

بررسی تأثیر اندازه متوسط صنعت و سرمایه اولیه بر بقای شرکت‌های تولیدی با استفاده از تابع هزارد در استان مازندران

مهرداد مدهوشی^۱، آذر نصیری^۲، ایوب رضانی^۳

چکیده: هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر متوسط اندازه صنعت و سرمایه اولیه بر بقای شرکت‌های تولیدی استان مازندران در فاصله سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۶۰ است. برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات از پایگاه داده اداره صنایع و معادن استان مازندران استفاده شده، با استفاده از رویکرد تجزیه و تحلیل تاریخی-رویدادی به بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر بقای شرکت‌ها پرداخته شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل برآوردکننده حد محصول (کاپلان-مایر) استفاده شده است. جهت آزمون فرضیه‌ها، مدل نیمه پارامتریک رگرسیون Cox (تابع هزارد) و مقایسه توابع بقا مورد استفاده قرار گرفته است. در نتیجه این پژوهش، رابطه معنادار میان متوسط اندازه و سرمایه اولیه صنعت با بقای شرکت‌های تولیدی تأیید شد. همچنین براساس مقایسه توابع بقای صنایع، این‌گونه نتیجه‌گیری شد که تأثیر متوسط اندازه و سرمایه اولیه در هر صنعت، متفاوت با سایر صنایع است.

واژه‌های کلیدی: متوسط اندازه صنعت، بقا، سرمایه اولیه، شرکت‌های تولیدی، تابع هزارد، استان مازندران.

۱. دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

۲. کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۰۶/۱۸

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۱/۱۰/۱۷

نویسنده مسئول مقاله: مهرداد مدهوشی

E-mail: madhoshi@umz.ac.ir

مقدمه^۱

تعداد زیادی از کسب و کارها، به ویژه شرکت‌های جوان هر ساله ورشکست می‌شوند (آکس و دیگران، ۱۹۹۰) و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی آنها نیاز به مطالعه بقای شرکت‌های تازه‌ورود را آشکار می‌کند. براساس گزارش GEM، میانگین نرخ خروج از کسب و کار در جهان حدود ۲/۵ درصد است؛ در حالی که این نرخ در ایران ۳/۲ درصد و بیشتر از مقدار میانگین است. از سوی دیگر، گزارش سازمان صنایع مبنی بر خروج ۳۶ درصدی شرکت‌ها در استان مازندران، رشد بیست درصدی نرخ بیکاری را نشان می‌دهد. افزون بر این، خروج هر شرکت از صنعت موجب خروج بخشی از سرمایه گذاری در آن صنعت و ایجاد هزینه‌هایی می‌شود که می‌تواند به رشد اقتصادی صدمه جبران‌ناپذیری وارد کند. هر چند نمی‌توان گفت نرخ ورشکستگی در هر صنعت چقدر است؛ زیرا این نرخ در صنایع مختلف به عوامل مختلفی مانند اندازه شرکت‌ها یا اندازه صنعت بستگی دارد. می‌توان گفت، اگر متوسط اندازه صنعت کم باشد بقا بیشتر است (در پژوهش حاضر). با این حال که آمار کمی در مورد نرخ ورشکستگی (که متمم نرخ بقا است) وجود دارد، می‌توان در برخی از پژوهش‌ها به اعداد و ارقامی دست یافت. برای مثال، نرخ بقای صنایع غذایی به طور متوسط بالای پنجاه درصد برآورد شده است (کلاپر، ۲۰۱۱). همچنین در الکترونیک این مقدار بین سی تا چهل درصد تخمین زده شده است (دکو ماشو و دیگران، ۲۰۱۱). با این حال نمی‌توان نرخ مشخصی ارائه داد؛ زیرا در بستر متحول و پویای صنعت امروز این نرخ به طور مداوم در حال تغییر است. در حالی که بسیاری از مطالعات به محاسبه داده‌ها درست قبل از ورشکستگی به منظور طبقه‌بندی شرکت‌های سالم و معیوب می‌پردازند و این مطالعات بیشتر خودشان را به شرکت‌های در دوره بلوغ محدود می‌کنند، در طرف دیگر پژوهش‌های تجربی روی فرآیند بقای شرکت‌های تازه‌تأسیس به علت فقدان داده‌ها درباره‌ی مؤسسه‌های با اندازه‌های متوسط و کوچک محدود هستند (هیوگرت و دیگران، ۲۰۰۰). موجودیت شرکت زنده و فعال، همانند همه سازمان‌ها، برای بقا و بهبود وضع خویشتن است؛ یعنی از تمام توان بالقوه خود استفاده می‌کند و تا آنجا که میسر است و توان آن را دارد، گسترش می‌یابد. مرگ زود هنگام شرکت‌ها تنها به صورت مسئله جابه‌جایی پانصد شرکت منتخب فورچون متجلی نمی‌شود، بلکه این ضایعه می‌تواند بر زندگی کاری، جوامع و سیستم‌های اقتصادی نیز اثر بگذارد (دوگاس، ۱۳۷۸: ۱۹). همان‌گونه که مستندات مختصر یادشده نشان می‌دهند، بررسی تأثیر متغیرهای صنعتی بر بقای شرکت‌ها می‌تواند محاسن زیادی را به همراه داشته باشد که در بالا به موارد

۱. این مقاله بر گرفته از یک طرح پژوهشی در دانشگاه مازندران است.

محدودی از آنها اشاره شده است. از آنجایی که ایجاد شرکت‌های جدید به‌عنوان ابزاری برای کاهش بیکاری و رشد اشتغال یک منطقه از اهمیت بالایی برخوردار است، ورشکستگی شرکت جدید و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی آن نیاز به مطالعه بقای شرکت‌های تازه‌وارد را آشکار می‌کند (آکس و دیگران، ۱۹۹۳). از این رو در پژوهش حاضر، بررسی تأثیر اندازه متوسط صنعت بر بقای شرکت‌های جدید در استان مازندران با استفاده از تابع هزارد به‌منظور استفاده و بهره‌برداری از فرصت‌ها و مزیت‌های آن طی سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۹۰ بررسی شده است. براساس پژوهش‌های انجام‌شده و ادبیات موضوع برای صنایع استان مازندران سؤال‌های زیر به‌عنوان مبنای بررسی‌های بیشتر مطرح می‌شود:

۱. آیا رابطه معناداری بین متوسط اندازه صنعت و بقای شرکت‌ها در صنایع استان مازندران وجود دارد؟
۲. آیا رابطه معناداری بین متوسط سرمایه اولیه و بقای شرکت‌ها در صنایع استان مازندران وجود دارد؟
۳. کدام یک از این دو متغیر تأثیر بیشتری بر بقای شرکت‌ها در صنایع استان مازندران دارند؟
۴. بعد از پاسخ به سؤال‌های بالا براساس پژوهش‌های انجام‌شده و تحلیل اولیه، فرضیه‌های زیر بررسی می‌شوند:
 ۵. اندازه متوسط سرمایه بر بقای شرکت‌ها در صنایع استان، تأثیر مثبتی دارد.
 ۶. تأثیر اندازه متوسط سرمایه و اندازه متوسط صنعت بر بقای شرکت‌ها در صنایع استان تفاوت معناداری دارد.
 ۷. اندازه متوسط صنعت بر بقای شرکت‌ها در همه گروه‌های مختلف صنایع استان، تأثیر مثبتی دارد.
 ۸. اندازه متوسط سرمایه بر بقای شرکت‌ها در همه گروه‌های مختلف صنایع استان، تأثیر مثبتی دارد.

پیشینه پژوهش

کاربرد تجزیه و تحلیل آماری چرخه زندگی از سال‌های دور در زمینه‌های مهندسی و بیوپزشکی مورد استفاده قرار گرفته، در دهه‌ی ۱۹۷۰، توسط لانکستر (۱۹۷۹) برای تجزیه و تحلیل اعتصاب و بیکاری و بعدها برای تجزیه و تحلیل بقای شرکت‌ها^۱ به عرصه اقتصاد وارد شد. با این وجود،

1. Audretsch 1991; Audretsch and Mahmood 1995; Dunne, Roberts, and Samuelson 1989; Evans 1981a; Agarwal 1997.

بیشتر کارهای انجام شده در مورد رشد شرکت‌ها انجام شده است نه طول عمر شرکت‌ها (لورنس و مارکس، ۲۰۰۰) و «بقای شرکت‌ها به عنوان یک موضوع جانبی در کنار رشد شرکت‌ها مطالعه شده‌اند» (آگاروال، ۱۹۷۷)^۱.

پیشینه نظری

نظریه "یادگیری از طریق عمل"، جووانوئیک بیان می‌کند که شرکت‌ها باید در مقیاسی زیر سطح بهینه برای دستیابی به فرصت یادگیری و سپس بهبود و توسعه وارد صنعت شوند. براساس این مدل احتمال بقا با سن و اندازه مشروط به سن افزایش می‌یابد. به بیان دیگر، بین بقا و یادگیری ارتباط مستقیمی وجود دارد. یک معنی مدل‌های یادگیری این است که با وجود معایب هزینه‌ای بالا، شرکت‌هایی که قادر به یادگیری و انطباق موفقیت‌آمیز نباشند، مجبور به خروج از صنعت خواهند شد؛ زیرا نمی‌توانند نوآور باشند یا وسیله‌ای برای رشد بیابند. دیدگاه اکولوژی صنعتی (هانن و کارول، ۱۹۹۲)^۲ بیان می‌دارد، اگر تعداد شرکت‌های موجود نسبت به شرکت‌های جدید بیشتر باشد، تأثیر منفی بر احتمال بقای شرکت جدید خواهد داشت. مطابق فرضیه‌های "تأخیر تراکمی"^۳، سازمان‌هایی که در زمان متراکم بودن صنعت تأسیس شوند، نرخ خروج بیشتری را نسبت به سازمان‌هایی دارند که در دوره‌های زمانی خلوت‌تری در صنعت تأسیس شده‌اند. طبق نظریه سازمان صنعتی، شرکت‌های جدید بیشتر در یک سطح زیر بهینه وارد می‌شوند؛ در نتیجه با معایب هزینه‌ای روبرو می‌شوند که بقای آنها را مشکل‌تر می‌کند. البته برای آنهایی که قادر به بقا هستند، کاهش شکاف این هزینه اهمیت قابل توجهی می‌یابد (پیرسون، ۲۰۰۰). تئوری اکولوژی سازمانی به اهمیت استراتژی‌های سازمانی و شرایط محیطی به‌ویژه تعداد کارکنان و سرمایه به کار گرفته شده در تأثیرگذاری بر ریسک شکست اشاره می‌کند (هانن و فریمن، ۱۹۸۹). نظریه اکولوژی سازمانی، بقا و شکست شرکت‌ها و عوامل تعیین‌کننده برون‌زا مانند اندازه و سن را تجزیه و تحلیل می‌کند.

پیشینه تجربی

اودرش (۱۹۹۱)^۴، با بررسی میزان تفاوت بقای شرکت جدید در میان طیف گسترده صنایع تولیدی و تعیین‌کننده‌های بقای شرکت جدید نشان داد، شدت تبلیغات در صنعت تأثیر منفی بر بقا داشته، ارتباط مستقیمی بین رشد صنعت با بقا و حاشیه هزینه-قیمت وجود دارد. همچنین

1. Agarwal, 1997
 2. Hannan and Carroll, 1992
 3. Density delay
 4. Audretsch, 1991

دریافت که مجموعه شرایط دانشی و تکنولوژیکی برای نوآوری شرکت‌ها، بقای آنها را افزایش می‌دهد. اودرش، هاولینگ و تریک (۱۹۹۷)، به مقایسه تأثیر ویژگی‌های شرکت و ویژگی‌های صنعت بر احتمال بقای شرکت جدید پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش با توجه به متغیرهای سطح صنعت نشان داد، اندازه ابتدایی بزرگ‌تر رابطه مثبتی با بقا دارد. این در حالی است که شدت سرمایه تأثیر منفی بر بقا در سطح صنعت و تأثیر مثبت بر بقای سطح شرکت دارد. از آنجا که شدت سرمایه معیاری اقتصادی است، این یافته‌ها نشان می‌دهد که نرخ بقای شرکت جدید در صنایعی با اقتصاد مقیاسی بالا، کمتر است و در نتیجه معایب هزینه‌ای بیشتری برای شرکت‌های کوچک وجود دارد. تأثیرات عوامل خاص صنعت مانند R&D، نرخ رشد و نرخ ورود بر بقا منفی است؛ زیرا نرخ ورود در صنایعی که از تحقیق و توسعه بالایی برخوردارند زیاد بوده، این بسیاری از شرکت‌های تازه‌وارد را با خروج زود هنگام مواجه می‌کند. باربوت (۲۰۰۱)، در تحلیلی که بر تعیین‌کننده‌های صنعت ورود و بقا که در پرتغال انجام داد، به این نتیجه دست یافت که شرکت‌ها صنایع با MES^۱ پایین را ترجیح می‌دهند و سود صنعت و متوسط اندازه صنعت به علت ارتباط با حجم پایین هزینه‌های معاملاتی، تأثیر مثبت و معناداری بر نرخ ورود می‌گذارد. استیو، سانچیز و آلبرتو (۲۰۰۴)، با بررسی بقای شرکت‌های تولیدی اسپانیایی مشاهده کردند که شرکت‌های نوآور از نرخ بقای بهتری برخوردارند. همچنین جوان‌ترین و پیرترین شرکت‌ها ریسک بالایی از شکست را متحمل می‌شوند و ریسک شکست به‌طور معناداری برای شرکت‌های کوچک بیشتر از شرکت‌های بزرگ است.

فریچ، بریکسی و فالک (۲۰۰۶)، با بررسی تأثیر صنعت، منطقه و زمان بر بقای شرکت جدید شواهدی به‌دست آوردند که نرخ بقا در صنایعی بیشتر است که حداقل اندازه کارا کوچک باشد. در نتیجه شدت سرمایه بالا در یک صنعت موجب توقف راه‌اندازی و بقای شرکت جدید به سبب مقدار نسبتاً زیاد منابع موردنیاز برای دستیابی به حداقل اندازه کارا می‌شود. کاتو (۲۰۰۸)، بقای شرکت و تحول ساختار بازار را در صنعت موتورسیکلت ژاپن بررسی کرده است. این پژوهش نشان داد که شرکت‌هایی که روی R&D سرمایه‌گذاری می‌کنند و از ابداعات بیشتری برخوردارند، با شانس بقای بیشتری مواجه هستند.

لو و مان (۲۰۱۱)، در تجزیه و تحلیلی از کسب‌وکار جدید و با تکنولوژی بالای موجود بین شرکت‌های آمریکایی و با بررسی مدل نرخ هزارد به این نتیجه می‌رسند که شرکت‌های تجاری بالاترین نرخ مرگ و میر را در سال‌های دوم و سوم تأسیس خود دارند، پس از آن نرخ خروج با یک نرخ لگاریتمی کاهش می‌یابد. نرخ بقا با استفاده از برآوردگر کاپلان-مایر محاسبه شده است.

1. Minimum efficient scale (MES)

هالدین (۲۰۱۰)، تحلیلی روی شرکت‌های جهانی متولد شده^۱ در داخل صنایع تولیدی سوئد انجام داده است. مدل هزارد نسبی Cox برای پیدا کردن نسبت ریسک کارکنان و متغیرهای کنترل به کار گرفته شده است. نتایج نشان‌دهنده اهمیت کم ویژگی‌های فردی کارمند به‌عنوان تعیین‌کننده بقا است. کایوزوکی (۲۰۱۲)، در مقاله‌ای با استفاده از الگوهای ثبت اختراع به‌عنوان شاخص نوآوری، به بررسی رابطه‌ی نوآوری و بقای شرکت برای شرکت‌های ژاپنی پرداخت. با استفاده از مدل Probit به این نتیجه رسید که بین ثبت اختراع و بقا، همبستگی منفی وجود دارد و شرکت‌های کوچک بیشتر در معرض خطرات مرتبط با اختراع ثبت شده هستند، به‌طوری که نرخ بقای آنها کمتر می‌شود.

فیض‌پور (۱۳۸۳)، در پژوهشی نقش مهارت در بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط در ایران را بررسی کرده، بین مهارت کارکنان با بقای شرکت‌ها رابطه معناداری به‌دست نیاورده است. مدهوشی و تاری (۱۳۸۶)، تأثیر سرمایه اولیه را بر بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط در ایران بررسی کرده، دریافتند که بین سرمایه اولیه و بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط رابطه مثبتی وجود دارد. همچنین نتیجه‌گیری شد که بین توابع بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط تفاوت معناداری وجود دارد.

مدهوشی و نصیری (۱۳۸۹)، تأثیر متوسط اندازه صنعت را بر بقای شرکت‌های جدید در صنایع تبدیلی استان مازندران تحلیل کرده، دریافتند که بین متوسط اندازه صنعت و بقای شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

روش‌شناسی پژوهش

برای مطالعه بقا از تجزیه و تحلیل داده‌های تاریخی - رویدادی استفاده می‌شود. از این‌رو، در این پژوهش نیز با استفاده از رویکرد تجزیه و تحلیل تاریخی - رویدادی و مدل تابع هزارد به بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر بقای شرکت جدید پرداخته شده است. مدل‌هایی با نرخ انتقال وابسته به زمان بر مبنای مفروضات پارامتریکی که برآورد حداکثر احتمال^۲ را برای توزیع طول عمرها ممکن می‌سازند، با یک مسئله عمده مواجه هستند و آن، این است که منطق کافی برای انتخاب یک روش مناسب و کارا یافت نمی‌شود. در واقع مناسب بودن مدل‌های پارامتریک وابسته به زمان را فقط با روش‌ها و ابزارهای ابتکاری می‌توان ارزیابی کرد (بلاسفیلد، ۲۰۰۲). با آن که آزمون‌های زیبایی برازش مدل‌های مناسب‌تر را شناسایی می‌کنند، اما استدلال کافی برای

1. born global firms
2. Maximum Likelihood Estimation

حمایت از یک مدل پارامتریک خاص ارائه نمی‌کند؛ از این رو، برای برطرف کردن این مشکل مدل‌هایی به کار می‌رود که در آنها فقط تابعی برای تأثیر متغیرهای مستقل مشخص می‌شود و شکل نرخ انتقال کنار گذاشته می‌شود. این مدل‌ها به مدل‌های نیمه پارامتریک معروف هستند. مدل نیمه پارامتریکی که به طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته، مدل هازارد نسبی^۱ یا مدل COX است که توسط کوکس (۱۹۷۲) ارائه شده و سپس توسط سایر پژوهشگران بررسی شده است. به این منظور متغیرهایی که در این پژوهش به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده‌اند عبارتند از:

۱. متوسط اندازه صنعت: از میانگین اشتغال شرکت‌های موجود در هر صنعت که پروانه بهره‌برداری گرفته‌اند محاسبه شده است.

۲. سرمایه اولیه: که عبارت است از میزان سرمایه ابتدایی شرکت‌ها در زمان تأسیس شرکت. در این مقاله سرمایه شرکت‌ها با توجه به نرخ تورم سال‌های مختلف تعدیل شده است.

۳. متوسط سرمایه اولیه: از میانگین سرمایه اولیه تعدیل شده برای هر صنعت به دست آمده است. متغیر وابسته یا هدف در این پژوهش بقا است که بر مبنای سال‌های فعالیت شرکت بوده، به صورت فاصله بین سال‌های ورود به صنعت و خروج از آن تعریف می‌شود. برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات از پایگاه داده اداره صنایع و معادن استان مازندران استفاده شده، برای پردازش داده‌ها نرم‌افزار winTDA به کار رفته است.

یافته‌های پژوهش

اطلاعات اولیه حاصل از نرم‌افزار TDA در مورد شرکت‌های موجود در مجموعه داده در جدول شماره (۱) آمده است.

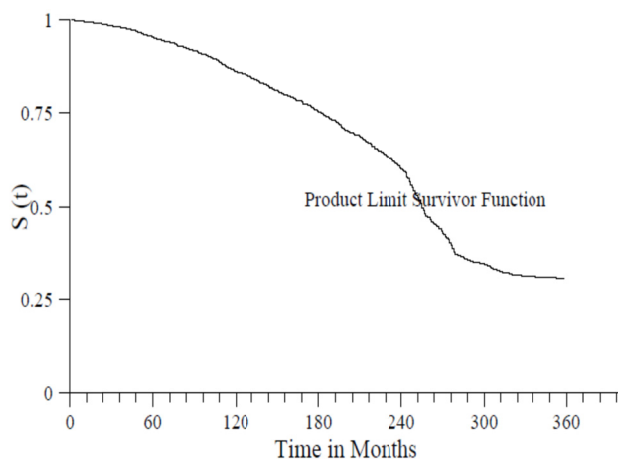
جدول ۱. طبقه‌بندی مجموعه داده به شرکت‌های فعال و غیرفعال

SN	Org	Des	Episodes	Weighted	Duration	TS Min	TF Max	Excl
1	0	0	3217	3217.00	148.80	0.00	399.00	-
1	0	1	1507	1507.00	166.99	0.00	358.00	-
Sum			4724	4724.00				
Number of episodes: 4724								

مأخذ: خروجی نرم‌افزار TDA که توسط پژوهشگر پردازش شده است.

1 . Proportional hazard model

در این جدول دو ردیف وجود دارد. اول نشان دهنده تعداد شرکت‌هایی است که در آنها تغییر وضعیت (انتقال) صورت نگرفته است؛ به بیان دیگر، این ردیف تعداد اپیزودهای سانسور شده را نشان می‌دهد. اپیزود، مدت زمانی است که فرد در وضعیتی خاص سپری می‌کند و از زمان ورود به آن وضعیت شروع شده و با ورود به وضعیتی جدید خاتمه می‌یابد. ردیف دوم نشان دهنده انتقال از وضعیت مبدأ (org) صفر به وضعیت مقصد (Des) یک است؛ یعنی شرکت‌هایی که در آنها تغییر وضعیت صورت گرفته، از صنعت خارج شده‌اند. بنابراین، از تعداد ۴۷۲۴ شرکت موجود، ۳۲۱۷ شرکت در زمان مشاهده فعال (سانسور شده) بوده و ۱۵۰۷ شرکت از صنعت خارج شده‌اند. Mean Duration نشان دهنده میانگین طول عمر شرکت‌ها است. این ستون برای شرکت‌هایی که همچنان فعال هستند، ۱۴۸ ماه و برای شرکت‌های باطل شده ۱۶۷ ماه است. TS Min نشان دهنده زودترین زمان آغاز و TF Max دیرترین زمان پایان بر حسب ماه است. اگر نمودار تابع بقا در مقابل طول عمر رسم شود، به آسانی می‌توان میزان بقای شرکت‌های موجود را در طی زمان سنجید. این نمودار که توسط نرم‌افزار TDA برای برآورد کننده حد محصول ترسیم شده، در نمودار (۱) دیده می‌شود. در این نمودار شرکت‌هایی که در هر نقطه از زمان پابرجا هستند نشان داده شده است.



نمودار ۱. تابع بقای حد محصول

در این پژوهش برای آزمون فرضیه‌ها از مدل نیمه پارامتریک کوکس استفاده شده است که نتایج این برآورد در جدول شماره (۲) نشان داده شده است.

جدول ۲. برآوردهای حاصل از مدل رگرسیون Cox

Idx	SN	Org	Des	MT	Variable	Coeff	Error	C/Error	Signif
1	1	0	1	A	Personnel	-0.0098	0.0026	-3.7512	0.9998
2	1	0	1	A	Capital	0.0000	0.0000	-5.6851	1.0000
3	1	0	1	A	Aversiz	0.0397	0.0029	13.6580	1.0000
4	1	0	1	A	Avercapit	-0.0001	0.0000	-13.1210	1.0000

Log likelihood (starting values): -11180.8887
 Log likelihood (final estimates): -10973.0712

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

در دو ستون آخر جدول بالا، آماره T (C/Error) و سطح معناداری دیده می‌شود. نکته قابل توجه درباره‌ی سطح معناداری در TDA این است که این نرم‌افزار احتمال این را که پارامتر غیر از صفر باشد نشان می‌دهد؛ یعنی وقتی سطح معناداری پنج درصد را قبول می‌کنیم، باید به مقادیر بزرگ‌تر از ۹۵ درصد نگاه کنیم. بر این اساس، فرضیه‌های پژوهش بررسی می‌شوند. *آزمون فرضیه اول:* متغیر متوسط اندازه صنعت (Aversiz) با سطح معناداری یک رابطه معناداری با بقا دارد و علامت مثبت آن حاکی از رابطه معکوس بقا با این متغیر است. در نتیجه، فرضیه دوم پژوهش در سطح خطای پنج درصد رد می‌شود. *آزمون فرضیه دوم:* متغیر متوسط سرمایه اولیه (Avercapit) با سطح معناداری یک رابطه مثبت و معناداری با بقا دارد. در نتیجه این فرضیه نیز پذیرفته می‌شود. برای پاسخ به فرضیه‌های سوم، چهارم و پنجم از مقایسه توابع بقا استفاده شده است؛ از این رو، این موضوع در بخش مقایسه توابع بقا بررسی خواهد شد. مقادیر دو سطر بعدی برای محاسبه آماره نسبت احتمال (Likelihood ratio) به کار می‌رود. این آماره به این صورت تعریف می‌شود:

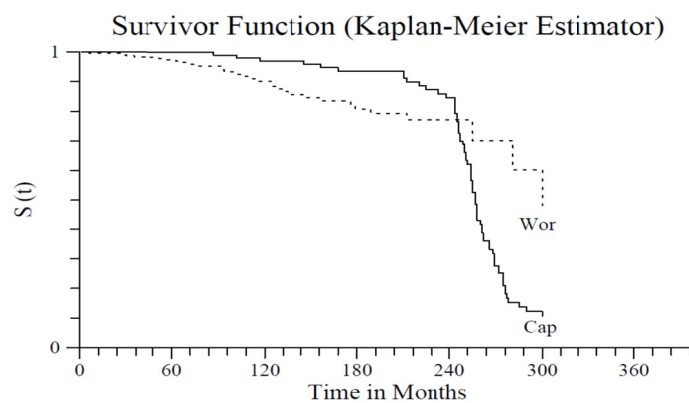
$$LR = 2[LL1 - LL0]$$

که در آن LL1، احتمال لگاریتم مدل حاضر و LL0، احتمال لگاریتم مدل بدون متغیرهای مستقل است که مدل صفر نامیده می‌شود. آماره LR، دارای توزیع کای دو با درجه آزادی برابر تعداد پارامترهای مدل است. محاسبه آماره:

$$LR = 2[-10973/0712 - (-11180/8887)] = 415/635$$

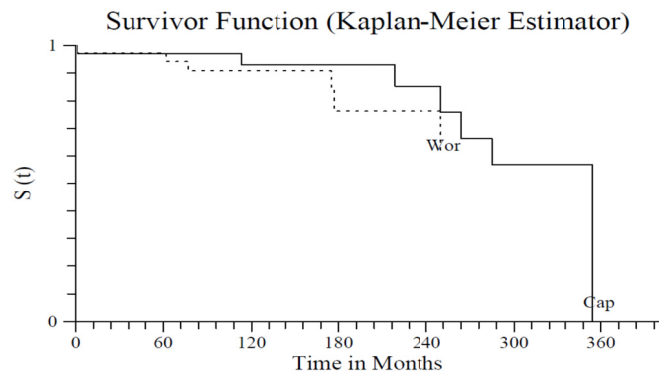
اگر این مقدار را با توزیع کای دو در سطح معناداری پنج درصد و با درجه آزادی دو که دارای مقدار بحرانی برابر ۵/۹۹۱ است مقایسه شود، در این صورت آماره LR محاسبه شده بزرگ‌تر از مقدار بحرانی جدول بوده، در محدوده HI قرار می‌گیرد. این آزمون بیان می‌کند که مدل موردنظر با دو پارامتر، می‌تواند تنوع در متغیرهای مستقل را بیش از مدلی که اطلاعاتی درباره متغیرهای مستقل ندارد و نرخ هازارد یکسانی برای همه مشاهدات فرض می‌کند توضیح دهد.

آزمون فرضیه سوم: برای بررسی این که تأثیر متوسط اندازه صنعت و متوسط اندازه سرمایه بر بقای شرکت‌ها تفاوت معناداری دارد یا خیر، توابع بقا بر حسب این دو متغیر به‌طور جداگانه در هر صنعت موردبررسی و مقایسه قرار گرفته‌اند. در تمام نمودارها، Wor نشانگر کارگر بر بودن و Cap نشان دهنده سرمایه‌بر بودن صنعت است. به بیان دیگر، نمودار مربوط نشان می‌دهد که صنعت مذکور کارگر بر است یا سرمایه‌بر.



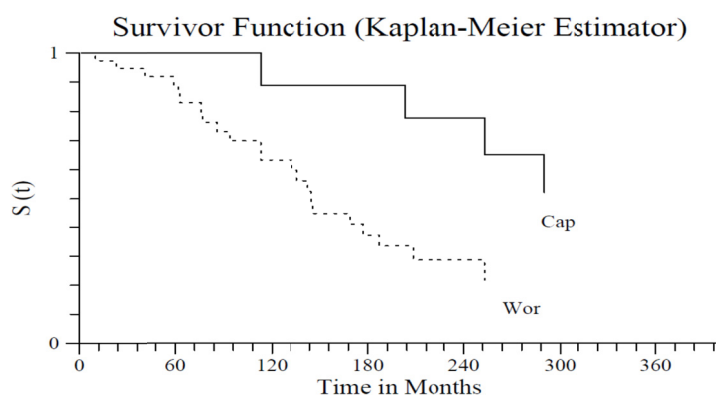
نمودار ۲. توابع بقای شرکت‌های صنایع غذایی

همان‌طور که در نمودار بالا مشاهده می‌شود، صنایع غذایی تا ماه ۲۵۲ (۲۱ سال) سرمایه‌بر بوده، پس از آن کارگر بر می‌شود؛ یعنی نرخ بقای شرکت‌هایی که میزان سرمایه بیشتری نسبت به نیروی کار دارند، به شدت افت کرده، به ده درصد می‌رسد و نرخ بقای شرکت‌های کارگر بر در پنجاه درصد باقی می‌ماند. این نشان می‌دهد که افزایش سن شرکت‌های سرمایه‌بر منجر به کاهش نرخ بقا و در نهایت خروج آن شرکت‌ها می‌شود. در نتیجه می‌توان گفت، صنایع غذایی کارگر بر بوده، توجه به نیروی انسانی در این صنعت می‌تواند به افزایش نرخ بقای شرکت‌ها کمک کند.



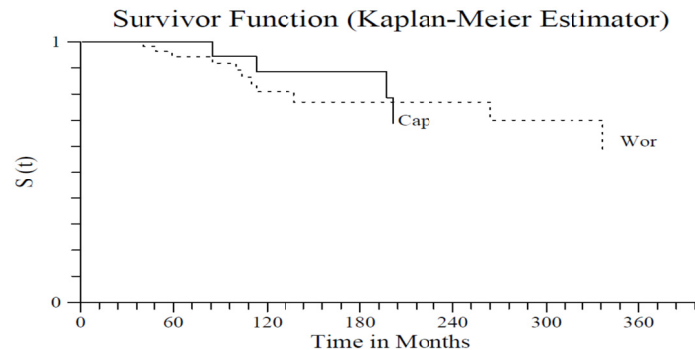
نمودار ۳. توابع بقای صنایع نساجی

نمودار بالا نشان می‌دهد، شرکت‌های سرمایه‌بر پس از ۲۴۰ ماه دچار افت بقا شده، در حدود ماه ۳۶۰ نرخ بقای آنها به صفر می‌رسد. مسئله گذشت زمان سبب می‌شود که کارگر بودن صنایع شانس بقای آنها را افزایش دهد. می‌توان گفت توابع بقای شرکت‌ها در این صنعت هم‌پوشانی دارد.



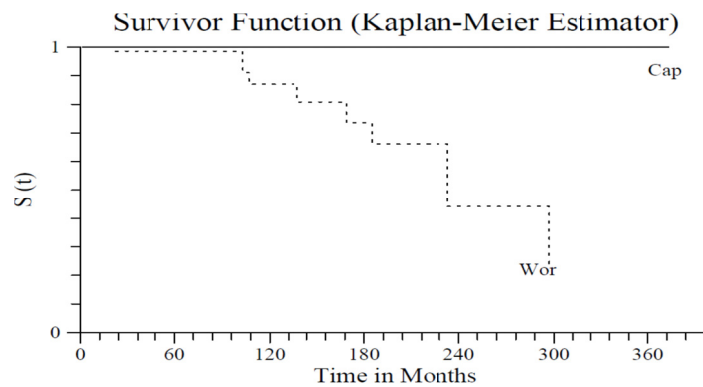
نمودار ۴. توابع بقای شرکت‌های صنایع پوشاک-چرم

این نمودار به وضوح نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین توابع بقای شرکت‌های موجود در صنایع پوشاک وجود دارد و بیان می‌دارد که شرکت‌های سرمایه‌بر شانس بقای بیشتری نسبت به شرکت‌های کارگربر دارند. به بیان دیگر، شرکت‌هایی که در ابتدای ورود در صنایع پوشاک از منابع مالی خوبی برخوردارند، در مقایسه با شرکت‌هایی که به نیروی انسانی بیشتر متکی هستند، نرخ بقای بالاتری نیز خواهند داشت.



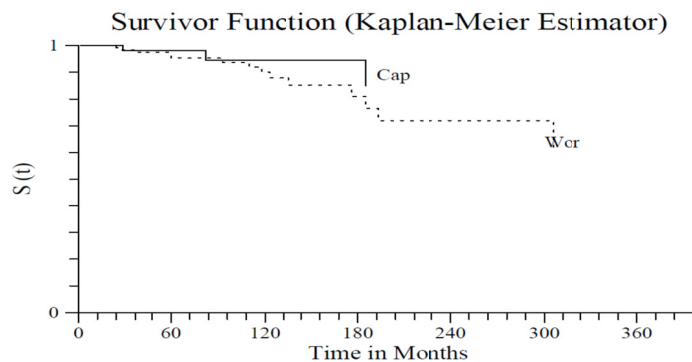
نمودار ۵. توابع بقای شرکتهای صنایع چوب

این نمودار نشان می‌دهد که توابع بقای شرکتهای صنایع چوب از نظر متوسط سرمایه و متوسط اندازه چندانی با هم ندارند و تقریباً دارای هم‌پوشانی هستند؛ هر چند تابع متوسط سرمایه اولیه شرکتهای شیب کمتری داشته، نرخ بقای مربوطه آن در حدود ده درصد بیشتر از تابع بقای مربوطه متوسط اندازه است. این نشان می‌دهد، در صنعت پوشاک نرخ بقا برای شرکتهایی که با سرمایه اولیه بیشتر وارد می‌شوند با مقدار متناظر آن برای شرکتهای بزرگ‌تر از نظر اندازه تقریباً یکسان است.



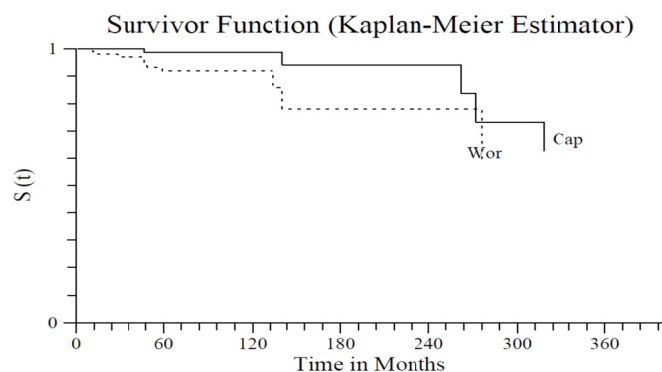
نمودار ۶. توابع بقای شرکتهای صنعت کاغذ-چاپ

تمام شرکتهایی که در صنعت کاغذ و چاپ جزو شرکتهای سرمایه‌بر بوده‌اند تا پایان دوره مطالعه بقا یافته‌اند اما شرکتهای کارگزر با افزایش سن و نزدیک شدن به پایان دوره مطالعه شیب نزولی داشته، در نرخ بقای بیست درصد متوقف می‌شوند. صنعت کاغذ صنعتی سرمایه‌بر بوده و نمودار بالا نیز نشان می‌دهد که این ویژگی تأثیر مثبتی بر احتمال بقای شرکتهای دارد.



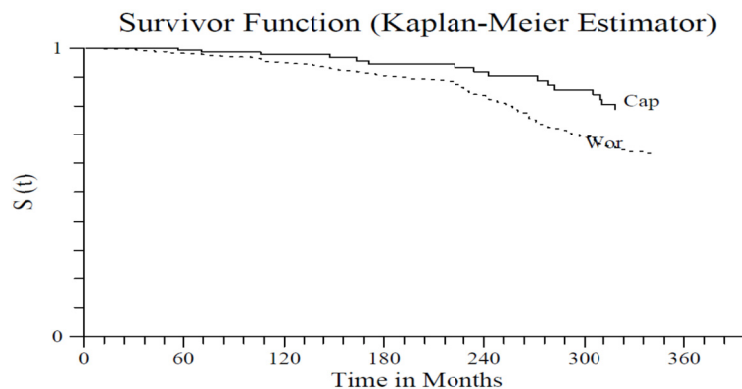
نمودار ۷. توابع بقای شرکت‌های صنعت مواد شیمیایی

همان‌طور که در نمودار شماره (۷) مشاهده می‌شود، در صنایع شیمیایی شرکت‌های سرمایه‌بر موفق‌تر از شرکت‌های کارگربر بوده‌اند. این اختلاف از ماه ۱۸۰ بیشتر می‌شود؛ یعنی جایی که نرخ بقای شرکت‌های سرمایه‌بر در مقدار حدود نود درصد متوقف شده و کاهش پیدا نمی‌کند.



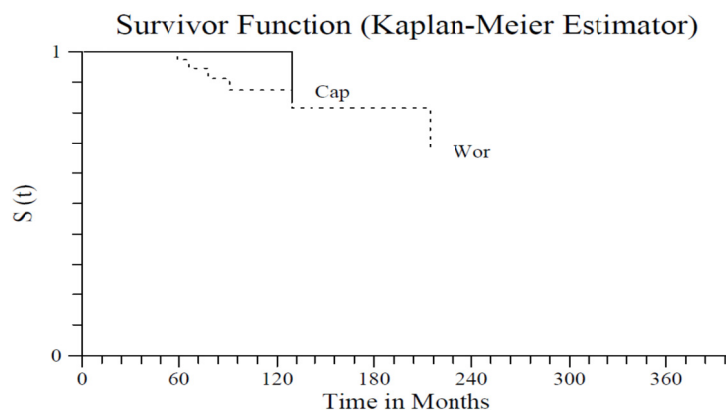
نمودار ۸. توابع بقای شرکت‌های صنعت لاستیک

از توابع بقای صنعت لاستیک چنین بر می‌آید که شرکت‌های سرمایه‌بر از نرخ بقای بالاتری در این صنعت برخوردار هستند. بررسی آماره‌ها نیز این موضوع را در سطح خطای پنج درصد تأیید می‌کنند. این صنعت در حد متوسطی از سرمایه و اندازه صنعت قرار دارد، اما نمودار بقای آن نشان می‌دهد که شرکت‌های سرمایه‌بر تا ماه ۲۸۸ (سال ۲۴) با اختلاف زیادی از نرخ بقا نسبت به شرکت‌های کارگربر روبرو هستند. از سال ۲۴ به بعد تقریباً توابع بقای این دو نوع شرکت‌ها دارای هم‌پوشانی می‌شود و البته چون مدت زمان کمی از مطالعه را دربر می‌گیرد، چندان به چشم نمی‌آید.



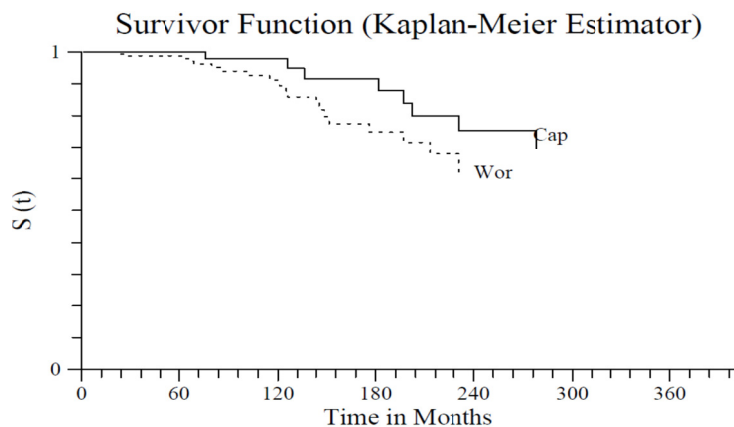
نمودار ۹. توابع بقای شرکتهای صنایع کانی غیرفلزی

همان طور که در نمودار شماره (۹) مشاهده می شود، از ماه ۱۲۰ (سال دهم) این تفاوت دیده می شود. این صنعت جزو صنایع سرمایه بر بوده و این نشان می دهد که شرکتهای ورودی به این صنعت باید سرمایه اولیه مناسبی را داشته باشند تا بقای خود را تضمین کنند.



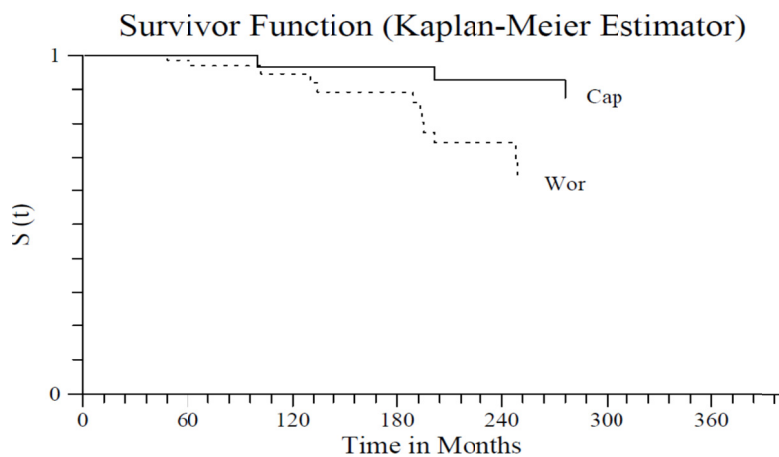
نمودار ۱۰. توابع بقای صنایع فلزات اساسی

این نمودار نشان می دهد که تفاوت چندانی میان توابع بقای شرکتهای کارگبر و سرمایه بر وجود ندارد. شاید علت این موضوع را بتوان این گونه توجیه کرد که صنایع ساخت فلزات اساسی از نظر متوسط اندازه صنعت و سرمایه اولیه در حد بالایی قرار دارند؛ به بیان دیگر، این صنعت هم کارگبر و هم سرمایه بر است. بنابراین، نباید تفاوت چندانی میان نرخ بقای شرکتهای کارگبر و سرمایه بر در این صنعت وجود داشته باشد.



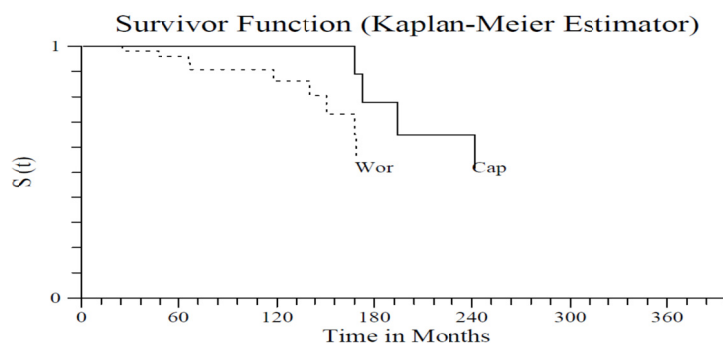
نمودار ۱۱. توابع بقای صنایع فلزی فابریکی

همان‌طور که در نمودار مربوطه تابع بقای صنایع فلزی فابریکی مشاهده می‌شود، توابع بقای مربوطه شرکت‌های کارگبر و سرمایه‌بر کاملاً از هم جدا بوده، مسیر جداگانه‌ای را طی می‌کنند. افزون‌بر آن، آماره‌های آزمون فرض کاپلان-مایر (که به دلیل اختصار مطلب از آوردن آن خودداری شده است)، این تفاوت را در سطح خطای پنج درصد تأیید می‌کنند. از سوی دیگر، صنایع فلزی فابریکی را می‌توان در گروه صنایعی قرار داد که از نظر متوسط اندازه، جزو صنایع بزرگ‌تر از حد متوسط است؛ بنابراین، اگر این صنعت را کارگبر بدانیم، شرکت‌های کارگبری موفق خواهند شد که سرمایه اولیه بالاتری را نسبت به همتایان خود داشته باشند.



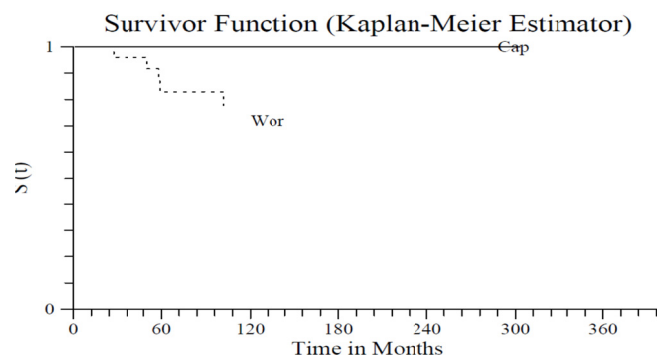
نمودار ۱۲. توابع بقای صنایع ماشین‌آلات دفتری

نمودار بالا به وضوح نشان می‌دهد که در صنایع ماشین‌آلات دفتری شرکت‌های سرمایه‌بر موفق‌تر بوده‌اند. از آنجایی که این صنعت در گروه صنایع کوچک‌تر از اندازه متوسط قرار گرفته است، می‌توان آن را صنعتی سرمایه‌بر دانست. به بیان دیگر، در این صنعت، متغیر متوسط سرمایه اولیه نقش مهم‌تری را نسبت به متغیر متوسط اندازه صنعت ایفا می‌کند.



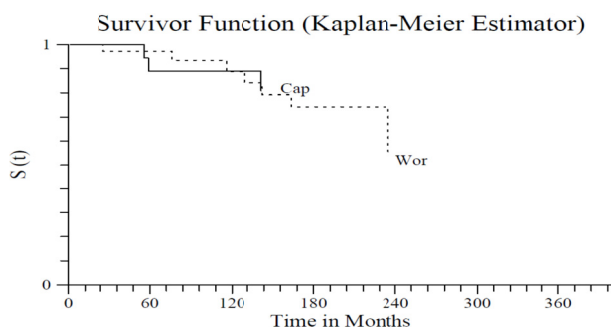
نمودار ۱۳. توابع بقای صنایع ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی

نمودار شماره (۱۳) نشان می‌دهد که شرکت‌های کارگرم بعد از ۱۶۸ ماه با نرخ بقای ۵۵ درصد از صنعت خارج شده‌اند. شرکت‌های سرمایه‌بر نیز پس از ۲۵۲ ماه با نرخ بقایی مشابه خروج از صنعت داشته‌اند. اختلاف بین این دو نمودار به دلیل تقارنی که در آنها مشاهده می‌شود و نیز نرخ بقای یکسانی که دارند، چندان قابل توجه نیست. این صنعت در گروه صنایع بزرگ‌تر از اندازه متوسط صنعت قرار گرفته است، اما همان‌طور که مشاهده می‌شود، نیروی انسانی زیاد، تأثیر چندان در احتمال بقای این‌گونه شرکت‌ها ندارد. می‌توان گفت در صنایع دستگاه‌های برقی، شانس بقای شرکت‌های سرمایه‌بر و کارگرم یکسان است.



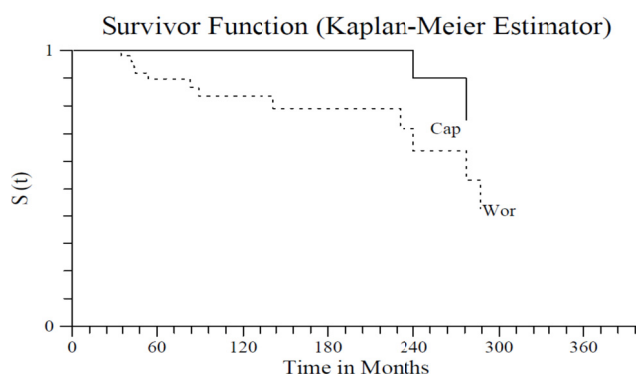
نمودار ۱۴. توابع بقای صنایع ارتباط- پزشکی

تمام شرکت‌های سرمایه‌بر در صنعت ارتباط- ابزار پزشکی در طول دوره مطالعه بقا یافته‌اند، در حالی که شرکت‌های کارگربر تا ماه ۱۲۰، یعنی در ده سال اول، با نرخ نزولی بقا مواجه بوده‌اند اما نرخ بقای شرکت‌های کارگربر نهایتاً تا هشتاد درصد کاهش می‌یابد که کاهش قابل‌توجهی به‌شمار نمی‌آید. این صنعت در گروه کوچک‌تر از اندازه صنعت و سرمایه کمتر از متوسط صنعت قرار گرفته است. اما به هر حال می‌توان گفت که متغیر سرمایه نقش مهم‌تری را در این صنعت ایفا می‌کند.



نمودار ۱۵. توابع بقای صنایع نقلیه- حمل‌ونقل

توابع بقای شرکت‌های کارگربر و سرمایه‌بر در صنایع ادغامی نقلیه- حمل‌ونقل با هم هم‌پوشانی داشته و می‌توان گفت که در این صنعت تأثیر متوسط سرمایه و متوسط اندازه صنعت بر بقا یکسان است و یکی بر دیگری از نظر اهمیت، ارجحیت ندارد.

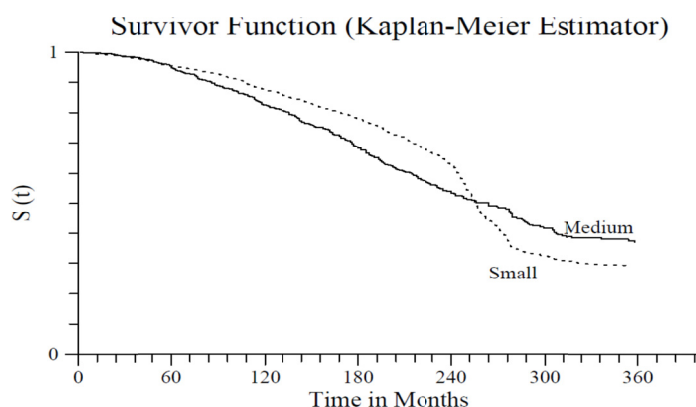


نمودار ۱۶. توابع بقای صنعت مبلمان

تابع بقای شرکت‌های سرمایه‌بر با اختلاف زیادی از تابع بقای شرکت‌های کارگربر به نمایش درآمده است. این موضوع، مؤید تفاوت معنادار بین نرخ بقای دو گروه سرمایه‌بر و کارگربر است.

در نتیجه این گونه استنباط می‌شود که در صنعت مبلمان، متغیر متوسط سرمایه از اهمیت بیشتری برخوردار است.

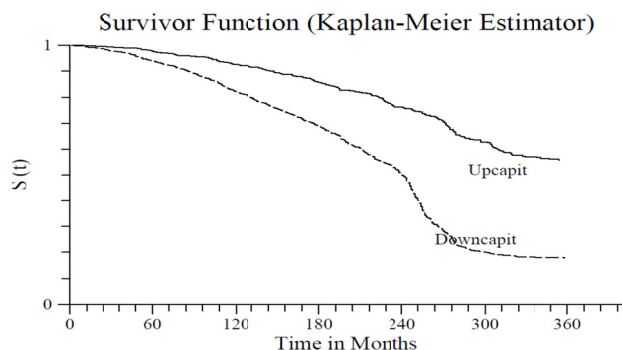
آزمون فرضیه چهارم: برای پاسخ به فرضیه پنجم و بررسی این که متوسط اندازه صنعت تأیید مثبتی بر بقای صنایع استان مازندران دارد یا خیر، مقایسه‌ای بین توابع بقای شرکت‌ها از این نظر انجام شده است که در ادامه قابل مشاهده است.



نمودار ۱۷. مقایسه توابع بقای شرکت‌ها براساس متوسط اندازه صنعت

صنایع کوچک‌تر از میانگین اندازه صنعت با نام small و صنایع بزرگ‌تر از متوسط اندازه صنعت با نام medium نشان داده شده‌اند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تا ماه ۲۵۲ (پس از ۲۱ سال) صنایعی که اندازه آنها از متوسط اندازه صنعت کمتر است دارای بقای بیشتری نسبت به آنهایی هستند که اندازه بزرگ‌تری از متوسط اندازه صنعت دارند. اما از ماه ۲۵۲ به بعد، این صنایع بزرگ‌تر از اندازه متوسط صنعت هستند که نرخ بقای بیشتری دارند. این موضوع را می‌توان این‌گونه توجیه کرد که از آنجایی که بقای شرکت‌ها با سن و اندازه آنها افزایش می‌یابد (گروسکی، ۱۹۹۵) پس از گذشت ۲۱ سال، شرکت‌هایی که اندازه بزرگ‌تری از متوسط اندازه دارند، نرخ بقای بالاتری خواهند داشت؛ در حالی که شرکت‌های کوچک‌تر در دوره‌ای طولانی مدت با کاهش نرخ بقا مواجه خواهند شد. این تفاوت فرضیه پژوهش را مبنی بر تأثیر منفی متوسط اندازه بر بقای شرکت تأیید و تقویت می‌کند.

آزمون فرضیه پنجم: اندازه متوسط سرمایه بر بقای شرکت‌ها در تمامی گروه‌های مختلف صنایع استان تأثیر مثبتی دارد.



نمودار ۱۸. مقایسه توابع بقای شرکتها براساس میانگین سرمایه اولیه

در نمودار شماره (۱۸)، می‌توان دید که صنایع با سرمایه بالا (upcapit) شیب کمتری نسبت به صنایع دارای سرمایه کمتر (Downcapit) پیدا می‌کنند. این بیانگر آن است که احتمال بقای صنعتی که با متوسط سرمایه اولیه بیشتری وارد صنعت می‌شوند، بیشتر از صنایع دارای متوسط سرمایه اندک است و مؤید ارتباط مستقیم بین میزان سرمایه ابتدایی و نرخ بقای شرکتها است و نتایج فرضیه سوم را تقویت می‌کند؛ یعنی احتمال بقای شرکتها در صورتی بیشتر خواهد بود که از حمایت مالی خوبی برخوردار باشند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

ورود شرکت به بازار و خروج از آن فرایندهای مهمی در شکل‌گیری رقابت، بقا و تکامل صنایع هستند. هر دو پدیده تأثیرات مهمی بر تخصیص منابع، بهبود بهره‌وری، نرخ نوآوری و تجدید صنایع دارند. بسیاری از پژوهش‌ها در ادبیات سازمان صنعتی توجه خود را به تحلیل ورود شرکتها و بقای آنها اختصاص داده‌اند. با این حال توجه کمتری به مطالعه تعیین‌کننده‌های بقای شرکتها با توجه به تأثیرات اجتماعی و اقتصادی خروج آنها شده است (ساتن، ۱۹۹۷ و کاوز، ۱۹۹۸). عوامل مختلفی برای توضیح بقا به کار گرفته می‌شوند. در اقتصاد صنعتی، عوامل ساختاری مانند اندازه شرکت نقشی کلیدی ایفا می‌کنند. در مطالعات دیگر (سفیز و دیگران، ۲۰۰۵)، بقا را به کیفیت سرمایه ربط می‌دهند و نشان می‌دهند که شرکت‌هایی که دامنه پیشرفته‌تری از تکنولوژی‌های تولیدی دارند با شانس بیشتری از بقا مواجه هستند. مطالعات زیادی در حیطه بقای شرکت و عوامل مؤثر بر آن انجام شده اما پژوهش جامعی که بتواند مهم‌ترین عوامل را دسته‌بندی و خلاصه کند وجود ندارد (لیتینن، ۲۰۰۱)؛ از این رو، بررسی طول عمر شرکتها و عوامل تأثیرگذار بر آن نیز می‌تواند در دستیابی به خط مشی‌های مناسب کلان، راهکارهای عملی و اجرایی در زمینه اشتغال و رشد اقتصادی امری قابل توجه باشد. با

استفاده از فرضیه‌های تدوین شده به سؤال‌های پژوهش پاسخ داده شد. اینک به بررسی تطبیقی نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های انجام شده قبلی می‌پردازیم.

متوسط اندازه صنعت

نتایج حاصل از رگرسیون، تأثیر منفی متوسط اندازه صنعت بر نرخ بقای شرکت را نشان می‌دهد؛ یعنی هرچه متوسط اندازه صنعت افزایش یابد، احتمال خروج از صنعت افزایش یافته در نتیجه میزان بقا کاهش می‌یابد. این نتایج با یافته‌های استیو و دیگران (۲۰۰۴) و مدهوشی و نصیری (۸۹) متناقض و با یافته‌های اودرش، هاولینگ و تریک (۱۹۹۷)، لارنس و مارکس (۲۰۰۰) و باربوت (۲۰۰۱) موافق است. پژوهش باربوت نشان می‌دهد، متوسط اندازه صنعت به علت ارتباط با حجم پایین هزینه‌های معاملاتی، تأثیر مثبت و معناداری بر نرخ ورود می‌گذارد که منجر به کاهش نرخ بقای آن صنعت می‌شود. البته با توجه به مقایسه‌ای که بین توابع بقای شرکت‌های موجود در صنایع استان مازندران انجام شد نشان داد، در ۲۱ سال ابتدای مطالعه، صنایعی که بزرگ‌تر از متوسط اندازه صنعت هستند از نرخ بقای کمتری نسبت به صنایعی که کوچک‌تر از این مقدار هستند برخوردارند. اما پس از این مدت، تابع بقای شرکت‌هایی که بزرگ‌تر از اندازه متوسط هستند بالاتر از تابع بقای شرکت‌های کوچک‌تر از اندازه متوسط قرار گرفته و نرخ بقای آنها افزایش می‌یابد. این پدیده را می‌توان متأثر از متغیر شرکتی سن دانست؛ زیرا با افزایش طول عمر شرکت‌ها نرخ بقای آنها صرف‌نظر از اندازه سیر صعودی می‌یابد. این موضوع با استناد به تئوری "یادگیری در عمل" جووانوبیک قابل بررسی است.

متوسط سرمایه اولیه

ضریب معناداری محاسبه شده برای این متغیر برابر با یک بوده، رابطه مثبت و معنادار بین متوسط سرمایه اولیه با بقا تأیید شد. این نتیجه با یافته‌های اودرش (۱۹۹۱) و اودرش و دیگران (۱۹۹۷) موافق است. تأثیر متوسط سرمایه را بر بقای شرکت‌ها می‌توان با رویکردهای زیر توضیح داد. طبق نظریه سازمان صنعتی، شرکت‌های جدید بیشتر در یک سطح زیر بهینه وارد می‌شوند؛ در نتیجه با معایب هزینه‌ای روبرو می‌شوند که بقای آنها را مشکل‌تر می‌کند. البته برای آنهایی که قادر به بقا هستند، کاهش شکاف این هزینه اهمیت قابل توجهی می‌یابد (پیرسون، ۲۰۰۰). در نتیجه می‌توان گفت، سرمایه اولیه مسائل هزینه‌ای را که شرکت در بدو ورود به صنعت با آن مواجه است کاهش می‌دهد. براساس رویکرد اکولوژی سازمانی، اندازه ابتدایی بزرگ‌تر (برحسب میزان منابع مالی بیشتر یا تعداد کارکنان استخدام شده در زمان تأسیس) ریسک شکست شرکت جدید را در مرحله حساس و ابتدایی پس از ورود کاهش می‌دهد. با مقایسه‌ای که بین توابع بقای

شرکت‌ها از نظر متوسط سرمایه اولیه صورت گرفت، این نتیجه تأیید شد. همچنین گفته شد که بنا بر کارگر بودن یا سرمایه بر بودن صنایع، میزان تأثیر متغیر متوسط سرمایه اولیه متفاوت خواهد بود. در اینجا برای نتیجه‌گیری از پژوهش و ارائه پیشنهادهای کارا در راستای کاربردی شدن آن، تابع بقای صنایع استان مازندران تحلیل و بررسی شد و نتایج آن برای ارائه پیشنهادهای به‌کار رفته است؛ از این‌رو، با توجه به نتایج این پژوهش، برای افزایش بقای شرکت‌ها در صنایع تبدیلی استان مازندران پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱. در نظر گرفتن اندازه اولیه بزرگ‌تر برای تأسیس شرکت و در نتیجه افزایش شانس بقای شرکت.

۲. تدوین سیاست‌های حمایتی و تشویقی مالی برای تأسیس شرکت با توجه به نقش بارز سرمایه اولیه در بقای شرکت‌ها.

۳. تعیین ضوابط و حجم اعتبارات بانک‌های تجاری با نیازها و شرایط واحدهای صنعتی و با در نظر گرفتن میانگین سرمایه در صنعت مربوطه.

۴. ایجاد شرکت‌های جدید در صنعتی مانند انتشار و چاپ که در سال‌های اخیر وارد صنایع استان شده‌اند و زمینه رشد و بهبود را دارند. با توجه به این‌که این صنعت دارای اندازه قابل‌قبولی نسبت به سایر صنایع برای بقا است.

۵. اطلاع‌رسانی و در نظر گرفتن امتیازات تشویقی برای ایجاد شرکت در صنایعی مانند کانی غیرفلزی، مبلمان و چوب که شانس بقا در آنها بیشتر است.

۶. تدوین سیاست‌های تشویقی در سطح اقتصاد کلان برای استفاده از پسماندهای صنعتی به‌ویژه در صنایع غذایی که با نرخ بقای کمتری نسبت به سایر صنایع تبدیلی روبرو است.

پژوهش حاضر به بررسی ویژگی‌های سطح صنعت بر بقای شرکت‌ها در استان مازندران پرداخته است. از آنجا که تاکنون پژوهش‌های اندکی درباره‌ی عملکرد پس از تأسیس شرکت‌ها و پویایی صنعتی در ایران و به‌ویژه استان مازندران انجام شده است، افزون بر انجام پژوهش برای صنایع دیگر استان، این پژوهش می‌تواند راهگشای مطالعات بعدی برای تحلیل عوامل تأثیرگذار صنعت، شرکت و متغیرهای سطح کلان بر بقای شرکت‌ها تولیدی موجود در صنایع مختلف و حتی زیرگروه‌های صنایع در سطح کشور و استان‌های دیگر باشد.

منابع

مدهوشی، م. و تاری، غ. (۱۳۸۶). تأثیر سرمایه اولیه در بقای شرکت‌های تولید کوچک و متوسط در ایران، دانش و توسعه، ۲۰، ۱۶۶-۱۴۷.

مدهوشی، م. و نصیری، الف. (۱۳۸۹). تأثیر ویژگی‌های صنعت بر بقای شرکت‌های جدید در صنایع تبدیلی استان مازندران، پژوهشنامه مدیریت اجرایی، ۱۰، ۱۴۸-۱۲۷.

Alvarez, R. & Vergara, S. (2006). *Globalization, Survival, and Growth of Small and Medium-Sized Firms*, Chile.

Audretsch, D.B. (1991). New-firm survival and the technological regime. *Review of Economics and Statistics*, 60, 441-450.

Audretsch, D.B. & Mahmood, T. (1995). New Firm survival: new results using hazard function. *Review of Economics and Statistics*, 77, 97-103.

Audretsch, D.B., Houweling, P. & Thurik, A.R. (1997). *New-Firm Survival: Industry Versus Firm Effects*, us.

Barbot, C. (2001). Industrial Determinants of Entry and Survival: The Case of AVE, Portugal, Faculdade de Economia.

Cefis, E. & Marsili, O. (2005). A matter of life and death: Innovation and firm survival. *Industrial and Corporate Change*, 14(6), 1167-1192.

Cox, D.R. (1972). Regression models and life tables. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B* 34(2), 187-202.

Dzhumashev, R., Mishra, V. and Smyth, R. (2011). *Exporting, R&D Investment and Firm Survival*. Monash University. Department of economics. Discussion paper 39/11.

Estevez, S., Sanchis, A. & Alberto Llopis, J. (2004). The determinants of survival of spanish manufacturing firms. *Review of Industrial Organization*, 25, 251-273.

Feizpour, M.A. (1383). *The Role of Skill on Survival of Manufacturing SMEs in IRAN*, 1st National Conference Proceeding: The Role of Technical & Vocational Training in Economic and Social Changes, Mazandaran, IRAN.

Fritsch, M., Brixly, U. & Falck, O. (2006). The effect of industry, region, and time on new business survival—a multi dimensional analysis. *Review of Industrial Organization*, 28, 285-306.

Kato, M. (2008). *Firm Survival and the Evolution of Market Structure: The Case of the Japanese Motorcycle Industry*. Hitotsubashi University, Tokyo, JP.

Kazuyuki, M. (2012). *Open Innovation and Firm's Survival: an Empirical Investigation by Using a Linked Dataset of Patent and Enterprise Census*. RIETI Discussion Paper Series 12-E-036b.

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

Tveteras, R. & Eide, G.E. (2000). Survival of new plants in different industry environments in norwegian manufacturing: A semi-proportional Cox model approach. *Small Business Economics*, 14, 65-82.