



پژوهشنامه‌ی مدیریت اجرایی

علمی-پژوهشی

سال ششم، شماره‌ی دوازدهم، نیمه‌ی دوم ۱۳۹۳

تحلیل بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک استان مازندران بر اساس ویژگی شرکتی و صنعت

مهرداد مدهوشی*

فائقه رضایی**

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۱۳

چکیده

ایجاد شرکت‌های تازه‌وارد، نقش کلیدی در تکامل و شکل‌دهی یک صنعت دارند و تأثیر مهمی بر بهره‌وری، نوآوری و تجدید صنایع خواهند گذاشت، لذا توجه و بررسی بقای شرکت‌های تازه‌وارد از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. با توجه به نقش کلیدی اندازه شرکت، نرخ ورود به صنعت و نرخ رشد صنعت در عملکرد پس از تأسیس شرکت‌ها و پویایی صنعت، و نیز اهمیت صنایع برق و الکترونیک در توسعه‌ی اقتصادی کشور، هدف از تحقیق حاضر بررسی تأثیر این متغیرها بر بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک استان مازندران طی سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۹۰ می‌باشد. جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات از طریق پایگاه داده سازمان صنعت، معدن و تجارت استان مازندران صورت گرفته‌است. برنامه نرم‌افزاری winTDA^۱ نیز جهت پردازش داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. فرضیه‌ها به وسیله‌ی مدل نیمه پارامتریک رگرسیون کوکس^۲ مورد آزمون قرار گرفتند. نتایج حاصل از مدل کوکس، رابطه مثبت اندازه شرکت و نرخ ورود به صنعت با بقا را مورد تایید قرار داد. اما رابطه معنی‌داری بین متغیر نرخ رشد صنعت و بقا بدست نیامد. به‌منظور بررسی بیشتر رابطه بین نرخ ورود به صنعت و بقای شرکت، از مدل ناپارامتریک برآوردکننده حد محصول (کاپلان-مایر) و رویکرد جدول عمر استفاده شد که نتایج حاصل از آن نیز رابطه مثبت بین نرخ ورود به صنعت و بقا را تایید کرد.

واژه‌های کلیدی: شرکت‌های تازه‌وارد، اندازه شرکت، نرخ ورود به صنعت، نرخ رشد صنعت، تحلیل بقا

* نویسنده‌ی مسئول - استاد مدیریت صنعتی دانشگاه مازندران: (Email: madhoshi@umz.ac.ir)

** کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه مازندران (Email: rezaee.faegheh@yahoo.com)

^۱ Transition Data Analysis

^۲ Cox

مقدمه

بنگاه‌های صنعتی با ایجاد تولید در کشور، می‌توانند به متناسب شدن عرضه و تقاضای کل کمک کنند، ولی توجه به این نکته ضروری است که ایجاد شرکت‌های صنعتی به تنهایی کافی نیست، بلکه حفظ آن‌ها و شناخت عواملی که باعث توقف آن‌ها می‌شود نیز مهم است (بهشتی، صنوبر و فرزانه کجاباد، ۱۳۸۸). در واقع می‌توان وضعیت حیات بنگاه‌های اقتصادی را به حیات انسان‌ها تشبیه کرد که زمانی متولد می‌شوند و پس از طی مراحل مختلف حیات، به صورت متفاوتی می‌میرند. اما آنچه که در مورد حیات بنگاه‌های اقتصادی اهمیت دارد طول دوره‌ی حیات آن‌هاست تا شاید بتوان با شناسایی عوامل تأثیرگذار بر طول دوره‌ی حیات بنگاه‌های اقتصادی، خروج آن‌ها را از فعالیت اقتصادی به تأخیر انداخت. از این‌رو تعداد زیادی از شرکت‌ها مخصوصاً شرکت‌های جدید پس از ورود، بازار را زود ترک می‌کنند، لذا موفقیت و شکست شرکت‌ها به دانش ما درباره‌ی فرایندهای رشد شرکت‌های جدید بستگی خواهد داشت (سفیز و مارسیلی^۱، ۲۰۰۶).

بقای یک شرکت در بازار به عوامل متعددی بستگی دارد. در زمینه عوامل مؤثر بر بقای شرکت‌ها، مطالعات مختلفی انجام شده است و هریک از این مطالعات، از مدل‌ها و متغیرهای مختلفی استفاده کرده‌اند که به نتایج متفاوتی دست پیدا کرده‌اند (عرب‌نجف‌آبادی، ۱۳۹۰). در میان مجموعه عواملی که دوره‌ی حیات یک بنگاه اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، اندازه‌ی آن به عنوان یکی از ویژگی‌های مختص شرکت و مهم‌ترین عامل تأثیرگذار تلقی می‌شود. شاید کمتر مطالعه‌ای را بتوان در این حوزه مشاهده کرد که بررسی تأثیر اندازه شرکت بر دوره‌ی حیات را نادیده انگاشته و آن را به عنوان مهم‌ترین عامل معرفی نکرده باشد (فیض پور و همکاران، ۱۳۹۰). به همین منظور این مقاله از میان ویژگی‌های شرکتی، اندازه شرکت را مورد بررسی قرار می‌دهد. از طرف دیگر بنگاه‌های صنعتی برای ایجاد، رشد و بقاء، بیشتر از هر چیز به محیط مناسبی برای کسب و کار دارند که این محیط مناسب هم شامل سهولت ورود شرکت به صنعت و هم شامل سهولت خروج بنگاه از صنعت می‌شود (عرب‌نجف‌آبادی، ۱۳۹۰). همچنین صنایعی که دارای نرخ رشد بالایی هستند فرصت‌های مناسبی را در آن صنعت

^۱ Cefis & Marsili

فراهم می‌نمایند. لذا از میان متغیرهای صنعتی مؤثر بر بقا، متغیرهای نرخ ورود به صنعت و نرخ رشد صنعت انتخاب گردید.

از طرفی در دنیای امروز که به دهکده‌ای جهانی تبدیل شده است، بهره‌گیری از خدمات الکترونیک می‌تواند موجبات تسریع و تسهیل امور را فراهم آورد. الکترونیک، کامپیوتر و تجارت الکترونیک نام‌هایی است که در دنیای امروزی نمی‌توان به‌سادگی از کنار آن‌ها گذشت و تقریباً در همه شئون زندگی بشر وارد شده است. همچنین با عبور از عصر صنعتی به عصر اطلاعات، کارکنان دانش‌محور به طور گسترده مورد توجه قرار گرفته‌اند (هورویتز و همکاران^۱، ۲۰۰۶) و با پیشروی دنیای کسب و کار به سمت الکترونیک و کامپیوتر، هرچه بیشتر بر تعداد کارکنان دانش افزوده می‌شود و مدیران در چنین محیط سرشار از ابهام، باید هرچه بیشتر به آنان توجه نمایند (میرباقری و همکاران، ۱۳۸۹). صنعت برق و الکترونیک به عنوان یک صنعت مادر، در جهان دارای اهمیت حیاتی و اساسی است و به عنوان یکی از اصولی‌ترین و اساسی‌ترین صنعت به آن نگرسته می‌شود و علاوه بر اهمیت اقتصادی آن، اهمیت استراتژیک بسیار مهمی نیز دارد، چرا که امروزه زندگی اجتماعی و روابط بین‌الملل به شدت وابسته به این صنعت و تکنولوژی می‌باشد و مسلماً کشوری که نتواند به نحو مطلوب از آن بهره‌برداری نماید از قدرت بین‌المللی چندانی برخوردار نخواهد بود (اکبری، ۱۳۷۶). لذا کشورهای پیشرفته و کشورهای در حال توسعه همواره به فکر ورود به عرصه‌های تازه و توسعه این صنایع و تکنولوژی‌ها بوده و هستند (حسینی پارسا، ۱۳۸۳).

بنابراین هدف کلی این مقاله، بررسی تأثیر اندازه شرکت، نرخ ورود به صنعت و نرخ رشد صنعت بر بقای شرکت‌های تازه وارد صنعت برق و الکترونیک استان مازندران طی سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۹۰ می‌باشد. در این راستا در ادامه، پس از ارائه ادبیات پژوهش و فرضیه‌ها، متدولوژی تحقیق شرح داده می‌شود. در پایان نیز یافته‌های پژوهش و بحث و نتیجه‌گیری ارائه می‌گردد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

عوامل تأثیرگذار بر طول عمر شرکت‌ها در آمریکا و اروپا بسیار توجه قرار گرفته است ولی در خصوص بقای شرکت‌های تازه‌وارد در ایران مطالعات اندکی انجام شده

^۱ Horwitz et al.

است. با توجه به نقش کلیدی شرکت‌های جدید در تکامل و شکل‌دهی صنعت (عرب‌نجف‌آبادی، ۱۳۹۰)، همچنین به عنوان یکی از عوامل اصلی پویایی صنعتی و منبع نوآوری (کلایپر و ریچموند^۱، ۲۰۱۱)، انجام تحقیقات بیشتر در مورد عوامل اثرگذار بر بقای شرکت‌های جدید می‌تواند در دستیابی به اهداف سیاست‌های بلندمدت در ارتباط با اشتغال و رفع مشکل بیکاری مؤثر واقع شود.

اندازه شرکت: در میان مجموعه عواملی که دوره‌ی حیات یک بنگاه اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، اندازه‌ی آن به عنوان یکی از ویژگی‌های مختص شرکت و از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار تلقی می‌شود (فیض‌پور و همکاران، ۱۳۹۰). ورود بنگاه‌های جدیدالورود به فعالیت‌های اقتصادی همواره با عنوان معیاری اصلی برای سنجش عملکرد بخش یا منطقه محسوب می‌شود، اما همواره این سؤال که اندازه مطلوب برای یک بنگاه اقتصادی در زمان ورود چه اندازه‌ای است؟ سوالی است که از دیرباز مورد ارزیابی اقتصاددانان قرار گرفته و برای آن پاسخ‌های متعددی ارائه گردیده است. درحالی که برخی، اندازه‌های کوچک را برای بنگاه‌های اقتصادی در زمان ورود پیشنهاد می‌کنند، گروه دیگر بر این باورند که بنگاه‌های بزرگ به دلیل توانایی استفاده از صرفه‌های ناشی از مقیاس، بر بنگاه‌های کوچک ارجحیت دارند (فیض‌پور و رادمنش، ۱۳۹۱). به عنوان مثال کلایپر و ریچموند (۲۰۱۱)، در تحقیق خود نشان دادند شرکت‌های بزرگتر احتمال بقا بیشتری دارند و در کشورهای در حال توسعه، اندازه شرکت، عامل تعیین‌کننده برای خروج شرکت است و شرکت‌های کوچک، نرخ خروج بسیار بالاتری را نسبت به شرکت‌های بزرگ دارا هستند. پژوهش کریستی و اسجوکوئیست^۲ (۲۰۱۲)، به این موضوع اشاره می‌کند که اندازه‌ی شرکت به عنوان یکی از مهمترین مشخصه‌های سازگار برای احتمال بقای یک شرکت می‌باشد. نتایج تحقیقات هلمرز و راجرز^۳ (۲۰۱۰)، هوین و همکاران^۴ (۲۰۰۸) و کاتو^۵ (۲۰۰۸) نیز نشان می‌دهد بین اندازه شرکت و بقای شرکت‌ها رابطه مثبتی وجود دارد.

¹ Klapper & Richmond

² Christie & Sjoquist

³ Helmers & Rogers

⁴ Huynh et al

⁵ Kato

نرخ ورود به صنعت: مطالعه بر روی ورود و خروج و پویایی در صنعت، اولین بار توسط شومپتر انجام شده است که در آن برای پویایی صنعت اصطلاح تخریب خلاق را عنوان کرده است (کامپوز و ایوتی^۱، ۲۰۰۳). اما اهمیت واقعی الگوهای ورود و خروج برای اولین بار در مطالعات دان^۲ (۱۹۸۸) به آن اشاره شد. بنگاه‌های صنعتی برای ایجاد، رشد و بقاء، بیشتر از هر چیز به محیط مناسبی برای کسب و کار نیاز دارند که این محیط مناسب هم شامل سهولت ورود شرکت به صنعت و هم شامل سهولت خروج بنگاه از صنعت می‌شود. ورود شرکت به بازار و خروج از آن فرایندهای مهمی در شکل‌گیری رقابت، بقاء و تکامل صنایع هستند که هر دو پدیده تأثیرات مهمی بر تخصیص منابع، بهبود بهره‌وری، نرخ نوآوری و تجدید صنایع دارند (مدهوشی و نصیری، ۱۳۸۹). بهشتی، صنوبر و فرزانه کجاباد (۱۳۸۸) در مطالعه خود به بررسی عوامل مؤثر بر ورودی بنگاه‌ها پرداخته‌اند که نتایج پژوهش آن‌ها نشان‌دهنده اهمیت موانع در جلوگیری از ورود بنگاه‌ها به صنعت و همچنین اهمیت فضای اقتصادی کلان کشور در شکل‌گیری بنگاه‌های جدید است. کاتو (۲۰۰۸)، در تحقیق خود نشان داده است شیوه ورود شرکت‌ها تأثیر معنی‌داری بر مدت بقای آن‌ها دارد. کریستی و اسجوکوئیست (۲۰۱۲)، در مقاله خود نشان دادند، نرخ ورود به صنعت بر بقا مؤثر است. مدهوشی و نصیری (۱۳۸۹) نیز در پژوهش خود ارتباط معکوس و معنی‌داری را بین نرخ ورود به صنعت و بقا نشان دادند.

نرخ رشد صنعت: رشد یک صنعت بر عملکرد تک تک شرکت‌های عضو آن صنعت تأثیرگذار است (بازل و گالی^۳، ۱۹۸۷) و صناعی که دارای نرخ رشد بالایی می‌باشند برای بنگاه‌های موجود در آن صنعت و همچنین برای بنگاه‌های بالقوه، فرصت‌های مناسبی را جهت ورود و فعالیت در صنعت فراهم می‌نمایند و می‌تواند فضا را برای فعالیت و ورود بنگاه‌های جدید نیز مهیا کند و توسعه‌ی یک شرکت جدید، شانس بقای آن شرکت را به طور فزاینده‌ای افزایش می‌دهد (کریستی و اسجوکوئیست، ۲۰۱۲). بگز و همکاران^۴ (۲۰۰۸) در پژوهش خود نشان دادند اگر صنعتی رشد فروش بالاتری را

¹ Campose & Iooty

² Dunne et al.

³ Buzell & Gale

⁴ Baggs & et al

۱۶۰.....پژوهشنامه ی مدیریت اجرایی، سال ششم، شماره ی دوازدهم ، نیمه ی دوم ۱۳۹۳

تجربه کند احتمال بقای شرکت افزایش می‌ماند. بهشتی، صنوبر و فرزانه کجاباد (۱۳۸۸)، نیز نشان دادند رشد و سودآوری صنعت به عنوان یک عامل جذب‌کننده بنگاه‌های جدید در بخش صنعت ایران عمل می‌کند. نتایج تحقیق عرب‌نجف‌آبادی (۱۳۹۰)، نشان داده است که بین رشد صنعت و بقا رابطه مثبت وجود دارد. مدهوشی و نصیری (۱۳۸۹)، در پژوهش خود نشان دادند که یک رابطه معکوس و معنی‌داری میان نرخ رشد صنعت و بقا وجود دارد.

بدین ترتیب فرضیه‌های تحقیق به صورت زیر ارائه می‌گردد:

فرضیه اول: اندازه‌ی شرکت بر بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک استان مازندران تأثیر مثبت دارد.

فرضیه دوم: نرخ ورود به صنعت بر بقای شرکت‌های تازه‌وارد در صنایع برق و الکترونیک استان مازندران تأثیر مثبت دارد.

فرضیه سوم: نرخ رشد صنعت بر بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک استان مازندران تأثیر مثبت دارد.

روش تحقیق

جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات از طریق پایگاه داده وزارت صنعت، معدن و تجارت استان مازندران صورت گرفت و شرکت‌های موجود در صنعت برق و الکترونیک استان مازندران که طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۶۰ ایجاد شده‌اند مورد بررسی قرار گرفته‌اند. کل شرکت‌هایی که در مدت مطالعه در صنعت برق و الکترونیک از اداره صنایع و معادن استان پروانه بهره‌برداری اخذ کرده‌اند، ۱۳۷ شرکت بوده است که تا پایان دوره مطالعه (اسفند ۱۳۹۰) پروانه ۳۰ شرکت ابطال شده و تعداد ۱۰۷ شرکت باقی مانده‌اند.

جامعه آماری شامل ۱۳۷ شرکت می‌باشد. با توجه به آنکه نرم‌افزار *TDA* برای نمونه‌های با حجم بیشتر، بهتر عمل می‌کند و احتمال خطای آن کمتر می‌باشد تمامی ۱۳۷ شرکت مورد مطالعه قرار گرفته است.

متغیرهایی مستقل پژوهش عبارتند از:

۱- اندازه شرکت، که توسط تعداد کارکنان سنجیده می‌شود.

- ۲- نرخ ورود به صنعت، به صورت تعداد پروانه‌های صادر شده در بازه زمانی مورد نظر در صنعت مورد مطالعه تعریف می‌شود.
 - ۳- نرخ رشد صنعت، به معنی میانگین نرخ رشد سالیانه صنعت می‌باشد که در این تحقیق براساس میزان رشد استخدام اندازه‌گیری شده است.
- نرخ بقا نیز به عنوان متغیر وابسته می‌باشد که بر اساس سال‌های فعالیت شرکت بوده و به صورت فاصله بین سال‌های ورود به صنعت و خروج از آن تعریف می‌شود.
- تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار TDA انجام شده است. TDA یک برنامه آماری است که توسط گوتز و اولریش توسعه داده شد و دسترسی به برخی از پیشرفت‌ها در تجزیه و تحلیل داده‌های انتقالی را امکان‌پذیر می‌سازد (روهور و پوتر، ۲۰۰۲). این برنامه توسط فایل‌های متنی کنترل می‌شود، کاربر یک فایل ورودی ایجاد می‌کند که شامل دستورات برنامه است و با ارجاع دادن به آن فایل ورودی، منتظر می‌ماند تا برنامه خاتمه پیدا کند و خروجی برنامه را دریافت نماید (روهور و پوتر^۱، ۲۰۰۲).
- یک فایل دستور TDA برای تجزیه و تحلیل داده‌ها شامل موارد زیر است:
- ۱- ارجاع به یک فایل Data و تعریف متغیرها (فایل داده‌ها و متغیرها)؛
 - ۲- تعیین داده‌های اصلی تاریخی رویدادی (مثل زمان آغاز و پایان و وضعیت مبداء و مقصد)؛
 - ۳- تعریف نوع مدلی که باید برآورد شود و متغیرهایی که باید استفاده شود (تحلیل ناپارامتری یا نیمه‌پارامتری) (بلاسفیلد و روهور، ۲۰۰۲).
- اطلاعات اولیه حاصل از نرم‌افزار TDA در مورد شرکت‌های موجود در جدول (۱) آمده است.

^۱ Rohwer & Potter

جدول شماره ی یک - طبقه بندی مجموعه داده به شرکت های فعال و غیر فعال

SN	Org	Des	Episodes	Weighted	Duration	TS Min	TF Max	Excl
۱	۰	۰	۱۰۷	۱۰۷.۰۰	۲۲۷.۲۲	۰.۰۰	۴۸۲.۰۰	۱
۱	۰	۱	۳۰	۳۰.۰۰	۱۲۱.۴۳	۰.۰۰	۲۴۳.۰۰	۱
Sum			۱۳۷	۱۳۷.۰۰				
Number of episodes: ۱۳۷								

مأخذ: خروجی حاصل از نرم افزار TDA که توسط محقق پردازش شده است.

در جدول (۱) دو ردیف وجود دارد. ردیف اول نشان دهنده تعداد شرکت هایی است که در آنها تغییر وضعیت (انتقال) صورت نگرفته است؛ به عبارت دیگر این ردیف تعداد اپیزودهای سانسور شده را نشان می دهد. ردیف دوم نشان دهنده انتقال از وضعیت مبدأ (org) صفر به وضعیت مقصد (Des) یک می باشد. یعنی شرکت هایی که در آنها تغییر وضعیت صورت گرفته و از صنعت خارج شده اند. بنابراین از تعداد ۱۳۷ شرکت موجود، ۱۰۷ شرکت در زمان مشاهده فعال (سانسور شده) بوده و ۳۰ شرکت از صنعت خارج شده اند. Mean Duration نشان دهنده میانگین طول عمر شرکت ها است. این ستون برای شرکت هایی که همچنان فعال هستند، ۲۲۷ ماه و برای شرکت های باطل شده ۱۲۱ ماه می باشد. TS Min نشان دهنده زودترین زمان آغاز و TF Max دیرترین زمان پایان بر حسب ماه می باشد (بلاسفیلد و روهور^۱، ۲۰۰۲).

تجزیه و تحلیل داده ها

فرضیه ها توسط مدل نیمه پارامتریک کوکس مورد آزمون قرار گرفته اند. جهت بررسی و تحلیل بیشتر رابطه بین متغیرهای مستقل و نرخ بقاء، نیز، از روش های توصیفی ناپارامتریکی «جدول عمر» و «برآوردکننده حد محصول (کاپلان-مایر)» استفاده شده است.

^۱ Blossfeld & Rohwer

آزمون فرضیه

مدل کوکس، به طور همزمان اثرات متغیرهای متعدد بر بقا را بررسی می‌کند و زمانی که که اطلاعات ناکاملی درباره ی زمان بقای شرکت‌ها در دست باشد و زمان از کارافتادگی شرکت به طور دقیق مشخص نباشد، روش کوکس مناسب است (والترز^۱، ۲۰۰۹) و به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$r(t) = h(t) \exp(A(t)\alpha) \quad (1)$$

نرخ انتقال $r(t)$ تابعی است از یک نرخ مبنای نامعین $h(t)$ و یک اصطلاح دوم که مشخص کننده اثرات امکان پذیر برداری از متغیرهای مستقل $A(t)$ در نرخ انتقال می باشد.

بکارگیری مدل Cox در TDA بر مبنای فرمول زیر می باشد:

$$r_{jk}(t) = h_{jk}(t) \exp\{A^{(jk)}(t)\alpha^{(jk)}\} \quad (2)$$

که در آن $r_{jk}(t)$ نرخ انتقال در زمان t از وضعیت مبدأ j به وضعیت مقصد k می باشد. $h_{jk}(t)$ نرخ مبنای نامعین برای همان انتقال بوده و $A^{(jk)}(t)$ یک بردار سطری از متغیرهای مستقل است که برای انتقال از j به k مشخص شده است. $\alpha^{(jk)}$ برداری از ضرایب مربوطه می‌باشد. متغیرهای مستقل می‌توانند مقادیر وابسته به زمان داشته باشند (بلاسفیلد و روهور، ۲۰۰۲).

نتایج حاصل از برآورد مدل کوکس در جدول (۲) نشان داده شده است.

¹ Walters

² Covariates

جدول شماره ی دو - برآورد حاصل از مدل رگرسیون Cox

Idx	SN	Org	Des	MT Variable	Coeff	Error	C/Error	Signif
۱	۰	۱	۱	A Size	0.0026	0.0019	1.4022	0.8391
۱	۰	۱	۲	A Entry	-0.1630	0.0542	-3.0053	0.9973
۱	۰	۱	۳	A Growth	-0.0237	0.0271	-0.8744	0.6181

Log likelihood (starting values): -139.2301
 Log likelihood (final estimates): -132.7624

مأخذ: خروجی حاصل از نرم افزار TDA که توسط محقق پردازش شده است.

در جدول (۲)، ستون (Coeff) ضریب همبستگی و ستون (Signif)، سطح معنی داری را نشان می دهد. سطح معنی داری در TDA به این صورت است که این نرم افزار احتمال این را که پارامتر غیر از صفر باشد نشان می دهد. یعنی وقتی سطح معنی داری ۵٪ را قبول می کنیم باید به مقادیر بزرگتر از ۹۵٪ نگاه کنیم. براین اساس فرضیه های تحقیق بررسی می شوند (بلاسفیلد و روهور، ۲۰۰۲).

آزمون فرضیه اول: با توجه به جدول (۲)، ضریب همبستگی برای متغیر اندازه (۰.۰۰۲۶) و مثبت است. متغیر وابسته این نرم افزار، نرخ هازارد می باشد و علامت مثبت ضریب همبستگی نشان دهنده ی رابطه ی مثبت اندازه با نرخ هازارد می باشد، نرخ هازارد نیز متمم نرخ بقا می باشد لذا این علامت مثبت، بیانگر رابطه ی منفی اندازه و نرخ بقا می باشد. ضریب معنی داری محاسبه شده برای این متغیر ۰.۸۳ و زیر ۹۵٪ است. لذا وجود رابطه منفی با بقا را تأیید نمی کند و این نشان دهنده ی رابطه مثبت بین اندازه و نرخ بقاست. یعنی هرچه اندازه شرکت افزایش یابد احتمال بقای شرکت های تازه وارد در صنایع برق و الکترونیک افزایش می یابد.

آزمون فرضیه دوم: ضریب همبستگی متغیر نرخ ورود به صنعت در جدول (۲) منفی است و نمایانگر رابطه مثبت نرخ ورود به صنعت با نرخ بقا می باشد. ستون معنی داری نیز مقدار ۰/۹۹۷۳ را نشان می دهد، بنابراین رابطه ی مثبت بین نرخ ورود به صنعت و بقا مورد تأیید قرار می گیرد.

آزمون فرضیه سوم: با توجه به جدول (۲) ضریب همبستگی متغیر نرخ رشد صنعت (۰.۰۲۳۷-)، منفی است که نشان‌دهنده رابطه مثبت نرخ رشد صنعت با بقای شرکت می‌باشد. از آنجاکه ستون معنی‌داری مقدار ۰/۶۱۸۱ را نشان می‌دهد و زیر ۰/۹۵ می‌باشد، رابطه معنی‌دار میان متغیر نرخ رشد صنعت و نرخ بقای شرکت مورد تایید قرار نمی‌گیرد. لذا فرضیه سوم رد می‌شود.

مقایسه توابع بقا

به منظور بررسی بیشتر رابطه بین نرخ ورود به صنعت و بقا، مقایسه‌ای بین توابع بقای شرکت‌ها بر اساس این متغیر صورت گرفته است. بدین منظور، این متغیر را در فایل دستور نرم‌افزار TDA بصورت یک متغیر موهومی تعریف کرده‌ایم. شرکت‌هایی که در طول دوره مطالعه در سال‌هایی وارد شدند که نرخ ورود به صنعت در آن سال‌ها بالاتر از میانگین نرخ ورود بوده را Density و شرکت‌هایی که در سال‌های با نرخ ورود کمتر از میانگین وارد شدند را Narrow نامگذاری کردیم. براساس این مقایسه، میان توابع بقای شرکت‌ها از نظر هر دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد. نتایج حاصل از این مقایسه به صورت زیر می‌باشد:

روش اول: محاسبه آماره‌های آزمون

آماره‌های آزمون متفاوتی برای مقایسه ۲ یا چند تابع بقا وجود دارد. ۴ مورد از آماره‌هایی را که توسط TDA قابل محاسبه هستند عبارتند از (بلاسفیلد و روهور، ۲۰۰۲):

- Log-Rank (Savage): نام دیگر آن "Generalized Savage Test" می‌باشد (اندرب^۱، ۱۹۸۵ و ۱۹۹۲). در نرم افزار SAS و BMDP نیز تحت عنوان "Logrank" می‌باشد.
- Wilcoxon (Breslow): BMDP: Wilcoxon تحت عنوان "Generalized Wilcoxon" و نرم افزار SAS با نام "label Walcoxon" استفاده می‌کنند.

¹ Andreb

- Wilcoxon (Tarone- Ware): این آزمون توسط تارنو و ویر^۱ (۱۹۷۷)
- پیشنهاد شده است و بر همین اساس نام گذاری شده است.
- Wilcoxon (Prentice): این آماره نیز توسط لاولس^۲ (۱۹۸۲) با ارجاع
- به پرنتیک^۳ (۱۹۷۸) نام گذاری شده است.
- آماره های آزمون محاسبه شده در جدول (۳) نشان داده شده است:

جدول شماره ی سه - آماره های آزمون محاسبه شده برای مقایسه توابع بقا بر حسب نرخ ورود به صنعت

SN	Org	Des	Test Statistic	T-Stat	DF	Signif
۱	۰	۱	Log-Rank (Savage)	11.3614	1	0.9993
۱	۰	۱	Wilcoxon (Breslow)	9.7717	1	0.9982
۱	۰	۱	Wilcoxon (Tarone-Ware)	10.6401	1	0.9989
۱	۰	۱	Wilcoxon (Prentice)	10.7039	1	0.9989

مأخذ: خروجی حاصل از نرم افزار TDA که توسط محقق پردازش شده است.

تمام آماره های آزمون بر اساس این فرض صفر قرار دارند که توابع بقا شرکت هایی که در سال های با نرخ ورود بالا وارد صنعت شده اند با شرکت هایی که در سال هایی که نرخ ورود به صنعت در آن پایین بوده است، با هم تفاوتی ندارند. ستون (Signif) نیز در هر چهار آماره سطح معنی داری را نشان می دهد (بلاسفیلد و روهور، ۲۰۰۲). همانطور که در ستون (Signif) جدول (۳) مشاهده می شود هر چهار آماره مقادیر بالای ۹۵ درصد را نشان می دهند و این نشان دهنده معنی داری در سطح ۵٪ هستند، بدین معنی که توابع بقای شرکت هایی که در سال های با نرخ ورود بالا وارد صنعت شده اند با شرکت هایی که در سال هایی که نرخ ورود به صنعت در آن پایین بوده است، متفاوت است.

¹ Tarone & Ware

² Lawless

³ Prentice

روش دوم: ترسیم نمودار توابع بقا- روش جدول عمر

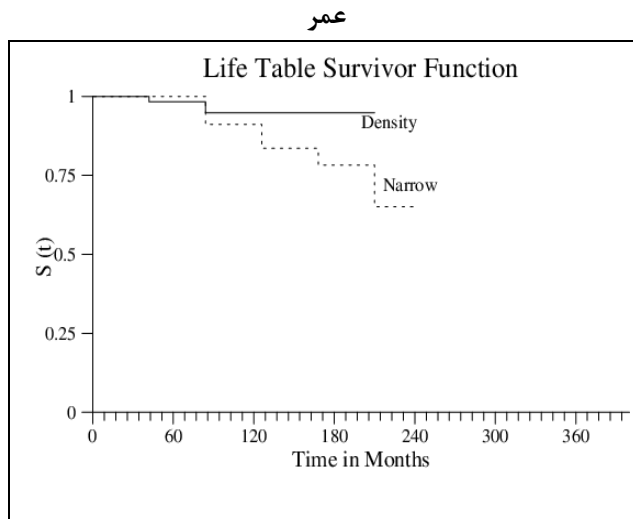
روش جدول عمر نیازمند گروه‌بندی طول عمرها در فواصل زمانی می‌باشد و زمان وقوع رویدادها را به صورت بازه‌های زمانی تقسیم می‌کند. سازمان دیده‌بان جهانی کارآفرینی (GEM)^۱ شرکت‌هایی که از زمان حضور آنها در صنعت ۴۲ ماه بیشتر نگذشته باشد را شرکت جدید یا تازه‌وارد تعریف می‌کند (مدهوشی و نصیری، ۱۳۸۹). این تحقیق نیز به بررسی بقای شرکت‌های تازه‌وارد می‌پردازد، به همین دلیل این بازه‌های زمانی، به صورت فواصل زمانی ۴۲ ماهه می‌باشد.

دوره‌ی بررسی این تحقیق ۳۷۲ ماه می‌باشد، نرم‌افزار در ابتدا شرکت‌هایی را که در ۴۲ ماهه‌ی اول وارد صنعت شدند (ماه ۱ تا ۴۲) را مورد بررسی قرار می‌دهد و سپس شرکت‌هایی که در ۴۲ ماهه‌ی دوم وارد صنعت شدند و به همین صورت تا آخر ادامه می‌یابد و به این ترتیب شرکت‌های تازه‌وارد از میان شرکت‌های موجود مشخص می‌شوند.

همانطور که در نمودار (۱) مشاهده می‌شود در ۸۵ ماه ابتدای دوره هر دو نوع شرکت‌های Density و Narrow با یکدیگر همپوشانی دارند و دارای بقای تقریباً ۱۰۰٪ هستند و بعد از تقریباً ۸۵ ماه (تقریباً ۷ سال)، دیگر با یکدیگر همپوشانی نداشته و مسیر آنها از هم جدا می‌شود و شرکت‌هایی که در سال‌های با نرخ ورود بالا، وارد صنعت شده‌اند (Density)، نسبت به شرکت‌هایی که در سال‌های با نرخ ورود پایین، وارد صنعت شده‌اند (Narrow) بقای بیشتری پیدا کرده‌اند و تا پایان دوره تقریباً ۹۵٪ شرکت‌ها همچنان پابرجا هستند. به عنوان مثال بعد از گذشت ۲۰۵ ماه تقریباً ۹۵٪ شرکت‌های Density در صنعت باقی مانده‌اند در حالیکه در همان ماه ۷۵٪ شرکت‌های Narrow باقی مانده‌اند.

^۱ Global Entrepreneurship Monitor

نمودار شماره ی یک - مقایسه توابع بقا بر اساس نرخ ورود به صنعت- روش جدول



مأخذ: خروجی حاصل از نرم افزار TDA که توسط محقق پردازش شده است.

به این ترتیب، نتایج حاصل از مقایسه توابع بقا نیز نشان می‌دهد زمانیکه نرخ ورود به صنعت بالا باشد، شرکت‌های این صنعت، بقای بیشتری پیدا می‌کنند.

بحث

نتایج حاصل از رگرسیون کوکس (جدول شماره ۲) ضریب همبستگی مثبت را برای متغیر اندازه نشان می‌دهد. این علامت مثبت، نشان‌دهنده رابطه منفی اندازه و نرخ بقا می‌باشد اما با توجه به ضریب معنی‌داری زیر ۰/۰۵، رابطه منفی اندازه شرکت با بقا تأیید نمی‌شود. به این ترتیب نتیجه می‌گیریم که با افزایش اندازه شرکت، احتمال بقای شرکت‌های تازه‌وارد در صنایع برق و الکترونیک افزایش می‌یابد. این نتیجه با نتایج به دست آمده در تحقیقات هلمرز و راجرز (۲۰۱۰)، اسجوکوئیست و کریستی (۲۰۱۲)، کلاپر و ریچموند (۲۰۱۱)، هوین و همکاران (۲۰۰۸) و کاتو (۲۰۰۸) سازگار است و آن‌ها نیز در تحقیقات خود نشان دادند که اندازه شرکت بر نرخ بقا، تاثیر مثبت دارد.

در مورد متغیر نرخ ورود به صنعت، ضریب همبستگی منفی نشان داده شده در جدول (۲)، بیانگر رابطه مثبت نرخ ورود به صنعت با نرخ بقا می‌باشد که درصد بالای ۰.۹۵ نیز این رابطه را تأیید می‌کند. در حالیکه اغلب تحقیقات گذشته رابطه منفی بین نرخ ورود به صنعت و بقا را نشان داده‌اند. این نتیجه با نتایج تحقیقات کاتو (۲۰۰۸)، کریستی و اسجوکوویست (۲۰۱۲)، مدهوشی و نصیری (۱۳۸۹) و بهشتی، صنوبر و فرزانه کجاباد (۱۳۸۸)، مغایرت دارد. دلیل مغایرت با نتایج گذشته به این دلیل می‌باشد که تعداد شرکت‌های موجود در صنایع برق و الکترونیک استان مازندران بسیار کم است، لذا هرچه نرخ ورود به این صنایع بیشتر باشد باعث افزایش فضای رقابتی می‌شود و شرکت‌ها برای بقای خود در بازار تلاش بیشتری خواهند کرد، لذا بر بقای شرکت‌ها تأثیر مثبت خواهد گذاشت. نتایج حاصل از مقایسه توابع بقا نیز این رابطه را تأیید کرد و نشان داد احتمال بقای شرکت‌هایی که در سال‌های با نرخ ورود بالا، وارد صنعت شده‌اند، نسبت به شرکت‌هایی که در سال‌های با نرخ ورود پایین، وارد صنعت شده‌اند بیشتر است.

در مورد متغیر نرخ رشد صنعت نیز جدول (۲) ضریب همبستگی منفی را نشان داد که با توجه به مقدار زیر ۰.۹۵، ستون معنی‌داری، رابطه‌ی معنی‌دار میان متغیر نرخ رشد صنعت و نرخ بقای شرکت مورد تأیید قرار نگرفت. در رابطه با این متغیر نیز، تحقیقات پیشین انجام شده، نتایج مشابهی نداشته‌اند، در بعضی از تحقیقات رابطه مثبت بین نرخ رشد صنعت و بقا نشان داده شده است و برخی نیز رابطه منفی با بقا را به دست آورده‌اند. نتایج تحقیقات بگز و همکاران (۲۰۰۸)، کریستی و اسجوکوویست (۲۰۱۲)، محسن عرب نجف آبادی (۱۳۹۰)، نشان داده است که بین رشد صنعت و بقا رابطه‌ی مثبتی وجود دارد. بهشتی صنوبر و فرزانه کجاباد (۱۳۸۸)، نیز در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که رشد و سودآوری صنعت به عنوان یک عامل جذب‌کننده بنگاه‌های جدید در بخش صنعت ایران عمل می‌کند. در حالیکه مدهوشی و نصیری (۱۳۸۹) در تحقیق خود، رابطه معکوس و معنی‌دار میان نرخ رشد صنعت و بقا را بدست آوردند.

نتیجه گیری

در بازارهای رقابتی امروز که پیوسته در حال تغییر و تحول هستند، شرکت‌ها، برای بقا و رشد خود با چالش مواجه می‌شوند و ورود موفق به بازار و رقابت با سایر شرکت‌ها، با عدم اطمینان بالایی همراه است. به همین دلیل تعداد زیادی از شرکت‌ها مخصوصاً شرکت‌های تازه‌وارد مجبور به ترک زودهنگام بازار می‌شوند. درحالی که شرکت‌های جدید، در صنایع مختلف نقش مهمی در تحول صنعتی ایفا می‌کنند و ورود و خروج آن‌ها به بازار از فرایندهای مهم در شکل‌گیری رقابت، بقاء و تکامل صنایع می‌باشد. در زمینه عوامل مؤثر بر بقای شرکت‌ها مطالعات زیادی صورت گرفته است. اما در این زمینه، مطالعات اندکی در ایران صورت گرفته است، لذا تحقیق حاضر به بررسی تأثیر اندازه شرکت، نرخ ورود به صنعت و نرخ رشد صنعت بر بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنعت برق و الکترونیک استان مازندران پرداخته است.

داده‌ها و اطلاعات از طریق پایگاه اطلاعاتی سازمان صنعت، معدن و تجارت جمع‌آوری شده است. آزمون فرضیه‌ها نیز توسط مدل نیمه پارامتریک رگرسیون COX انجام شد. نتایج تحقیق رابطه مثبت اندازه شرکت و نرخ ورود به صنعت با نرخ بقا را مورد تایید قرار داد و نشان داد که اندازه شرکت و نرخ ورود به صنعت بر بقا، تأثیر مثبتی دارند. اما رابطه معنی‌داری بین نرخ رشد صنعت و بقا به دست نیامد. همچنین به‌منظور بررسی بیشتر رابطه بین نرخ ورود به صنعت و بقا، مقایسه‌ای بین توابع بقای شرکت‌ها بر اساس این متغیر نیز انجام شد. که نتایج حاصل از مقایسه توابع بقا نیز نشان داد زمانیکه نرخ ورود به صنعت بالا باشد، شرکت‌های این صنعت، بقای بیشتری دارند. بر اساس نتایج حاصل از تحقیق، با توجه به تأثیر مثبت اندازه شرکت و نرخ ورود به صنعت بر بقای شرکت‌ها در صنایع برق و الکترونیک، برای افزایش بقای شرکت‌های تازه‌وارد پیشنهادهاتی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

بکارگیری سیاست‌های حمایتی به منظور جذب بیشتر نیروی کار، با توجه به تأثیر مثبت اندازه بر بقای شرکت‌ها؛

بکارگیری راهکارهایی جهت تأسیس شرکت‌های جدید بیشتر و افزایش نرخ ورود به صنعت برق و الکترونیک؛

از آنجا که تاکنون تحقیقات منسجمی در مورد طول عمر شرکت‌ها در ایران و بخصوص استان مازندران در صنعت برق و الکترونیک انجام نشده است، این تحقیق می‌تواند راهگشای مطالعات بعدی برای تحلیل عوامل تأثیرگذار بر بقای شرکت‌های موجود در این صنعت و صنایع دیگر در سطح کشور و استان‌های دیگر باشد. لذا به محققان آتی پیشنهاد می‌شود تأثیر سایر متغیرهای مربوط به ویژگی‌های شرکت، صنعت، شاغلین صنعت، مخارج شرکت و اقتصاد کلان را بر بقای شرکت‌های تازه‌وارد در صنعت برق و الکترونیک استان مازندران، همچنین استان‌های دیگر مورد بررسی قرار دهند.

منابع و مأخذ:

- Akbari, Keramt Allah (1997), The Determination of Units of electronic industry in the Fars Province. Master of Systems and Productivity Management, School of Electrical Engineering, Iran University of Science and Technology. (In Persian)
- Andreb, H. J. (1985), Multivariate Analyze Historical Data. ZUMA methods texts, Vol (1). Mannheim: ZUMA.
- Andreb, H. J. (1992), Introduction to the History Data Analysis. Koln: Center for Historical Social Research.
- Arab Najafabadi, Mohsen (2011), Withdrawal and its influential factors in Iran Manufacturing Industry: A comparison of three cooperative sectors with public and private sectors, Faculty of Economics, Management and Accounting, Yazd University. (In Persian)
- Baggs, Jen, Beaulieu, Eugene and Fung, Loretta (2008), The Impact of Real Exchange Rate Movements on Service Sector Firms. University of Victoria.

- Beheshti. M.B, Senobar, Naser and Farzaneh, Hasan. (2009). Evaluation Factors affecting on net entry and exit of firms in the industrial sector of Iran. *Journal of Economic Research*. vol. 38, pp . 157-179. (In Persian)
- Blossfeld, H.P., & Rohwer, G. (2002). "Techniques of Event History Modeling". (2nd ed), Lowrence Erlbaum Associates, Inc. pp 4-37.
- Buzell, R.D. and Gale, B.T (1987), *The PIMS Principles: Linking Strategy to Performance*. Free Press, New York.
- Cefis, Elena, Marsili, Orietta (2006), Survivor: The role of innovation in firms' survival. *Research Policy*, vol. 35, pp 626–641.
- Campos, N. & Iooty, M (2003), Firm Entry and Exit in Brazil: Cross-sectoral Evidence from Manufacturing Industry, pp1-20.
- Christie, Tamoyat and I. Sjoquist David (2012), New Business Survival in Georgia: Exploring the Determinants of Survival Using Regional Level Data. *Growth and Change*, vol. 43, no. 1, pp. 110–142.
- Dunne, T., M. J. Roberts, and L. Samuelson (1998), Patterns of Firm Entry and Exit in US Manufacturing Industries, *The Rand Journal of Economics*, vol.19, no.4, pp.495-515.
- Feize poor, Mohammad Ali; Saeeda Ardakani, Saeed and Poosh Dozbashi, Hanieh (2011), Evaluation effect of Life of small and medium enterprises in changes to employment. *Journal of entrepreneurship*, fourth, vol. 14, pp. 67-86. (In Persian)
- Feize poor, Mohammad Ali and Radmanesh, Saeedeh (2013), The distribution of Size of The manufacturing industries companies and its variations. *Journal of Economic Research*, vol 12(4), pp.125-153. (In Persian)
- Hasani persa, Majid (2006), Proposed a general model of industrial policy, with emphasis on the electronics industry. Engineering Faculty. Tarbiat Modares University. (In Persian)
- Helmets, Christian and Rogers, Mark (2010), Innovation and the Survival of New Firms in the UK. *Review of Industrial Organization*, vol.36, pp. 227-248.

- Horwitz, Frank M., et al (2006), Human resource strategies for Managing Knowledge Workers: An Afro Asian Comparative Analysis. *International Journal of Human Resource Management*, vol. 17, pp. 775-811.
- Huynh. Kim P, Petrunia, Robert J, Voia, Marcel C (2008), Startup Financial Conditions and Survival of New Firms. Paper to be presented at the DRUID 25th Celebration Conference 2008 on Entrepreneurship and innovation- organizations, institutions, systems and regions. Copenhagen, CBS, Denmark. <http://www2.economics.smu.edu.sg>.
- Kato, M. (2008), Firm Survival and the Evolution of Market Structure: The Case of the Japanese Motorcycle Industry, Hitotsubashi University, Tokyo, JP.
- Klapper, Leora and Richmond, Christine (2011), Patterns of Business Creation, Survival and Growth (Evidence from Africa). Policy research working paper 5828. <http://econ.worldbank.org>.
- Lawless, J. F. (1982). *Statistical Models and Methods for Lifetime Data*. New York: Wiley.
- Madhoshi, Mehrdad and Nasiri Azar (2010), The influence of industry Characteristic on new firms survival, *Journal of Executive Management*, 1(38), vol .10 (In Persian)
- Mirbagheri, Alireza, Tahmasebi, Hamoon, Hashemi, Ali (2010), Effective strategies in the knowledge-based maintenance staff, Institute for Humanities and Cultural Studies, Center for Humanities, *Journal of Tadbir*, 22-29. (In Persian)
- Prentice, R. L. (1978). Linear Rank Tests with Right-Censored Data. *Biometrika*, (65): 167 – 179.
- Rohwer, G., & Potter, U. (2002). *TDA User's Manual*". Ruhr - University at Bochum. Fakultat fur Sozialwissenschaften, GB1. 44780 Bochum, Germany.
- Tarone, R.E. & Ware, J. (1977). On Distribution-Free Tests for Equality of Survival Distributions. *Biometrika*, (64): 156-160

۱۷۴.....پژوهشنامه ی مدیریت اجرایی،سال ششم، شماره ی دوازدهم ، نیمه ی دوم ۱۳۹۳

-Walters, J. S. (2009). What is a Cox model? School of Health and Related Research (ScHARR), University of Sheffield, from <http://www.whatisseries.co.uk>.