آزمون چاو به انتخاب بین مدل داده‌های تلفیقی و مدل اثرات ثابت می‌پردازد.

جدول ۵- نتایج آزمون چاو (بنگاه‌های بزرگ)

Effect test	Statistic	Prob
Cross-section f	۲۲/۹۲۰۸۳۵	۰/۰۰۰
Cross-section chisquare	۲۷۸/۸۸۴۰	۰/۰۰۰

جدول ۶- نتایج آزمون چاو (بنگاه‌های کوچک)

Effect test	Statistic	Prob
Cross-section f	۱/۶۶۱۹۸۵	۰/۰۰۰۱
Cross-section chisquare	۱۶۸/۰۷۱۹۰	۰/۰۰۰

با توجه به آماره‌های گزارش شده در جداول ۵ و ۶ فرضیه H_0 رد می‌شود که به معنی وجود مدل اثرات ثابت است.

۸- نتایج آزمون برآش پیگان

آزمون برآش پیگان به انتخاب بین مدل داده‌های تلفیقی و مدل اثرات تصادفی می‌پردازد.

جدول ۷- نتایج آزمون برآش پیگان (بنگاه‌های بزرگ)

Chi2(1)	۲۱/۲۸
Prob* Chi2(1)	۰/۰۰۰

جدول ۸- نتایج آزمون برآش پیگان (بنگاه‌های کوچک)

Chi2(1)	۱۷/۷۳
Prob* Chi2(1)	۰/۰۰۰

با توجه به آماره‌ی گزارش شده در جداول ۷ و ۸ فرضیه H_0 رد می‌شود که به معنی وجود مدل اثرات تصادفی است.

۹- نتایج آزمون هاسمن

آزمون هاسمن به انتخاب بین مدل اثرات ثابت و مدل اثرات تصادفی می‌پردازد:

جدول ۹- نتایج آزمون هاسمن (بنگاه‌ها بزرگ)

Test summary	Chi-sq statistic	Prob
Cross-section random	۲۴۳/۹۸۱۳۰۲	۰/۰۰۰

جدول ۱۰- نتایج آزمون هاسمن (بنگاه‌های کوچک)

Test summary	Chi-sq statistic	Prob
Cross-section random	۱۲۴/۷۷۶۸۷۲	۰/۰۰۰

همان‌طور که جداول (۹) و (۱۰) نشان می‌دهد، فرضیه H_0 که معادل با وجود اثرات تصادفی در مدل است رد می‌شود، در نتیجه مدل با اثرات ثابت تأیید می‌شود.

۱۰- تخمین مدل

پس از انجام آزمون‌های مانایی و انتخاب مدل با اثرات ثابت به تخمین مدل مورد نظر پرداخته‌ایم که نتایج آن را در جدول زیر مشاهده می‌کنیم:

جدول ۱۱- نتایج تخمین بنگاه‌های بزرگ

variable	Coefficient	Std.error	t-statistic	Prob
Y_{t-1}	-۰/۵۳۷۳۶۴	۰/۰۳۱۰۸۱	-۱۷/۲۸۸۹	۰/۰۰۰
c	۲/۵۲۷۵۸۳	۰/۱۴۵۹۶۰	۱۷/۳۱۶۹	۰/۰۰۰

جدول ۱۲- نتایج تخمین بنگاه‌های کوچک

variable	Coefficient	Std.error	t-statistic	Prob
Y_{t-1}	-۰/۴۵۵۱۰۲	۰/۰۲۸۴۸۹	-۱۵/۹۷۴۵	۰/۰۰۰
c	-۱/۴۸۰۹۸۲	۰/۰۹۴۵۱۹	-۱۵/۶۶۸۵	۰/۰۰۰

همان‌طور که نتایج فوق نشان می‌دهند، ضریب متغیر مستقل در بنگاه‌های بزرگ و کوچک که با λ نشان داده شده است مقداری منفی و معنادار می‌باشد. از این رو فرضیه‌ی اثرات نسبی گیسرات که بیان می‌کند که بین اندازه‌ی بنگاه در ابتدای دوره‌ی معین و نرخ رشد بنگاه در طی آن دوره ارتباطی وجود ندارد، در مورد بنگاه‌های بزرگ و کوچک رد می‌شود. اگر $\beta - 1$ را با λ نشان دهیم، در مورد بنگاه‌های کوچک و بزرگ، β مقداری کوچک‌تر از یک و معنادار می‌شود. در نتیجه بنگاه‌های کوچک‌تر رشدی سریع‌تر از بنگاه‌های بزرگ را تجربه خواهند کرد.

۱۱- استخراج و بررسی توزیع نرمال لگاریتمی

در این پژوهش آزمون فرضیه‌ی گيبرات از دو راه انجام می‌شود. در ابتدا با استفاده از رگرسیون پانل، فرضیه‌ی گيبرات رد شد. اکنون با استفاده از توزیع نرمال لگاریتمی، شکل توزیع لگاریتمی اندازه‌ی بنگاه‌های کوچک و بزرگ را استخراج می‌کنیم. اگر لگاریتم اندازه‌ی بنگاه‌ها نرمال باشد آن گاه اندازه‌ی بنگاه‌ها از توزیع نرمال لگاریتمی پیروی می‌کند. در این خصوص از نرم‌افزار آماری spss استفاده کرده‌ایم. بدین ترتیب نمودارهای هیستوگرام و Q-Q مربوط به بنگاه‌های کوچک و بزرگ رسم شده و انحراف آن‌ها از توزیع نرمال قابل مشاهده است.

جدول ۱۳- آزمون کولموکروف-اسمیرنوف^۱

		Statak	Statab
N		۱۰۰۰	۱۰۰۰
Normal Parameters _{a,b}	Mean	۳/۲۷۸۶۸۳۶۷	۴/۶۸۷۱۸۲۸۹
	Std. Deviation	۰/۵۴۶۴۶۰۴۵۵	۰/۷۹۴۰۳۴۳۱۲
Most Extreme Differences	Absolute	۰/۰۹۶	۰/۱۴۶
	Positive	۰/۰۵۲	۰/۱۴۶
	Negative	-۰/۰۹۶	-۰/۱۰۴
Kolmogorov-Smirnov Z		۳/۰۲۶	۴/۶۲۷
Asymp. Sig. (2-tailed)		۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

همان‌طور که Prob در جدول فوق نشان می‌دهند، در مورد بنگاه‌های بزرگ و کوچک نرمال بودن که فرضیه H_0 است رد می‌شود.

۱۲- نتایج آزمون نرمال بودن لگاریتمی اندازه‌ی بنگاه‌ها

همان‌طور که در جدول ۱۳ و نمودارها مشاهده می‌گردد، توزیع نرمال لگاریتمی در مورد هر دو دسته بنگاه‌های کوچک و بزرگ برقرار نیست. لذا لگاریتمی اندازه‌ی بنگاه‌ها دارای توزیع نرمال نمی‌باشد که این امر نمایانگر عدم پذیرش فرضیه‌ی گيبرات و مرتبط بودن اندازه‌ی بنگاه با رشد بنگاه می‌باشد.

1- Kolmogorov-Smirnov Test.

۱۳- تحلیل نتایج تخمین

این مطالعه براساس دو روش اعتبار فرضیه‌ی گیبرات را در بنگاه‌های حاضر در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی (صنایع با کد چهار رقمی زیر مجموعه‌ی کد ۱۵ در طبقه‌بندی ISIC) مورد آزمون قرار داد. روش اول بر مبنای تخمین مدل می‌باشد که با توجه به نتایج آزمون‌های تشخیصی روش پانل با اثرات ثابت مورد استفاده قرار گرفت. نتایج این تخمین در دو زیر گروه بنگاه‌های کوچک (دارای ۵۰ کارگر یا کم‌تر) و بنگاه‌های بزرگ (دارای بیش از ۵۰ کارگر) حاکی از آن است که فرضیه‌ی گیبرات مبتنی بر عدم وجود ارتباط میان اندازه‌ی بنگاه با رشد بنگاه معتبر نمی‌باشد. به عبارت دیگر در این جامعه‌ی آماری ارتباط معناداری میان اندازه و رشد بنگاه مشاهده می‌گردد. از آنجایی که ضریب برآورد شده در مدل کم‌تر از یک می‌باشد می‌توان گفت بنگاه‌هایی که دارای اندازه‌ی کوچک‌تری هستند به‌طور متوسط نرخ رشد بالاتری را در این دوره‌ی زمانی (۱۳۸۶-۱۳۷۶) تجربه نموده‌اند لذا انتظار می‌رود ارتباط منفی و معناداری میان اندازه و رشد بنگاه‌ها وجود داشته باشد. از آنجایی که در این مطالعه معیار اشتغال به عنوان شاخص اندازه‌ی بنگاه‌ها انتخاب شده است رشد بنگاه‌ها در حقیقت نشان دهنده اشتغال زائی آن‌ها طی این دوره زمانی می‌باشد. بنابراین به‌طور خلاصه این موضوع مورد تاکید قرار می‌گیرد که بنگاه‌هایی که دارای اندازه‌ی کوچک‌تری هستند به‌طور متوسط دارای قدرت رشد (اشتغال زائی) بیش‌تری نسبت به سایر بنگاه‌ها هستند. روش دوم جهت بررسی اعتبار فرضیه‌ی گیبرات، آزمون وجود توزیع نرمال لگاریتمی در اندازه‌ی بنگاه‌های حاضر در این صنایع می‌باشد. نتایج بررسی این مطالعه حاکی از رد وجود توزیع نرمال لگاریتمی در اندازه‌ی بنگاه‌ها می‌باشد. این نتیجه بدان معناست که فرضیه‌ی گیبرات در این جامعه‌ی آماری مورد پذیرش قرار نمی‌گیرد. لذا انتظار داریم اندازه‌ی بنگاه به عنوان عاملی اثر گذار بر میزان رشد بنگاه ایفای نقش نماید. نتیجه به‌دست آمده در این روش تاییدی بر نتایج به‌دست آمده در روش برآورد مدل پانل با اثرات ثابت که وجود ارتباط میان اندازه‌ی بنگاه و رشد آنرا مورد پذیرش قرار داده بود. این پدیده می‌تواند به دلیل انگیزه بیش‌تر برای رشد در بنگاه‌های کوچک باشد زیرا افزایش اندازه‌ی بنگاه امکان بهره‌گیری از صرفه‌های مقیاس را در این بنگاه‌ها فراهم می‌نماید. توصیه سیاستی: یکی از سیاست‌های موثر جهت کاهش نرخ بیکاری و نیز رشد اقتصادی در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی حمایت از بنگاه‌های کوچک فعال در این صنایع می‌باشد. این حمایت می‌تواند به اشکال مختلف مانند اعطای تسهیلات ارزان قیمت یا ارتقای زیر ساخت‌های مورد نیاز برای رشد این قبیل بنگاه‌ها باشد. کاهش موانع ورود به این صنعت نیز

می‌تواند سیاستی موثر جهت مقابله با بیکاری و نیل به نرخ رشد اقتصادی بالاتر در این صنعت باشد. تامین سرمایه‌ی اولیه جهت ورود به بازار یکی از موانع مهم ورود به بازار تلقی می‌شود. این مانع در کشورهایی که بازار مالی کارا ندارند از اهمیت بیش‌تری برخوردار است. یکی از راه‌های ممکن جهت کاهش موانع ورود به این صنعت کاهش مشکلات مربوط به تامین مالی بنگاه‌های داوطلب ورود می‌باشد.

فهرست منابع

- ۱- داده‌های خام طرح جامع آمارگیری از کارگاه‌های صنایع کارخانه‌ای (سال‌های ۸۶ - ۷۶) مرکز آمار ایران.
- 2- Acs, Z. J., and Audretsch, D. B. 1990. *Innovation and Small Firms*. Cambridge (MA), The MIT Press.
- 3- Allen, F. R. Chakrabarti, S. De, Qian J., and Qian, M. 2006. *Financing Firms in India*. World Bank Policy Research Working Paper, 39-75.
- 4- Almus, M. 2002. What Characterizes a Fast-growing Firm? *Applied Economics*. 34(2), 1497-508.
- 6- Amirkhahali, S., and Mukhopadhyay, A. K. 1993. The Influence of Size and R&D on the Growth of Firms in the U.S. *Eastern Economic Journal*, 19(2), 223-233.
- 7- Anglini, P., and Generale, A. 2008. On the Evolution of Firm Size Distribution. *American Economic Review*, 98 (1), 426-38.
- 8- Aoki, M. 1990. Toward an Economic Model of the Japanese Firm. *Journal of Economic Literature*, 28(1), 1-27.
- 9- Becchetti, L., and Trovato, G. 2002. The Determinants of Growth for Small and Medium Sized Firms. *Small Business Economics*, 19(3), 291-306.
- 10- Beck, T, A. Demircuc-Kunt, and Levine, R. 2005a. SMEs, Growth, and Poverty: Cross-Country Evidence. *Journal of Economic Growth*, 10(3), 99-229.
- 11- Bianco, M., and Sestito, P. 1993. *Entry and Growth of Firms: Evidence for the Italian Case*. Unpublished manuscript, Banca d. Italia, Rome.
- 12- Birch, D. 1987. *Job Creation in America: How our Smallest Companies put the Most People to Work*. New York: Free Press.
- 13- Bronars, S., and Deere, D. 1993. Union Organizing Activity, Firm Growth and the Business Cycle. *American Economic Review*, 83(1), 203-20.
- 14- Coad, A. 2007a. A closer look at Serial Growth Rate Correlation. *Review of Industrial Organization*, 31(1), 69-82.
- 15- Contini, B., and Revelli, R. 1989. The Relationship Between Firm Growth and Labor Demand. *Small Business Economics*, 1(3), 309-314.

- 16- Davidsson, P., and Delmar, F. 2006. High-growth Firms and Their Contribution to Employment: the Case of Sweden.
- 17- Dunne, P., and Hughes, A. 1994 . Age Size, Growth and Survival: U.K. Companies in the 1980s. *Journal of Industrial Economics*, 42(2), 115-140.
- 18- Evans, D. S. 1987a. The Relationship Between Firm Growth, Size, and Age. Estimates for 100 Manufacturing Industries. *Journal of Industrial Economics*, 35(4), 567-581.
- 19- Harada, N. 2007. Which Firms Exit and Why? An Aalysis of Small Firm Exits in Japan. *Small Business Economics*, 29(4), 401-14.
- 20- Hardwick, P., and Adams, M. 2002. Firm Size and Growth in the United kingdom Life Insurance Industry. *Journal of Risk and Insurance*, 69 (5), 577-593.
- 21- Hopenhayn, H. 1992. Entry, Exit, and Firm Dynamics in long Run Equilibrium. *Econometrica*, 60(5), 1127-50.
- 22- Jovanovic, B. 1982. Selection and the Evolution of Industry. *Econometrica*, 50(3), 649-70.
- 23- Kalecki, M. 1945. On the Gibrat Distribution. *Econometrica*, 13(2), 161-70.
- 24- Mansfield, E. 1962. Entry ,Gibrat, Innovation, and the Growth of Firms. *American Economic Review*, 52(5), 1023-1051.
- 25- Marris, R. 1999. Edith Penrose and Economics. *Contributions to Political Economy*, 18, 47-65.
- 26- Roberts, J. 2004. *The Modern Firm: Organizational Design for Performance and Growth*. Oxford. UK: Oxford University Press.
- 27- Simon, H. A., and Bonini, Ch.P. 1958. The Size Distribution of Business Firm. *American Economic Review*, 48(4), 607-617.
- 28- Sutton, J. 1997. Gibrat s Legacy. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 40-59.
- 29- Variyam; J. N., and Kraybill, D. S. 1992 . Empirical Evidence on Determinants of Firm Growth. *Economics Lettrs*, 38(1), 31-36.
- 30- Williamson, O. 1967. Hierarchical Control and Optimum Firm Size. *Journal of Political Economy*, 75(2), 123-38.