

بررسی تأثیر اندازه شرکت و نرخ رشد صنعت بر بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک استان مازندران

مهرداد مدهوشی،* فائقه رضایی**

(تاریخ دریافت: ۹۲/۱۱/۸ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۲/۱۳)

چکیده

شرکت‌های تازه‌وارد، از طریق ارائه کالا، خدمات و تکنولوژی‌های جدید، افزایش رقابت در بازار و گسترش صنعت، عامل اصلی پویایی اقتصاد هستند. از آنجایی که رشد و طول عمر شرکتها در دستیابی به اهداف سیاست‌های بلندمدت در زمینه اشتغال و رشد اقتصادی اهمیت به‌سزایی دارد، لذا این نکته که بعد از ورود شرکت‌ها بر آنها چه می‌گذرد دارای اهمیت است. بنابراین بررسی عوامل تأثیرگذار بر بقای شرکت‌های تازه‌وارد که تاکنون در ایران کمتر بدان توجه گردیده، موضوع اساسی این پژوهش می‌باشد. از جمله عوامل تأثیرگذار بر بقای شرکت‌ها، اندازه شرکت و نرخ رشد صنعت می‌باشد که در این پژوهش، تأثیر این دو متغیر بر بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک استان مازندران طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۶۰ مورد بررسی قرار گرفته است. جهت آزمون فرضیه‌ها از مدل نیمه پارامتریک رگرسیون Cox و به منظور تجزیه و تحلیل بیشتر داده‌ها از مدل ناپارامتریک برآوردکننده حد محصول و جدول عمر استفاده شده است. جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات از طریق پایگاه داده سازمان صنعت، معدن و تجارت استان مازندران صورت گرفته است. پردازش داده‌ها نیز به وسیله برنامه نرم‌افزاری winTDA¹ انجام شده است. در نتیجه این پژوهش، رابطه مثبت بین متغیر اندازه شرکت و نرخ بقا مورد تایید قرار گرفت. اما رابطه معنی‌داری بین متغیر نرخ رشد صنعت و بقا به دست نیامد.

واژگان کلیدی: شرکت‌های تازه‌وارد، اندازه شرکت، نرخ رشد صنعت، تحلیل بقا

* استاد گروه مدیریت صنعتی دانشگاه مازندران

** کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی. دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول) Rezaee.Faegheh@yahoo.co

مقدمه

در سال‌های اخیر، نرخ تغییر و تحول جمعیت بنگاه‌های صنعتی - که از تأسیس شرکت‌های تازه‌وارد و مرگ شرکت‌های موجود ایجاد می‌شود - مورد توجه محققان قرار گرفته است. امید به حل معضل بیکاری، افزایش رقابت، کارایی، نوآوری و بهبود تکنولوژی را می‌توان از جمله دلایل توجه محققان به این موضوع دانست (عرب نجف آبادی، ۱۳۹۰). چراکه شرکت‌های تازه‌وارد وسیله‌ای هستند که اقتصادهای تولیدی را در فرآیند تخصصی نمودن تولید به سمت محصولاتی که دارای قدرت رقابتی بیشتری هستند، سوق می‌دهند. همچنین آنها وزنه تعادلی مهمی در مقابل رکود و سقوط می‌باشند. (هولمز و دیگران^۱، ۲۰۱۰)

اگرچه شروع فعالیت هر شرکت تازه‌وارد، موجبات اشتغال تعداد زیادی از نیروی انسانی را در پی دارد، اما تنها ایجاد بنگاه، بیانگر اشتغال‌زایی و الزاماً گامی در راستای حل معضل بیکاری نیست. بلکه دوره‌ی حیات قابل قبول بنگاه‌ها، عامل اساسی در ایجاد اشتغال اثرگذار توسط آنها محسوب می‌شود. در این بین عوامل متعددی بر حیات و بقای شرکت‌ها در بازار تأثیر می‌گذارد. این عوامل را می‌توان به چهار گروه متغیرهای مربوط به صنعت (سود حاشیه‌ای صنعت، حداقل مقیاس کارای صنعت، درجه رقابت صنعت، نوع صنعت، میزان ورود به صنعت، نرخ رشد صنعت، نوآوری، شدت سرمایه‌ی)، متغیرهای مربوط به شرکت (اندازه شرکت، سن شرکت، سرمایه‌ی اولیه، نوع مالکیت، بهره‌وری بنگاه و سودآوری)، متغیرهای مربوط به شاغلین صنعت (میزان تحصیلات، جنسیت، مهارت، با مزد و حقوق بودن شاغلین)، متغیرهای مربوط به مخارج شرکت (هزینه‌ی تبلیغات، حمل‌ونقل، ارتباطات، تحقیق و توسعه) دسته‌بندی کرد (عرب نجف آبادی، ۱۳۹۰). با توجه به اینکه ورود بنگاه‌های جدیدالورود به فعالیت‌های اقتصادی به عنوان معیاری اصلی برای سنجش عملکرد، همواره با این سؤال رو به رو بوده است که اندازه مطلوب برای یک بنگاه اقتصادی در زمان ورود چه اندازه‌ای است؟ (فیض‌پور و رادمنش، ۱۳۹۱) و نیز با توجه به تأثیرگذاری رشد یک صنعت بر عملکرد تک تک شرکت‌های عضو آن (بازل و گالی^۲، ۱۹۸۷)، در این پژوهش تلاش شده است به بررسی تأثیر متغیرهای اندازه شرکت و نرخ رشد صنعت بر بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک استان مازندران طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۶۰ پرداخته شود. در راستای دستیابی به این هدف، در ادامه،

1 -Holmes and et al

2 -Buzell and Gale

بیان مسأله آورده شده است. سپس در مبانی نظری تحقیق، سوالات و فرضیه‌های تحقیق مطرح شده و در ادامه متدولوژی تحقیق شرح داده شده است. در پایان نیز یافته‌های پژوهش و نتیجه‌گیری ارائه گردیده است.

بیان مسأله

از آنجایی که کسب و کارهای جدید به عنوان یک محرک مهم در فعالیت‌های اقتصادی می‌باشند، نیرو محرکه اصلی جهت توسعه اقتصادی محسوب می‌شوند و از طریق خلاقیت و به‌کارگیری ایده‌های جدید، فرصت مناسب را جهت اشتغالزایی، سرمایه‌گذاری و بهبود بهره‌وری فراهم می‌کنند (کریستی و اسجوکوئیست^۱، ۲۰۱۲). در واقع شرکت‌هایی که وارد صنعت می‌شوند، می‌توانند به همراه خود یک سری فناوری‌های جدید به صنعت معرفی کنند که موجب نوآوری فناوری بکار رفته در صنعت می‌شود. همچنین ورود شرکت‌های تازه‌وارد منجر به تخصیص مجدد منابع در شرکت‌های با کارایی و تکنولوژی بالاتر می‌شود و شرکت‌های با کارایی کمتر را به دلیل عدم توانایی در رقابت با آن‌ها، مجبور به خروج از صنعت می‌کند (بهشتی، صنوبر و فرزانه کجاباد، ۱۳۸۸). اما نکته‌ای که توجه به آن ضروری است این است که ایجاد شرکت، به تنهایی کافی نیست، بلکه حفظ آن‌ها و شناخت عواملی که باعث توقف آن‌ها می‌شود نیز مهم است.

یکی از بخش‌های مهم در کشور، بخش صنعت است که به دلیل ویژگی‌های ساختاری خود نقش مهمی را در توسعه اقتصادی کشور ایفا می‌کند (ادواری، ۱۳۸۸). در این بین، صنایع برق و الکترونیک، 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. دولت الکترونیکی، تجارت الکترونیک، بانکداری الکترونیکی، بهداشت الکترونیکی و ... نام‌هایی هستند که در دنیای امروزی نمی‌توان به سادگی از کنار آن‌ها گذشت و تقریباً در همه شئون زندگی بشر وارد شده است و توسعه صنعت و تکنولوژی الکترونیک و زیرگروه‌های آن نظیر ارتباطات و مخابرات، کامپیوتر، کنترل و اتوماسیون در صدر صنایع بسیاری از کشورهای پیشرفته قرار گرفته است (اکبری،

۱۳۷۶). لذا مطالعه و بررسی صنایع برق و الکترونیک که یک صنعت سبز محسوب می‌شود برای استان مازندران که دارای محیطی پاک و سرسبز است اهمیت قابل توجهی خواهد داشت. در مورد عوامل مؤثر بر تولد و مرگ شرکت‌ها و طول عمر آنها در آمریکا و اروپا توجه زیادی شده است ولی در این زمینه، به خصوص بقای شرکت‌های تازه‌وارد، در ایران مطالعات اندکی صورت گرفته است. از 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 (فیض‌پور، سعیداردکانی و پوش‌دوزباشی، ۱۳۹۰). همچنین صنایع دارای نرخ رشد بالا نیز برای شرکت‌ها، فرصت مناسبی را جهت ورود و فعالیت در صنعت فراهم می‌کند. لذا با توجه به نقش کلیدی شرکت‌های تازه‌وارد در تکامل و شکل‌دهی صنعت (عرب‌نجف‌آبادی، ۱۳۹۰)، و نیز به عنوان یکی از عوامل اصلی پویایی صنعتی و منبع نوآوری (کلایپر و ریچموند^۱، ۲۰۱۱)، هدف کلی این پژوهش، بررسی تأثیر دو متغیر اندازه شرکت و نرخ رشد صنعت بر بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک استان مازندران می‌باشد.

ادبیات نظری تحقیق

اندازه‌ی شرکت در مطالعات متعدد نمایانگر جنبه‌های مختلفی از شرکت است. اندازه‌ی شرکت می‌تواند نمایانگر اهرم شرکت باشد. همچنین می‌تواند نمایانگر برتری رقابتی نیز باشد. از آنجایی که سهم بیشتر بازار، نیاز به تولید و فروش بیشتر دارد، لذا داشتن منابع مالی کافی و اندازه‌ی بزرگتر می‌تواند شرکت را در تولید بیشتر یاری کند تا بتواند مزیت‌های رقابتی ایجاد نماید. اندازه‌ی شرکت می‌تواند نشان‌دهنده توانایی مدیریت و کیفیت طرح‌های حسابداری باشد و توسعه‌ی اندازه‌ی شرکت نشانگر مدیریت قوی است. اندازه‌ی شرکت همچنین می‌تواند نمایانگر کارایی اطلاعاتی نیز باشد. و در نهایت اندازه شرکت می‌تواند نمایانگر میزان ریسک کلی شرکت باشد (شورورزی و پهلوان، ۱۳۸۹).

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. کریستی و اسجوکوئیست (۲۰۱۲) تحلیلی بر عوامل بقای شرکت‌های تازه‌وارد در گرجستان انجام دادند. نتایج این تحقیق نشان داد اندازه شرکت بر بقا موثر است و به عنوان یکی از مهم‌ترین مشخصه‌های سازگار برای احتمال بقای یک شرکت می‌باشد. سن و اندازه شرکت بیشترین سازگاری را در تعیین بقای شرکت دارند. شرکت‌های بزرگتر و قدیمی‌تر احتمال بیشتری برای زنده ماندن نسبت به مشابه جوان‌تر و کوچک‌تر خود دارند به علاوه اندازه جاری تأثیر گذارتر از اندازه اولیه می‌باشد.

کلاپر و ریچموند (۲۰۱۱) در پژوهشی به بررسی عوامل موثر بر بقا در ۵۹۴۱ شرکت‌های ساحل عاج پرداختند. در این مقاله به این موضوع اشاره شد که از عوامل پیش برنده بقا، اندازه اولیه شرکت است، احتمال بقای شرکت‌های بزرگتر بیشتر است و احتمال خروج شرکت‌های کوچک نسبت به شرکت‌های بزرگ، بسیار بالاتر است.

هلمرز و راجرز^۱ (۲۰۱۰) تجزیه و تحلیلی بر بقای ۱۶۲۰۰۰ شرکت بریتانیایی ثبت شده طی سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۵ انجام دادند. اندازه شرکت از جمله متغیرهای این تجزیه و تحلیل بود که نتایج نشان داد ارتباط مثبتی با بقا دارد.

هولمز و همکاران^۲ (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای تحت «عنوان تجزیه و تحلیل بقای شرکت‌های تازه‌وارد با استفاده از تابع هازارد» به تجزیه و تحلیل دقیق بقای شرکت‌های تازه تاسیس منطقه شمال شرق انگلستان پرداختند که تجزیه و تحقیق داده‌های این تحقیق با استفاده از تابع هازارد صورت گرفته است. در این تحقیق نتایج به دست آمده نشان داده است که رابطه مثبتی بین اندازه و بقای شرکت وجود دارد.

بگز و همکاران^۳ (۲۰۰۸) در مقاله‌ای تحت عنوان «تأثیر تغییرات نرخ ارز واقعی در شرکت‌های بخش خدمات» نشان دادند که بقا با اندازه شرکت دارای رابطه مثبت است.

سفیز و مارسیلی^۴ (۲۰۰۶) در پژوهش خود احتمال بقای شرکت‌های تولیدی هلند را با در نظر گرفتن ویژگی‌های شرکت از قبیل سن و اندازه مورد بررسی قرار دادند که نتایج این مطالعه نشان داد شرکت‌های کوچک و جوان بیشتر در معرض خطر خروج هستند.

1 -Helmens and Rogers

2 -Holmes et al.

3 -Baggs et al.

4 -Cefis and Marsili

محسن عرب نجف آبادی (۱۳۹۰) در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر خروج بنگاه‌های صنعتی پرداخته است. اندازه بنگاه از جمله متغیرهایی بود که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته شده است. نتایج این تحقیق نشان داده است که اندازه بیشترین تأثیر را بر پیش بینی خروج بنگاه دارد و هرچه اندازه بزرگتر باشد احتمال خروج بنگاه کاهش می‌یابد.

در مورد متغیر نرخ رشد صنعت، نتایج مطالعات نشان می‌دهد صنایعی 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. در حقیقت رشد صنعت، فضا را برای فعالیت و ورود بنگاه‌های جدید فراهم می‌کند (اسجو کویست و کریستی، ۲۰۱۲). اسجو کویست و کریستی (۲۰۱۲) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که رشد و توسعه‌ی شرکت جدید موجب افزایش بقای آن شرکت می‌شود. بگزر و همکاران (۲۰۰۸) نیز نشان دادند اگر صنعت رشد فروش بالاتری تجربه کند شرکت به احتمال بیشتری زنده می‌ماند. هلمرز و راجرز (۲۰۱۰) در تجزیه و تحلیل خود دریافتند شرکت‌ها در صنایع با رشد بالاتر، بقای بیشتری را تجربه می‌کنند. محسن عرب نجف آبادی (۱۳۹۰) نیز بین رشد صنعت و بقا رابطه مثبتی به دست آورد.

نتایج تحقیقات انجام شده به طور خلاصه در جدول (۱) آورده شده است:

جدول (۱) تحقیقات انجام شده پیشین

متغیر	نویسنده	روش تجزیه و تحلیل	نتایج
اندازه	کریستی و اسجو کویست (۲۰۱۲)	مدل برآورد کننده حد محصول و مدل نیمه پارامتریک رگرسیون کوکس ^۱	همگی دریافتند رابطه مثبتی بین بقا و اندازه وجود دارد.
	کلاپر و ریچموند (۲۰۱۱)	مدل برآورد کننده حد محصول	
	هلمرز و راجرز (۲۰۱۰)	مدل برآورد کننده حد محصول و مدل پروبیت ^۲	
	هولمز و همکاران (۲۰۱۰)	تابع هازارد	
	بگزر و همکاران (۲۰۰۸)	مدل توپیت ^۳ و رگرسیون آل اس ^۴	
	سفیزو مارسلی (۲۰۰۶)	رویکرد ناپارامتری بر اساس ماتریس	

1 -Cox

2 -Probit

3 -Tobit

4 -OLS

	احتمالی انتقالی ^۱		نرخ رشد صنعت
	مدل پروبیت	عرب نجف آبادی (۱۳۹۰)	
رشد سریع و توسعه یک شرکت جدید شانس بقای آن را افزایش می‌دهد.	مدل برآورد کننده حد محصول و مدل نیمه پارامتریک رگرسیون کوکس	اسجو کویت و کریستی (۲۰۱۲)	
فروش بالا بقا را افزایش می‌دهد.	مدل توییت و رگرسیون ال اس	بگز و همکاران (۲۰۰۸)	
در صنایع با رشد بالاتر، بقا افزایش می‌یابد.	مدل برآورد کننده حد محصول و مدل پروبیت	هلمرز و راجرز (۲۰۱۰)	
بین رشد صنعت و بقا رابطه‌ی مثبتی وجود دارد.	مدل پروبیت	محسن عرب نجف آبادی (۱۳۹۰)	

همانطور که ذکر شد به دلیل عدم بررسی عوامل تأثیرگذار بر بقای شرکت‌ها در صنایع برق و الکترونیک استان مازندران، در این پژوهش در پی پاسخ دادن به سوال‌های زیر هستیم:

۱. آیا بین اندازه شرکت و بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک استان

ارتباط معنی‌داری وجود دارد؟

۲. آیا بین نرخ رشد صنعت و بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک ارتباط

معنی‌داری وجود دارد؟

در راستای پاسخ‌گویی به این سوالات فرضیه‌های تحقیق به صورت زیر بیان می‌شوند:

فرضیه اول: اندازه‌ی شرکت و بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک رابطه

معنی‌داری دارند.

فرضیه دوم: نرخ رشد صنعت و بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک رابطه

معنی‌داری دارند.

متدولوژی تحقیق

تحلیل بقا از نظر علم آمار، مجموعه‌ای از روش‌های آماری مختلف در تحلیل متغیرهای تصادفی نامنفی مربوط به طول عمر افراد و اشیاء است. تحلیل بقا، زمینه‌های کاربردی فراوانی دارد و برای تحلیل داده‌هایی مورد استفاده قرار می‌گیرد که در بردارنده‌ی «مدت زمان بین دو پیشامد» یا به طور کلی تر، زمان عبور از حالتی (وضعیت) به حالت (وضعیت) دیگر باشد. برای تعیین زمان بقا دو نقطه باید تعیین شود. «زمان مبداء» یعنی زمانی که در آن پیشامدی آغازین مانند تولد (تأسیس) رخ می‌دهد و نیز «زمان شکست» یعنی زمانی که در آن پیشامد نهایی مانند مرگ (خروج) رخ می‌دهد (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۴). به طور کلی سه روش تحلیل آماری در مطالعات بقا وجود دارد: روش‌های پارامتری، ناپارامتری و نیمه‌پارامتری (روشنی، ۱۳۹۰). با توجه به آنکه وجود داده‌های سانسور شده (شرکت‌هایی که در پایان دوره مطالعه پابرجا هستند) استفاده از روش‌های پارامتری را با مشکل مواجه می‌سازد (کاظم‌پور دیزجی، ۱۳۸۰)، در این پژوهش از روش‌های ناپارامتری و نیمه‌پارامتری استفاده شده است. جهت توصیف داده‌ها از روش‌های توصیفی ناپارامتری استفاده شده است. برای این منظور از دو روش جدول عمر و برآوردکننده حدمحصول (کاپلان-مایر) استفاده می‌شود. روش جدول عمر نیازمند گروه‌بندی طول عمرها در فواصل زمانی می‌باشد و زمان وقوع رویدادها را به صورت بازه‌های زمانی تقسیم می‌کند. از آنجایی که این تحقیق به بررسی بقای شرکت‌های تازه‌وارد می‌پردازد، گروه‌بندی اپیزودها در فواصل زمانی ۴۲ ماه مورد نیاز است. روش حد محصول بر مبنای محاسبه مجموعه ریسک^۱ در هر نقطه از زمان است که حداقل یک رویداد پیش آمده باشد. به این ترتیب اطلاعات موجود در اپیزودها به صورت کارا مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این تحقیق هر دو روش مورد استفاده قرار گرفته‌اند و نتایج حاصل از هر دو روش با هم مقایسه شده‌اند (بلوسفیلد و روهور^۲، ۲۰۰۲).

از مدل نیمه پارامتری کوکس نیز به منظور آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است. داده‌ها و اطلاعات از پایگاه داده وزارت صنعت، معدن و تجارت جمع‌آوری شده است و شرکت‌های موجود در صنایع برق و الکترونیک استان مازندران که طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۶۰ ایجاد شده‌اند مورد بررسی قرار گرفته‌اند. تعداد شرکت‌هایی که در طول مدت مطالعه در صنایع برق و الکترونیک از اداره صنایع و

۱ گروه یا مجموعه‌ای که در زمان t هنوز رویدادی برایشان اتفاق نیفتاده است.

معادن استان پروانه بهره‌برداری اخذ کرده‌اند، ۱۳۷ شرکت بوده است که تا پایان دوره مطالعه (اسفند ۱۳۹۰) پروانه ۳۰ شرکت به دلایل گوناگون ابطال شده و تعداد ۱۰۷ شرکت همچنان فعال بوده‌اند که در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول (۲) پروانه‌های بهره‌برداری در صنایع برق و الکترونیک استان مازندران در سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۶۰

شرکت‌های فعال در اسفند ۱۳۹۰	ابطال پروانه‌های بهره‌برداری	کل پروانه‌های بهره‌برداری صادره
۱۰۷	۳۰	۱۳۷

مأخذ: پایگاه داده اداره صنعت، معدن و تجارت استان مازندران - دی ماه ۱۳۹۱

در واقع جامعه آماری شامل ۱۳۷ شرکت می‌باشد و به دلیل آن که نرم افزار *TDA* برای نمونه‌های با حجم بیشتر، بهتر عمل می‌کند، لذا تمامی شرکت‌ها مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. *TDA* (Transition Data Analysis) یک برنامه آماری است که توسط گوتز روهور و اولریش پوتر^۱ توسعه داده شد و دسترسی به برخی از پیشرفت‌ها در تجزیه و تحلیل داده‌های انتقالی را امکان‌پذیر می‌سازد (روهور و پوتر، ۲۰۰۲).

متغیرهای توضیحی

متغیرهایی که در این تحقیق به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده‌اند عبارتند از:

۱- اندازه شرکت: اندازه شرکت توسط تعداد کارکنان سنجیده می‌شود.

۲- نرخ رشد صنعت: نرخ رشد صنعت: به معنی میانگین نرخ رشد سالیانه صنعت

می‌باشد که در این تحقیق براساس میزان رشد استخدام اندازه گیری شده است.

نرخ بقا نیز به عنوان متغیر وابسته می‌باشد که بر مبنای سال‌های فعالیت شرکت بوده و به صورت

فاصله بین سال‌های ورود به صنعت و خروج از آن تعریف می‌شود.

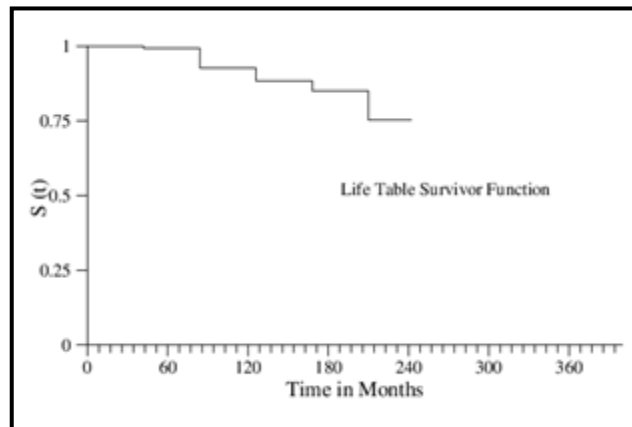
یافته‌های پژوهش

روش جدول عمر

روش جدول عمر محاسبه برآوردهای ناپارامتریک تابع بقا را برای طول عمرهای داده شده در مجموعه‌ای از اپیزودها امکان پذیر می‌سازد. برای این روش ۲ مانع وجود دارد: (۱) گروه بندی طول عمرها در فواصل ثابت ضروری است. (۲) کاربرد این روش تنها در مواردی محسوس خواهد بود که تعداد اپیزودهای نسبتاً زیادی وجود داشته باشد (بلاسفیلد و روهور، ۲۰۰۲).

نمودار (۱)، نمودار تابع بقا با استفاده از روش جدول عمر می‌باشد از آنجایی که این تحقیق به بررسی بقای شرکت‌های تازه‌وارد می‌پردازد، گروه‌بندی اپیزودها در فواصل زمانی ۴۲ ماه مورد نیاز است، چراکه طبق تعریف سازمان دیده‌بان جهانی کارآفرینی (GEM)^۱ شرکت‌هایی که از زمان حضور آنها در صنعت ۴۲ ماه بیشتر نگذشته باشد را شرکت جدید یا تازه‌وارد می‌گویند (مدهوشی و نصیری، ۱۳۸۹). نمودار (۱) نیز مقادیر بقای گروه‌های تازه‌وارد را در فواصل زمانی ۴۲ ماهه (۳سال و نیم) نشان می‌دهد.

در روش جدول عمر، هر برش ۴۲ ماهه است و نرم‌افزار، شرکت‌هایی که از طول دوره‌ی عمر آنها ۴۲ ماه گذشته باشد را مورد بررسی قرار می‌دهد. برای مثال در دوره‌ی مطالعه این تحقیق که ۳۷۲ ماه است در ابتدا نرم‌افزار شرکت‌هایی را که در ۴۲ ماهه‌ی اول وارد شدند (ماه ۱ تا ۴۲) را مورد بررسی قرار می‌دهد و سپس شرکت‌هایی که در ۴۲ ماهه‌ی دوم وارد صنعت شدند و به همین ترتیب تا آخر ادامه می‌یابد و به این صورت شرکت‌های تازه‌وارد از میان شرکت‌های موجود مشخص می‌شوند.



نمودار (۱) تابع بقای جدول عمر

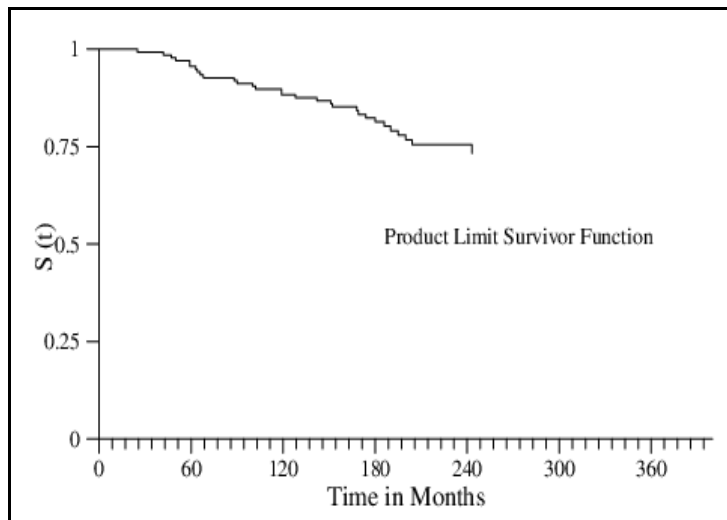
مأخذ: خروجی حاصل از نرم افزار *TDA* که توسط محقق پردازش شده است.

محور افقی در نمودار بالا، زمان دوره مطالعه (بر حسب ماه) و محور عمودی درصد شرکت‌های بقا یافته را نشان می‌دهد. نمودار فوق، ۶ گروه (پله) را نشان می‌دهد که از این تعداد، ۵ گروه (پله) ابتدایی در فواصل ۴۲ ماهه می‌باشند، بدین ترتیب تحلیل جدول عمر تا ماه ۲۱۴ براساس فواصل ۴۲ ماهه می‌باشد و باقی شرکت‌ها در دسته ششم (آخر) قرار گرفتند که یک فاصله تقریباً ۲۵ ماهه را شامل می‌شود. نمودار فوق شرکت‌هایی که در هر نقطه از زمان پابرجا هستند را نشان داده است. به طور مثال، پس از گذشت ۴۲ ماه اول، ۹۸ درصد تازه‌واردها باقی مانده‌اند و پس از ۱۲۰ ماه (۱۰ سال) تقریباً ۸۷ درصد بقا یافته‌اند.

روش برآوردکننده حد محصول (کاپلان-مایر)

اگر برخی از شرکت‌ها در پایان دوره مطالعه هنوز زنده باشند (یعنی داده‌های سانسور شده) داشته باشیم از روش کاپلان مایر استفاده می‌کنیم. مزیتی که این روش در مقایسه با روش جدول عمر دارد این است که لازم نیست طول عمرها در فواصل زمانی گروه‌بندی شوند به همین دلیل این روش در مطالعاتی که روی تعداد کمی از شرکت‌ها باشد، مناسب است و برای نمونه‌های کوچک که زمان وقوع حوادث به دقت ثبت و اندازه‌گیری می‌شود بسیار مفید است. همچنین این روش تعداد محاسبات کمتری نسبت به جدول عمر دارد (احراری خلف، ۱۳۹۰).

نمودار (۲) نیز خروجی حاصل از روش کاپلان مایر در نرم افزار TDA می باشد. این نمودار شرکت هایی که در هر نقطه از زمان پابرجا هستند را نشان می دهند. بر اساس نمودار زیر بعد از ۶۰ ماه (یا ۵ سال) حدود ۹۰ درصد از شرکت ها هنوز پابرجا هستند و ۱۰ درصد آنها از صنعت خارج شده اند. در حالی که حدود ۷۵ درصد شرکت های فعال بعد از ۲۴۰ ماه باقی مانده اند.



نمودار (۲) تابع بقای حد محصول

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

آزمون فرضیه

به منظور آزمون فرضیه ها از مدل نیمه پارامتریک کوکس استفاده شده است. مدل کوکس بر اساس رویکرد مدل سازی برای تجزیه و تحلیل داده های بقا است. هدف از این مدل آن است که به طور همزمان، اثرات متغیرهای متعدد بر بقا را بررسی کند. مدل کوکس، یک روش آماری است که برای تجزیه و تحلیل داده های بقا به رسمیت شناخته شده است (والترز، ۲۰۰۹).

نتایج حاصل از این برآورد در جدول (۳) نشان داده شده است:

جدول (۳) برآورد حاصل از مدل رگرسیون Cox

متغیرها	ضریب همبستگی (Coeff)	خطای استاندارد (Error)	آماره T (C/Error)	سطح معنی داری (C/Error)
اندازه شرکت	۰,۰۰۳۵	۰,۰۰۲۰	۱,۷۵۵۶	۰,۹۲۰۸

نرخ رشد شرکت	-۰,۰۲۰۹	۰,۰۳۲۴	-۰,۶۴۴۷	۰,۴۸۰۹
--------------	---------	--------	---------	--------

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

در جدول فوق، ستون (Coeff) ضریب همبستگی و ستون (Signif)، سطح معنی داری را نشان می‌دهد. سطح معنی داری در *TDA* به این صورت است که این نرم‌افزار احتمال این را که پارامتر غیر از صفر باشد نشان می‌دهد. یعنی وقتی سطح معنی داری ۵٪ را قبول می‌کنیم باید به مقادیر بزرگتر از ۹۵٪ نگاه کنیم. برای اساس فرضیه‌های تحقیق بررسی می‌شوند (بلاسیلید و روهور، ۲۰۰۲).

آزمون فرضیه اول: با توجه به جدول (۳)، ضریب همبستگی (Coeff) برای متغیر اندازه، مثبت است که این نشان دهنده رابطه مثبت اندازه با نرخ هازارد (شکست) است، از آنجا که نرخ شکست متمم نرخ بقا می‌باشد، علامت مثبت ضریب همبستگی نشان دهنده‌ی رابطه‌ی منفی اندازه و نرخ بقای شرکت می‌باشد. ، یعنی هرچه اندازه افزایش یابد احتمال بقای شرکت‌های تازه‌وارد در این صنعت کاهش می‌یابد. از آنجایی که ضریب معنی داری محاسبه شده برای این متغیر ۰,۹۲ و زیر ۹۵٪ است لذا وجود رابطه منفی با بقا تأیید نمی‌شود که این نشان می‌دهد با افزایش اندازه شرکت نرخ بقا نیز افزایش می‌یابد.

آزمون فرضیه دوم: ضریب همبستگی متغیر نرخ رشد صنعت منفی است و این نشان می‌دهد رابطه مثبتی بین نرخ رشد صنعت و بقای شرکت وجود دارد. اما با توجه به مقدار زیر ۹۵٪ ستون (Signif)، رابطه معنی داری میان متغیر نرخ رشد صنعت و نرخ بقای شرکت به دست نمی‌آید. لذا فرضیه دوم رد می‌شود.

تحلیل حساسیت: به منظور بررسی بیشتر، هر یک از متغیرها را به صورت جداگانه و در غیاب متغیر دیگر وارد مدل کرده‌ایم که جداول آن به صورت زیر می‌باشد:

جدول (۴) خروجی حاصل از رگرسیون کوکس برای اندازه شرکت

متغیر	ضریب همبستگی (Coeff)	خطای استاندارد (Error)	آماره T (C/Error)	سطح معنی داری (C/Error)
اندازه شرکت	۰,۰۰۲۹	۰,۰۰۱۸	۱,۶۳۸۳	۰,۸۹۸۶

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

جدول (۵) خروجی حاصل از رگرسیون کوکس برای نرخ رشد صنعت

متغیر	ضریب همبستگی (Coeff)	خطای استاندارد (Error)	آماره T (C/Error)	سطح معنی داری (C/Error)
نرخ رشد شرکت	-۰,۰۱۰۴	۰,۰۲۵۷	-۰,۴۰۳۵	۰,۳۱۳۵

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

با توجه به جدول شماره (۴)، نتایج حاصل از بررسی مجدد رگرسیون کوکس در مورد متغیر اندازه همانند نتایج قبلی تکرار شد و نشان دهنده‌ی رابطه مثبت بین اندازه شرکت و نرخ بقا می‌باشد که این نتایج با نتایج به دست آمده در تحقیقات اسجوکوئیست و کریستی (۲۰۱۲)، هلمرز و راجرز (۲۰۱۰)، هولمز و همکاران (۲۰۱۰)، کلاپر و ریچموند (۲۰۱۱)، بگزر و همکاران (۲۰۰۸)، سفیز و مارسیلی (۲۰۰۶) و محسن عرب نجف آبادی (۱۳۹۰) سازگار است و آن‌ها نیز در تحقیقات خود نشان دادند که اندازه شرکت بر نرخ بقا، تاثیر مثبت دارد.

جدول شماره (۵) نیز نتایج حاصل از بررسی مجدد رگرسیون کوکس برای متغیر نرخ رشد صنعت، در غیاب متغیر اندازه را نشان می‌دهد. در نتیجه‌ی بررسی مجدد نیز، رابطه معنی داری بین این متغیر و نرخ بقا بدست نیامد. در حالیکه نتایج تحقیقات اسجوکوئیست و کریستی (۲۰۱۲)، هلمرز و راجرز (۲۰۱۰)، بگزر و همکاران (۲۰۰۸) و محسن عرب نجف آبادی (۱۳۹۰) نشان داده است که بین رشد صنعت و بقا رابطه‌ی مثبتی وجود دارد.

نتیجه‌گیری

یکی از ویژگی‌های اغلب بازارهای امروز جهان، رقابتی شدن فزاینده‌ی آن‌هاست. این رقابتی شدن به معنی نیاز به داشتن مزیت رقابتی قابل توجه است که سبب بقای شرکت در بازار می‌گردد. از این رو در بازارهای رقابتی امروز که پیوسته در حال تغییر و تحول هستند، شرکت‌ها برای بقا نیازمند ایجاد تغییراتی در رویه‌ها و استراتژی‌های خود هستند. لذا توجه و بررسی بقای شرکت‌های تازه‌وارد از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. چراکه این شرکت‌ها نقش مهمی در تحول صنعتی ایفا می‌کنند و ورود و خروج آن‌ها به بازار در شکل‌گیری رقابت، بقاء، نوآوری و تجدید صنایع بسیار تأثیرگذار خواهد بود. لذا تحقیق حاضر به بررسی تأثیر اندازه شرکت و نرخ رشد صنایع بر بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک استان مازندران پرداخته است.

هدف کلی این تحقیق پاسخ به سؤالات زیر بوده است: ۱- آیا بین اندازه شرکت و بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک استان مازندران ارتباط معنی‌داری وجود دارد؟ ۲- آیا بین نرخ رشد صنعت و بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک استان مازندران ارتباط معنی‌داری وجود دارد؟

به‌منظور پاسخگویی به این سؤالات، از مدل نیمه پارامتریک رگرسیون COX استفاده شده است و داده‌ها از پایگاه اطلاعاتی سازمان صنعت، معدن و تجارت جمع‌آوری شده‌اند. نتایج این تحقیق نشان داد بین متغیر اندازه شرکت و نرخ بقا رابطه مثبت وجود دارد، اما رابطه معنی‌داری بین نرخ رشد صنعت و بقا به‌دست نیامد.

هر تحقیقی با یک سری محدودیت‌ها و مشکلاتی همراه می‌باشد، به‌گونه‌ای که می‌توان گفت مشکلات و محدودیت‌ها جزء لاینفک هر تحقیقی می‌باشد. از آنجا که سابقه هیچ مطالعه‌ای در کشور در زمینه‌ی بقای شرکت‌های تازه‌وارد صنایع برق و الکترونیک وجود نداشته است، از این رو با عدم وجود منابع داخلی مواجه بوده‌ایم.

از جمله محدودیت دیگری که در این تحقیق با آن مواجه بوده‌ایم در مورد جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز برای اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق بوده است که با مراجعه مکرر به سازمان صنعت، معدن و تجارت استان سرانجام بدست آورده شده‌اند.

پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی:

- انجام تحقیقات دیگر با در نظر گرفتن تأثیر سایر متغیرهای مربوط به ویژگی‌های شرکت، صنعت، شاغلین صنعت، مخارج شرکت و اقتصاد کلان بر بقای شرکت‌های تازه وارد در صنایع برق و الکترونیک در استان مازندران؛
- انجام این تحقیق در قلمرو مکانی دیگر و مقایسه آن با نتایج تحقیق حاضر؛
- تدوین راهکارهای لازم جهت سرمایه‌گذاری بیشتر در صنایع برق و الکترونیک استان مازندران با توجه به سبز بودن این صنایع و محیط پاک و سرسبز استان مازندران.

منابع

- ابراهیم زاده، فرزاد، برآورد ناپارامتری تابع بقا در داده‌های سانسور شده بازه‌ای و بریده از چپ و کاربرد آن در تعیین عوامل مؤثر بر بقای سرطان کولورکتال. دانشگاه تربیت مدرس. دانشکده علوم پزشکی، (۱۳۸۴).
- احراری خلف، وحیده. برآورد ناپارامتری تابع بقا تحت داده‌های سانسور شده، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه بیرجند، دانشکده علوم انسانی. (۱۳۹۰).
- ادواری، محمد، گزارش مقایسه سرانه اشتغال طرح‌های تعاونی و خصوصی از محل اعتبارات بنگاه‌های زود بازده کشور. تهران، نشریه تعاونی‌های تولیدی و خدماتی وزارت تعاون. (۱۳۸۸).
- اکبری، کرامت الله، تعیین اولویت واحدهای صنعت الکترونیک در استان فارس. کارشناسی ارشد مدیریت سیستم و بهره‌وری. دانشگاه علم و صنعت ایران. دانشکده مهندسی صنایع. (۱۳۷۶).
- بهشتی، محمدباقر؛ صنوبر، ناصر و فرزانه کجاباد، حسن، بررسی عوامل مؤثر بر ورود و خروج خالص بنگاه‌ها در بخش صنعت ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۳۸، ۱۵۷-۱۷۹، (۱۳۸۸).
- روشنی، دائم، مدل رگرسیونی مخاطره متناسب تک شاخصی با پایه‌های بریده شده در تعیین تابع پیوند و کاربردهای آن در مطالعات پزشکی. دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، (۱۳۹۰).
- شورورزی، محمدرضا و پهلوان، رحیم، تأثیر اندازه‌ی شرکت بر هموارسازی سود. مجله‌ی پژوهش‌های مدیریت، ۸۷، ۸۰-۶۹، (۱۳۸۹).
- عرب نجف آبادی، محسن، خروج و عوامل مؤثر بر آن در صنایع تولیدی ایران: مقایسه بخش‌های خصوصی و دولتی، دانشگاه یزد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری. (۱۳۹۰).
- فیض پور، محمد علی؛ سعیدا اردکانی، سعید و پوش دوزباشی، هانیه، بررسی تأثیر حیات بنگاه‌های جدیدالورود کوچک و متوسط در تغییرات اشتغال: تجاربی از صنعت نساجی ایران طی دوره ۸۴-۱۳۷۵، مجله توسعه کارآفرینی، سال چهارم، ۱۴، ۶۷-۸۶، (۱۳۹۰).
- فیض پور، محمد علی و رادمنش، سعیده، توزیع اندازه بنگاه‌های صنایع تولیدی و روند تغییرات آن. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، سال دوازدهم، ۴، ۱۵۳-۱۲۵، (۱۳۹۱).

کاظم پور دیزجی، مهدی، برآورد تابع بقا به روش کاپلان مایر با بکارگیری بوت استریپ در بیماران مبتلا به سرطان مری مراجعه کننده به بیمارستان شهید مدرس طی سال‌های ۱۳۶۷-۱۳۶۷، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس / دانشکده علوم پزشکی، (۱۳۸۰).

مدهوشی، مهرداد و نصیری، آذر، تأثیر ویژگی‌های صنعت بر بقای شرکت‌های تازه وارد (مطالعه موردی: صنایع تبدیلی استان مازندران). پژوهشنامه مدیریت اجرایی علمی-پژوهشی، ۱(پیاپی ۳۸)، ۱۴۸-۱۲۷، (۱۳۸۹).

Baggs, J., Beaulieu, E., & Fung, L., *The Impact of Real Exchange Rate Movements on Service Sector Firms*. University of Victoria, (2008).

Blossfeld, H.P., & Rohwer, G., *Techniques of Event History Modeling*. (2nd ed), Lawrence Erlbaum Associates, Inc, (2002), 4-37.

Buzell, R.D., & Gale, B.T., *The PIMS Principles: Linking Strategy to Performance*. Free Press, New York, (1987).

Cefis, E., & Marsili, O., *Survivor: The role of innovation in firms' survival*. Research Policy, vol. 35, (2006), 626-641.

Christie, T., & I. Sjoquist D., *New Business Survival in Georgia: Exploring the Determinants of Survival Using Regional Level Data*. Growth and Change, vol. 43, no. 1, (2006), 110-142.

Helmers, C., & Rogers, M., *Innovation and the Survival of New Firms in the UK*. Review of Industrial Organization, vol.36, (2010). 227-248.

Holmes, P., Stone, I., & Braidford, P., *An analysis of new firm survival using a hazard function*. Applied Economics, vol.42, Issue 2, (2010), 185-195.

Klapper, L., & Richmond, C., *Patterns of Business Creation, Survival and Growth (Evidence from Africa)*. Policy research working paper 5828. (2011). From <http://econ.worldbank.org>.

Rohwer, G., & Potter, U., *TDA User's Manual*. Ruhr - University at Bochum. Fakultät für Sozialwissenschaften, GB1. 44780 Bochum, Germany, (2002).

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