

فصلنامه علمی پژوهشی
دانش مالی تحلیل اوراق بهادار
شماره شانزدهم
زمستان ۱۳۹۱

بررسی اثرات میانگین اشتغال و سرمایه‌گذاری در صنعت بر بقای شرکت‌های جدید در استان آذربایجان شرقی*

غفار تاری^۱

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۲/۱۲

تاریخ دریافت: ۹۰/۸/۲۸

چکیده

در این تحقیق تأثیر دو متغیر میانگین اشتغال در صنعت و میانگین سرمایه‌گذاری در صنعت بر بقای شرکت‌های تولیدی در استان آذربایجان شرقی ارزیابی شده است. برای جمع‌آوری داده‌ها از پایگاه داده وزارت صنعت، معدن و تجارت استفاده شده و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل نیمه پارامتریک رگرسیون کوکس استفاده شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بین میانگین سرمایه‌گذاری در صنعت و بقای شرکت‌های ایجاد شده در آن صنعت، رابطه معنی‌دار و منفی وجود دارد ولی میانگین اشتغال در صنعت بر نرخ بقای این شرکت‌ها تأثیر معنی‌داری ندارد.

واژه‌های کلیدی: بقای شرکت‌ها، میانگین اشتغال در صنعت، میانگین سرمایه‌گذاری در صنعت، تابع هازارد.

۱- مربی، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مرند gh_tari@marandiau.ac.ir

* این مقاله از طرح پژوهشی که از محل بودجه پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند حمایت مالی شده استخراج شده است.

۱- مقدمه

امروزه در اکثر کشورهای جهان صنایع کوچک و متوسط از جنبه های مختلف اجتماعی، تولید صنعتی و ارائه خدمات در حال نقش آفرینی هستند. در بسیاری از کشورها این صنایع تأمین کنندگان اصلی اشتغال جدید، مهد تحول و نوآوری و پیشرو در ابداع فناوری های جدید هستند. این صنایع با صادرات قابل توجه نقش مؤثری در توسعه اقتصادی کشورهای خود ایفاء می کنند (جی اکس و دیگران، ۱۳۸۱). شرکت های جدید وسیله ای هستند که اقتصادهای تولیدی را در فرآیند تخصصی نمودن تولید به سمت محصولاتی که دارای قدرت رقابتی بیشتری هستند، سوق می دهند. همچنین آنها وزنه تعادلی مهمی در مقابل رکود و سقوط می باشند (هولمز و همکاران، ۱۹۹۹).^۱

علاوه بر اهمیت ایجاد شرکت های جدید، بررسی طول عمر این شرکت ها و عوامل تأثیرگذار بر آن جزء عواملی است که در دستیابی به اهداف سیاست های بلند مدت در زمینه اشتغال و رشد اقتصادی اهمیت به سزایی دارد. تعداد زیادی از کسب و کارها مخصوصاً شرکت های جوان هر ساله ورشکست می شوند (اکس و آدرش، ۱۹۹۰).^۲ اقتصاددانان شکست شرکت های جدید را ناکارایی فرآیند تولید و طراحی سازمانی آنها معرفی می کنند.

مرگ زود هنگام شرکتها تنها به صورت مسئله جابه جایی ۵۰۰ شرکت منتخب فورچون متجلی نمی گردد، بلکه این ضایعه می تواند بر زندگی کاری، جوامع و سیستم های اقتصادی نیز اثر بگذارد (دوگاس، ۱۳۷۸). هرچند بقای شرکت های جدید برای رشد و توسعه اقتصادی مهم می باشد، اما

تعداد کمی از سازمان های جدید ایجاد شده بقا می یابند (شین، ۲۰۰۰)^۳، بطوری که حدود ۴۰ درصد شرکتها در حدود یک سال عمر می کنند (تیلور، ۱۹۹۹)^۴ و حدود ۶۰ درصد از شرکتها در حدود ۵ سال باقی می ماندند (کریچهوف، ۱۹۹۴).^۵

مطالعات انجام شده نشان می دهد که احتمال بقا در میان شرکتها به طور قابل توجهی تفاوت دارد. درباره اهمیت ویژگی های شرکت و صنعت در توصیف ناهمگنی نرخ بقای شرکتها توافق جمعی وجود ندارد (آدرش و همکاران، ۱۹۹۹).^۶ چامالانس (۱۹۸۵)^۷، به صورت تجربی کشف کرد که تفاوت های سود، بیشتر به اثرات صنعت بستگی دارد و اثرات شرکت غیر قابل اهمیت هستند. هنسن و ورنرفیلد (۱۹۸۹)^۸ دریافتند که اثرات شرکت و صنعت هر دو بسیار با اهمیت و مستقل هستند. کسیدس (۱۹۹۰)^۹ اثرات مهم شرکت را کشف کرد اما اینها تحت تسلط اثرات صنعت بودند. تاری (۱۳۸۵) دریافت که برخی ویژگی های خاص شرکت از جمله اندازه ابتدایی و میزان سرمایه اولیه و نوع تکنولوژی در بقای شرکت های تولیدی کوچک و متوسط تأثیرگذار است. تأثیر سرمایه اولیه در بقا نیز در تحقیق مدهوشی و تاری (۱۳۸۶) تأیید شد.

در این تحقیق، با استفاده از پایگاه داده وزارت صنعت، معدن و تجارت، و با رویکرد مطالعه داده های تاریخی - رخدادی^{۱۰} اثرات دو متغیر میانگین اشتغال در صنعت و میانگین سرمایه در صنعت بر بقای شرکت های تولیدی در استان آذربایجان شرقی مورد مطالعه قرار گرفته است.

۲- پیشینه پژوهش

تحقیقات و مطالعات فراوانی در مورد عملکرد پس از تأسیس شرکت‌ها وجود دارد. از آن جمله آدرش و محمود (۱۹۹۴)^{۱۱}، به بررسی «نرخ هازارد رودرروی شرکت‌های تولیدی در ایالات متحده» پرداخته‌اند، متا و پرتیوگال (۱۹۹۴)^{۱۲}، در تحقیقی «طول عمر شرکت‌های جدید» در پرتغال را بررسی کرده‌اند، آدرش و محمود (۱۹۹۵)^{۱۳}، در تحقیقی با عنوان «بقای شرکت‌های جدید: نتایجی جدید با استفاده از تابع هازارد»، مطالعه پیشین خود را تکمیل کرده‌اند، متا، پرتغال و گیمارژ (۱۹۹۵)^{۱۴} در تحقیق خود با عنوان «بقای شرکت‌های جدید: شرایط حین تأسیس و تکامل بعد از تأسیس» طول عمر شرکت‌های تازه تأسیس را در پرتغال بررسی کرده‌اند، کرسی^{۱۵} (۱۹۹۶) در تحقیق خود، یک مدل درآمد هدف برای بقا و رشد شرکت‌های تازه تأسیس به دست آورده و آنرا تست کرده است، آدرش، هائولینگ و سوریک (۱۹۹۷)^{۱۶} به بررسی متغیرهای صنعت و شرکت بر روی بقای شرکت‌های جدید در صنایع تولیدی پرداخته‌اند، محمود (۱۹۹۷)^{۱۷} در تحقیقی تحت عنوان «بقای شرکت‌های تازه تأسیس: رویکرد مدل لگاریتم منطقی» با استفاده از یک پایگاه داده طولی، فرضیه «ناتوانی به دلیل کودکی» را آزمون کرده است. دان، روبرتز و سامونلسون (۱۹۹۸)^{۱۸} الگوهای ورود، رشد و خروج شرکت‌ها در صنایع تولیدی آمریکایی را بررسی کرده‌اند، آدرش، سانتارلی و ویوارلی (۱۹۹۹)^{۱۹}، عملکرد بعد از تأسیس شرکت‌های ایتالیایی را مورد بررسی قرار داده و رابطه بین اندازه ابتدایی شرکت و بقای آنها را ارزیابی کرده‌اند. هولمز، استون و برادفورد (۱۹۹۹)^{۲۰} در تحقیق

خود به تجزیه و تحلیل بقای شرکت‌های جدید با استفاده از تابع هازارد پرداخته‌اند. علاوه بر تحقیقات فوق، برخی از مطالعات اخیر در مورد بقای شرکت‌ها عبارتند از: هیوگبارت و دیگران (۲۰۰۰)^{۲۱} در تحقیق خود، بصورت تجربی اثر فعالیت‌های عملیاتی و تصمیمات مالی و سرمایه‌گذاری در سال تأسیس را بر بقای بعد از تأسیس شرکت بررسی کرده‌اند. آنها در این تحقیق با برآورد دو مدل بررسی کرده‌اند که آیا معیارهای گردش وجوه نقد برای پیش‌بینی بقای بعد از تأسیس شرکت‌های جدید برتری دارند. آنها در مدل اول فقط از متغیرهای گردش وجوه نقد استفاده کرده و در مدل دوم معیارهای گردش وجوه نقد و نسبت‌های مالی سستی را ادغام کرده‌اند. آنها در نتیجه این تحقیق دریافتند که برآورد چند متغیری، معیارهای گردش وجوه نقد توانایی بیشتری برای تشخیص شرایط اولیه تأثیر گذار بر شکست شرکت‌ها دارند. پیرسون (۲۰۰۴)^{۲۲} در تحقیق «بقا و رشد شرکت‌های جدید در سوئد»، بقای شرکت‌های جدید را مورد بررسی قرار داده و عوامل اثرگذار بر احتمال بقا و رشد اشتغال آنها را شناسایی کرده است. نتایج وی نشان می‌دهد که: ۱- شرکتهای جدید با ریسک شکست بالایی مواجه هستند. ۲- احتمال بقای شرکت‌های تازه تأسیس با سن و اندازه آنها افزایش می‌یابد. ۳- قسمتی از یک شرکت چند واحدی بودن، و تازه بودن به علت ادغام و یا تفکیک اثر مثبتی بر بقا دارند. ۴- تعداد کارکنان در سال آغاز فعالیت بر رشد اشتغال اثر منفی دارد. ۵- عوامل جمعیت‌شناسی و آموزشی در تشریح بقا و رشد دارای اهمیت هستند. آگاروال و بایوس (۲۰۰۴)^{۲۳} در مقاله خود تحت

بقای شرکت‌های جدید تکنولوژی محور در نروژ و سوئد بررسی کرده و یک رابطه مثبت بین منابع اولیه و توانایی بقای شرکت در سال‌های اولیه فعالیت به دست آورده‌اند. آنها نتیجه‌گیری کرده‌اند که عدم تجانس در تجارب کارکردی تیم بنیانگذار و بنیادی بودن تکنولوژی، احتمال شکست شرکت‌های جدید تکنولوژی محور را کاهش می‌دهند.

سفیس و مارسلی (۲۰۰۵)^{۲۶} دریافتند که علی‌رغم نقش مرتبط نوآوری در بقای شرکت‌ها مدارک تجربی کمی در زمینه ارتباط بین احتمال بقا و فعالیت‌های نوآورانه انجام گرفته در شرکت وجود دارد.

فریچ، بریکسی و فالک (۲۰۰۶)^{۲۷} در مقاله خود با عنوان «اثر صنعت، منطقه و زمان در بقای شرکت‌های جدید»، با استفاده از یک رویکرد چند بعدی و با استفاده از داده‌های آلمان غربی در دوره ۱۹۸۳-۲۰۰۰، اثر صنعت، منطقه و زمان را در نرخ بقای شرکت‌های جدید تجزیه و تحلیل کرده‌اند. آنها استدلال می‌کنند که شانس بقای شرکت‌های تازه تأسیس در صنایعی که حداقل معیار کارایی بالا و نرخ ورود شرکت‌های جدید زیاد باشد، نسبتاً پایین است. آنها دریافتند که بین رشد منطقه ای و نرخ‌های بقا اثر مثبتی وجود دارد در حالیکه رابطه بین توسعه صنعت مربوطه در سراسر کشور و بقا منفی است. آنها همچنین دریافتند که خودهمبستگی فاصله ای چشمگیری وجود دارد.

کاتو (۲۰۰۸)^{۲۸} بقای شرکت و تحول ساختار بازار را در صنعت موتور سیکلت ژاپن بررسی کرده است. تحقیق وی نشان داد شرکت‌هایی که روی تحقیق و توسعه سرمایه‌گذاری می‌کنند و از ابداعات بیشتری برخوردارند، شانس بقای بیشتری دارند.

عنوان «ایجاد و بقا در صنایع جدید»، بر اساس یک تجزیه و تحلیل تجربی بر روی مجموعه متنوعی از مصرف‌کنندگان و نوآوری‌های صنعتی معرفی شده در ایالات متحده در ۱۰۰ سال گذشته دریافتند که شرکت‌هایی که در طی مرحله قبل از کنده شدن شرکت وارد شده‌اند (که آفرینندگان نامیده می‌شوند)، نسبت به ورودی‌هایی که در مرحله مابین کنده شدن شرکت و اوج گرفتن فروش وارد می‌شوند (که سبقت‌جویندگان نامیده می‌شوند)، دارای نرخ بقای بالاتری هستند و هر دو این دسته ورودی‌ها نسبت به شرکت‌هایی که بعد از اوج گرفتن فروش وارد می‌شوند (که دنبال‌کنندگان نامیده می‌شوند) نرخ بقای بالاتری دارند. همچنین آنها استدلال کرده‌اند که نرخ بقای خلق‌کنندگان و سبقت‌جویندگان به زمان ورود در داخل گروه خودش بستگی ندارد یعنی آنچه اهمیت دارد این است که آیا ورودی‌ها قبل از اوج وارد می‌شوند یا بعد از آن، نه اینکه آیا در نسل (گروه) خودش جزء اولین ورودی‌ها بوده است یا نه.

دلمار و شین (۲۰۰۴)^{۲۹} در تحقیق خود با عنوان «مشروعیت ابتدایی: سازماندهی کردن فعالیتها و بقای شرکت‌های جدید» تاریخچه زندگی ۲۲۳ شرکت جدید سوئدی را که در فاصله ژانویه تا سپتامبر ۱۹۹۸ ایجاد شده‌اند ردگیری کرده و اثر فعالیت‌های قانونی را در انحلال و انتقال به سازماندهی فعالیت‌های دیگر در طی ۳۰ ماه اول زندگی‌شان بررسی کرده‌اند. آنها دریافتند که متعهد شدن به فعالیت‌هایی برای ایجاد مشروعیت، باعث کاهش احتمال انحلال شرکت‌ها شده و انتقال به سازماندهی فعالیت‌های دیگر را تسهیل می‌کند. آسپولوند، برگ اوتبی و اسکودال (۲۰۰۵)^{۲۵} در تحقیق خود تأثیر منابع اولیه و تکنولوژی را بر

شرکتها هستند. با این حال، اثر تجربیات قبل از ورود با کسب تجربیات بعد از ورود کاهش می‌یابد.

تسوکاس^{۳۱} (۲۰۱۱) رابطه بین بقای شرکت و توسعه مالی را در پنج اقتصاد آسیایی - اندونزی، کره، مالزی، سنگاپور و تایلند - در طی سالهای ۱۹۹۵-۲۰۰۷ بررسی کرده است. وی دریافت که مقیاسهای سنتی توسعه مالی نقش مهمی در بقای شرکت ایفا می‌کنند. در این تحقیق مشخص شد هنگامی که بازارهای سرمایه بزرگتر می‌شوند، شانس بقای شرکتها افزایش می‌یابد. در مقابل، سطوح بالای مداخله مالی می‌تواند باعث افزایش شکست شرکت شود. در این تحقیق همچنین مشخص شد که اثرات مفید ناشی از توسعه بازار سرمایه در طی سالهای آخر نمونه مورد مطالعه برجسته تر هستند، در حالیکه اثرات منفی ناشی از مداخله بانک در طی زمان کاهش یافته است. بالاخره اینکه، احتمال بهره بردن شرکتها بزرگتر از توسعه بازار سرمایه از شرکتها کوچکتر بیشتر است.

کلارک، کول و کیسونکو (۲۰۱۲)^{۳۲} به بررسی تأمین مالی خارجی و بقای شرکت بعد از بحران مالی در اروپای شرقی و آسیای میانه پرداخته‌اند. آنها بررسی کرده‌اند که ویژگی‌های مربوط به کشور و شرکت، در مراحل اولیه بحران مالی جهانی اخیر، چگونه بر محدودیت‌های مالی شرکتها و احتمال بقای آنها تأثیر گذاشته است. نتایج نشان می‌دهد که محدودیت‌های مالی در طی بحران در کشورهایی که بانک‌های خارجی قبل از سال ۲۰۰۰ در آنها تأسیس شده بودند، شدت کمتری داشته است و اینکه تغییرات در شدت

پلن ژویج (۲۰۰۹)^{۲۹} در تحقیقی به بررسی ورود و خروج شرکتها جدید و شرکتها موجود پرداخته است. وی بیان می‌کند که جابجایی شرکتها در بین صنایع یا خطوط تولید به طورتجربی با پویایی صنایع مرتبط است به طوریکه دو سوم شرکتها باقی مانده در هر صنعت، آمیخته محصول خود را هر پنج سال یکبار تغییر می‌دهند. با این حال، تئوری‌های موجود در مورد پویایی صنعتی منحصر بر تازه واردان تمرکز می‌کنند و فرض می‌کنند که خروج شرکت با شکست مترادف است. در این مقاله مدلی پیشنهاد شده است که ورود و خروج شرکت‌های جدید و شرکتها موجود را در یک چارچوب استاندارد پویایی صنعت درهم می‌آمیزد. دو نوع خروج از صنعت وجود دارد: یک شرکت ممکن است از طریق فروش همه دارایی‌های خود جهت به دست آوردن ارزش بازیافتی آن دارایی‌ها، تعطیل شود، و یا دارایی‌های خود را برای ورود به یک صنعت و یا خط تولید دیگر مجدداً تخصیص دهد. اگر درصنعتی تقاضا کم باشد، یک شرکت با مهارت کم تعطیل می‌شود اما یک شرکت با مهارت بالا به صنعتی دیگر منتقل می‌شود. مدل پیشنهاد شده در این تحقیق با حقایق مربوط به الگوهای ورود و خروج شرکت‌های جدید در مقابل شرکتها موجود سازگار است.

فونتانا و نستا (۲۰۱۰)^{۳۰} در تحقیق خود تأثیر تجربه قبل از ورود و یادگیری را در بقای شرکتها برای نمونه‌ای شامل ۱۲۱ شرکت نوآورانه در صنعت سوئیچ‌های شبکه بررسی کرده‌اند. آنها دریافتند که تجربیات کسب شده قبل از ورود به بازار، و ویژگی‌های منحصر به فرد، پایدار و مستقل از زمان، تعیین‌کننده‌های مهمی در بقای

تازه وارد در صنایع تبدیلی استان مازندران پرداخته و رابطه معنی داری بین نرخ رشد صنعت، متوسط اندازه و نرخ ورود با بقای شرکت‌های صنایع تبدیلی به دست آورده اند.

۳- فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌های تحقیق به صورت زیر تدوین شده‌اند:

- میانگین اشتغال در صنعت بر بقای شرکت‌های جدید در استان آذربایجان شرقی تأثیر دارد.
- میانگین سرمایه‌گذاری در صنعت بر بقای شرکت‌های جدید در استان آذربایجان شرقی تأثیر دارد.

۴- روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف، تحقیق کاربردی، از نظر روش، تحقیق علت و معلولی و از نظر روش جمع آوری اطلاعات، تحقیق کتابخانه‌ای می باشد. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسطی است که در فاصله بین سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۸۵ در استان آذربایجان شرقی پروانه بهره‌برداری گرفته‌اند. آمار این شرکت‌ها از پایگاه داده وزارت صنعت، معدن و تجارت استخراج شده است. بر این اساس تعداد کل شرکت‌هایی که در این فاصله پروانه بهره‌برداری اخذ کرده‌اند، ۶۵۰۰ شرکت بوده است که در پایان دوره مطالعه (اسفند ۱۳۸۵)، ۶۱۹۷ شرکت هنوز فعال بوده و مجوز ۳۰۳ شرکت ابطال شده است. به عبارت دیگر حدود ۹۵ درصد از مجوزهای صادره در انتهای سال ۱۳۸۵ هنوز فعال بوده و فقط حدود ۵ درصد آنها باطل شده است. جدول ۳-۱ ساختار داده‌های مربوط به مجوزهای صادر شده در سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۸۵ را نشان می‌دهد.

محدودیت‌های مالی برای شرکت‌های بزرگ نسبت به دیگران در طول بحران بیشتر گزارش شده است. فیض پور (۱۳۸۳) در تحقیق خود، نقش مهارت در بقای شرکت‌های تولیدی را در بررسی کرده است. وی در این مطالعه بیان می‌کند که هر چند ممکن است انتظار داشته باشیم که احتمال بقای شرکت‌های کوچک و متوسط با مشارکت بالای کارکنان مهارت دیده افزایش یابد، ولی نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بین مهارت کارکنان با بقای شرکت‌های SME رابطه معنی‌داری وجود دارد، به این دلیل که مهارت کارکنان برای نیازهای شرکت‌های کوچک و متوسط یک عامل غیر مرتبط است.

تاری (۱۳۸۵) تأثیر ویژگی‌های ابتدایی شرکت را در بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط در ایران مورد بررسی قرار داده است. در این تحقیق نقش چهار متغیر اندازه ابتدایی شرکت، میزان سرمایه اولیه، سطح تکنولوژی و نوع مالکیت شرکت بر بقا سنجیده شده است. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که بین اندازه ابتدایی شرکت و سرمایه اولیه و بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط رابطه مثبتی وجود دارد. همچنین بین سطح تکنولوژی و بقا رابطه معنی‌داری به دست آمده است درحالی که برای متغیر نوع مالکیت رابطه معنی‌داری حاصل نشده است.

مدهوشی و تاری (۱۳۸۶) در تحقیق خود با بررسی نقش میزان سرمایه اولیه در بقای شرکت‌های جدید، رابطه معنی داری بین سرمایه اولیه و بقا به دست آوردند.

مدهوشی و نصیری (۱۳۸۹) نیز در تحقیقی به بررسی تأثیر ویژگی‌های صنعت بر بقای شرکت‌های

جدول (۱) - ساختار پروانه‌های بهره‌برداری استان آذربایجان شرقی در سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۸۵

کل پروانه بهره‌برداری صادره	ابطال پروانه بهره‌برداری	شرکت‌های فعال در اسفند ۱۳۸۵
۶۵۰۰	۳۰۳	۶۱۹۷

مأخذ: پایگاه داده وزارت صنعت، معدن و تجارت

برای محاسبه تعداد نمونه مورد نیاز از رابطه زیر

استفاده شد:

$$n = \frac{z^2 \cdot pq}{d^2} = \frac{(1.96)^2 (0.5) \times (0.5)}{(0.04)^2} = 600 / 25$$

که در آن 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^(۳۶) $A(t)$ در نرخ انتقال می باشد.

در این تحقیق برای اجرای مدل و تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم افزار TDA^{۳۷} استفاده شده است.

متغیرهای مستقل در این تحقیق میانگین اشتغال و میانگین سرمایه‌گذاری (سرمایه ثابت و سرمایه در گردش) در هر صنعتی باشد. مقادیر این متغیرها برای تمام صنایع بر اساس کلیه شرکت‌های موجود در استان آذربایجان شرقی محاسبه شده و در جدول (۲) آورده شده است.

با توجه به این رابطه تعداد ۶۰۰ شرکت به عنوان نمونه انتخاب شده است. انتخاب نمونه بصورت طبقه‌بندی شده و از صنایع مختلف صورت گرفت.

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات، با استفاده از رویکرد تجزیه و تحلیل داده‌های تاریخی - رخدادی، از مدل نیمه پارامتریک هزارد^{۳۴} نسبی استفاده شده است. این مدل که توسط کوکس^(۳۵) پیشنهاد شده و به مدل رگرسیون کوکس معروف است به صورت زیر تعریف می شود:

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

جدول (۲) - مقادیر میانگین اشتغال و سرمایه‌گذاری صنایع بر اساس کد ISIC دو رقمی در استان آذربایجان شرقی

کد ISIC	گروه صنعت	میانگین سرمایه‌گذاری در استان (میلیون ریال)	میانگین اشتغال در استان
۱۵	محصولات غذایی و آشامیدنی ها	۴۲۳۲/۳۷	۱۴/۵۷
۱۷	ساخت منسوجات	۶۶۷/۹۴	۸/۵۴
۱۸	پوشاک و عمل آوردن پوست خز	۱۶۳/۳۵	۱۰/۱۴
۱۹	دباغی، چرم، کیف، چمدان، کفش	۹۶۹/۸۵	۱۱/۹۶
۲۰	چوب و محصولات چوبی بجز میل	۸۰۸/۱۲	۷/۹۷
۲۱	ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	۹۶۷/۱۴	۶/۷۰
۲۲	انتشار و چاپ و تکثیر	۴۹۰/۹۶	۸/۲۲
۲۳	کک و فرآورده های حاصل از نفت	۶۱۹۹/۶۱	۱۲/۳۰
۲۴	ساخت مواد و محصولات شیمیایی	۱۹۵۲/۰۵	۹/۷۲

کد ISIC	گروه صنعت	میانگین سرمایه گذاری در استان (میلیون ریال)	میانگین اشتغال در استان
۲۵	محصولات از لاستیک و پلاستیک	۱۱۰۴/۴۶	۵/۷۶
۲۶	سایر محصولات کانی غیر فلزی	۱۸۴۹/۰۲	۱۳/۳۴
۲۷	ساخت فلزات اساسی	۳۵۶۸/۶۱	۱۰/۹۳
۲۸	محصولات فلزی فابریکی	۱۲۳۱/۵۳	۷/۴۶
۲۹	ساخت ماشین آلات و محصولات	۶۷۴/۲۷	۷/۷۵
۳۰	ماشین آلات دفتری و حسابداری	۵۲۹/۵۲	۵/۷۰
۳۱	ماشین آلات و دستگاه های برقی	۵۶۵/۷۱	۸/۸۰
۳۲	رادیو تلویزیون وسایل ارتباط	۹۸۱/۸	۷/۲۳
۳۳	ابزار پزشکی، اپتیکی، دقیق، ساعت	۴۸۴/۸۴	۶/۸۵
۳۴	وسایل نقلیه موتوری	۸۶۳/۲۷	۸/۷۴
۳۵	سایر تجهیزات حمل و نقل	۸۴۷/۵۲	۹/۵۶
۳۶	مبلمان سایر مصنوعات	۴۸۵/۱۴	۷/۹۳
۳۷	باز یافت	۲۸۴/۴	۴/۴

مأخذ: پایگاه داده و محاسبات محقق

جدول (۳) آمده است. این جدول شامل دو ردیف است، ردیف اول نشان دهنده تعداد شرکت‌هایی است که در آنها تغییر وضعیت (انتقال) صورت نگرفته است. ردیف دوم نشان‌دهنده انتقال از وضعیت مبدأ (org) صفر به وضعیت مقصد (Des) یک می‌باشد. یعنی شرکت‌هایی که در آنها انتقال یا تغییر وضعیت صورت گرفته است. به عبارت دیگر شرکت‌هایی که از صنعت خارج شده‌اند. بنابر این از تعداد ۶۰۰ شرکت موجود در نمونه، ۵۷۱ شرکت در زمان مشاهده فعال بوده و ۲۹ شرکت از صنعت خارج شده‌اند. میانگین طول عمر شرکت‌هایی که هنوز فعال هستند، ۷۸ ماه و میانگین طول عمر شرکت‌های باطل شده ۶۷ ماه می‌باشد. TS Min نشان‌دهنده زودترین زمان آغاز و TF Max نشان‌دهنده دیرترین زمان پایان برحسب ماه می‌باشد. دیرترین زمان پایان در گروه اول ۳۰۴ ماه و در گروه دوم ۲۴۹ ماه می‌باشد.

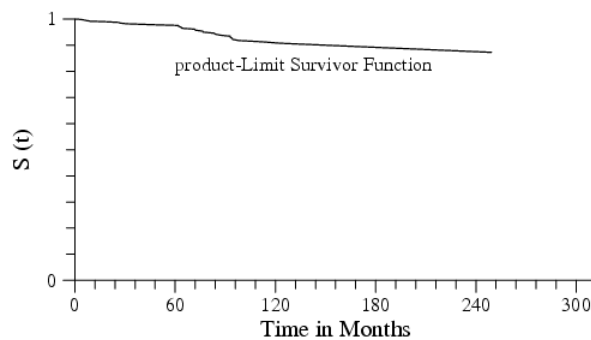
متغیر وابسته در این تحقیق عبارت است از طول عمر یا بقای شرکت که بر اساس ماه‌های فعالیت شرکت سنجیده می‌شود (فاصله بین زمان ورود به صنعت و خروج از آن). از آنجایی که دوره مطالعه از ابتدای سال ۱۳۶۰ تا انتهای سال ۱۳۸۵ می‌باشد، و همچنین میزان بقای شرکت‌ها بر اساس واحد ماه سنجیده شده است، لذا برای سهولت کار ماه‌های دوره زمانی از عدد ۱ تا ۳۱۲ شماره‌گذاری شده‌اند. یعنی فروردین سال ۱۳۶۰ با عدد ۱، اردیبهشت با عدد ۲ و... در نتیجه وقتی در مجموعه داده زمان آغاز یک شرکت با عدد ۳۰ مشخص شده باشد نشانگر آن است که این شرکت در ماه ۶ سال سوم یعنی شهریور ۱۳۶۳ تأسیس شده است.

۵- نتایج پژوهش

اطلاعات اولیه حاصل از نرم افزار TDA در مورد شرکت‌های موجود در مجموعه داده در

جدول (۳) - اطلاعات توصیفی اولیه درباره داده‌ها

وضعیت مبدأ	وضعیت مقصد	تعداد شرکتها	میانگین طول عمر	زودترین زمان آغاز	دیرترین زمان پایان
۰	۰	۵۷۱	۷۸/۴۱	۰/۰۰	۳۰۴/۰۰
۰	۱	۲۹	۶۶/۸۸	۰/۰۰	۲۴۹/۲۷
تعداد کل شرکتها: ۶۰۰					



نمودار (۱) - تابع بقای حد محصول

اساس محاسبه یک مجموعه ریسک در هر نقطه از زمان است که حداقل یک رویداد اتفاق افتاده باشد. اگر نمودار تابع بقا در مقابل طول عمر ترسیم شود در این صورت درک آن به آسانی میسر خواهد بود. این نمودار که توسط نرم افزار TDA برای برآوردکننده حد محصول تابع بقا (کاپلان-مایر) ترسیم شده در نمودار (۱) آورده شده است. نمودار فوق ابعاد شرکت‌هایی را که در هر نقطه از زمان هنوز پابرجا هستند نشان می‌دهد. همانطوری که در نمودار ملاحظه می‌شود خروج شرکت‌ها از صنعت (ابطال آنها) روند بسیار کندی دارند به نحوی که در سال پنجم (ماه ۱۲۰) حدود ۹۶ درصد شرکت‌ها هنوز پابرجا هستند. همچنین بعد از گذشت حدود ۲۱ سال (۲۵۰ ماه) هنوز حدود ۸۷ درصد شرکت‌ها فعال هستند.

برای توصیف مجموعه داده انتخاب شده از روش‌های توصیفی ناپارامتریک استفاده می‌شود. از آنجایی که این روش‌ها هیچ فرضی در مورد توزیع فرآیند در نظر نمی‌گیرند، لذا این روش‌ها به خصوص برای تجزیه و تحلیل اکتشافی اولیه در مورد داده‌ها مناسب هستند. بدین منظور دو روش جدول عمر^{۳۸} و برآوردکننده حد محصول (معروف به کاپلان مایر) قابل استفاده است. ولی از آنجایی که روش جدول عمر برای مجموعه داده‌های بسیار بزرگ مناسب بوده و نیازمند گروه‌بندی طول عمرها در فواصل زمانی مختلف است، لذا در این تحقیق از روش دوم یعنی برآوردکننده حد محصول (کاپلان-مایر)^{۳۹} استفاده شده است. مزیت این روش در مقایسه با روش جدول عمر این است که لازم نیست طول عمرها در فواصل زمانی گروه بندی شوند. مبنای برآوردکننده حد محصول بر

اطمینان ۹۵٪ ($\alpha = 0.05$) داده های موجود تأثیر متغیر میانگین اشتغال در صنعت بر بقای شرکت- های تولیدی استان آذربایجان شرقی را تأیید نمی کند، بنابراین فرضیه اول رد می شود.

حال ضرایب برآورد شده برای متغیر میانگین سرمایه گذاری را مورد توجه قرار می دهیم. همانگونه که در جدول (۴) قابل مشاهده است ضریب همبستگی محاسبه شده بین این متغیر و متغیر وابسته برابر ۰/۰۰۰۳ می باشد. این ضریب مثبت بیانگر وجود رابطه مثبت بین میانگین سرمایه گذاری در صنعت و نرخ هازارد شرکت ها می باشد. به بیان دیگر می توان گفت که طبق نتایج حاصل از برآورد این مدل، رابطه بین میانگین سرمایه گذاری در صنعت و نرخ بقای شرکت های ایجاد شده در آن صنعت منفی است. همچنین ضریب معنی داری محاسبه شده برای این متغیر برابر ۰/۹۷۸۴ بوده و نشان دهنده این است که در سطح خطای ۵٪ رابطه معنی داری بین این متغیر و متغیر وابسته وجود دارد. به عبارت دیگر، با ۹۵٪ اطمینان می توان گفت که بین میانگین سرمایه گذاری در صنعت و بقای شرکت های ایجاد شده در آن صنعت، رابطه معنی دار و منفی وجود دارد.

پس از مطالعات توصیفی در مورد داده ها، جهت آزمون فرضیه های تحقیق از مدل رگرسیون کوکس استفاده گردید که نتایج آن در جدول شماره (۴) ارائه شده است.

همانگونه که در جدول (۴) ملاحظه می شود در ستون ضرایب، ضریب برآورد شده برای متغیر میانگین اشتغال ۰/۰۹۷۵- می باشد. از آنجا که در نرم افزار TDA متغیر وابسته نرخ هازارد یا نرخ شکست در نظر گرفته می شود، لذا نتیجه می گیریم که بین میانگین اشتغال در صنعت و نرخ هازارد شرکت های تولیدی رابطه منفی وجود دارد. از آنجایی که نرخ هازارد متمم نرخ بقا می باشد^{۴۰} بنابراین نتیجه گرفته می شود که بین میانگین اشتغال و نرخ بقای شرکت های تولیدی رابطه مثبت وجود دارد. همچنین ضریب معنی داری محاسبه شده برای این پارامتر برابر ۰/۷۴۰۷ می باشد. توجه داشته باشید که TDA احتمال اینکه پارامتر غیر از صفر باشد را نشان می دهد. یعنی وقتی سطح معنی داری ۰/۰۵ را قبول می کنیم باید برخلاف سایر نرم افزارهای آماری به مقادیر بزرگتر از ۹۵٪ نگاه کنیم (لودویگ- مایرهورفر، ۲۰۰۷)^{۴۱}. در نتیجه با توجه به ضریب معنی داری به دست آمده (۰/۷۴۰۷) می توان نتیجه گرفت که در سطح

جدول (۴)- برآوردهای حاصل از مدل رگرسیون کوکس

ردیف	متغیر	ضرایب (Coeff)	خطای استاندارد (Error)	آماره T (C/Error)	سطح معنی داری (Signif)
۱	میانگین اشتغال (Memp)	-۰/۰۹۷۵	۰/۰۸۶۴	-۱/۱۲۸۰	۰/۷۴۰۷*
۲	میانگین سرمایه (Mcapital)	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۲	۲/۲۹۸۱	۰/۹۷۸۴**

مأخذ: محاسبات محقق
 معنی دار نیست *
 معنی دار در سطح خطای ۰/۰۵ **

۶- آزمون نسبت لگاریتم احتمال^{۴۲} - معنی دار

بودن مدل مربوط به فرضیه‌ها

جهت بررسی معنی دار بودن مدل رگرسیون استفاده شده و آزمون تمامی ضرایب آن که دلالت بر معنی دار بودن روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته است، معمولاً از آماره F استفاده می‌شود. ولی در تجزیه و تحلیل تاریخی - رخدادی برای این منظور آماره دیگری تحت عنوان آماره نسبت احتمال وجود دارد. برای محاسبه این آماره از مقادیر موجود در دوسطر آخر خروجی نرم افزار TDA استفاده می‌شود. خروجی حاصل از این نرم افزار برای مدل رگرسیون کوکس در جدول (۵) آورده شده است.

آماره نسبت احتمال بصورت زیر تعریف می‌شود:

$$LR = 2(LL1 - LL0)$$

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

$$LR = 2[-160/4967 - (-163/7051)] = 6/4168$$

اگر این مقدار با توزیع کای دو در سطح معنی داری ۵٪ با درجه آزادی ۲ که دارای مقدار بحرانی برابر با ۵/۹۹ است مقایسه شود، در این صورت آماره LR محاسبه شده بزرگتر از مقدار بحرانی جدول بوده و در منطقه H₁ قرار می‌گیرد. این آزمون بیان می‌کند که مدل موجود (با ۲ پارامتر) می‌تواند بطور معنی دار تنوع در متغیرهای مستقل را بیشتر از مدلی که اطلاعاتی درباره متغیرهای مستقل وجود ندارد- به عنوان مثال مدلی که فرض می‌کند نرخ هازارد برای همه مشاهدات یکسان است- توضیح دهد. بنابراین، این آزمون هدفی همانند هدف آماره آزمون کلی F در یک رگرسیون OLS یا تحلیل واریانس دارد.

مقایسه توابع بقای شرکت‌ها بر اساس اندازه آنها

در تجزیه و تحلیل داده‌های اپیزود، اغلب محقق مجبور است توابع بقا را باهم مقایسه کرده و بررسی کند که آیا تفاوت‌های معنی‌داری بین آنها وجود دارد یا نه. برای اینکار از دو روش استفاده می‌شود: روش اول عبارت است از محاسبه فاصله-های اطمینان برای هر کدام از توابع بقا و سپس تست کردن اینکه آیا آنها هم پوشانی دارند یا نه.

جدول (۵) - خروجی نرم افزار TDA برای مدل رگرسیون کوکس

ردیف	متغیر	ضرایب (Coeff)	خطای استاندارد (Error)	آماره T (C/Error)	سطح معنی داری (Signif)
۱	میانگین اشتغال (Memp)	-۰/۰۹۷۵	۰/۰۸۶۴	-۱/۱۲۸۰	۰/۷۴۰۷
۲	میانگین سرمایه (Mcapital)	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۲	۲/۲۹۸۱	۰/۹۷۸۴
		لگاریتم احتمال (مقادیر اولیه): -۱۶۳/۷۰۵۱		لگاریتم احتمال (برآوردهای نهایی): -۱۶۰/۴۹۶۷	
مأخذ: خروجی نرم افزار TDA					

تقسیم بندی شرکت‌ها به دو گروه گفته شده، از هر دو روش گفته شده برای مقایسه توابع بقای آنها استفاده شد.

ابتدا با استفاده از نرم‌افزار TDA آماره‌های آزمون محاسبه گردید. این آزمون‌ها بر این فرض صفر مبتنی هستند که توابع بقای دو گروه تفاوتی با هم ندارند. نتایج این آزمون‌ها در جدول (۶) آورده شده است.

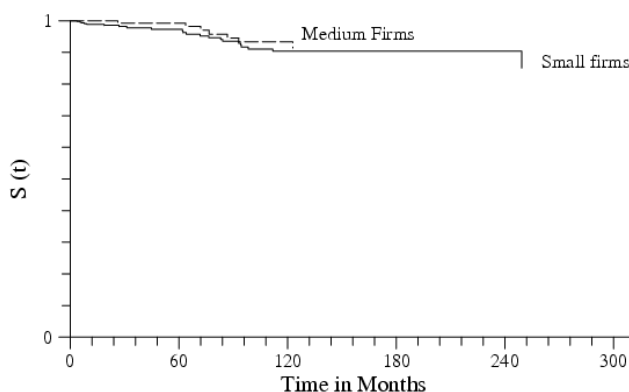
روش دیگر محاسبه آماره‌های خاصی برای مقایسه ۲ یا چند تابع بقا است (بلاسفیلد و روور، ۲۰۰۲، ۷۶)۴۳. در این تحقیق به منظور تجزیه و تحلیل بیشتر، شرکت‌های موجود در مجموعه داده را بر اساس اندازه به دو گروه تقسیم نمودیم. گروه اول شامل شرکت‌هایی است که کمتر از ده نفر پرسنل دارند و آن را شرکت‌های کوچک نامیدیم، گروه دوم شرکت‌های با تعداد ۱۰ تا ۹۹ پرسنل بوده و شرکت‌های متوسط نامیده شده‌اند. پس از

جدول (۶) - مقایسه توابع بقای شرکت‌ها بر اساس اندازه آنها

ردیف	وضعیت مبدأ	وضعیت مقصد	آماره آزمون	مقدار T	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
۱	۰	۱	Log-Rank (Savage)	۰/۷۵۱۳	۱	۰/۶۱۳۹
۱	۰	۱	Wilcoxon (Breslow)	۱/۴۴۶۸	۱	۰/۷۷۱۰
۱	۰	۱	Wilcoxon (Tarone-Ware)	۱/۰۵۱۹	۱	۰/۶۹۴۹
۱	۰	۱	Wilcoxon (Prentice)	۰/۷۸۶۳	۱	۰/۶۲۴۸

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

Comparision of Survivor Functions (Small and Medium Firms)



نمودار (۲) - مقایسه توابع بقای شرکت‌ها بر اساس اندازه

اشتغال در ارتباط باشد. هر چند اشتغال زیاد در صنایع باعث بزرگتر شدن شرکت‌ها شده و شرکت‌ها می‌توانند از مزایای بزرگ بودن استفاده نمایند ولی از طرف دیگر می‌توان به نیروی انسانی زیاد از نقطه نظر هزینه نگاه کرد. اشتغال زیاد مستلزم آموزش، بهسازی، هزینه‌های نگهداری و سایر هزینه‌هایی است که جهت بهره‌برداری مناسب از نیروی انسانی باید صرف شوند. در قبال چنین هزینه‌هایی چنانچه شرکت نتواند به طور بهینه از منابع انسانی خود بهره‌بردارد، در این صورت اشتغال زیاد به مثابه عامل بازدارنده‌ای برای بقای شرکت‌ها خواهد بود. از طرف دیگر می‌توان گفت در صنایعی که میانگین اشتغال بالا است، شرکت‌ها دچار پدیده هم‌چشمی شده و برای حفظ نیروی انسانی خود نیازمند ارائه خدمات و مزایای بیشتر به نیروی انسانی خود هستند. در این میان شرکتی که در صنعتی با میانگین اشتغال بالا ایجاد می‌شود، می‌تواند از این عامل به عنوان نقطه مثبتی برای خود استفاده نماید. هرچند در اکثر تحقیقات انجام شده، رابطه مثبتی بین اندازه اولیه شرکت‌ها و بقای آنها حاصل شده است، ولی با تحلیل ارائه شده چنین به نظر می‌رسد در صنایعی که میانگین اشتغال بالاست، هرچقدر شرکت‌های جدید دارای اندازه اولیه (تعداد کارکنان) کوچکتری باشند، از چابکی و انعطاف پذیری بالایی برخوردار بوده و شانس بقای بیشتری خواهند داشت. با اینکه در تحقیقات پیشین، به طور مستقیم رابطه میانگین اشتغال در صنعت با بقا بررسی نشده است ولی فریچ، بریکسی و فالک (۲۰۰۶)^{۴۴} نشان دادند که رابطه بین توسعه صنعت و بقا منفی است. اگر توسعه صنعت به معنی افزایش اشتغال در صنعت

چنانچه از جدول فوق پیداست همه ضرایب معنی‌داری محاسبه شده از ۰/۹۵ کوچکتر بوده و در سطح خطای ۵٪ ($\alpha = 0.05$) بی‌معنی هستند و فرض صفر مبنی بر عدم وجود تفاوت بین توابع بقای دو گروه پذیرفته می‌شود. به عبارت دیگر می‌توان گفت که از نظر آماری بین توابع بقای شرکت‌ها برحسب اندازه، تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

برای مقایسه توابع بقای شرکت‌ها بر اساس اندازه، نمودار توابع بقای آنها نیز رسم گردید که در نمودار شماره (۲) آورده شده است.

همانطور که در نمودار فوق ملاحظه می‌شود توابع بقای هر دو گروه از شرکت‌ها نزدیک به هم بوده و باهم همپوشانی دارند. این امر نشان‌دهنده آن است که احتمال بقای شرکت‌های کوچک و متوسط باهم همسان هستند. به عبارت دیگر می‌توان گفت اندازه شرکت‌های تولیدی در استان آذربایجان شرقی باعث ایجاد تفاوت در احتمال بقای شرکت‌ها نمی‌باشد و شرکت‌های کوچک و متوسط از الگوی بقای یکسانی برخوردارند.

۶- نتیجه‌گیری و بحث

نتایج حاصل از برآوردهای رگرسیون کوکس نشان داد که میانگین اشتغال در صنعت بر نرخ بقای شرکت‌های تولیدی ایجاد شده در آن صنعت تأثیر معنی‌داری ندارد. علی‌رغم اینکه داده‌های موجود از نظر آماری وجود چنین تأثیری را تأیید نکردند ولی ضرایب برآورد شده نشان می‌دهد که رابطه مثبتی بین میانگین اشتغال در صنعت و نرخ بقای شرکت‌ها وجود دارد. به نظر می‌رسد دلیل چنین رابطه‌ای با مفهوم هزینه به ازاء هر واحد

شرکت‌هایی است که کمتر از ۱۰ نفر پرسنل دارند. شرکت‌های با تعداد پرسنل ۱۰ الی ۹۹ نفر نیز شرکت‌های متوسط نامگذاری شده‌اند. نتایج مقایسه توابع بقای این دو گروه نشان داد که بین توابع بقای آنها از نظر آماری اختلاف معنی‌داری وجود ندارد و احتمال بقای شرکت‌های کوچک و متوسط در استان آذربایجان شرقی یکسان می‌باشد.

فهرست منابع

- ۱) تاری، غفار (۱۳۸۵)، "تأثیر ویژگی‌های ابتدایی در بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط در ایران"، دانشگاه مازندران: پایان نامه کارشناسی ارشد.
- ۲) جی اکس، زولتان و دیگران (۱۳۸۱)، "نقش صنایع کوچک در اقتصاد مدرن؛ جهانگیر مجیدی (مترجم). تهران: خدمات فرهنگی رسا.
- ۳) دوگاس، اریه (۱۳۷۸)، "راز بقای شرکتها و ادامه حیات شرکتها در محیط پرتلاطم صنعت و تجارت"، علی پارسایان (مترجم)، چاپ اول، تهران، شرکت طراحی مهندسی و تأمین قطعات خودرو داخلی (سپکو).
- ۴) مدهوشی، مهرداد و آذر نصیری (۱۳۸۹)، "تأثیر ویژگی‌های صنعت بر بقای شرکت‌های تازه وارد؛ مطالعه موردی: صنایع تبدیلی استان مازندران"، پژوهشنامه مدیریت اجرایی، شماره ۳۸، ۱۲۷-۱۴۷.
- ۵) مدهوشی، مهرداد و غفار تاری (۱۳۸۶)، "تأثیر سرمایه اولیه در بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط در ایران"، فصلنامه دانش و توسعه، شماره ۲۰، ۱۴۷-۱۶۶.
- 6) Acs, Z.J. & Audretsch, D. B. (1990), "Innovation and small firms", Cambridge, MA: MIT press.

در نظر گرفته شود، در این صورت نتایج این تحقیق با یافته‌های ما مغایر است.

دومین نتیجه حاصل از رگرسیون کوکس نشان دهنده این مطلب است که بین میانگین سرمایه-گذاری در صنعت و بقای شرکت‌های ایجاد شده در آن صنعت، رابطه معنی‌دار و منفی وجود دارد. دلیل این رابطه را می‌توان چنین تفسیر نمود که در صنایعی که میانگین سرمایه‌گذاری بالا است، شرکت‌های جدیدی که وارد چنین صنعتی می‌شوند، توان مقابله با رقبای خود را که از نظر سرمایه در حد بالایی قرار دارند، نخواهد داشت. در صنایع با میانگین سرمایه‌گذاری بالا، شرکت‌ها از مزایای اقتصادهای مقیاسی بهره می‌برند و شرکتی که نتواند به این حد از منابع مالی دسترسی پیدا کند، نمی‌تواند در تکنولوژی‌های برتر سرمایه-گذاری نموده و از مزایای اقتصادهای مقیاسی بهره جوید. چنین شرکت‌هایی در خطر سقوط و نابودی قرار دارند و برای حفظ بقای خود باید تلاش نمایند تا خود را به نقطه حداقل مقیاس کارایی برسانند. این نتیجه، با نتایج حاصل از تحقیق آدرش، هائولینگ و سوریک (۱۹۹۷) مطابقت دارد. آنها در تحقیق خود بین اندازه متوسط صنعت، شدت سرمایه صنعت و بقا رابطه‌ای منفی به دست آوردند. استدلال آنها چنین است که حداقل صرفه‌جویی ناشی از مقیاس زیان‌هایی را به صورت هزینه بالاتر برای شرکت‌های کوچک به بار می‌آورد.

در این تحقیق برای بررسی و تحلیل بیشتر، مقایسه‌ای بین توابع بقای شرکت‌ها بر حسب اندازه آنها صورت گرفت. بدین منظور شرکت‌ها بر اساس اندازه به دو گروه تقسیم شد. گروه اول که شرکت‌های کوچک نامیده شده است شامل

- Journal of Business Venturing (19), Pp. 385-410.
- 18) Dunne, T., Roberts, M.J. and Samuelson, L. (1988), "Patterns of firm entry and exit in US manufacturing industries", *Rand Journal of Economics* 19 (4), 495-515.
 - 19) 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.
 - 20) Fontana, R. and Nesta, L. (2010), "Pre-entry experience, post-entry learning and firm survival: Evidence from the local area networking switch industry", *Structural Change and Economic Dynamics*, Volume 21, Issue 1, Pages 41-49, ISSN 0954-349X, 10.1016/j.strueco.2009.11.006. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0954349X09000770>)
 - 21) Fritsch, M., Brixy, U. and Falck, O. (2006), "The Effect of Industry, Region and Time on New Business Survival – A Multi-Dimensional Analysis", *Review of Industrial Organization* 28(3), Pp.285-306.
 - 22) Hansen, G. and Wernerfelt, B. (1989), "Determinants of firm performance: The relative importance of economic and organizational factors", *Strategic Management Journal*, Vol. 10, No. 5, Pp. 399-411.
 - 23) Holmes, p., Stone, I. and Braidford, P. (1999), "An Analysis of New Firm Survival using a Hazard Function", <http://www.dur.ac.uk/resources/dbs/busineschool/researchpaper003.pdf>.
 - 24) Huyghebaert, N. et al. (2000), "New Firm Survival: The Effect of Start-Up Characteristics". *Journal of Business Finance & Accounting* 27(5&6). Pp. 627-651.
 - 25) Kato, M. (2009), " Firm Survival and the Evolution of Market Structure: The Case of the Japanese Motorcycle Industry", http://gcoe.ier.hit-u.ac.jp/CAED/papers/id127_Kato.pdf.
 - 26) Kessids, I. (1990), "Internal vs. external market conditions and firm profitability: an exploratory model", *Economic Journal* 100 (2), Pp. 773-792.
 - 27) Kirchoff, B.A. (1994), "Entrepreneurship and dynamic
 - 7) Agarwal, R. & Bayus, B. (2004), "Creating and surviving in new industries", *Advances in Strategic Management* (21), PP. 107-130.
 - 8) Aspelund, A., Berg-Utby, T. and Skjevdal, R. (2005), "Initial resources' influence on new venture survival: a longitudinal study of new technology-based firms", *Technovation* (25), Pp. 1337-1347.
 - 9) Audretsch, D.B, Houweling, P. and Thurik A.R. (1997), "New-Firm Survival: Industry versus Firm Effects", <http://www.tinbergen.nl/discussionpapers/97063.pdf>.
 - 10) Audretsch, D.B. and Mahmood, T. (1994), "The rate of hazard confronting new firms and plants in U.S. manufacturing", *Review of industrial organization*, Vol. 9, No. 1, pp. 41-56.
 - 11) Audretsch, D.B. and Mahmood, T. (1995), "New firm survival: new results using a hazard function", *Review of Economics and Statistics* 77 (1), 97-103.
 - 12) Audretsch, D.B., Santarelli, E. and Vivarelli, M. (1999), "Start-up size and industrial dynamics: some evidence from Italian manufacturing", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 17, pp. 965-983.
 - 13) Blossfeld, H.P., and Rohwer, G. (2002), "Techniques of Event History Modeling", 2nd edition, Lowrence Erlbaum Associates, Inc.
 - 14) Cefis, E. & Marsili, O. (2005), "A matter of life and death: innovation and firm survival", *Industrial and Corporate Change* 14(6), Pp. 1- 26.
 - 15) Clarke, G., Cull, R. and Kisunko, G. (2012), "External Finance and Firm Survival in the Aftermath of the Crisis: Evidence from Eastern Europe and Central Asia", *Journal of Comparative Economics*, ISSN 0147-5967, 10.1016/j.jce.2012.01.003. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147596712000145?v=s5>)
 - 16) Cressy, R. (1996), "Pre-entrepreneurial income, cash-flow growth and survival of startup businesses: model and tests on U.K. data", *Small Business Economics* (8), Pp.49-58.
 - 17) Delmar, F. and Shane, S. (2004), "Legitimizing first: organizing activities and the survival of new ventures".

يادداشت‌ها

1. Holmes et al., 1999
2. Acs and Audretsch, 1990
3. Shane, 2000
4. Taylor, 1999
5. Kirchoff, 1994
6. Audretsch et al, 1999
7. Schmalense, 1985
8. Hansen & Wernerfelt, 1989
9. Kessides, 1990
10. -Event-history data
11. Audretsch and Mahmood, 1994
12. Mata and Portugal, 1994
13. Audretsch and Mahmood, 1995
14. Mata, Portugal and Guimaraes, 1995
15. -Cressy, 1996
16. - Audretsch, Houweling and Thurik, 1997
17. Mahmood, 1997
18. Dunne, Roberts and Samuelson, 1998
19. Audretsch, Santarelli and Vivarelli, 1999
20. Holmes, Stone and Braidford, 1999
21. - Huyghebaert, N., et al. 2000
22. Persson, 2004
23. Agarval and Bayus, 2004
24. Delmar and Shane, 2004
25. Aspelund, Berg-Utby and Skjevdal, 2005
26. Cefis & Marsili, 2005
27. Fritsch, Brixy and Falck, 2006
28. Kato, 2008
29. Plehn-Dujowich, 2009
30. Fontana and Nesta, 2010
31. Tsoukas, 2012
32. Clarke, Cull and Kisunko, 2012
33. Feizpour, 1383
34. - Hazard Function
35. - Cox, 1972
36. - Covariates
37. Transition Data Analysis
38. Life table
39. Kaplan-Meier product- limit estimator
^{٤٠} . نرخ هزارد + نرخ بقا = ١
41. Ludwig-Mayerhofer, 2007
42. Log-Likelihood ratio
43. Blossfeld and Rohwer, 2002
44. Fritsch, Brixy and Falck, 2006
- 28) Ludwig-Mayerhofer, W. (2007), "TDA Introduction", <http://www.lrz-muenchen.de/~wlm/tdaframe.htm>
- 29) Mahmood, T. (1997), "Survival of Newly Founded Businesses: A Log-Logistic Model Approach", Discussion Paper FS IV 97-32, Wissenschaftszentrum Berlin, 1997.
- 30) Mata, J. and Portugal, P. (1994), "Life duration of new firms", Journal of Industrial Economics 42 (3), 227-246.
- 31) Mata, J., Portugal, P. and Guimaraes, P. (1995), "The survival of new plants: start-up conditions and post-entry evolution", International Journal of Industrial Organization 13 (4), 459-482.
- 32) Persson, H. (2004), "The Survival and growth of new establishments in Sweden, 1987-1995", Small Business Economics 23(5), 423-440.
- 33) Plehn-Dujowich, M. (2009), "Entry and exit by new versus existing firms", International Journal of Industrial Organization, Volume 27, Issue 2, Pages 214-222, ISSN 0167-7187, 10.1016/j.ijindorg.2008.07.003. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167718708000878>)
- 34) Shane, S. (2000), "Prior knowledge and the discovery of entrepreneurial activities", Organization science 11, Pp. 448-469.
- 35) Schmalense, R. (1985), "Do markets differ much?", American Economic Review, Vol. 75, No. 3, Pp. 341-351.
- 36) Taylor, M.P. (1999), "The survival of the fittest: An analysis of self-employment duration in Brittan", The economic Journal 109(454), C140- C155.
- 37) Tsoukas, S. (2011), "Firm survival and financial development: Evidence from a panel of emerging Asian economies", Journal of Banking & Finance, Volume 35, Issue 7, Pages 1736-1752, ISSN 0378-4266,