

## جذابیت فرصت‌های صنعت اوراق کشتی در ایران

دکتر جعفر سیاره\*، مجتبی عباسپور\*\*، شهرام جمالی کاپک\*\*\*

### چکیده

افزایش تعداد شناورهای با سن بیش از 25 سال یا شناورهای فاقد کارایی لازم تحت پرچم ایران در سال‌های اخیر، در کنار وجود تقاضا برای اوراق کشتی در منطقه خلیج فارس و دریای عمان، لزوم توجه به این صنعت را بیش از پیش برجسته نموده است. به دلیل اهمیت و ضرورت استقرار صنعت اوراق کشتی در ایران، پژوهش حاضر، با رویکردی ترکیبی، به بررسی جذابیت‌های استقرار این صنعت از دیدگاه فرصت‌های موجود پرداخته است. برای استخراج، طبقه‌بندی و اولویت‌بندی فرصت‌ها، پس از مطالعه جامع ادبیات و گردآوری شاخص‌ها و طبقات احتمالی، نمونه‌ای 35 نفره از میان مدیران ارشد و میانی و کارشناسان امور دریایی و بندری و همچنین افراد متخصص در مؤسسات رده‌بندی ایرانیان و شرکت کشتی‌سازی و صنایع فراساحل ایران - ایزوایکو و اساتید این حوزه با نمونه‌گیری آسان و در دسترس انتخاب گردید و گردآوری داده‌ها در دو مرحله انجام شد. ابتدا با استفاده از پرسشنامه‌های باز و مصاحبه، شاخص‌ها استخراج و پرسشنامه طراحی شد. در مرحله دوم، برای تعیین فرصت‌ها (آزمون دو جمله‌ای) و اولویت‌بندی آن‌ها (آزمون فریدمن) پرسشنامه در میان نمونه توزیع شد. هفت طبقه برای فرصت‌ها تعیین شدند که عبارتند از: تقاضای اوراق کشتی، بازار اوراق کشتی، قوانین (سازمان بین‌المللی دریانوردی)، محیط زیست، نیروی کار، موقعیت جغرافیایی، و سایر عوامل مشخص شد که نیروی کار، مهمترین فرصت برای استقرار این صنعت در ایران است. البته عوامل فرعی مربوط به آن نیز از اهمیت بیشتری برخوردار بودند.

**کلید واژه‌ها:** صنعت اوراق کشتی؛ تقاضای اوراق کشتی؛ بازار اوراق کشتی؛ قوانین سازمان بین‌المللی دریانوردی؛ محیط زیست؛ موقعیت جغرافیایی.

تاریخ دریافت مقاله: 90/10/1، تاریخ پذیرش مقاله: 91/1/20.

\* عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی دریا، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار.

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد دریانوردی، گرایش بندر و کشتیرانی، دانشکده مهندسی دریا، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار (نویسنده مسئول).

E-mail: M.Abbaspour 1364@yahoo.com

\*\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، گرایش بازرگانی بین‌الملل، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

## 1. مقدمه

مجاورت با دریای خزر، عمان و خلیج فارس و دسترسی به آبهای اقیانوسی، امکان کشتیرانی و فعالیت را برای ناوگان دریایی و اقیانوسی ایران فراهم آورده و منجر به ظهور فرصت‌های استثنایی در کشور گردیده است. صنعت اوراق کشتی، یکی از این فرصت‌هاست که آب‌هامات زیادی پیرامون آن وجود دارد. طی چند سال اخیر، این صنعت در اکثر محافل دریایی کشور مورد بررسی قرار گرفته است اما با این وجود، نتایج روشنی به دست نیامده است. آلودگی زیست محیطی، دلیل اصلی مخالفان بر ضد پیاده‌سازی این صنعت می‌باشد، اما بررسی وضعیت کشورهای صاحب این صنعت نشان می‌دهد که به عنوان مثال، اجرای این صنعت در کشورهایمانند چین و ترکیه، طبق قوانین و مقررات بین‌المللی نه تنها منجر به آلودگی‌های زیست محیطی نشده است، بلکه سود اقتصادی فراوانی را نیز به دنبال داشته است.

کشتی‌ها علی‌رغم عمر طولانی ولی محدودشان، در پایان کارایی باید اوراق شوند. کشتی‌های اقیانوس‌پیما معمولاً 20 تا 30 سال و شناورهای فایبرگلاس و ساخته شده از چوب مقاوم<sup>1</sup> 30 تا 40 سال عمر می‌کنند. قایق‌های تفریحی فولادی اگر به خوبی تعمیر و نگهداری شوند، بیش از 100 سال عمر می‌کنند. برخی از کشتی‌ها، قبل از رسیدن رسیدن به سن اوراق، در اثر حوادث مختلف از جمله برخورد با صخره، آتش‌گرفتگی و طوفان غرق می‌شوند و به صورت لاشه در بستر دریاها و اقیانوس‌ها باقی می‌مانند. طبق اعلام سازمان ملل، بیش از سه میلیون لاشه کشتی در بستر اقیانوس‌ها وجود دارند [5].

طبق تخمین‌هایی که کارشناسان در زمینه میانگین عمر کشتی‌های اقیانوس‌پیما انجام داده‌اند، بدون احتساب کشتی‌های جنگی، ماهیگیری و خدماتی، سالانه حدود 700 کشتی در جهان اوراق می‌شود. بیشتر اجزاء تشکیل دهنده آن‌ها که شامل فلزات است، قابل بازیافت می‌باشد، از طرفی کشتی‌های اوراقی مملو از مواد خطرناکند که نیاز به جداسازی دارند [14]. ناوگان دریایی، نقش حیاتی در اقتصاد دارد. حمل و نقل 90% از کالاها از طریق دریا صورت می‌گیرد. رشد تجارت جهانی منجر به توسعه اقتصاد جهان شده است؛ تحولی که در سایه کشتیرانی تحقق یافته است. به هر حال، این ناوگان، عمر مفیدی بین 25 تا 30 سال دارد و با افزایش سن کشتی‌ها ضریب امنیت کم می‌شود و هزینه نگهداری آن‌ها و خطرات و آلودگی‌های زیست محیطی افزایش می‌یابد و در نتیجه، صاحبان کشتی‌ها مجبور به اوراق می‌شوند [25]. از حدود 45000 کشتی اقیانوس‌پیما در جهان، سالانه حدود 700 کشتی (1/55%) از گردونه خدمت خارج می‌شوند و در پایان عمر به فروش می‌رسند. حدود 95% از وزن کشتی‌ها قابل بازیافت می‌باشد [20].

با توجه به مزایای عمده صنعت اوراق کشتی، با تأسیس این صنعت در کشور می‌توان حداقل از ظرفیت اوراق ناوگان داخلی استفاده کرد و مهم‌تر اینکه مانع خروج ارز شد. به گزارش آنکنتاد (2010) تناژ کشتی‌های کنوانسیون جمهوری اسلامی ایران (بالای 1000 تن) از نظر ظرفیت بارگیری، در رده نوزدهم جهان است و این ظرفیت، روز به روز، با ظهور کشتی‌های نوساز دارای تکنولوژی بالا و فشارهای ناشی از بحران اقتصادی در حال افزایش است [26].

با افزایش تعداد شناورهای مستهلک و از رده خارج شده در کشور و همچنین افزایش سن آن‌ها و هزینه‌های سنگین-از جمله بیمه، تعمیر و نگهداری و سوخت- و عدم تطابق با اصول ایمنی دریانوردی، ریسک ادامه فعالیت آن‌ها افزایش می‌یابد که این خود فعالیت آن‌ها را غیرقابل توجیه می‌نماید. سازمان بنادر و دریانوردی ایران (2010)، تعداد کل شناورهای ثبت شده در ایران را 27086 فروند اعلام کرد که نشاندهنده بازار داخلی مناسبی برای این صنعت در آینده است. در هر صورت، این تعداد شناور طی چند سال آینده فرسوده خواهند شد و اگر برنامه‌ای برای اوراق آن‌ها وجود نداشته نباشد، به احتمال زیاد، تعدادی از آن‌ها مخفیانه اوراق خواهند شد که این امر منجر به مشکلات زیست محیطی خواهد شد. بر این اساس، سؤالات اساسی این تحقیق - که سعی خواهد شد در پایان به آن‌ها پاسخ داده شود- از قرار ذیل می‌باشند:

1. جذابیت پیاده‌سازی صنعت اوراق کشتی در ایران، از نظر فرصت‌ها، در چند دسته اصلی جای می‌گیرد؟

2. عوامل فرعی ایجادکننده جذابیت برای فرصت‌های صنعت اوراق کشتی در ایران کدامند؟

3. اولویت هر یک از عوامل اصلی و فرعی جذابیت صنعت اوراق کشتی چیست؟

بررسی صنعت اوراق کشتی در ایران، از جهات مختلف، اهمیت دارد. اگر برای فعالیتی، برنامه و چارچوب مشخصی تعریف نشود، امکان انجام فعالیت به‌طور غیرقانونی وجود خواهد داشت. سالانه در کشور، چندین شناور به‌طور مخفیانه اوراق می‌گردند و ضایعات آن‌ها در سواحل رها می‌شوند. پسماند و ضایعات بازیافت کشتی‌ها تأثیرات سوء بر محیط زیست و انسان دارد و همواره باعث نگرانی مجامع بین‌المللی و محیط زیست شده است. از طرفی، سالانه تعدادی از کشتی‌های اقیانوس‌پیمای کشور برای بازیافت به برخی کشورهای آسیایی اعزام می‌شوند که با اوراق آن‌ها چندین هزار فرصت شغلی فراهم می‌شود و میلیاردها دلار درآمد نصیب این کشورها می‌گردد این در حالی است که کشور با مشکل بیکاری مواجه است و با استقرار این صنعت در کشور می‌توان مانع خروج کشتی‌های اوراقی از کشور شد.

مطالعه ادبیات صنعت اوراق کشتی در ایران، نیاز به پژوهشی جامع در این صنعت را نمایان می‌سازد؛ از طرفی، تاکنون در هیچ پژوهشی، این صنعت از دیدگاه فرصت‌سنجی بررسی نشده و جذابیت‌های آن مورد مطالعه قرار نگرفته است. شاید به جرأت بتوان گفت که این پژوهش، تنها

مطالعه‌ای است که با روش ترکیبی<sup>1</sup> و تحقیق و تفحص در ادبیات و نظرات متخصصان این صنعت در بنادر و شهرهای مختلف ایران، اقدام به استخراج شاخص‌های مهم و محرک استقرار و توسعه صنعت اوراق کشتی با رویکرد فرصت‌سنجی نموده و جذابیت آن را تحلیل کرده است. این ویژگی، پژوهش پیش رو را برجسته می‌سازد، زیرا اندک مقالات موجود در این حوزه اکثراً مروری هستند و صرفاً به ترجمه یا نقل قول مطالبی جزئی پرداخته‌اند؛ بررسی پایگاه‌های اطلاعاتی، مؤید این مطلب است.

## 2. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

صنعت اوراق کشتی و جذابیت فرصت‌های صنعت مربوط. بنا به تعریف اداره ایمنی و سلامت حرفه‌ای آمریکا (OSHA) اوراق کشتی عبارتست از تخریب و یا جداسازی، شامل هرگونه جداسازی ساختار کشتی به منظور بازیافت که شامل جداسازی قطعات و لوازم، تجهیزات و یا دیگر بخش‌های کشتی می‌باشد [21].

صنعت اوراق کشتی از دهه 1940 به واسطه افزایش تقاضا برای آهن و فولاد ایجاد شد. از همان زمان، آثار و تبعات زیست محیطی آن نمایان شد، به طوری که اکنون این صنعت را جزء خطرناک‌ترین صنایع می‌شناسند. در چند سال اخیر نیز بحث اکثر محافل بین‌المللی در ارتباط با اوراق کشتی، ایمنی و سلامت نیروی کار در این صنعت بوده است. این صنعت در دهه 1980 متحول شد و امروزه صنعتی مهم، بزرگ و سودآور محسوب می‌شود [2].

صنعت اوراق کشتی ابتدا به دلیل نیاز به اوراق کشتی‌های مخروبه و آسیب دیده طی جنگ جهانی دوم در اروپا و آمریکا از سال 1945 آغاز شد، اما به دلیل افزایش قوانین و مقررات زیست محیطی و بالا رفتن دستمزدها به کشورهای آسیایی منتقل شد. این کشورها سود فراوانی از این صنعت کسب می‌کنند و فرصت‌های شغلی حدوداً چند صد هزار نفری، به‌طور مستقیم و غیرمستقیم، برای آن‌ها فراهم شد [16].

زمانی که کشتی‌ها در آمریکا و اروپا اوراق می‌شدند، قوانین زیست محیطی سختگیرانه توسط سازمان‌های ذیربط وضع می‌گردید تا از آلودگی‌های احتمالی جلوگیری شود. این در حالی است که اکنون بیش از 90 درصد از حجم کشتی‌ها در کشورهای در حال توسعه آسیایی - که حداقل قوانین محیط زیستی و ایمنی نیروی کار در آن‌ها رعایت می‌شود - اوراق می‌گردد. دلایل گرایش این کشورها به صنعت اوراق کشتی عبارتند از هزینه کم نیروی کار، نبود قوانین و مقررات سختگیرانه، نیاز به فولاد و عدم نیاز به سرمایه زیاد [15].

1. Mixed method

صنعت اوراق کشتی دارای توانایی بالقوه برای ایجاد رشد اقتصادی و از طرفی، ایجاد خطرات زیست محیطی است. این صنعت از صنایع پیچیده به شمار می‌رود که با موضوعاتی همچون محیط زیست، ایمنی و سلامت نیروی کار ارتباط دارد. اوراق کشتی، کاری پرمشقت است و خطرات بسیار شدیدی برای محیط زیست و بهداشت و ایمنی انسان‌ها دارد. اوراق‌کنندگان کشتی، کارگرانی با مهارت‌ها و آموزش‌های متفاوت - از جمله جوشکار، متصدیان جرثقیل، متصدی لیفتراک، رفتگر، راننده لودر و غیره - را استخدام می‌کنند. گرچه اوراق کشتی را می‌توان در کارخانه‌های کشتی‌سازی انجام داد، اما این مکان‌ها وسایل کمی برای هدایت و اوراق کشتی دارند. مساحت مراکز اوراق کشتی، به‌طور نمونه، 40500 مترمربع است که در مناطق صنعتی شهرها و در تلاقی با دیگر صنایع و تأسیسات وابسته به دریانوردی و تأسیسات الکتریکی هستند. اوراق‌کنندگان کشتی، علی‌رغم دسترسی به خط آهن، فقط از کامیون بارکش استفاده می‌کنند. تأسیسات اوراق کشتی معمولاً 2 تا 3 کشتی را در سال اوراق می‌کنند [27].

عملیات اوراق کشتی معمولاً در مراحل به این صورت انجام می‌گیرد: 1. بررسی شناور؛ 2. جداسازی سوخت و دیگر مایعات؛ 3. جداسازی تجهیزات کشتی؛ 4. جداسازی و از بین بردن آزیست و بی‌فنیل‌های پلی‌کلرین؛ 5. ایجاد سطوح مناسب برای برشکاری؛ 6. برش فلزات؛ 7. بازیافت و یا دفع مواد [27].

**سابقه اوراق کشتی در ایران.** اولین طرح رسمی برای احداث محوطه بازیافت کشتی را سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران در سال 1376 برای محورمیت‌زدایی و توسعه استان سیستان و بلوچستان مطرح کرد پس از دریافت پروانه تأسیس از منطقه آزاد چابهار در 1378، کشتی "ایران پاسدار" به مبلغ 10 میلیارد ریال از کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران خریداری شد. سازمان محیط زیست با بازیافت این کشتی در ساحل تیس مخالفت کرد و قرار شد این طرح در 50 کیلومتری شرق شهرستان چابهار استقرار یابد، ولی باز هم پس از گذشت مدتی، سازمان محیط زیست با اجرای این طرح مخالفت کرد. در نهایت، سرمایه‌گذاران پاکستانی که تمایل به سرمایه‌گذاری در این طرح داشتند، به کشورشان بازگشتند و کشتی "ایران پاسدار" به اوراق‌کنندگان پاکستانی فروخته شد. علاوه بر یک مورد بازیافت رسمی و ناموفق اشاره شده، موارد بسیار دیگری، به‌طور غیر رسمی در سال‌های اخیر در سواحل خلیج فارس انجام شده است که عمده آن‌ها در سواحل استان هرمزگان بوده است و در بسیاری از موارد منجر به ایجاد آلودگی‌هایی در محیط زیست دریایی شده است [7].

به استناد مهین روستا (1384) موارد متعددی از بازیافت کشتی با تناژ پایین و متوسط در سواحل قشم و بندرلنگه و نقاطی از استان بوشهر صورت گرفته است. دو مورد بازیافت کشتی نیز

توسط مجتمع کشتی‌سازی و صنایع دریایی شهید درویشی انجام شده است که ظاهراً با موفقیت نسبی به اتمام رسیده است. این فرایندهای بازیافت با مشکلاتی جدی در بخش‌های فنی، ایمنی، بهداشت و محیط زیست همراه بوده است. در سال‌های اخیر، تقاضاهای رسمی برای اوراق کشتی‌های اقیانوس‌پیمای موجود در سواحل استان هرمزگان - که همگی آن‌ها در نواحی کم عمق ساحلی به گل نشسته بودند - آغاز شد که در 30 درصد از موارد منجر به آلودگی‌های زیست محیطی در مقیاس وسیع گردید. شرکت اوراق کشتی و خدمات دریایی فائزین، اولین شرکت اوراق کشتی بود که در قشم شروع به کار کرد، ولی پس از مدتی فعالیتش متوقف شد [7].

**جذابیت فرصت‌های صنعت اوراق کشتی در ایران.** تقاضا برای اوراق کشتی: رونق و پایداری صنعت بازیافت در گرو وجود تقاضا در بازار منطقه می‌باشد. عوامل مؤثر بر تقاضا برای اوراق در بازار عبارتند از: 1. تصویب قوانین و مقررات جدید (مانند قانون خروج کشتی‌های تک‌جداره)، 2. شرایط اقتصادی (مانند نوسانات نرخ کرایه حمل) در ابتدای 2010، ناوگان جهانی به  $1276 \text{ mDwt}$  رسید که رشدی 7 درصدی ( $84 \text{ mDwt}$ ) نسبت به 2009 داشت. علت این افزایش، تحویل کشتی‌های جدید با ظرفیت  $117 \text{ mDwt}$  می‌باشد، ولی در عوض  $33 \text{ mDwt}$  از ظرفیت ناوگان جهانی (به دلایل اوراق و ...) کاسته شد. آمار تناژ کشتی‌ها در 2000 و 2010، نشان‌دهنده رشد 60 درصدی ظرفیت ناوگان جهانی در دهه گذشته است. ظرفیت ناوگان جهانی که در 2000،  $800 \text{ mDwt}$  بود در 2010 به  $1276 \text{ mDwt}$  رسید. در 1999، کشتی‌های اوراقی، حداقل سن در 10 سال اخیر را داشتند، ولی از آن سال، میانگین سن کشتی‌ها افزایش نسبی یافت و بار دیگر با ورود کشتی‌های جدید و کاهش تجارت جهانی، میانگین سن کشتی‌های اوراقی از 2007 به شدت کاهش پیدا کرد [26].

ورود کشتی‌های جدید، سرعت انتقال کشتی‌ها به بازار اوراق را افزایش داد که منجر به کاهش میانگین سن ناوگان جهانی شد، به طوری که 50 درصد از کل کشتی‌ها کمتر از 9 سال و تنها 15 درصد آن‌ها بالاتر از 25 سال دارند. کشتی‌های جدید که دارای تکنولوژی مدرن‌تر می‌باشند، سوخت و روغن کمتری مصرف می‌کنند. در نتیجه، صرفه‌جویی ناشی از مصرف سوخت و روغن در طی سال می‌تواند در حد قیمت یک کشتی نو باشد [2].

علی‌رغم بحران اقتصادی در 2008، تحویل کشتی‌های جدید در 2009 از افزایشی 42 درصدی نسبت به سال پیش برخوردار شد که منجر به افزایش عرضه کشتی در بازار حمل و نقل گردید، به گونه‌ای که در نهایت، عرضه کشتی‌های اوراقی 300 درصد افزایش یافت [26].

**بازار اوراق کشتی.** بر اساس آمار منتشر شده توسط کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران، تعداد ناوگان این شرکت در پایان 1389 معادل 136 فروند بود که از این میان، 95 فروند به کشتیرانی و 41 فروند به شرکت‌های تابعه تعلق داشت. میانگین سن ناوگان کشتیرانی و شرکت‌های تابعه

حدود 14/5 سال است تنها پنج فروند از 95 فروند کشتی متعلق به کشتیرانی، بالای 30 سال سن دارند [9].

میانگین سن ناوگان نفتکش‌های بین‌المللی شرکت ملی نفتکش (43 فروند) در اوایل 2011، حدود 5 سال بود که از میانگین جهانی (حدود 10 سال) کمتر است. این شرکت، دارای 4 شناور قدیمی (سه نفتکش هندیمکس و یک کشتی LPG) است که در آب‌های داخلی تردد می‌کنند [10]. طبق آمار سازمان بنادر و دریانوردی (1390) 27086 شناور در بنادر کشور ثبت گردیده است که قطعاً تعدادی از آن‌ها در آینده نیاز به اوراق خواهند داشت. از طرفی، شرایط نابسامان در بازار کرایه کشتی، صاحبان کشتی را به سمت اوراق سوق داده است [8].

اگر هزینه‌های نگهداری و عملیاتی کشتی از درآمدهای آن بیشتر شود و صاحب کشتی هیچ امیدی به بهبود شرایط کشتیرانی نداشته باشد، تصمیم به فروش کشتی در بازار اوراق می‌گیرد. همچنین رابطه نزدیکی بین بازار کرایه کشتی و بازار اوراق کشتی وجود دارد. اگر تقاضا برای خدمات حمل و نقل دریایی افزایش یابد، کاهش رونق بازار اوراق کشتی روی خواهد داد و برعکس [24]. عوامل مؤثر بر حجم عرضه کشتی به بازار اوراق عبارتند از 1. نوسانات کرایه حمل؛ 2. تصویب قوانین جدید؛ 3. هزینه‌های کشتی؛ 4. قیمت خرید کشتی اوراقی نسبت به قیمت فولاد [14]. COWI/TREN (2004) بازار کرایه کشتی را مهمترین عامل تأثیرگذار بر نوسانات حجم کشتی‌های اوراق می‌داند.

**قوانین سازمان بین‌المللی دریانوردی.** یکی از عوامل مؤثر بر حجم تقاضا برای اوراق کشتی، تصویب قوانین و مقررات جدید است، زیرا قوانین هستند که صاحبان کشتی‌های فرسوده را ملزم به بازیافت می‌کنند. با کمک قوانین و مقررات متعدد، و توافقنامه‌های بین‌المللی، صنعت بازیافت کشتی از یک صنعت کثیف و آلوده به صنعتی پاک و سالم تبدیل خواهد شد [2].

سازمان بین‌المللی دریانوردی، کشتیرانی ایمن و دریای پاک را به عنوان شعار و مأموریت‌های اصلی خود برگزیده است. این سازمان، قوانین و کنوانسیون‌های بین‌المللی مربوط به طراحی، ساخت، عملیات، تعمیر و نگهداری کشتی‌ها را ارائه داده است، ولی در مورد مرحله آخر عمر کشتی‌ها یعنی اوراق، کوتاهی کرده است. در طول نیم قرن فعالیت و ارائه کنوانسیون، پروتکل، قطعنامه و... کمتر از یک دهه است که به بحث اوراق کشتی می‌پردازد. این سازمان در اواخر 2005، کمیته حفظ محیط زیست دریایی را مأمور انجام اقدامات لازم کرد [19].

ابتدا کنوانسیون باسل در 1992 لازم‌الاجرا شد که هدف آن، جلوگیری از انتقال مواد زاید خطرناک از کشورهای پیشرفته به کشورهای در حال توسعه بود [22] و سپس کنوانسیون هنگ‌کنگ در 2009 تصویب شد. کنوانسیون یاد شده پس از 24 ماه از پیوستن 15 کشوری که

حداقل 40 درصد تناژ کل کشتی‌های عضو و 3 درصد از کشتی‌های قابل بازیافت در 10 سال آینده را داشته باشند، لازم‌الاجرا خواهد شد. این کنوانسیون، دارای 21 ماده، یک ضمیمه و هفت پیوست است [18].

**محیط زیست.** صنعت اوراق کشتی، در کنار پتانسیل رشد اقتصادی، دارای پتانسیل ایجاد آلودگی‌های زیست محیطی نیز است. این صنعت را جزء خطرناک‌ترین صنایع و اشتغال در آن را خطرناک و غیر بهداشتی می‌دانند [13]. کشتی‌های غرق شده در آب‌های سرزمینی کشورمان، از حیث تردهای دریایی و اثرات زیست محیطی، مورد توجه قرار گرفته‌اند. اکثر این کشتی‌ها در دوران جنگ ایران و عراق و برخی در اثر سوانح دریایی غرق شده‌اند. به دلیل بروز مشکلات در فعالیت کشتیرانی، سازمان بنادر و دریانوردی از ابتدای 1389، طرح جدیدی را برای خارج‌سازی آن‌ها آغاز کرده است. در این طرح، ابتدا نوع شناور غرق شده و محل آن شناسایی می‌شود و سپس با توجه به اولویت خروج شناورها، برنامه‌های لازم برای بیرون کشیدن آن‌ها تدوین می‌گردد.

در منطقه خورموسی، بیش از 60 شناور غرق شده وجود دارد. تا کنون حدود 30 فروند از شناورهایی که در مسیر دریانوردی بودند، خارج شده‌اند و عملیات بیرون کشیدن شناورهای بزرگتر، طی مناقصه‌ای به پیمانکار واگذار شد. از حدود 140 شناور غرق شده در منطقه خلیج فارس، 70 فروند آن متعلق به جمهوری اسلامی ایران است که بیرون کشیدن آن‌ها در دستور کار سازمان بنادر و دریانوردی قرار دارد. لذا با توجه به آغاز عملیات خارج‌سازی شناورهای غرق شده در خلیج فارس، بازار قابل توجهی برای صنعت بازیافت کشتی در داخل کشور ایجاد می‌شود [5].

**نیروی کار.** یکی از مهمترین دلایل پیشرفت صنعت بازیافت کشتی در برخی کشورهای آسیایی مانند چین، پاکستان و یا بنگلادش، نیروی کار ارزان است که خود منجر به کاهش هزینه بازیافت کشتی شده است. به دلیل فراوانی نیروی کار ساده در کشور، برای استقرار این صنعت با مشکل تأمین نیروی کار مواجه نخواهیم شد. البته دستمزد کارگران ایرانی، بیشتر از کارگران هندی و پاکستانی و بسیار کمتر از کارگران غربی است. ایران با مشکل کمبود نیروی کار متخصص مواجه است، زیرا تجربه‌های صنعتی و مدرن در کشور وجود ندارد و کارهای انجام شده به شیوه سنتی پیش رفته است [2].

شمار بیکاران در کشور هم اکنون در حدود 5/3 میلیون نفر است که حدود 14 درصد از جمعیت فعال کشور را تشکیل می‌دهند [11]. با استقرار این صنعت می‌توان بخشی از مشکلات



اقتصادی را حل کرد. آمارهای رسمی، حاکی از اشتغالزایی زیاد این صنعت در برخی کشورهای آسیایی است. هند و پاکستان با تأسیس 300 شرکت بزرگ و کوچک در این زمینه باعث اشتغالزایی مستقیم برای حدود 45000 نفر و اشتغالزایی غیر مستقیم برای 300000 نفر شده و 500 میلیون دلار سود کرده‌اند [1]. یک کشتی، به طور میانگین، توسط 300 کارگر و در مدت دو ماه اوراق می‌شود. در "آلانگ" هند که حدود 400 یارد اوراق کشتی دارد، حدود 20 تا 40 هزار نفر مشغول کار هستند [5].

**موقعیت جغرافیایی.** طول ساحل دریای خزر در حدود 1000 کیلومتر، خطوط ساحلی دریای عمان و خلیج فارس در حدود 1800 کیلومتر و طول خطوط ساحلی جزایر واقع در جنوب کشور 700 کیلومتر است. با وجود 3500 کیلومتر ساحل در کشور، با مشکل حادی به نام انتخاب محل مناسب استقرار صنعت اوراق کشتی مواجه نخواهیم بود. خلیج فارس، یکی از آلوده‌ترین دریاهای جهان و از لحاظ ژئوپولیتیک، دریایی نیمه بسته است. عمق کم (میانگین عمق 30 متر) و چگونگی جریان‌های سطحی در سواحل خلیج فارس و تنگه هرمز، مانع اساسی برای احداث تأسیسات اوراق در این حوزه است. دریای خزر با محدودیت‌های شدیدتری، نسبت به خلیج فارس، روبروست؛ این دریا نه تنها از لحاظ ژئوپولیتیک، بسته است، بلکه اقتصاد صنعت گردشگری ایران به سواحل زیبای آن وابسته است. در این میان، ساحل دریای عمان، از نظر دسترسی به آب‌های آزاد و همجواری با اقیانوس هند، گزینه مناسبتری است [3و4].

**پیشینه تحقیق.** جلیلی (1378) از صنعت بازیافت کشتی به عنوان یک صنعت مادر یاد کرده و به بررسی ظرفیت‌های کشور در زمینه بازیافت کشتی پرداخته است. وی بیان کرده است که نرخ بیکاری در کشور بالاست و سالانه نیازمند هشتاد هزار فرصت شغلی می‌باشیم و برای ایجاد هر فرصت شغلی به سرمایه‌گذاری زیادی نیازمندیم، در حالی که این صنعت، اشتغال‌زا و مولد است و نیاز به سرمایه‌گذاری کلان ندارد و با سرمایه‌گذاری کم می‌توان بخشی از مشکل اشتغال را حل کرد. وی همچنین عدم استقرار این صنعت در کشور را ناشی از عدم تخصص و آگاهی مسئولین و وجود نارسایی‌هایی در کار دانسته است که می‌بایست در چارچوب قوانین و مقررات برطرف شود و آیین‌نامه‌های جدید برای آن نگاشته شود [1].

مهین روستا (1381) با بررسی صنعت اوراق کشتی در جهان به این نتیجه رسیده است که مراکز اوراق کشتی در مناطقی از دنیا قرار دارند که دارای نیروی کار فراوان و ارزان هستند و منجر به اشتغالزایی و سودآوری زیادی شده‌اند. ولی بهترین راهکار برای جلوگیری از آلودگی‌های

زیست محیطی را وضع قوانین بین‌المللی در زمینه صنعت اوراق کشتی می‌داند و دلیل اصلی عدم استقرار این صنعت در کشور را عدم آگاهی مسئولین از منافع آن بیان کرده است [7].  
مجددپور (1389) پژوهشی در زمینه سرمایه‌گذاری در صنعت اوراق کشتی انجام داد و زمینه‌ها و بسترهای مناسب برای ایجاد یاردهای اوراق کشتی را در کشور فراهم دانسته است. وی بیان می‌کند با بررسی‌های اولیه، استقرار این یاردها در بنادر چابهار، شهید رجایی، خرمشهر و امام توجیه اقتصادی دارد. وی همچنین استقرار این صنعت را وسیله‌ای برای اشتغالزایی، جلوگیری از خروج ارز و سرمایه ملی، ایجاد رونق اقتصادی در مناطق جنوب کشور، و انتقال سرمایه از خشکی به دریا می‌داند [6].

سیاره و نور امین (2010) در کنفرانس بین‌المللی اقتصاددانان دریایی با ارائه نتایج پژوهش خود به بررسی صنعت اوراق کشتی در جهان و امکان پیاده‌سازی آن در ایران پرداختند آن‌ها این صنعت را سرمایه‌بر و اجرای آن را همراه با دشواری‌های فراوان می‌دانند که نیازمند تجربه و دانش متخصصان می‌باشد و برای جلوگیری از خسارت به محیط زیست و صدمه به نیروی کار باید در مکانی امن و قانونمند اجرا شود. آن‌ها معتقدند که ایران نیز همانند برخی کشورهای آسیایی، پتانسیل‌های لازم برای استقرار یاردهای صنعت اوراق کشتی را داراست و می‌تواند سود فراوانی را از این طریق کسب کند، اما تحقق این سود را در گرو اجرای این صنعت در چارچوب قوانین سبز می‌دانند. آن‌ها همچنین پیشنهاد می‌کنند که هدف از اجرای اوراق کشتی، پیش از هر چیز، باید رفع نیازهای داخلی باشد و سپس به فکر گسترش آن باشیم. آن‌ها استقرار این صنعت در جنوب شرق کشور (در امتداد خطوط ساحلی دریای عمان) را مطلوب‌ترین نقطه عنوان کرده‌اند [23].

طبخی (1388) دسترسی به نیروی کار ارزان و متخصص را دو عامل مهم پیشرفت و توسعه این صنعت دانسته و ادعا کرده است که شهر چابهار، توانایی تأمین این عوامل مهم را دارد. او پیامدهای استقرار این صنعت را اشتغالزایی، کسب و ارتقاء دانش صنعت اوراق کشتی و کشتی‌سازی، و به‌کارگیری فولاد بازیافتی در صنایع مرتبط می‌داند و با محاسبات عددی درآمدها و هزینه‌های صنعت اوراق کشتی، آن را فعالیتی سودآور برآورد می‌کند [2].

مطالعاتی که در خارج از کشور در زمینه صنعت اوراق کشتی انجام شده‌اند، بیشتر به بررسی تأثیرات این صنعت یا به بررسی پیاده‌سازی آن پرداخته‌اند که در ادامه بحث، به طور مختصر، به این تحقیقات اشاره خواهد شد:

در 1999، یک تیم تحقیقاتی متشکل از محققان علوم طبیعی و اجتماعی از دانشگاه باوناگار<sup>1</sup> هند، تأثیرات و مشکلات ناشی از یارد ASSBY<sup>1</sup> را بر محیط و جامعه بررسی کردند. آن‌ها ابتدا

1. Alang-Sosiya Ship Breaking Yard

تأثیرات محیطی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی ASSBY را بر جامعه و اکوسیستم مشخص کردند و برای این منظور به بررسی گیاهان، حیوانات دریایی و منابع آبی و همچنین تغییرات اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی پرداختند. با این تحقیق، مشکلات موجود شناسایی شد و اقداماتی برای بهبود آلودگی‌های محیطی و شرایط کاری نامطلوب انجام گرفت [28].

در 2005، سازمان محیط زیست، غذا و امور روستایی انگلستان، کمیونی را مأمور کرد تا مطالعاتی در زمینه امکان‌سنجی اوراق کشتی انجام دهد. آن‌ها تحقیقاتشان را به دو بخش عمده -ملزومات فنی و قانونی- تقسیم کردند. در بخش ملزومات فنی، اقدامات فنی لازم برای استقرار صنعت اوراق کشتی مشخص می‌شود که شامل مشخصات نیروی کار، تجهیزات و نیازهای زیر ساختی می‌باشد. آن‌ها همچنین به بررسی فرایند اوراق کشتی -شامل آماده‌کردن کشتی برای اوراق- پرداختند. در بخش ملزومات قانونی نیز به سیاست‌ها و قوانین داخلی و بین‌المللی مؤثر بر این صنعت، اشاره کردند [17].

سازمان دریانوردی ایالات متحده آمریکا طی مطالعات خود در 1997 به این نتیجه رسید که صنعت اوراق کشتی، خطراتی را به همراه دارد شرکت‌های اوراق کشتی در آمریکا، تمایل کمی به جمع‌آوری سرمایه از این طریق دارند. با وجود تلاش‌های نیروی دریایی و سازمان دریانوردی ایالات متحده آمریکا برای اوراق کشتی‌ها در داخل کشور، تعداد کمی از شرکت‌ها دارای شرایط لازم برای اوراق کشتی در داخل کشور بودند. در نتیجه، کشتی‌های اوراقی به کشورهای دیگر صادر گردید که منجر به آلودگی‌های زیست محیطی شد. کارشناسان، دلیل آن را مدیریت ضعیف مواد خطرناک جدا شده از کشتی‌ها و اجرای ضعیف قوانین و مقررات در دیگر کشورها می‌دانند [27].

با مطالعه ادبیات صنعت اوراق کشتی می‌توان دریافت که تا کنون، تحقیقی که این صنعت را به‌طور جامع مورد بررسی قرار دهد، در ایران انجام نشده است. به خصوص، هیچ پژوهشی از دیدگاه فرصت‌سنجی و تحلیل جذابیت، این صنعت را تحلیل نکرده است. این شکاف، راه را برای پژوهش پیش رو فراخ تر می‌نماید و آن را از تحقیقات مشابه مجزا می‌کند.

### 3. روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق، از حیث روش، ترکیبی و از نوع اتصال داده‌هاست، زیرا ابتدا داده‌های کیفی از طریق مصاحبه و پرسشنامه‌های باز جمع‌آوری شد و سپس بر اساس داده‌های کیفی، پرسشنامه دیگری طراحی گردید و داده‌های کمی گردآوری شد و در نهایت نتایج به دست آمدند. همچنین تحقیق به صورت  $quan \rightarrow qual$  صورت گرفته است، زیرا به دلیل اندک بودن متخصصان این

صنعت در ایران و حساسیت مشاغل و مناصب جامعه مورد مطالعه، امکان گردآوری داده‌ها از راه مصاحبه با افراد زیاد مقدور نبود.

جمع‌آوری داده‌ها در دو مرحله صورت گرفت: در مرحله اول، به منظور جمع‌آوری داده‌های کیفی به کمک پرسشنامه‌های باز که محقق بر مبنای مطالعه گسترده ادبیات طراحی کرده بود و همچنین مصاحبه با مدیران، معاونان و کارمندان ادارات بنادر، اساتید دانشگاه و صاحب نظران این حوزه، کارکنان اداره محیط زیست و کارکنان شرکت‌های کشتی‌سازی و تعمیرکشتی، عوامل مؤثر بر جذابیت پیاده‌سازی صنعت اوراق کشتی در ایران شناسایی شدند. سپس داده‌های کیفی، مبنای طراحی پرسشنامه و جمع‌آوری داده‌های کمی در دو مرحله گردید. یکبار مؤثر بودن هر یک از عوامل بررسی گردید و در مرحله‌ای دیگر، بعد از تبیین عوامل مؤثر، پرسشنامه‌ای برای اولویت‌بندی عوامل اصلی و فرعی توزیع گردید.

در این پژوهش، برای تعیین روایی پرسشنامه از نظر 4 خبره دانشگاهی و 3 کارشناس صنایع دریایی استفاده شده است. با توجه به نظرات آن‌ها، پرسشنامه در حد مطلوبی از روایی محتوا برخوردار می‌باشد. برای تعیین پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. با توجه به اینکه آلفای به‌دست آمده 0/8769 و بالای حد مناسب 0/7 می‌باشد، می‌توان گفت که پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار است.

#### جامعه و نمونه. جامعه مورد مطالعه در این تحقیق عبارتند از:

- مدیران، معاونان و کارمندان ادارات بنادر
- اساتید دانشگاه و صاحب نظران این رشته
- کارکنان اداره محیط زیست
- کارکنان شرکت‌های کشتی‌سازی و تعمیرکشتی

از میان مدیران ارشد و میانی؛ کارشناسان دریایی و بندری در اداره کل سازمان بنادر و دریانوردی تهران و بنادر شهید رجایی، شهید باهنر، و چابهار؛ افراد متخصص در مؤسسات رده‌بندی کشتی ایرانیان و شرکت کشتی‌سازی و صنایع فراساحل ایران (ایزوایکو)؛ و اساتید این حوزه؛ یک نمونه 35 نفری برای مطالعه کیفی و کمی انتخاب گردید. با توجه به حساسیت سمت‌های افراد حاضر در نمونه، از نمونه‌گیری غیر احتمالی آسان و در دسترس استفاده شد و افرادی که امکان دسترسی و تماس با آن‌ها مقدور بود نظرسنجی شدند. در مجموع سعی شد از نظرات بیشتر متخصصین در ادارات بنادر و صنایع مربوطه استفاده شود تا نتایج به واقعیت نزدیک‌تر باشد.

#### 4. تحلیل و توصیف داده‌ها

تحلیل جمعیت شناختی. داده‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان در جدول 1 منعکس شده است. از لحاظ سنی، اکثر افراد در طیف 30 تا 40 سال هستند. از لحاظ سطح تحصیلات بیشتر آن‌ها دارای مدرک کارشناسی یا کارشناسی ارشد بودند که نشان از تخصص بالای افراد حاضر در نمونه دارد و این خود نظرات آن‌ها را قابل اعتمادتر می‌کند. از نظر سمت، علی‌رغم طیف وسیعی از سمت‌های کلیدی در این صنعت - از جمله رؤسا، معاونین، مهندسين و اساتید دانشگاه - با توجه به کثرت کارشناسان در بیشتر حوزه‌ها، اکثریت نمونه از میان کارشناسان بودند. از حیث سوابق شغلی، بیشتر افراد، دارای سابقه خوب شغلی 5 تا 20 سال می‌باشند. با توجه به ماهیت خاص این صنعت، اکثر افراد فعال در آن مرد می‌باشند. از این رو، صد در صد نمونه، متشکل از مردان است.

جدول 1. توزیع داده‌های جمعیت شناختی تحقیق

سن	تعداد	درصد	تحصیلات	تعداد	درصد	سمت	تعداد	درصد
20-30	2	5/7	< کارشناسی	1	2/9	رئیس	3	8/6
31-40	22	62/9	کارشناسی	16	45/7	معاون	6	17/1
41-50	8	22/9	کارشناسی ارشد	14	40	مهندس	4	11/4
>50	3	8/6	دکتر	4	11/4	استاد دانشگاه	4	11/4
تجربه								
<5	2	5/7	11-20	16	45/7	جنسیت		
5-10	15	42/9	21-30	2	5/7	مرد	35	100

نکته شایان ذکر دیگری در مورد نمونه، حجم آن است. با توجه به اندک بودن افراد مطلع و متخصص در این صنعت و حساسیت سمت‌های آن‌ها، علی‌رغم تلاش‌های چند ماهه محققین در بنادر و شهرهای مختلف، امکان مصاحبه با افراد بیشتر و گرفتن اطلاعات از آن‌ها مقدور نشد. شاید این محدودیت خاص اندک بودن نمونه - که انجام تحلیل‌های آماری پیشرفته را از محققین سلب کرده - عذر ما را توجیه کند.

افراد حاضر در نمونه از قرار زیر هستند:

- معاون دریایی و بندری اداره کل بنادر و دریانوردی استان هرمزگان
- رئیس اداره ایمنی و حفاظت دریایی
- کارشناس ایمنی و حفاظت دریایی بندر شهید رجایی
- کارشناس امور دریایی بندر شهید رجایی
- کارشناس ثبت و بازرسی شناورها در بندر شهید باهنر
- رئیس اداره ایمنی و حفاظت دریایی بندر چابهار

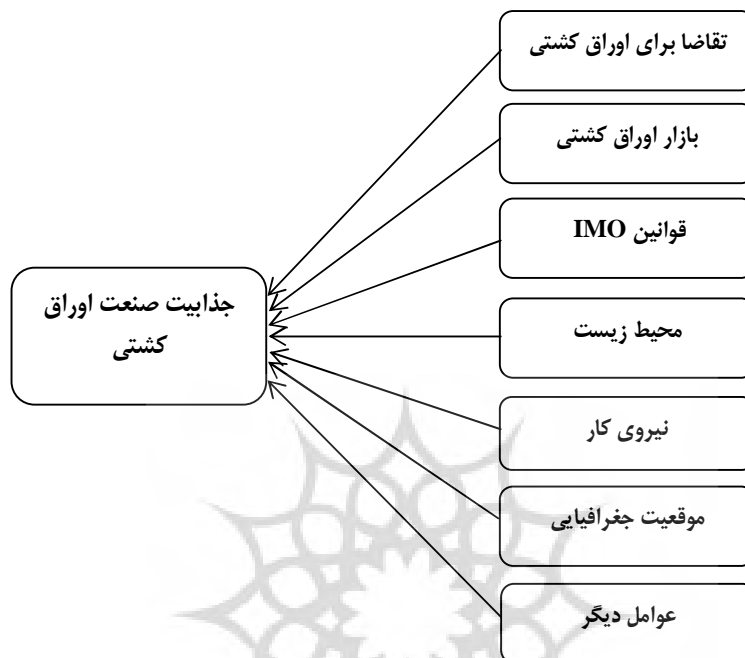
- معاون دریایی و بندری اداره کل بنادر و دریانوردی استان سیستان و بلوچستان
- کارشناسان امور دریایی بندر چابهار
- کارشناسان امور دریایی بندر خرمشهر
- کارشناسان امور دریایی بندر بوشهر
- کارشناسان ایمنی و حفاظت دریایی بندر چابهار
- کارشناسان مؤسسات رده‌بندی کشتی ایرانیان
- مهندسین کشتی‌سازی در شرکت کشتی‌سازی و صنایع فراساحل ایران (ایزوایکو)
- کارشناسان اداره محیط زیست چابهار

تحلیل محتوای مصاحبه‌ها و پرسشنامه‌های باز، شاخص‌هایی را به دست داد که طبق پیش‌بینی‌های حاصل از مطالعه ادبیات در شش طبقه اصلی جا گرفتند: تقاضا برای اوراق کشتی، بازار اوراق کشتی، قوانین IMO، محیط زیست، نیروی کار، و موقعیت جغرافیایی جا گرفتند. نکته دیگر آنکه مصاحبه‌ها شاخص‌هایی را به دست داد که قابل انتساب به هیچ یک از طبقات مذکور نبودند و لذا در طبقه‌ای با نام عوامل دیگر دسته‌بندی شدند: که در مجموع می‌توان هفت طبقه اصلی برای تعیین کننده جذابیت فرصت‌های پیاده‌سازی صنعت اوراق کشتی در ایران متصور شد.

**تعیین عوامل ایجادکننده جذابیت در صنعت اوراق کشتی.** برای تدوین یا شناسایی عوامل مؤثر بر جذابیت پیاده‌سازی صنعت اوراق کشتی در ایران، آزمون دو جمله‌ای برای هر یک از عوامل اصلی و فرعی انجام شد. از آنجا که آزمون دو جمله‌ای برای متغیرهای دوحالتی کاربرد دارد، با تعریف نقطه انقطاع 3، هر متغیر در دو حالت مساوی و بیشتر از 3 و کمتر از 3 دسته‌بندی گردید. با توجه به ضریب معناداری (P-value) و درصد پاسخگویی نمونه که نشان‌دهنده تأثیر متغیرهاست، این آزمون برای تعیین تأثیرگذاری عوامل به کار رفته است. با توجه به اینکه سطح معناداری آزمون تی برای کلیه عوامل اصلی، کوچکتر از حدود خطای 5% است، با اطمینان 95 درصد می‌توان بیان داشت که عوامل اصلی (تقاضا برای اوراق کشتی، بازار اوراق کشتی، قوانین IMO، محیط زیست، نیروی کار، موقعیت جغرافیایی) و عوامل دیگر بر پیاده‌سازی صنعت اوراق کشتی در ایران مؤثر می‌باشند. با توجه به درصد پاسخگویی پاسخ دهندگان به عوامل فرعی، مشخص گردید عواملی که در ادامه خواهد آمد، تأثیری بر پیاده‌سازی صنعت اوراق کشتی در ایران ندارند و لذا از مجموعه عوامل حذف گردند: عرضه کشتی با تکنولوژی و تناژ جدید، افزایش

سفارش کشتی‌های جدید، به کارگیری تجهیزات کشتی‌های اوراقی، و عدم نیاز به سرمایه‌گذاری زیاد.

متغیرهای اصلی تعیین‌کننده جذابیت فرصت‌های صنعت اوراق کشتی در ایران در مدل مفهومی زیر ارائه شده است:



شکل 1. مدل مفهومی جذابیت فرصت‌های صنعت اوراق کشتی در ایران

عوامل تعیین‌کننده جذابیت در دو بعد اصلی و فرعی و نتایج آزمون دوجمله‌ای برای تعیین مؤثر بودن آن‌ها در جدول 2 و عوامل بی اثر در جذابیت در جدول 3 آمده است.

جدول 2. توزیع اندازه‌های آماری جذابیت پیاده‌سازی صنعت اوراق کشتی در ایران

عوامل اصلی	عوامل فرعی	نسبت بازه < 3	نسبت بازه $\geq 3$	ضریب معناداری
تقاضا برای اوراق کشتی	- افزایش ناوگان جهانی در دهه گذشته	%20	%80	0/001
	- کاهش تجارت جهانی	%17	%83	0/000
بازار اوراق کشتی	- میانگین بالای سن ناوگان در منطقه	%26	%74	0/006
	- جایگاه نوزدهم کشتی‌های ایران در جهان	%23	%77	0/002
	- شرایط نامطلوب بازار کرایه کشتی	%31	%69	0/041
قوانین IMO	- امکان توقف فعالیت برخی از کشورهای آسیایی	%29	%71	0/017
	- قانون خروج تانکرهای تک‌جداره	%11	%89	0/000
محیط زیست	- پیشگیری از آلودگی‌های زیست‌محیطی	%26	%74	0/006
	- اوراق کشتی‌های غرق شده	%31	%69	0/041
نیروی کار	- فراوانی نیروی کار در کشور	%6	%94	0/000
	- ایجاد فرصت‌های شغلی	%3	%97	0/000
موقعیت جغرافیایی	- 3500 کیلومتر مرز آبی	%17	%83	0/000
	- دسترسی به آب‌های آزاد	%31	%69	0/041
	- موقعیت ژئوپولیتیک	%26	%74	0/006
عوامل دیگر	- عدم نیاز به تکنولوژی پیشرفته	%29	%71	0/017
	- جلوگیری از خروج ارز	%23	%77	0/002
	- به‌کارگیری آهن اوراقی در صنایع دیگر یا صدور آن	%26	%74	0/006
	- امکان استفاده از حوضچه‌های کشتی‌سازی	%69	%31	0/041

جدول 3. عوامل بی‌تأثیر در جذابیت صنعت اوراق کشتی در ایران

عوامل اصلی	عوامل فرعی	نسبت بازه < 3	نسبت بازه $\geq 3$	ضریب معناداری
تقاضای اوراق کشتی	- عرضه کشتی یا تکنولوژی و تناژ جدید	%86	%14	0/000
بازار اوراق کشتی	- افزایش سفارش کشتی‌های جدید	%74	%26	0/006
سایر عوامل	- به‌کارگیری تجهیزات کشتی‌های اوراقی	%86	%14	0/000
	- عدم نیاز به سرمایه‌گذاری زیاد	%80	%20	0/001

اولویت‌بندی فرصت‌ها و جذابیت آن‌ها. برای تعیین اولویت مؤلفه‌های اصلی و فرعی مؤثر در جذابیت پیاده‌سازی صنعت اوراق کشتی در ایران، آزمون فریدمن استفاده شد که در واقع، حساسیت پاسخگویان به سؤالات را به مؤلفه‌های اصلی و فرعی، نشان می‌دهد. از آنجا که سطح معناداری این آزمون از حدود خطای 0/05 کوچکتر است، می‌توان عوامل مذکور را اولویت‌بندی کرد.



جدول 4. اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر جذابیت صنعت اوراق کشتی در ایران

اولویت	عوامل اصلی	میانگین
1	نیروی کار	6/8
2	موقعیت جغرافیایی	4/94
3	محیط زیست	4/43
4	قوانین IMO	4/41
5	بازار اوراق کشتی	4/39
6	تقاضا برای اوراق کشتی	3/01
7	عوامل دیگر	2/77

نتایج آزمون فریدمن نشان می‌دهد که از نظر پاسخ‌دهندگان، عامل نیروی کار، بیشترین جذابیت را در پیاده‌سازی صنعت اوراق کشتی در ایران ایجاد کرده است؛ به این معنا که بیشترین جذابیت این صنعت از دیدگاه فرصت‌ها برای کشور به شرایط خاص نیروی کار، به خصوص و فور آن در ایران، مربوط می‌شود که می‌تواند نظرهای فراوانی را به سوی این صنعت جلب کند. پس از بررسی عوامل اصلی به بررسی عوامل فرعی پرداخته می‌شود. برای اولویت‌بندی عوامل فرعی نیز آزمون فریدمن به کار گرفته شد و از آنجا که سطح معناداری آزمون از حدود خطای 0/05 کوچکتر است، عوامل فرعی قابلیت اولویت‌بندی دارند. اولویت‌بندی عوامل در جدول 5 آمده است.

جدول 5. اولویت‌بندی عوامل اصلی و فرعی مؤثر بر جذابیت صنعت اوراق کشتی در ایران

اولویت	عوامل فرعی	عوامل اصلی	میانگین
1	ایجاد فرصت‌های شغلی	نیروی کار	22/41
2	فراوانی نیروی کار در کشور	نیروی کار	20/13
3	3500 کیلومتر مرز آبی	موقعیت جغرافیایی	18/03
4	جایگاه نوزدهم کشتی‌های ایران در جهان	بازار اوراق کشتی	17/83
5	پیشگیری از آلودگی‌های زیست محیطی	محیط زیست	17/53
6	قانون خروج تانکرهای تک‌جداره	IMO قوانین	17/39
7	افزایش ناوگان جهانی در دهه گذشته	تقاضا برای اوراق کشتی	15/96
8	جلبگیری از خروج ارز	عوامل دیگر	15/86
9	به‌کارگیری آهن اوراقی در صنایع دیگر و یا صدور آن	عوامل دیگر	15/66
10	شرایط نامطلوب بازار کرایه کشتی	بازار اوراق کشتی	15/17
11	دسترسی به آب‌های آزاد	موقعیت جغرافیایی	15/97
12	امکان توقف فعالیت کشورهای آسیایی	IMO قوانین	14/79
13	اوراق کشتی‌های غرق شده	محیط زیست	14/60
14	کاهش تجارت جهانی	تقاضای اوراق کشتی	14/00
15	موقعیت ژئوپولیتیک	موقعیت جغرافیایی	14/00
16	عدم نیاز به تکنولوژی پیشرفته	عوامل دیگر	13/54
17	بالا بودن میانگین سن ناوگان در منطقه	بازار اوراق کشتی	13/41
18	امکان استفاده از حوضچه‌های کشتی‌سازی	عوامل دیگر	8/80

نتایج آزمون فریدمن برای عوامل فرعی جذابیت نشان می‌دهد مهم‌ترین عامل مربوط به ایجاد فرصت‌های شغلی در شاخه نیروی کار است، چرا که نظر به وضعیت اقتصادی ایران، از آنجا که اوراق کشتی می‌تواند منجر به اشتغالزایی در کشور شود، می‌تواند مهم‌ترین جذابیت و فرصت برای این صنعت در کشوری مثل ایران باشد. همچنین عامل نیروی کار می‌تواند از عواملی باشد که با تأکید بر آن، فرایند استقرار این صنعت را تسریع کرد. امکان استفاده از حوضچه‌های کشتی‌سازی که از عوامل مربوط به تسهیل امور زیرساختی است از عواملی است که کمترین جذابیت را در بین عوامل دیگر دارد و نمی‌توان به عنوان یک فرصت کلیدی بر آن تأکید داشت.

### 5. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با رویکردی ترکیبی از مطالعه کیفی و کمی، سعی داشت فرصت‌های مهمی را که برای صنعت اوراق کشتی در ایران وجود دارد و موجب ایجاد جذابیت در آن است شناسایی

کند. مصاحبه و پرسشنامه‌های باز و بسته و تحلیل‌های آماری، در نهایت، عواملی را در هفت دسته اصلی به دست داد. به دلیل افزایش ناوگان جهانی در دهه گذشته و کاهش تجارت جهانی، تقاضا برای اوراق کشتی به شدت رشد یافته و باعث ایجاد فرصت‌های مناسبی برای استقرار صنعت اوراق کشتی در ایران شده است، زیرا افزایش ناوگان جهانی می‌تواند به این معنا باشد که در آینده تعداد کشتی‌هایی که باید در آینده اوراق شوند بیشتر خواهد شد. از طرفی، رکودهای اخیر در تجارت جهانی باعث شده است فعالیت بسیاری از کشتی‌ها معلق شود. همچنین با توجه به هزینه‌های ثابت نگهداری کشتی، به خصوص کشتی‌های قدیمی، صاحبان آن‌ها ترجیح می‌دهند آن‌ها را اوراق کنند.

بالا بودن میانگین سن ناوگان در منطقه نیز فرصت‌های مطلوبی را برای استقرار این صنعت ایجاد کرده است. جایگاه نوزدهم کشتی‌های ایران در کشورهای جهان، از نظر تناژ، آینده روشنی را برای بازار اوراق کشتی در این کشور رقم خواهد زد. همچنین شرایط نامطلوب بازار کرایه کشتی-که به گونه‌ای متأثر از وضعیت اقتصادی جهان است-باعث شده است بسیاری از صاحبان کشتی‌های تمایل به اوراق پیدا کنند.

وجود قوانین سختگیرانه جهانی، محدودیت‌های فراوانی را برای استقرار این صنعت ایجاد کرده است که بیان آن‌ها در حوصله این پژوهش نمی‌گنجد. اما در کنار این محدودیت‌ها، قوانینی مانند قانون خروج تانکرهای تک‌جداره، بستر مناسبی را برای این صنعت ایجاد کرده و امکان توقف فعالیت کشورهای آسیایی در این حوزه را افزایش داده است. کشتی‌های غرق شده در آب‌های سرزمینی ایران، از حیث تردهای دریایی و اثرات زیست محیطی، اخیراً مورد توجه قرار گرفته‌اند. اکثر این کشتی‌ها در دوران جنگ ایران و عراق و برخی در اثر سوانح دریایی غرق شده‌اند. به دلیل بروز مشکلات در فعالیت کشتیرانی، سازمان بنادر و دریانوردی از ابتدای 1389 طرح جدیدی را برای خارج سازی آن‌ها آغاز کرده است. با خارج سازی این کشتی‌ها نیاز به این صنعت بیش از پیش احساس می‌شود و دیگر اینکه با اجرای مطلوب و صحیح قوانین مرتبط با اوراق کشتی می‌توان مانع آلودگی‌های زیست محیطی شد. ایجاد فرصت‌های شغلی، از جمله عوامل دیگری است که به جذابیت این صنعت افزوده است. همانطور که تحلیل‌ها نشان داد، این عامل، از دید نمونه مورد مطالعه، مهمترین فرصت به شمار می‌رود، زیرا با توجه به وضعیت خاص ایران، ایجاد فرصت‌های شغلی و رونق اقتصادی می‌تواند مهمترین فرصت و محرک این صنعت در کشور به شمار رود.

عوامل دیگری که فرصت‌های درخشانی را برای صنعت اوراق در ایران ایجاد کرده‌اند، عبارتند از موقعیت ژئوپولیتیک ایران، دسترسی به آب‌های آزاد، و 3500 کیلومتر مرز آبی. در جریان پژوهش، چند عامل مؤثر بر این صنعت نیز شناسایی شد که با هیچ یک از طبقات اصلی

مطالعه ارتباط نداشت، لذا در طبقه هفتم عوامل اصلی تحقیق با عنوان "عوامل دیگر" جای گرفتند. استقرار این صنعت به تکنولوژی پیشرفته نیاز ندارد و مانع خروج ارز می‌شود و آهن‌آلات اوراقی را می‌توان در صنایع دیگر به کار برد یا صادر کرد. از طرفی، زیرساخت‌های مناسب، یک تسهیل‌کننده اساسی در احداث این صنعت خواهد بود. یاردها و حوضچه‌های خشک ساخت و تعمیر کشتی کشور، که غیر فعال هستند، می‌توانند به احداث و توسعه این صنعت کمک شایانی کنند. با توجه به نتایج پژوهش و مشخص شدن فرصت‌های موجود در کشور برای استقرار صنعت اوراق کشتی، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- اقدام به اوراق کشتی‌های غرق شده با هدف فرار از رقابت قیمتی خرید کشتی
- اجرای این صنعت طبق کنوانسیون هنگ کنگ و قوانین محیط زیستی کشور برای خارج کردن رقبای آسیایی از بازار اوراق کشتی
- دعوت از متخصصین کشورهای موفق در این زمینه
- اطلاع‌رسانی با هدف معرفی صنعت اوراق کشتی و جلب اطمینان و ایجاد انگیزه برای همکاری و مشارکت
- حمایت دولت از خرید کشتی‌های اوراقی با اعطای یارانه
- اجرای طرح‌های مطالعاتی برای کاهش هزینه تمام شده اوراق کشتی
- ارائه خدمات یا اعطای تسهیلات به صاحبان کشتی‌های اوراقی
- جلب نظر سازمان‌ها و صنایع مرتبط به منظور مشارکت و همفکری برای اجرای این طرح
- بررسی و مطالعه قوانین جدید مربوط به اوراق کشتی با توجه به امکانات و شرایط موجود در کشور
- استفاده از نظرات متخصصین، کارشناسان و صاحب‌نظران
- به‌کارگیری تکنولوژی روز برای کاهش هزینه عملیاتی اوراق کشتی
- جلب حمایت ملی از طریق تأکید بر حفظ پاکیزگی محیط زیست
- جلوگیری از خروج ارز با جذب تقاضای بازار داخلی
- امضای تفاهم‌نامه با کشورهای توسعه‌یافته با هدف استفاده از تجارب آن‌ها
- جذب تقاضای بازار داخلی و ورود به بازارهای برون مرزی
- ورود ارز به کشور از رهگذر صدور آهن‌آلات اوراقی
- ایجاد شرایط و بسترهای محیطی لازم برای جذب نیروهای کارآمد موجود در کشور
- برگزاری دوره‌های آموزشی در داخل و خارج با هدف افزایش سطح دانش نظری و عملی
- همکاری مشترک با مراکز بزرگ و موفق اوراق کشتی
- استفاده از حوضچه‌های کشتی‌سازی با هدف تأمین زیرساخت‌های لازم

با توجه به گستره بزرگ صنعت اوراق کشتی، زمینه‌های پژوهشی در این صنعت، بسیار زیاد است و محققین می‌توانند در بخش‌های مختلف به تحقیق بپردازند. در این راستا پیشنهادهای زیر مطرح می‌گردد:

- در این تحقیق، استقرار صنعت اوراق کشتی، به طور کلی، بررسی شده است. سایر محققین می‌توانند به امکان سنجی اقتصادی و زیست محیطی احداث صنعت اوراق کشتی در ایران بپردازند.
  - بررسی و تحلیل قوانین و مقررات، دستورالعمل‌ها، الزامات و استانداردهای بین‌المللی مرتبط با صنعت بازیافت کشتی و توانایی کشور برای اجرای آن‌ها نیز جای بحث و پژوهش بیشتری دارد.
  - این تحقیق به بود و نبود این صنعت پرداخته و نحوه اجرای آن توضیح داده نشده است. محققانی که تمایل دارند، می‌توانند به شبیه‌سازی طرح احداث صنعت اوراق کشتی، با احتساب تجهیزات و منابع انسانی مورد نیاز، بپردازند.
  - بررسی الزامات زیست محیطی و ارزیابی آلودگی‌های احتمالی ناشی از اجرای این صنعت در کشور، نیازمند تحقیقات علمی است.
- محدودیت‌هایی در انجام این تحقیق وجود داشته‌اند که در اینجا به اختصار توضیح داده می‌شوند. بعد از گذشت چند دهه از عمر این صنعت، این موضوع به تازگی در کشور مطرح و بررسی شده است. کمبود منابع اطلاعاتی و آمار و ارقام، محققین را با مشکلات فراوانی مواجه نمود. از طرف دیگر، تعداد افرادی که در این زمینه تخصص و آگاهی داشته باشند، بسیار اندک است. یک مانع بزرگ دیگر که محققین در این پژوهش با آن مواجه بودند، عدم همکاری مسئولین در بنادر کشور بود که باعث شد فرایند انجام مصاحبه‌ها چند ماه زمان ببرد.

## منابع

1. جلیلی، م (1378). صنعت اوراق کشتی به عنوان یک صنعت مادر، مقالات همایش ملی صنایع ایران، صص 3-5.
2. طبخی، ح (1388). مطالعه و ارزیابی کنوانسیون بازیافت کشتی‌ها با تأکید ویژه بر اجرای آن در چابهار، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی، چابهار.
3. کردوانی، پ (1) (1374). اکوسیستم‌های آبی ایران: خلیج فارس و دریای عمان، نشر قومس، تهران.
4. کردوانی، پ (2) (1374). اکوسیستم‌های آبی ایران: دریای مازندران (دریای خزر)، نشر قومس، تهران.
5. نیک عهد، الف؛ بقاء، م؛ رضانی محمدی، ف (1387). صنعت اوراق کشتی در کشورهای آسیایی، ماهنامه اقتصادی-علمی پیام دریا، شماره 171، تیرماه، 38-43.
6. مجدپور، ت (1389). سرمایه‌گذاری در صنعت بازیافت کشتی، هجدهمین همایش هماهنگی ارگان‌های دولتی.
7. مهین‌روستا، ک (1384). بررسی صنعت اوراق کشتی در ایران و جهان، مقالات چهارمین همایش صنایع دریایی ایران، صص 505-520.
8. پورتال اینترنتی اداره کل سازمان بنادر و دریانوردی ایران. ([www.pmo.ir](http://www.pmo.ir)) دسترسی: 1390/5/10 ساعت: 15:30.
9. پورتال اینترنتی سازمان کشتیرانی ایران ([www.IRISL.net](http://www.IRISL.net)). دسترسی 1390/2/1، ساعت: 20:10.
10. پورتال اینترنتی سازمان نفتکش جمهوری اسلامی ایران ([www.nitc.tanker.com](http://www.nitc.tanker.com)) دسترسی 1390/5/4، ساعت: 22:20.
11. پورتال اینترنتی مرکز آمار ایران ([www.amar.org.ir](http://www.amar.org.ir)) دسترسی 1390/4/2، ساعت: 10.
12. پورتال اینترنتی مرکز خدمات فولاد ایران ([www.irsteel.com](http://www.irsteel.com)) دسترسی 1390/4/4، ساعت: 17:25.
13. Bailey, P. (2002). Is There a Decent Way to Break-Up Ships. *ILO Discussion Paper*, Geneva.
14. COWI/TREN (2004). Oil Tanker Phase Out and the Ship Scrapping Industry, *Directorate- General for Energy and Transport*.
15. COWI/DHI (2007). Ship Dismantling and Pre-cleaning of Ships, European Commission Directorate General Environment.
16. ECORYS (2005). *the Ship Recycling Found*, Greenpeace, Netherlands.
17. House of Commons Environment, Food and Rural Affairs Committee (2004). *Dismantling Defunct Ships in the UK, Eighteenth Report of Session*.
18. IMO (2010). *Report of the Marine Environment Protection Committee on Its Sixtieth Session*.
19. IMO (2009). *Hong Kong International Convention for the Safe an Environmentally Sound Recycling of Ships*.

20. Maruf, H. M. and Islam, M. (2006). Ship breaking activities and its impact on the coastal zone of Chittagong, Bangladesh: Towards sustainable management. *Bangladesh: Young Power in Social Action*.
21. Misra, H. (2009). Status of ship breaking industry in India. *Managerial Economics*, pp.110-111.
22. Moen, M. (2008). Breaking Basel: the elements of the Basel convention and its application to toxic ships. *Marine Policy*, vol.32, p.105-106.
23. Sayareh, J., and Nooramin, A.S. (2010). A Global Review of Ship Scrapping Practices and the Possibility of Establishing a Ship Scrapping Yard in Iran, The Annual Conference of the International Association of Maritime Economists, 7-9 July, Lisbon, Portugal.
24. Stopford, M (2008). *Maritime Economics*, Routledge, London, 3<sup>rd</sup> edition.
25. Vedeler, V. K. (2006). From cradle to grave value chain responsibility in the ship scrapping industry, Bergen.
26. UNCTAD (2010). Review of Maritime Transport (2010), United Nations, New York and Geneva.
27. United States Environment Protection Agency (EPA) (2000). A Guide for Ship Scrappers, Washington, pp.115-142.
28. UNESCO (2004). Impacts and Challenges of a large coastal industry, France, Paris.

