

بررسی علل عدم توازن در عرضه و تقاضای شناورهای تجاری

مقاله علمی-پژوهشی

*کسری پورکرمانی (نویسنده مسئول)، دانشیار، گروه مدیریت حمل و نقل دریایی، دانشکده اقتصاد و مدیریت،

دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خرمشهر، ایران

پست الکترونیک نویسنده مسئول: pourkermani@kmsu.ac.ir

دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۲۵ - پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۰۲

صفحه ۱۳۶-۱۲۵

چکیده

به‌طور کلی، چرخه بازار کشتیرانی چهار مرحله دارد؛ از رکود تا بهبود، اوج، و سقوط. به‌گونه‌ای که روند صعودی حدود ۶ تا ۷ سال و روند نزولی نیز حدود ۶ تا ۷ سال طول می‌کشد. بنابراین، حباب قیمتی بازار پایدار نیست و همواره به روندی رکودی ختم می‌شود. ارزش شاخص‌های بالتیک از نیمه دوم ۲۰۲۱ تاکنون، حدود ۹۰٪ کاهش داشته است. چرخه اقتصادی دانشی عمومی و اصلی بدیهی در صنعت کشتیرانی است، اما بسیاری از مالکان کشتی آن را در نظر نمی‌گیرند. ترس مالکان کشتی که توسط بازاری به شدت متغیر برانگیخته می‌شود، سبب می‌گردد آن‌ها ذهنیت جمعی یا رفتار گله‌ای را تقلید کرده و از احساسات بازار پیروی کنند. هدف این مطالعه، اندازه‌گیری اثرات رفتار گله‌ای است که تحت‌تأثیر احساسات بازار در بازار کشتیرانی شکل می‌گیرد. این تحقیق می‌کوشد تا دلایل ایجاد رفتار گله‌ای را مشخص کرده و حجم شناور سفارش داد شده یا خریداری شده تحت‌تأثیر رفتار گله‌ای را مشخص کند. برآورد می‌شود ۵۵ درصد از کل کشتی‌ها یا ۳۳ درصد از کل تناژ، تحت‌تأثیر رفتار گله‌ای خریداری شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری کشتی تحت‌تأثیر رفتار گله‌ای در ایجاد عدم توازن بازار، عاملی بسیار قوی بوده است.

واژه‌های کلیدی: صعود بازار، بالتیک، رکود، رفتار گله‌ای، شناور

۱- مقدمه

در دوران رونق، رشد اقتصادی بازدهی بالایی برای سرمایه‌گذاران به همراه دارد. در دوران رکود، اقتصاد کوچک می‌شود، افراد شغل خود را از دست می‌دهند و سرمایه‌گذاران متضرر می‌شوند. در دوره رونق، سرمایه‌گذاری صاحبان کشتی به‌منظور اضافه کردن ناوگان، به‌طور غیرمنطقی ادامه می‌یابد و در نهایت منجر به شکل‌گیری حباب (Nguyen et al, 2025) می‌شود که با ترکیدن آن، دوره رکود آغاز می‌گردد. این غیرمنطقی بودن، تحت‌تأثیر احساسات بازار (ذهن جمعی) و نیز اطلاعات ناقص و نامتقارن هدایت می‌شود. ذهنیت گله‌ای موجب شکل‌گیری اقتصاد رونق-حباب-رکود می‌شود (Celik Girgin et al, 2020). رفتار گله‌ای تمایل افراد یک گروه به عمل جمعی بدون قضاوت عقلانی است. این مفهوم رفتار حیوانات در گله‌ها و پرندگان در دسته‌ها را توصیف می‌کند و همچنین رفتار انسان‌ها را در تصمیم‌گیری‌های روزمره نشان می‌دهد. چرخه بازار در سراسر صنعت کشتیرانی جریان دارد (Ma I, 2020) و بازار کشتیرانی، به‌ویژه بازار فله، بازاری پرنوسان است. به‌طور کلی، چرخه بازار کشتیرانی چهار مرحله دارد: رکود، بهبود، اوج، و سقوط. به‌گونه‌ای که روند صعودی (مرحله‌های بهبود و اوج) ۶ تا ۷ سال طول می‌کشد و روند نزولی (مرحله‌های سقوط و رکود) نیز ۶ تا ۷ سال ادامه دارد. هیچ رونقی پایدار نیست و

در دوران رونق، رشد اقتصادی بازدهی بالایی برای سرمایه‌گذاران به همراه دارد. در دوران رکود، اقتصاد کوچک می‌شود، افراد شغل خود را از دست می‌دهند و سرمایه‌گذاران متضرر می‌شوند. در دوره رونق، سرمایه‌گذاری صاحبان کشتی به‌منظور اضافه کردن ناوگان، به‌طور غیرمنطقی ادامه می‌یابد و در نهایت منجر به شکل‌گیری حباب (Nguyen et al, 2025) می‌شود که با ترکیدن آن، دوره رکود آغاز می‌گردد. این غیرمنطقی بودن، تحت‌تأثیر احساسات بازار (ذهن جمعی) و نیز اطلاعات ناقص و نامتقارن هدایت می‌شود. ذهنیت گله‌ای موجب شکل‌گیری اقتصاد رونق-حباب-رکود می‌شود (Celik Girgin et al, 2020).

متحدہ عربی و گسترش سریع ناوگان کشتیرانی آن کشور را نشان می‌دهند. ما استدلال می‌کنیم، مالکان کشتی در امارات متحدہ عربی گرایش بالایی به بروز ذهن جمعی دارند، به‌گونه‌ای که مالکان کشتی در امارات رفتار گله‌ای را در رفتار سرمایه‌گذاری کشتی نشان می‌دهند.

جدول ۱. نرخ رشد (%) ظرفیت کشتی‌های تجاری

در ۱۰ کشور برتر پرچم (۲۰۱۹-۲۰۲۱)

کشور	۲۰۲۱	۲۰۲۰	۲۰۱۹
هنگ کنگ	٪ ۲/۸	-٪ ۲۸/۶	٪ ۵/۸
نروژ	٪ ۵/۰	-٪ ۳/۵	٪ ۴/۵
ایالات متحدہ	٪ ۶/۵	-٪ ۸/۵	٪ ۹/۶
چین	٪ ۹/۴	٪ ۲۰/۸	٪ ۸/۳
ژاپن	٪ ۹/۶	٪ ۱۰/۳	٪ ۱۱/۷
آلمان	٪ ۱۰/۵	٪ ۱۱/۴	٪ ۱۴/۲
امارات	٪ ۲۵/۱	٪ ۱۶/۶	٪ ۸/۰

منبع: کلارکسون

۲- مدل مفهومی تحقیق

۲-۱- رفتار گله‌ای

پیترسون، گلیسون و ماتور (۲۰۰۴)، رفتار گله‌ای را به‌عنوان تمایل سرمایه‌گذاران به تقلید از اقدامات سایر سرمایه‌گذاران تعریف کردند. این رفتار زمانی آشکارتر می‌شود که عدم قطعیت در بازار غالب باشد. نوفسینگر و سیاس (۱۹۹۹) تعریف کلی‌تری از رفتار گله‌ای ارائه دادند: «رفتار گروهی از سرمایه‌گذاران که طی یک بازه زمانی در یک جهت معامله می‌کنند» درحالی‌که کوت و ساندرز (۱۹۹۷) بیان کردند این رفتار زمانی مشهود است که «افراد باورهای خصوصی خود را تغییر دهند تا بیشتر با نظرات عمومی ابراز شده دیگران هم‌سو شوند.» برای اندازه‌گیری اثرات رفتار گله‌ای، این پژوهش از مدل هم‌زمانی قیمت سهام (SPS) استفاده می‌کند. مدل هم‌زمانی قیمت سهام به معنای حرکت قیمت سهام یک کشور یا صنعت، دقیقاً در همان زمان با قیمت سهام کشور یا صنعت دیگر است؛ علت بروز این پدیده، ناشی از باز بودن بازار مالی است.

رکود همواره در پایان دوران رونق، رخ می‌دهد. این چرخه‌ها توضیح مناسبی برای بحران مکرر کشتیرانی ارائه می‌دهد. در دوران رونق، بسیاری از مالکان کشتی سفارش ساخت کشتی‌های جدید دادند و به اجتناب‌ناپذیر بودن چرخش چرخه به‌سوی رکود بی‌اعتنا بودند و در نظر نگرفتند که سرمایه‌گذاری بیش از حد، منجر به مازاد عرضه خواهد شد. در این تحقیق، این فرضیه مطرح می‌شود که مازاد عرضه کشتی‌ها به رفتار گله‌ای که تحت تأثیر احساسات بازار شکل می‌گیرد، مرتبط است.

روسلان و همکاران اشاره کردند هرچه بازار پرنوسان‌تر باشد، نشان دادن رفتار گله‌ای آسان‌تر خواهد بود (Mhd Ruslan et al, 2021). پژوهش‌های پیشین رویکردهای متعددی داشته‌اند؛ مانند بررسی احساسات بازار در صنعت کشتیرانی (Kama et al, 2022; Bai et al, 2021; Ehlert, 2024) غیرمنطقی (Melas and Michail, 2024; Michail, Melas, 2021)، رفتار سرمایه‌گذاری کشتی (Melas and Michail, 2024; Park et al, 2021) سرمایه‌گذاری کشتی (Rivarolo et al, 2019; Goulielmos, 2021; Feng et al, 2020; Syriopoulos et al, 2023)، راهبرد پوشش ریسک (Syriopoulos et al, 2023)، و سوگیری‌های مالکان کشتی (Akgul & Cetin, 2021). شینوها را (۲۰۰۹)، بیان کرد بازیگران صنعت کشتیرانی تغییرات بسیار کوچک در محیط بازار را نادرست درک کرده و بیش از حد ارزش‌گذاری می‌کنند، بنابراین سرمایه‌گذاری‌هایشان تحت کنترل احساسات ناپایدارشان قرار می‌گیرد. پرسپچ (۲۰۲) اظهار داشت ترس مالکان کشتی که توسط بازار متغیر کشتیرانی برانگیخته می‌شود، به‌جای آنکه رویکردی عقلانی اتخاذ کنند، باعث می‌گردد آن‌ها کورکورانه از گله پیروی کنند زیرا تقلید از احساسات بازار و غرق شدن در رفتار گله‌ای، به آن‌ها احساس آرامش می‌دهد (Perčić et al, 2020).

براساس بحث فوق، این مطالعه می‌کوشد پاسخ دهد رفتار گله‌ای چگونه پدید آمده و از چه مسیری پیروی می‌کند و چند فروند کشتی (یا چه میزان تناژ) تحت تأثیر رفتار گله‌ای خریداری شده‌اند. برای پاسخ دقیق به این دو پرسش، این مطالعه اثرات رفتار گله‌ای را بر بازار کشتیرانی با بررسی احساسات بازار در صنعت کشتیرانی امارات اندازه‌گیری می‌کند. جدول ۱ نرخ‌های رشد (%) ظرفیت کشتی‌های ۷ کشور پیشناز به‌لحاظ کشتی‌های تحت پرچم را در سال‌های ۲۰۱۹، ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ گزارش می‌دهد. داده‌ها افزایش تعداد کشتی‌های تحت پرچم امارات

(1 - R²): بخشی از بازده سهام شرکت که توسط بازده صنعت توضیح داده نمی‌شود (رفتار گله‌ای).

۲-۲- رفتار گله‌ای در سفارش کشتی

در این تحقیق مفهوم رفتار گله‌ای از بازار مالی به بازار کشتیرانی تعمیم داده می‌شود. فرض می‌کنیم دو نوع رفتار اساسی در سرمایه‌گذاری کشتی در بازارهای کشتیرانی وجود دارد: رفتار عقلانی و رفتار گله‌ای. رفتار عقلانی سرمایه‌گذاری کشتی می‌کوشد از مبانی بازار پیروی کند و براساس عوامل بنیادی همچون نرخ کرایه حمل در کشتی‌ها سرمایه‌گذاری نماید.

رفتار گله‌ای سرمایه‌گذاری کشتی ناشی از احساسات بازار و ذهنیت جمعی است. بنابراین، تعداد یا تناژ کشتی‌هایی که از طریق رفتار عقلانی به دست آمده‌اند، را می‌توان براساس عوامل بنیادی برآورد کرد. اگر تعداد یا تناژ کشتی‌ها بیش از مقداری باشد که توسط عوامل بنیادی تعیین شده است، ناوگانی که فراتر از رفتار عقلانی است، به‌عنوان ناوگان ناشی از رفتار گله‌ای در نظر گرفته می‌شود. همان‌طور که در جدول ۱ نشان داده شده است، بسیاری از Flag States به دلیل عدم تعادل بین عرضه و تقاضا، ظرفیت‌های کشتیرانی خود را از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱ کاهش دادند. در همان زمان، امارات ظرفیت کشتیرانی خود را طی همان دوره افزایش داد و در حال خرید کشتی بود. متوسط تعداد کشتی‌های ثبت‌شده در ۲۰۰۸ برابر با ۱۲۰ فروند بود که در سال ۲۰۱۹ به ۱۳۰۰ فروند رسید و این افزایش، نرخ رشد مرکب سالانه (CAGR) معادل ۱۲٪ را نشان می‌دهد.

جدول ۲ تعداد کشتی ثبت‌شده را برای هر سال از ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۹ نشان می‌دهد که در برابر CAGR همان دوره جدول‌بندی شده است. توجه داشته باشید که هر CAGR براساس دو سال محاسبه شده است تا تأخیر زمانی بین سفارش و تحویل کشتی‌ها لحاظ گردد. به‌عنوان نمونه، CAGR در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۱۰ برابر با ۱۲٪، در سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۱۱ برابر با ۱۱٪، در سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۳ برابر با ۱۸٪، و در سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۱۵ برابر با ۱۶٪ بوده است.

براساس جدول ۱ تا ۳، باور بر این است که مالکان کشتی اماراتی تمایل داشتند شرایط بازار را بیش از حد برآورد کنند یا با خوش بینی آن را دنبال نمایند، و سپس کشتی‌هایی به‌مراتب بیشتر از مالکان کشتی در دیگر Flag States سفارش دهند.

به‌عنوان مثال، وقتی قیمت سهام در کشوری افزایش می‌یابد، هم‌زمان در کشورهای دیگر نیز افزایش می‌یابد. بنابراین، SPS را می‌توان به‌عنوان هم‌بستگی قیمت سهام میان کشورها تعریف کرد. هم‌زمانی قیمت سهام را نمی‌توان ناشی از عوامل بازار یا اطلاعات عمومی دانست. به‌طور کلی، این پدیده در اقتصاد بین‌الملل و باز بودن بازار مالی رواج دارد. به‌طور خاص، SPS یک محصول یا ویژگی حاکمیت شرکتی و اطلاعات نامتقارن است (Younis et al, 2020).

رول (۱۹۸۸)، استدلال کرد SPS را نمی‌توان با عوامل کلان بازار یا اطلاعات عمومی توضیح داد و اطلاعات خصوصی سرمایه‌گذاران را عامل اصلی SPS دانست (ROLL, 1998). رول و شیپل (۱۹۸۸) مدل‌هایی را برای تحلیل SPS پیشنهاد کردند. این مدل ارتباط میان بازده قیمت سهام یک صنعت (RISP) و بازده قیمت سهام شرکت نام (RCSP) در آن صنعت در هفته t را نشان می‌دهد (Schiehl & Kolahgar, 2021).

معادله (۱) - بازده هفتگی سهام شرکت

(۱)

$$RUT_{i,t} = c + \beta_1 MARKET_{i,t-1} + \beta_2 MARKET_{i,t} + \beta_3 MARKET_{i,t+1}$$

توضیح متغیرها:

RUT(i,t): بازده هفتگی سهام شرکت i در هفته t

MARKET(i,t): بازده هفتگی سهام صنعت مربوطه

C: ثابت

B: ضریب

E: جمله خطا

معادله (۲) - اندازه‌گیری هم‌زمانی قیمت سهام

(۲)

$$SYNCH_{i,t} = \log \left[\frac{R^2}{1-R^2} \right]$$

توضیح متغیرها:

SYNCH هم‌زمانی قیمت سهام

R²: ضریب تعیین شده توسط معادله (۱)

جدول ۲. تعداد کشتی‌های ثبت شده امارات و CAGR (۲۰۰۸-۲۰۲۱) منبع: کلارکسون

سال	KRV (میانگین)	CAGR (دو ساله)
۲۰۰۸	۳۵۸	-
۲۰۰۹	۴۰۵	-
۲۰۱۰	۴۶۵	٪۱۲
۲۰۱۱	۵۰۵	٪۱۱
۲۰۱۲	۵۴۵	٪۸٫۳
۲۰۱۳	۶۳۵	٪۱۲٫۱
۲۰۱۴	۷۷۲	٪۱۸٫۰
۲۰۱۵	۸۴۲	٪۱۶
۲۰۱۶	۸۹۸	٪۷٫۸
۲۰۱۷	۹۷۴	٪۷٫۵
۲۰۱۸	۱۰۲۱	٪۴٫۹
۲۰۱۹	۱۰۷۱	٪۱۰٫۵
۲۰۲۰	۱۱۴۰	٪۱۱
۲۰۲۱	۱۱۸۰	٪۱۲

جدول ۳. خلاصه BDI و CAGR در امارات (۲۰۰۸-۲۰۲۱) منبع: کلارکسون

سال	BDI (میانگین)	CAGR سالانه
۲۰۰۸	۱۲۳۴	-
۲۰۰۹	۲۵۳۴	٪۱۳۰
۲۰۱۰	۳۵۲۱	٪۷۳
۲۰۱۱	۳۵۸۰	٪-۲۶٫۲
۲۰۱۲	۳۲۸۸	٪-۵٫۹
۲۰۱۳	۷۱۹۱	٪۱۲۳
۲۰۱۴	۶۴۴۸	٪-۱۰
۲۰۱۵	۲۵۱۳	٪-۵۹
۲۰۱۶	۲۸۶۱	٪-۵٫۹۵
۲۰۱۷	۱۴۴۸	٪-۴۴٫۸
۲۰۱۸	۹۲۹	٪-۴۱
۲۰۱۹	۱۳۱۴	٪-۳۸٫۱
۲۰۲۰	۱۴۲۰	٪۲۳

۳-۲-مدل‌ها

مشابه با SPS، رفتار گله‌ای در بازار کشتیرانی را می‌توان با تعداد یا تناژ کل کشتی‌ها، فراتر از آنچه توسط مقادیر بنیادی تعیین شده است، اندازه‌گیری کرد. مدل‌های رول (۱۹۸۸)، پیوتروسکی و رولستون (۲۰۰۴) عوامل بازار را به‌عنوان گذشته بازده قیمت سهام صنعت (RISP) در نظر گرفتند. مقادیر توضیح‌ناپذیر $(1-R^2)$ به معنای افزایش قیمت سهام ناشی از رفتار گله‌ای است. مشابه بازار مالی، ما جریان تحلیل مدل، معادله (۱)، را برای تعداد و تناژ کشتی‌ها در نظر می‌گیریم. هر دو معادله (۳) و معادله (۴) برای برآورد ناوگان کشتی ناشی از رفتار عقلانی، با در نظر گرفتن عوامل بنیادی بازار مانند نرخ کرایه حمل، قیمت کشتی‌ها، و قیمت نفت، استفاده می‌شوند.

ما Ship Number Model را مشخص می‌کنیم که در آن تعداد کشتی‌های خریداری شده به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود، همان‌طور که در معادله (۳) نشان داده شده است (Piotroski & Roulstone, 2004; ROLL, 1998):

طبق نظر گوئی‌یلمو (۲۰۲۰)، ترکیب بازاری پرنوسان و عدم قطعیت، باعث می‌شود رفتار سرمایه‌گذاری هر مالک کشتی از رفتار سایر مالکان کشتی تقلید کند. ما سازوکار شکل‌گیری رفتار گله‌ای (رفتار گله‌ای) در صنعت کشتیرانی را همان‌طور که در شکل ۱ نشان داده شده است، پیشنهاد می‌کنیم (Goulielmos, 2020). در دوران رونق، عواملی که شرایط بازار را بازتاب می‌دهند عبارتند از: نرخ کرایه حمل، قیمت کشتی‌ها، و قیمت نفت. اگر مالکان کشتی نسبت به این عوامل بازار خوش‌بین باشند، خرید کشتی‌ها را در نظر خواهند گرفت. مالک کشتی عقلانی از سفارش کشتی‌های جدید در دوران رونق غیرمنطقی خودداری می‌کند، با این حال رفتار سرمایه‌گذاری مالک کشتی غیرعقلانی از دیگر مالکان کشتی تقلید می‌کند. این مطالعه، فرضیه‌ای را مطرح می‌کند مبنی بر اینکه تعداد کشتی‌ها می‌تواند تحت تأثیر عوامل بازار قرار گیرد و هر کشتی که خرید آن توسط این عوامل بازار قابل توضیح نباشد، ممکن است تحت تأثیر احساسات بازار خریداری شده باشد. رفتار گله‌ای صنعت کشتیرانی را می‌توان به‌عنوان تعداد اضافی کشتی‌هایی تعریف کرد که به‌دلیل احساسات بازار و تحریک شدن ذهنیت جمعی یا رفتار گله‌ای خریداری شده‌اند.

۳- تعیین‌کننده‌ها و مدل‌سازی

۳-۱- تعیین‌کننده‌های بنیادی

این مطالعه سه عامل بنیادی را در نظر می‌گیرد: نرخ کرایه حمل، قیمت کشتی‌ها و قیمت سوخت کشتی.

قیمت کشتی‌ها: الیاس و همکاران (۲۰۲۴) قیمت کشتی‌های دست‌دوم را به‌عنوان یکی از تعیین‌کننده‌های سرمایه‌گذاری کشتی، به‌ویژه برای نفتکش‌های حمل نفت خام، در نظر گرفتند (Ilyas et al, 2024). قیمت کشتی‌های جدید و دست‌دوم بر تصمیم خرید کشتی تأثیر می‌گذارند (Fan et al, 2021; Fan et al, 2023).

قیمت سوخت کشتی: رفتار سرمایه‌گذاری کشتی، به‌ویژه در تجارت خطی، معمولاً تحت تأثیر سودآوری و اقتصاد جهانی قرار دارد در نتیجه، قیمت پایین نفت موجب رونق نه‌تنها در اقتصاد جهانی بلکه در خرید کشتی‌ها نیز می‌شود (Michail, 2020).

مرحله اول	مالک کشتی A چرخه را برای سفارش کشتی جدید مناسب می‌داند.
	صاحب کشتی B احساسات متناقضی دارد، مطمئن است که چرخه به‌سمت بی‌ثباتی می‌رود، چرا A یک کشتی سفارش داده است؟ Bi مطمئن است که A اشتباه می‌کند.
مرحله دوم	صاحب کشتی C چرخه را برای سفارش یک کشتی جدید مناسب می‌داند. B شروع به شک می‌کند که آیا A و C درست می‌گفتند یا خیر.
مرحله سوم	مالک کشتی D چرخه را برای سفارش کشتی جدید مناسب می‌داند. B نمی‌تواند باور کند که سه رقیب هر سه اشتباه می‌کنند.
مرحله چهارم	صاحب کشتی B، از ترس جا ماندن، سفارش یک کشتی می‌دهد.
مرحله پنجم	کشتی‌های سفارش داده شده بعد از چند سال تحویل داده شده اما اوضاع بازار تغییر کرده و برای این حجم کشتی کار وجود ندارد.

شکل ۱. سازوکار شکل‌گیری رفتار گله‌ای

زمانی مشاهدات از سپتامبر ۲۰۰۸ تا دسامبر ۲۰۲۱ است؛ دوره‌ای که تغییرات چشمگیری در بازار کشتیرانی رخ داد. داده‌های به‌کاررفته در مدل‌سازی ماهانه و مربوط به ۷۸ ماه هستند. داده‌های مربوط به شناورها از وبسایت کلارکسون استخراج شد. داده‌های قیمت کشتی‌های نو (کشتی فله خشک و کانتینر) و کشتی‌های دست‌دوم از شبکه‌ی اطلاعات کشتیرانی (Shipping Intelligence Network, 2020) به‌دست آمد. در این مطالعه، کشتی‌های فله خشک نو شامل انواع Capesize و Panamax, Handymax, Handysize در نظر گرفته شدند. قیمت نفت به‌عنوان قیمت سوخت سنگین وارداتی در بازار بین‌المللی رتردام (RBP) در نظر گرفته شد. داده‌های RBP از وبسایت (Ship & Bunker (2016) استخراج شد. در مجموع، ۱۹۰ داده‌ی ماهانه گردآوری شد. به‌منظور جلوگیری از اختلاف ناشی از تفاوت در واحدهای داده‌ها، تمامی داده‌ها نرمال‌سازی شدند.

۴- تحلیل و بحث

این بخش آمارها و برخی آزمون‌های به‌کاررفته در تحلیل را معرفی کرده و سپس تحلیل تجربی و نتایج آن را تشریح می‌کند.

۴-۱- آمار توصیفی

این بخش آمار توصیفی به‌کاررفته در تحلیل تجربی را ارائه می‌کند. جدول ۴ داده‌ها را خلاصه کرده است. جدول ۵ نتایج ضرایب همبستگی را نشان می‌دهد. متغیر $Vessel_1$ با متغیرهای OP , PSH , PDB , PCS و $Vessel_2$ همبستگی مثبت دارد. همچنین $Vessel_2$ نیز با متغیرهای OP , PSH , PCS و PDB همبستگی مثبت دارد. ضرایب همبستگی OP همبسته است. ضرایب همبستگی در سطح اطمینان ۰/۰۱ یا ۰/۰۵ از نظر آماری معنادار هستند. پیش از ورود به تحلیل تجربی، نیاز است آزمون ریشه واحد (URT) بررسی شود. اگر یک سری زمانی دارای ریشه واحد باشد، داده‌ها ناپایدار بوده و منجر به رگرسیون کاذب با افزایش داده‌ها می‌شوند؛ زیرا ضریب رگرسیون افزایش خواهد یافت. چندین آزمون URT در دسترس است، از جمله آزمون دیکی-فولر (DF)، فیلیپس-پرون (PP) و دیکی-فولر تعمیم‌یافته (ADF). شورت (1989) با انجام پژوهش مونت‌کارلو پیشنهاد کرد که آزمون ADF نسبت به PP ارجحیت دارد. براساس جدول ۶، تمامی متغیرها دارای ریشه واحد هستند؛ اما پس از تفاضل مرتبه‌ی اول، ایستا شدند.

از آنجاکه اغلب داده‌های سری زمانی دارای ریشه واحد هستند و به‌طور معمول منجر به رگرسیون کاذب می‌شوند، آزمون هم‌انباشتگی (CT) مورد نیاز است. در جدول ۷، اعداد داخل پرانتز احتمال‌های معناداری (SP) را نشان می‌دهند و روابط

مدل تعداد کشتی‌ها (Ship Number Model)

(۳)

$$Vessel_1 = \beta_0 + \beta_1 PDB + \beta_2 PCS + \beta_3 PSH + \beta_4 OP$$

توضیح متغیرها:

- $Vessel_1$: تعداد کشتی‌های خریداری شده
- PDB: قیمت کشتی فله
- PCS: قیمت کانتینری
- PSH: قیمت کشتی دست‌دوم
- OP: قیمت نفت

مدل تناژ کشتی‌ها (Ship Tonnage Model)

(۴)

$$Vessel_2 = \beta_0 + \beta_1 PDB + \beta_2 PCS + \beta_3 PSH + \beta_4 OP$$

توضیح متغیرها:

- $Vessel_2$: کل تناژ کشتی‌های خریداری شده
- PDB: قیمت کشتی فله
- PCS: قیمت کانتینری
- PSH: قیمت کشتی دست دوم
- OP: قیمت نفت

اندازه‌گیری اثر رفتار گله‌ای

بعد از به‌دست آوردن نتایج معادلات (۳) و (۴)، اثرات رفتار گله‌ای با فرمول زیر محاسبه می‌شود.

(۵)

$$ships\ bought\ in\ herding = \log \left[\frac{R^2}{1-R^2} \right]$$

Ships bought in herding: تعداد کشتی‌های

خریداری شده امارات‌ای به‌دلیل احساسات بازار

R^2 : ضریب تعیین شده توسط معادله (۳) یا (۴)

۳-۳- داده‌ها

برای حل چندین فرمول و سنجش اثرات رفتار گله‌ای بر صنعت حمل‌ونقل دریایی، رگرسیون‌های خطی، معادلات (۳) و (۴)، با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی برآورد شدند. دوره‌ی

کشتی اماراتی تمایل دارند به صورت ضد چرخه‌ای در کشتی‌های دست دوم سرمایه‌گذاری کنند. جدول ۹ نشان می‌دهد اثرات رفتار گله‌ای معادل ۵۰/۵٪ از ۴۵۱ کشتی خریداری شده را تشکیل می‌دهد. اگر رفتار گله‌ای وجود نداشت، این عدد تنها ۶۲۸/۲ کشتی می‌بود. مقدار $R2=0/668$ ، $R2=0/668$ ، $R2=0/668$ به دست آمد. تمامی مقادیر VIF کمتر از ۱۰ هستند. PSH همچنین تأثیر منفی بر Vessel2 دارد، بنابراین، این نتیجه نیز نشان می‌دهد که مالکان کشتی اماراتی تمایل دارند به صورت ضد چرخه‌ای در کشتی‌های دست دوم سرمایه‌گذاری کنند. جدول ۱۱ نشان می‌دهد اثرات رفتار گله‌ای معادل ۳۰/۴٪ از ۱۲،۰۷۳ تن کشتی خریداری شده است. اگر رفتار گله‌ای وجود نداشت، میزان تناژ کشتی خریداری شده به ۱۹،۸۷۵،۸ تن کاهش می‌یافت.

هم‌انباشتگی میان تمامی متغیرها را براساس آماره‌ی Trace و Max-Eigen تأیید می‌کنند.

۴-۲- تحلیل تجربی

با در نظر گرفتن تعداد تناژ کشتی (Vessel1) به عنوان متغیر وابسته، نتایج برآورد در جدول ۸ ارائه شده است. مقدار $R2=0/762$ ، $R2=0/762$ ، $R2=0/762$ به دست آمد. برای بررسی اثر چندهم خطی، این مطالعه از عامل تورم واریانس (VIF) استفاده می‌کند. اگر نتیجه‌ی VIF کمتر از ۱۰ باشد، نتایج تحلیل از نظر آماری معتبر در نظر گرفته می‌شود. همان‌طور که در جدول ۸ نشان داده شده، همه‌ی مقادیر VIF کمتر از ۱۰ هستند. نتایج آماری نشان می‌دهد که PSH تأثیر منفی بر Vessel1 دارد. بنابراین می‌توان فرض کرد که مالکان

جدول ۴. آمار توصیفی متغیرها

متغیر	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف معیار	چولگی	خطای معیار	کشیدگی	خطای معیار
Vessel1	-۱/۰۰	۲/۰۰	۰/۰۸	۱/۰۵	۰/۵۹	۰/۲۸	-۰/۸۶	۰/۵۳
Vessel2	-۱/۰۰	۲/۰۰	-۰/۱۰	۱/۱۱	۰/۸۵	۰/۲۸	-۰/۷۷	۰/۵۳
PDB	-۲/۰۰	۵/۰۰	۰/۰۳	۰/۹۵	۱/۶۱	۰/۲۸	۸/۵۰	۰/۵۳
PCS	-۲/۰۰	۲/۰۰	۰/۱۰	۱/۱۲	۰/۵۸	۰/۲۸	-۰/۶۴	۰/۵۳
PSH	-۱/۰۰	۲/۰۰	۰/۰۱	۱/۰۳	۰/۷۶	۰/۲۸	-۰/۳۱	۰/۵۳
OP	-۱/۱۴	۳/۳۱	۰/۰۰	۱/۰۰	۱/۲۶	۰/۲۸	۱/۳۵	۰/۵۳

جدول ۵. نتایج تحلیل همبستگی

متغیرها	Vessel1	Vessel2	PDB	PCS	PSH	OP
Vessel1	—	**۰/۹۳۸ (۰/۰۰۰)	**۰/۳۷۳ (۰/۰۰۱)	**۰/۷۹۴ (۰/۰۰۰)	**۰/۳۲۳ (۰/۰۰۴)	**۰/۶۲۴ (۰/۰۰۰)
Vessel2	**۰/۹۳۸ (۰/۰۰۰)	—	**۰/۳۵۸ (۰/۰۰۱)	**۰/۷۶۸ (۰/۰۰۰)	**۰/۳۳۱ (۰/۰۰۳)	**۰/۵۶۱ (۰/۰۰۰)
PDB	**۰/۳۷۳ (۰/۰۰۱)	**۰/۳۵۸ (۰/۰۰۱)	—	**۰/۵۵۵ (۰/۰۰۰)	**۰/۶۵۱ (۰/۰۰۰)	**۰/۵۲۴ (۰/۰۰۰)
PCS	**۰/۷۹۴ (۰/۰۰۰)	**۰/۷۶۸ (۰/۰۰۰)	**۰/۵۵۵ (۰/۰۰۰)	—	**۰/۶۸۶ (۰/۰۰۰)	**۰/۸۱۰ (۰/۰۰۰)
PSH	**۰/۳۲۳ (۰/۰۰۴)	**۰/۳۳۱ (۰/۰۰۳)	**۰/۶۵۱ (۰/۰۰۰)	**۰/۶۸۶ (۰/۰۰۰)	—	**۰/۸۰۳ (۰/۰۰۰)
OP	**۰/۶۲۴ (۰/۰۰۰)	**۰/۵۶۱ (۰/۰۰۰)	**۰/۵۲۴ (۰/۰۰۰)	**۰/۸۱۰ (۰/۰۰۰)	**۰/۸۰۳ (۰/۰۰۰)	—

توضیح: اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده مقادیر احتمال (p-value) هستند. تمام همبستگی‌ها در سطح اطمینان $p < 0.01$ معنادار هستند.

جدول ۶. نتایج آزمون ریشه واحد (آزمون ADF)

متغیر	سطح	تفاضل مرتبه اول
Vessel ₁	۱/۱۰۸	*-۶/۰۹۴
Vessel ₂	۲/۵۰۷	*-۳/۱۳۲
PDB	-۲/۹۶۷	*-۹/۷۹۹
PCS	-۱/۵۳۰	*-۷/۵۳۷
PSH	-۱/۶۶۶	*-۷/۴۸۱
OP	-۲/۵۹۲	*-۴/۳۲۸

*رد فرضیه صفر (وجود ریشه واحد) در سطح معنی داری ۱٪

جدول ۷. نتایج آزمون هم‌انباشتگی

رتبه/آمار	آماره اثر ردیابی	(احتمال معنی داری)	آماره بیشینه ویژه	(احتمال معنی داری)
$R \leq 0$	۱۱۱/۷۲۱۹	*(۰/۰۰۰)	۴۴/۵۸۹۰۴	*(۰/۰۱۴۵)
$R \leq 1$	۶۷/۱۳۲۸۲	(۰/۸۰۴)	۳۱/۷۶۶۰۳	(۰/۰۸۷۵)
$R \leq 2$	۳۵/۳۶۶۷۹	(۰/۴۲۸۸)	۱۷/۶۷۱۰۱	(۰/۵۲۲۷)
$R \leq 3$	۱۷/۶۹۵۷۸	(۰/۵۸۸۶)	۱۲/۳۱۲۶۵	(۰/۵۱۷۱)
$R \leq 4$	۵/۳۸۳۱۳۸	(۰/۷۶۶۹)	۵/۰۲۳۴۱۱	(۰/۷۳۸۹)
$R \leq 5$	۰/۳۵۹۷۲۶	(۰/۵۴۸۷)	۰/۳۵۹۷۲۶	(۰/۵۴۸۷)

آزمون ردیابی و آزمون بیشینه ویژه هر دو نشان می‌دهند یک رابطه هم‌انباشتگی در سطح ۵٪ وجود دارد.

جدول ۸. نتایج برآورد مدل تعداد کشتی

متغیر	برآورد	خطای معیار	آماره t	احتمال معنی داری	VIF
C	-۰/۰۱	۰/۰۶۱	-۰/۰۱۴	۰/۹۸۹	—
PDB	۰/۱۳۰	۰/۰۸۶	۱/۵۱۷	۰/۱۳۳	۱/۸۴۳
PCS	۰/۸۱۱	۰/۰۹۵	۸/۵۵۷	۰/۰۰۰	۳/۱۲۳
PSH	-۰/۶۸۱	۰/۱۱۰	-۶/۱۶۵	۰/۰۰۰	۳/۵۳۸
OP	۰/۴۱۵	۰/۱۲۷	۳/۲۶۶	۰/۰۰۲	۴/۴۵۹

متغیر وابسته: Vessel

جدول ۹. برآورد اثرات رفتار گله‌ای با استفاده از مدل تعداد کشتی‌ها

مقدار
اثرات رفتار گله‌ای = ۵۰/۵٪
تعداد کشتی‌های ثبت شده در امارات = ۴۰۵
تعداد کشتی‌های ثبت شده در امارات = ۸۵۶
افزایش تعداد کشتی‌ها طی ۶ سال = ۴۵۱
افزایش ناشی از اثرات رفتار گله‌ای = ۲۲۷/۸
افزایش ناشی از خرید منطقی = ۲۲۳/۲
تعداد کشتی‌های مورد انتظار تحویل در امارات در صورت نبود رفتار گله‌ای = ۶۲۸/۲

جدول ۱۰. نتایج RA بر اساس مدل تناژ کشتی‌ها

متغیر	(Estimate) برآورد	(S.E.) خطای استاندارد	t آماره	احتمال معناداری	VIF
C = -۰/۱۹۳	۰/۰۷۵	-۲/۵۵۷	۰/۰۱۳		
PDB = /۰۸۲	۰/۱۰۷	۰/۷۶۸	۰/۴۴۵	۱/۸۴۳	
PCS = ۰/۸۳۱	۰/۱۱۷	۷/۷۰۰	۰/۰۰۰	۳/۱۰۰	
PSH = -۰/۵۱۶	۰/۱۳۸	-۳/۷۱۰	۰/۰۰۰	۳/۵۳۸	
OP = ۰/۱۶۷	۰/۱۵۸	۱/۰۵۸	۰/۲۹۳	۴/۴۶۰	

جدول ۱۱. برآورد اثرات رفتار گله‌ای بر اساس مدل تناژ کشتی‌ها

مقدار
اثرات رفتار گله‌ای = ۳۰/۴٪
تعداد کشتی‌های ثبت شده در امارات (سپتامبر ۲۰۰۸) = ۱۱،۴۷۳
تعداد کشتی‌های ثبت شده در امارات (دسامبر ۲۰۲۱) = ۲۳،۵۴۶
افزایش تعداد کشتی‌ها طی ۶ سال = ۱۲،۰۷۳
افزایش ناشی از اثرات رفتار گله‌ای - ۳۶۷۰/۲
افزایش ناشی از خرید منطقی = ۸۴۰۲/۸
تعداد کشتی‌های مورد انتظار در امارات (سپتامبر ۲۰۰۸) در صورت نبود رفتار گله‌ای = ۱۹۸۷۵/۸

را طبقه‌بندی می‌کند: رفتار گله‌ای غیر عمدی و عمدی و همچنین اثرات نامتقارن. براساس یافته‌های آن‌ها، رفتار گله‌ای غیر عمدی زمانی آشکار می‌شود که شرایط بازار در سطح پایینی باشد؛

پاپاپوستولو و پولیاسیس (۲۰۱۷) برآورد کردند اثرات رفتار گله‌ای در بازار فله، به‌ویژه در بازار سفارش و اسقاط کشتی‌ها، قابل مشاهده است. این مطالعه چندین نوع از اثرات رفتار گله‌ای

-Celik Girgin S, Karlis T, Duru O. (2020). Valuation mismatch and shipping q indicator for shipping asset management. *Marit Policy Manag*, 47:109-26. doi.org/10.1080/03088839.2019.1675196

-Ma S. *Economics of Maritime Business*. First Edition. | New York: Routledge, (2020). Series: Routledge Maritime Masters; 7: Routledge; doi.org/10.4324/9781315658124

-Mhd Ruslan SM, Mokhtar K. (2021). Stock market volatility on shipping stock prices: GARCH models approach. *J Econ Asymmetries*. 24:e00232. doi.org/10.1016/j.jeca.2021.e00232

-Kamal MR, Chowdhury MAF, Hosain MM. (2022). Stock market reactions of maritime shipping industry in the time of COVID-19 pandemic crisis: an empirical investigation. *Marit Policy Manag*. 49:1184-99. doi.org/10.1080/03088839.2021.1954255

-Bai X, Lam JSL, Jakher A. (2021). Shipping sentiment and the dry bulk shipping freight market: New evidence from newspaper coverage. *Transp Res Part E Logist Transp Rev.*, 155:102490. doi.org/10.1016/j.tre.2021.102490

-Ehlert S. (2024). Industry investor sentiment in the global shipping industry. *Marit Policy Manag*, 51:74-97. doi.org/10.1080/03088839.2022.2087237

-Melas KD, Michail NA. (2024). Can commodity prices predict stock market returns? The case of dry bulk shipping companies. *J Shipp Trade*, 9:20. doi.org/10.1186/s41072-024-00178-9

-Michail NA, Melas KD. Sentiment-Augmented Supply and Demand Equations for the Dry Bulk Shipping Market. *Economies*, 9:171. doi.org/10.3390/economies9040171

-Park S, Kwon J, Kim T. (2021). An Analysis of the Dynamic Relationship between the Global Macroeconomy and Shipping and Shipbuilding Industries. *Sustainability* 13:13982. doi.org/10.3390/su132413982

-Longarela-Ares Á, Calvo-Silvosa A, Pérez-López J-B. (2020). The Influence of Economic Barriers and Drivers on Energy Efficiency Investments in Maritime Shipping, from the Perspective of the Principal-Agent Problem. *Sustainability* 12:7943. doi.org/10.3390/su12197943

-Sun Z, Zhang Y. (2022). Strategic Crisis Response of Shipping Industry in the Post COVID-19 Era: A Case of the Top 10 Shipping Lines. *J Mar Sci Eng*. 10:635. doi.org/10.3390/jmse10050635

-Nomikos NK, Tsouknidis DA. Disentangling demand and supply shocks in the shipping freight market: their impact on shipping investments. *Marit Policy Manag*, 50:563-81. doi.org/10.1080/03088839.2021.2017041

علاوه بر این، اثرات سرریز رفتار گله‌ای غیرعمدی نیز مشاهده شد؛ و در نهایت، اثرات نامتقارن رفتار گله‌ای نیز به‌وضوح نمایان بودند. در مجموع، نتایج این مطالعه با یافته‌های پاپوستولو، پولیاسیس و کیریاکو (۲۰۱۷) هم‌سو است، زیرا این مطالعه نیز تأیید و استدلال می‌کند اثرات رفتار گله‌ای در امارات کاملاً آشکار هستند (Papapostolou et al, 2017).

۵- نتیجه‌گیری

مهم‌ترین دستاورد این مقاله، اندازه‌گیری اثرات رفتار گله‌ای با بهره‌گیری از مدل هم‌حرکتی قیمت سهام (SPS) و بر مبنای این اصل است که گشودگی بازار مالی باعث می‌شود قیمت سهام یک کشور یا صنعت، هم‌زمان با قیمت سهام کشور یا صنعت دیگری حرکت کند. ما دریافتیم ۵۲٪ از کل کشتی‌های خریداری‌شده و ۳۳٪ از کل تناژ کشتی‌های خریداری‌شده تحت تأثیر رفتار گله‌ای بوده‌اند. با نگاهی به حوزه مالی بین‌الملل، مشخص شد رفتار گله‌ای در سرمایه‌گذاری کشتیرانی عاملی بسیار قدرتمند در بازار کشتیرانی اخیر، دست‌کم در امارات، به‌شمار می‌رود. نتیجه‌گیری کلی آن است که اثرات رفتار گله‌ای بر صنعت کشتیرانی امارات (براساس داده‌های کشتی‌های ثبت‌شده امارات) به‌طور یکپارچه قابل مشاهده است. با این حال، لازم است ذکر شود در این مطالعه نتوانستیم اثرات عدم قطعیت بر رفتار گله‌ای را اندازه‌گیری کنیم و تفاوت میان شرایط بازار نامطمئن و بازار با اطمینان بیشتر را تعیین نماییم. در نهایت، این مطالعه میان کشتی‌های ثبت‌شده اماراتی از نظر کشتی‌های ملکی و کشتی‌های اجاره‌ای، تفکیک قائل نشده است.

۶- سپاسگزاری

این مقاله مستخرج از نتایج طرح تحقیقاتی اجرا شده به شماره قرارداد ۲۱۶ در دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر می‌باشد که نویسنده از حمایت ایشان تشکر می‌نماید.

۷- مراجع

-Nguyen APN, Crane M, Conlon T, Bezbradica M. (2025). Herding unmasked: Insights into cryptocurrencies, stocks and US ETFs. *PLoS One*. 20:e0316332. doi.org/10.1371/journal.pone.0316332

- ROLL R. R2. J. (1988). Finance, 43:541–66. doi.org/10.1111/j.1540-6261.1988.tb04591.x
- Schiehl E, Kolahgar S. (2021). Financial materiality in the informativeness of sustainability reporting. *Bus Strateg Environ*, 30:840–55. doi.org/10.1002/bse.2657
- Goulielmos AM. (2020). An Anatomy of Cycles in Shipping Industry, 1946-2020. *Mod Econ* 11:1671–95. doi.org/10.4236/me.2020.1110116
- Ilyas M, Jin Z, Ullah I, Almujiyah H. (2024). A fuzzy logic-based risk assessment framework for the crude oil transportation supply chain. *Ocean Eng* 311:118997. doi.org/10.1016/j.oceaneng.2024.118997
- Fan L, Gu B, Yin J. (2021). Investment incentive analysis for second-hand vessels. *Transp Policy* 106:215–25. doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.04.001
- Fan L, Li Z, Xie J, Yin J. (2023). Container ship investment Decisions—Newbuilding vs second-hand vessels. *Transp Policy*, 143:1–9. doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.09.005
- Michail NA. (2020). World economic growth and seaborne trade volume: Quantifying the relationship. *Transp Res Interdiscip Perspect*, 4:100108. doi.org/10.1016/j.trip.2020.100108
- Piotroski JD, Roulstone DT. (2004). The Influence of Analysts, Institutional Investors, and Insiders on the Incorporation of Market, Industry, and Firm-Specific Information into Stock Prices. *Account Rev.*, 79:1119–51. doi.org/10.2308/accr.2004.79.4.1119
- Papapostolou NC, Pouliasis PK, Kyriakou I. Herd (2017). behavior in the drybulk market: an empirical analysis of the decision to invest in new and retire existing fleet capacity. *Transp Res Part E Logist Transp Rev.*, 104:36–51. doi.org/10.1016/j.tre.2017.05.007
- Marobhe MI. (2022). Investors' reactions to COVID-19 related announcements: evidence from the cargo shipping industry. *Rev Behav Financ*, 14:833–53. doi.org/10.1108/RBF-04-2021-0071
- Melas KD, Panayides PM, Tsouknidis DA. (2022). Dynamic volatility spillovers and investor sentiment components across freight-shipping markets. *Marit Econ Logist*, 24:368–94. doi.org/10.1057/s41278-021-00209-3
- Rivarolo M, Rattazzi D, Lamberti T, Magistri L. (2020). Clean energy production by PEM fuel cells on tourist ships: A time-dependent analysis. *Int J Hydrogen Energy*; 45:25747–57. doi.org/10.1016/j.ijhydene.2019.12.086
- Goulielmos AM. (2021). Why the Perfect Timing Achieved by the Managers of Shipping Companies is so Important? *Mod Econ*, 12:597–622. doi.org/10.4236/me.2021.123031
- Feng M, Shaw S-L, Peng G, Fang Z. (2020). Time efficiency assessment of ship movements in maritime ports: A case study of two ports based on AIS data. *J Transp Geogr*, 86:102741. doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102741
- Syriopoulos T, Roumpis E, Tsatsaronis M. (2023). Hedging Strategies in Carbon Emission Price Dynamics: Implications for Shipping Markets. *Energies*, 16:6396. doi.org/10.3390/en16176396
- Akgul EF, Cetin IB. (2021). An investigation on behavioral biases in ship investments of small-sized shipping companies. *Marit Bus Rev*; 6:377–91. doi.org/10.1108/MABR-08-2020-0049
- Perčić M, Vladimir N, Fan A. (2020). Life-cycle cost assessment of alternative marine fuels to reduce the carbon footprint in short-sea shipping: A case study of Croatia. *Appl Energy*, 279:115848. doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.115848
- Younis I, Longsheng C, Basheer MF, Joyo AS. (2020). Stock market comovements among Asian emerging economies: A wavelet-based approach. *PLoS One*, 15:e0240472. doi.org/10.1371/journal.pone.0240472

Investigating the Causes of Imbalance in Supply and Demand for Commercial Vessels

Kasra Pourkermani, Associate Professor, Department of Maritime Transport, Faculty of Economics and Management, Khorramshahr University of Marine Science and Technology, Khorramshahr, Iran.

E-mail: pourkermani@kmsu.ac.ir

Received: September 2025- Accepted: February 2026

ABSTRACT

In general, the shipping market cycle has four stages from recession to recovery, peak, and crash, with the uptrend lasting about 6 to 7 years and the downtrend lasting about 6 to 7 years. Therefore, the market price bubble is not sustainable and always ends in a recession. The value of the Baltic indices has fallen by around 90% since the second half of 2021. The economic cycle is common knowledge and a self-evident principle in the shipping industry, but many shipowners do not take it into account. The fear of shipowners, triggered by a highly volatile market, causes them to imitate the herd mentality or herd behavior and follow the market sentiment. The aim of this study is to measure the effects of herding behavior, which is influenced by market sentiment, in the shipping market. This research attempts to identify the reasons for herding behavior and to determine the volume of vessels ordered or purchased under the influence of herding behavior. It is estimated that 55% of all ships, or 33% of total tonnage, were purchased under the influence of herd behavior. The results show that ship investment under the influence of herd behavior was a very strong factor in creating market imbalances.

Keywords: Market Rally, Baltic Exchange, Recession, Herding Behavior, Vessel