



مطالعه نواسانات سطح آب دریا و تأثیر آن بر بنادر تاریخی، کشتیرانی و دریانوردی دریای خزر (مازندران)

حسین توفیقیان^I

(مصن: ۶۴ - ۴۹)
تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۴/۲۱
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۶/۱۷

چکیده

سطح آب دریای خزر به عنوان بزرگ‌ترین دریاچه روی زمین از تغییرات و نواسانات زیادی برخوردار بوده است. با تغییر سطح آب این دریا، زمین‌های پست بسیاری به زیر آب رفته یا بخش‌هایی از سواحل کم عمق از آب خارج شده‌اند. با وجود مطالعات فراوانی که در خصوص تغییرات سطح آب دریای خزر انجام شده، اطلاعات چندانی از داده‌های تاریخی در حوزه دریانوردی، کشتیرانی، تجارت دریایی و بنادر تاریخی این دریای بسته وجود ندارد. دریانوردی و کشتیرانی در دریای مازندران از قدمت چندانی برخوردار نبوده و به سده‌های اخیر محدود می‌شود. در منابع جغرافیای تاریخی در مورد دریای خزر، خبری از دریانوردی و کشتیرانی در دوره‌های پیش از صفویه دیده نمی‌شود. از دوره قاجار، رفت و آمد کشتی‌های تجاری بین بنادر تزار و ایران برقرار شده و کالاهای تجاری بین بنادر روسی از طریق رودخانه ولگا با بنادر ایرانی انزلی، سمرشهد و آشوراده تجارت می‌شد. به جز اشارات اندک جهانگردان و مورخین این عصر، اطلاعات چندانی در مورد ساختار این کشتی‌ها در اختیار نیست. در دهه اخیر با تغییر سطح آب دریای خزر و پائین رفتن سطح آب، تعدادی از کشتی‌های تاریخی این دریاچه آشکار شده است. شناسایی چندین کشتی از جنس الوار چوبی در سواحل تالش، رودسر، نکا و خلیج‌گرگان، اطلاعات باارزشی در خصوص ساختار کشتی‌های تاریخی و کشتیرانی دریای خزر ارائه خواهد داد. در این نوشتار که براساس پژوهش میدانی و مطالعه کتابخانه‌ای فراهم شده است، ضمن معرفی کشتی‌های تاریخی که به واسطه تغییرات سطح آب دریا پدیدار شده‌اند، فقدان نمونه‌های قدیمی‌تر در این دریای بسته به دلیل نبود بادهای موسمی، جهت حرکت نامنظم امواج، نبود تمدن‌های هم‌جوار و به تبع آن فقدان مسیرهای تجاری دریایی، پیش‌روی و پس‌روی متناوب آب دریا و دیگر عوامل مورد مطالعه قرار خواهد گرفت.

کلیدواژگان: تغییرات سطح آب دریا، دریای خزر، کشتی‌های تاریخی، کشتی مغروق.

مقدمه

شمال ایران دربرگیرنده جل گه‌ای سرسبز و باریک است که در حدفاصل رشته‌کوه البرز و دریای خزر قرار گرفته است. جریان تند رودخانه‌ها از یک سو و تغییرات سطح آب دریای خزر از سوی دیگر به شدت جلگه‌های ساحلی را تحت تأثیر قرار داده و رسوب‌گذاری در این منطقه را به طور چشمگیری افزایش داده است.

سطح آب دریای خزر به دلیل بسته بودن همواره دچار تغییرات اساسی بوده و از ۵۰۰۰ سال قبل تا عصر حاضر از ۳۵- تا ۲۰- متر متغیر بوده است. از بدو شکل‌گیری این دریا تاکنون کمینه سطح آب آن به ۱۱۳- متر و بیشینه آن به ۵۰+ متر رسیده است (Naderi Beni et al., 2013: 13). این تغییرات که ارتباط مستقیم با میزان آب رودخانه‌هایی داشته که به این دریاچه می‌ریخته‌اند، تأثیر به‌سزایی در استقرارهای انسانی پیرامون آن داشته است (قمری فتیده، ۱۳۹۴: ۵۶-۳۷). اگرچه سواحل این دریا بسیار حاصل خیز بوده و در طول تاریخ زمینه جذب جوامع انسانی بوده است (ارلندسون و فیتزپاتریک، ۲۰۰۶؛ ارلندسون و موس، ۲۰۰۱؛ Parkington, 2004; Klein et al., 2004; Wenke & Olszewski, 2007: 152-155)، اما فاصله معناداری بین پراکنندگی آثار تاریخی و سواحل امروزی این دریا وجود دارد (تصویر ۱). همان‌گونه که امروزه نیز پیشروی آب دریا بناهای بتنی ساحلی را تخریب می‌کند، در گذشته نیز پیشروی آب دریا باعث به زیر آب رفتن بسیاری از محوطه‌های تاریخی شده و یا به‌هنگام پسروی باعث فاصله زیاد آثار بشری با خط ساحل شده است. چه بسیار آثار زیادی از گذشته انسان که به‌واسطه پیشروی و یا پسروی آب دریا در اعماق آب قرار گرفته باشند یا امروزه به‌فاصله زیادی از خط ساحلی در زیر املاح جلگه‌های پیرامون دریا مدفون شده باشند. این واقعیت علمی در مورد بنادر تاریخی و کشتی‌های تاریخی به‌گل‌نشسته نیز صدق می‌کند و فقدان بنادر تاریخی قبل از سده پانزدهم م. در سواحل دریای خزر می‌تواند ارتباط منطقی با تغییرات سطح آب داشته باشد؛ بدین معنی که احتمالاً بسیاری از بنادر تاریخی و



تصویر ۱. چشم‌انداز کلی دریای خزر و محیط پیرامون آن (Rucevska and Simonett, 2012: 4).

یا کشتی‌های تاریخی به دلیل پیشروی و یا پسروی آب دریا در عمق آب واقع شده‌اند یا به فاصله از خط ساحلی در زیر رسوبات رودخانه‌های مدفون گردیده‌اند. در دهه اخیر به دلیل نوسانات سطح آب دریای خزر تعدادی از کشتی‌های تاریخی سر از آب بیرون آورده و امروزه در خط ساحلی به چشم می‌خورند. در این مقاله ضمن مطالعه تغییرات سطح آب دریای خزر به تأثیرات این پدیده بر بنادر تاریخی، کشتیرانی و دریانوردی ایرانیان باستان در این دریای بسته خواهد پرداخت.

دریای مازندران: موقعیت جغرافیایی و وضعیت طبیعی

دریای خزر، دریای مازندران یا دریای خزر (احمدی‌پور، ۱۳۸۷: ۵۴، ۳۷) پهنه‌ای آبی است که از جنوب به ایران، از شمال به روسیه، از غرب به روسیه و جمهوری آذربایجان و از شرق به جمهوری‌های ترکمنستان و قزاقستان محدود می‌شود. دریای هیرکان / گرگان و دریای تبرستان از دیگر نام‌های این دریای بسته است، اگرچه برای این دریاچه، نام‌های بسیاری عنوان شده است (رضا، ۱۳۸۷: ۳۶-۱۴؛ ۱۳۶۵: ۱۱۴-۹۵).

دریای خزر که گاهی در طبقه‌بندی بزرگ‌ترین دریاچه جهان و گاهی کوچک‌ترین دریای خودکفای کره زمین جای می‌گیرد، بزرگ‌ترین پهنه آبی محصور در خشکی است. طول آن حدود ۱۰۳۰ تا ۱۲۰۰ کیلومتر و عرض آن بین ۱۹۶ تا ۴۳۵ کیلومتر است. سطح این دریا، پایین‌تر از سطح دریاهای آزاد و اکنون ۲۶/۵ تا ۲۸ متر پایین‌تر از سطح دریا است. خط ساحلی دریا حدود ۷ هزار کیلومتر، مساحت آن ۳۷۱ تا ۳۸۶ هزار کیلومتر مربع (یک و نیم برابر خلیج فارس) و حجم آب آن نیز ۷۸۷۰۰ کیلومتر مکعب است.

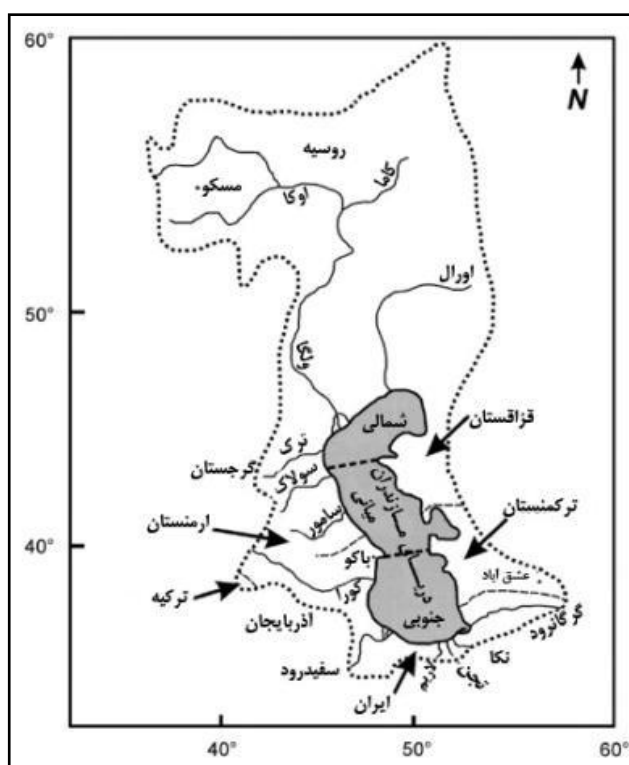
دریای خزر در گذشته، بخشی از دریای تتیس بود که اقیانوس آرام را به اقیانوس اطلس متصل می‌کرد. از حدود ۵۰ تا ۶۰ میلیون سال پیش به تدریج راه این دریا ابتدا به اقیانوس آرام و سپس به اقیانوس اطلس بسته شد (بریمانی، ۱۳۵۵: ۶۶). در سال ۱۹۵۲ م. شوروی رود دُن و ولگا را با ایجاد آب‌راهی مصنوعی به هم پیوند داد تا کشتی‌های کوچک بتوانند از دریای خزر به دریای آزوف و دریای سیاه بروند. بدین سان دریای خزر دوباره به دریاهای آزاد راه یافت.

قسمت شمالی این دریا بسیار کم عمق است؛ به طوری که تنها نیم درصد آب دریا در یک چهارم شمالی دریا قرار دارد و عمق آن به طور میانگین کمتر از ۵ متر است. حدود ۱۳۰ رودخانه به این دریا می‌ریزند که بیشتر آن‌ها از شمال غربی به دریا می‌پیوندند. بزرگ‌ترین آن‌ها رود ولگا است که هر سال به طور میانگین ۲۴۱ کیلومتر مکعب آب را وارد دریای خزر می‌کند. رودهای کورا ۱۳، اترک ۸/۵، اورال ۸/۱ و سولاک ۴ کیلومتر مکعب آب را سالانه وارد دریا می‌کنند (افشارسیستانی، ۱۳۷۶: ۲؛ ۲۲۱)، (تصویر ۲).

۸۱٪ آب ورودی خزر را رود عظیم ولگا تأمین می‌کند. عمق آن از شمال به جنوب افزایش می‌یابد و میانگین ژرفای این دریاچه در ناحیه شمالی، کمتر از ۱۰ متر، در بخش میانی بین ۱۸۰ تا ۷۸۸ متر و در بخش جنوبی که آب‌های کناره ایران را تشکیل می‌دهد به ۹۶۰ متر و تا ژرفای ۱۰۲۵ متری نیز در ناحیه جنوبی این دریاچه گزارش شده است. جهت جریان آب این دریاچه از سمت شمال غربی به جنوب شرقی است (عجم، ۱۳۸۳).

آب و هوا و بادهای دریای مازندران

دریای خزر میان مدارهای 34° 36° و 13° 47° عرض شمالی قرار دارد. این دو عرض جغرافیایی هم‌عرض دومداری هستند که یکی از شمال آفریقا و دیگری از جنوب اوکراین یعنی ناحیه‌هایی که از نظر میزان گرما با آن تفاوت فراوان دارند، می‌گذرند؛ در نتیجه، اختلاف گرمای دریای خزر بر حسب گستردگی زیاد آن از شمال به جنوب مشخص شده است. به همین ترتیب، اختلاف ژرفای



تصویر ۲. نقشه دریای خزر و تقسیم‌بندی بخش‌های داخلی دریا به همراه محدوده حوضه آبریز (با خط چین نشان داده شده است)، (لاهیجانی و همکاران، ۱۳۸۹: شکل ۱)

آب حوضه‌های شمالی، مرکزی و جنوبی نیز در ایجاد این اختلاف گرما سهیم هستند. درحقیقت نفوذ میزان گرما در آب‌های حوضه شمالی کمتر از دو حوضه دیگر به نظر می‌رسد. در تابستان، آب به سرعت گرم و در زمستان نیز به همین سرعت سرد می‌شود، درحالی‌که در حوضه‌های مرکزی و جنوبی، حرارت خورشید نفوذ کمی بر توده آب دارد و هوا بسیار معتدل باقی می‌ماند.

در مورد عنصر اقلیمی باد می‌توان گفت: جهت و سرعت باد دریای خزر بستگی به وضع زمین سواحل، اختلاف میزان گرمای خشکی و دریا، فشار بارومتر و تفاوت آن در فصل‌های گوناگون دارد. هنگام زمستان بادهای سرد در نواحی شمالی روسیه با شدت به سمت جنوب پایین می‌آیند و در این سمت با برخورد به رشته‌کوه البرز متوقف می‌شوند.

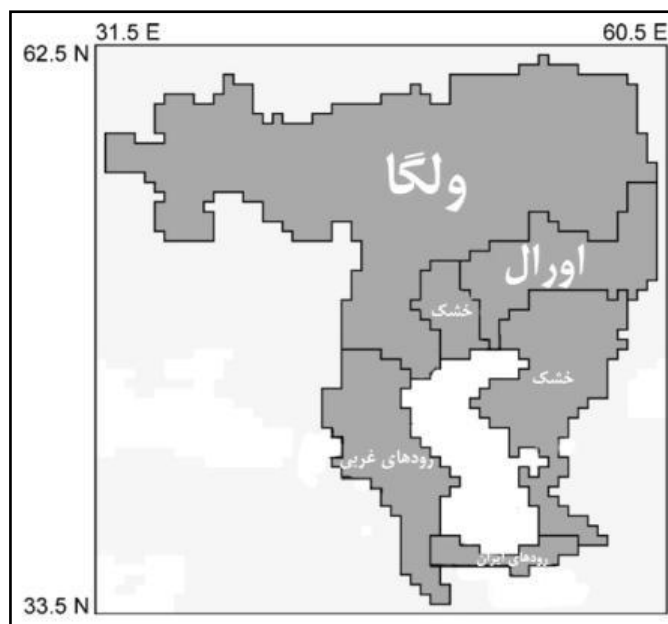
بادهای دریای مازندران دو نوع جریان منظم یا اصلی و نامنظم دارد. باد نخست، از سامانه معینی پیروی کرده و در کرانه شرقی از جنوب به شمال، در حوضه میانی به سوی غرب و پس از رسیدن به کرانه غربی در همه کرانه‌ها به سوی جنوب سرازیر می‌شود و در کرانه جنوبی به سوی شرق حرکت می‌کند. باد نوع دوم در جهات مختلف و نامشخص است (افشارسیستانی، ۱۳۷۶: ۲۲۹).

روی دریای خزر به سبب فراوانی واچرخندها بیشتر اوقات با وزش باد همراه است. در انزلی در فصل گرم سال جهت باد شمال شرقی است و در فصل سرد این جهت از جنوب غربی تا شمال غربی تغییر می‌یابد، اما در رشت و بابلس جهت باد غالب در طول سال غربی و در رامسر جهت باد غالب در فصل گرم شرقی و در فصل سرد سال شمال غربی است.

وجود یک مرکز کم فشار حرارتی روی فلات ایران باعث فراوانی مؤلفه شرقی بادی است که بر اثر دامنه پرفشار آسیایی به وجود می‌آید که خود این مؤلفه در کرانه شرقی خزر، باد غالب نیمه سرد سال است. سبب وزش بادهایی که در شمال غربی کرانه‌های دریای خزر دیده می‌شود، پرفشار آזור

است که بیشتر باد غالب نیمه گرم سال است، درحالی که در کرانه جنوبی دریای خزر در فصل های سرد، وجود باد غالب به سبب کشیده شدن زبانه پرفشار آزر و قطبی به این سمت است. لذا باد غالب در ساحل ایرانی خزر با سایر کرانه های این دریا تفاوت چشمگیری دارد. مؤلفه های نیمه شمالی دریای خزر از آنتی سیکلون آسیایی ناشی می شود که در زمستان از قدرت زیادی برخوردار و بدین سبب است که با هوای بسیار سرد و سنگین این ناحیه، یخبندان شدیدی هم ملاحظه می گردد. این امر موجب می شود تا نوسان حرارتی نیمه شمالی دریای خزر بسیار زیاد شده و به دلیل نشست تدریجی هوا از بارندگی بهره کافی نداشته باشد، درحالی که به هنگام استقرار یک مرکز فشار زیاد روی دریای خزر، جهت باد در سواحل شمال ایران شمالی می گردد و به سبب نشست هوا روی دریا در سواحل جنوبی خزر، یک حالت واگرایی به وجود آمده و هوایی که رطوبت کافی از دریا گرفته، به طور مکانیکی روی دامنه های شمالی البرز صعود می کند، با بالاتر رفتن منبسط و سرد می شود، رطوبت موجود در هوا تراکم حاصل کرده و ایجاد بارندگی می کند.

فقدان بادهای موسمی در دریای خزر می تواند یکی از مهم ترین عوامل عدم توجه مردمان این خطه به دریانوردی در طول تاریخ بوده و شاید این خود دلیل تاریخ نه چندان طولانی دریانوردی در خزر باشد. تنها از دوران صفوی و حدود پانصدسال پیش است که نخستین گام ها در راستای دریانوردی و کشتیرانی در بزرگ ترین دریاچه جهان برداشته می شود. البته به شهادت تاریخ و براساس منابع تاریخی، کشتی های دوره صفوی از بزرگی چندانی برخوردار نبوده و با بادبان های کوچک، تنها قادر به کشتیرانی ساحل به ساحل بوده اند (دالاوله، ۱۳۴۸: ۱۷۷-۱۶۹). برخلاف دریای خزر در خلیج فارس، بادهای موسمی در کنار حضور تمدن های بزرگ بشری از مهم ترین عوامل ایجاد و گسترش دریانوردی و کشتیرانی است. در این خلیج، از ابتدای زمستان تا آخر بهار، باد از جنوب به شمال می وزد و مناسب سفر کشتی های بادبانی از هند و آفریقا به خلیج فارس است؛ نیز از ابتدای تابستان تا آخر پاییز هم باد از شمال به جنوب وزیده و موسم سفر از خلیج فارس به هند و آفریقا است. این زمینه مساعد و بازارهای بزرگ کالا سبب گردیده تا مردمان پیرامون خلیج فارس با استفاده از الوار درختان آفریقایی، اقدام به ساخت لنج های اقیانوس پیما کرده و سواحل ایران را به سواحل هند، شرق آفریقا و حتی شرق آسیا مرتبط سازند.



تصویر ۳. تقسیم بندی محدوده رودهای آبریز دریای مازندران (Renssen et al., 2007: Fig 1).

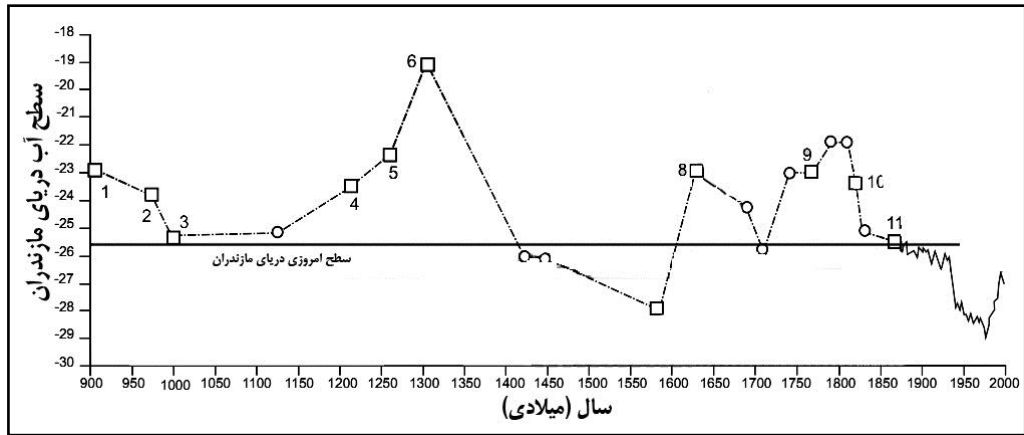
اما این تجارت پررونق خلیج فارس که از هزاره‌های قبل از میلاد تا به امروز در جریان بوده است، در بزرگ‌ترین دریاچه جهان یعنی دریای مازندران به وجود نیامده و گسترش نیافته است. مع‌الوصف کشف چند کشتی از الوار چوب در سواحل جنوبی خزر فرصت نادری است برای مطالعه ساختار کشتی‌های تاریخی، مسیرها و بندرهای تاریخی پیرامون دریای خزر و امتعه مورد تجارت در سده‌های متأخر.

وضعیت نوسانات آب دریای مازندران در طول زمان

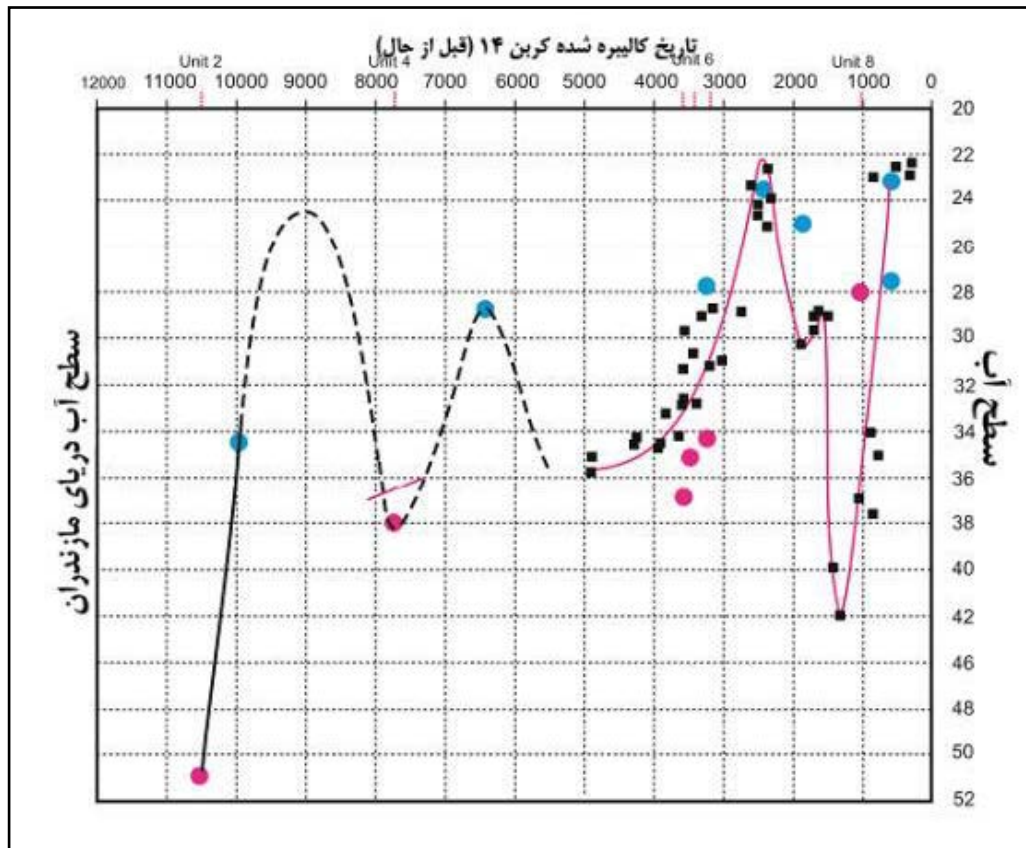
از منابع جغرافیای تاریخی مانند مسعودی (۳۴۶ ه.ق.)، اصطخری (صفحه ۲۰۶) و ابن فقیه (صفحه ۳۳) می‌توان سطح بالاتر از امروز دریای مازندران را استنباط کرد. ابن فقیه فاصله شهر ساری تا دریا را سه فرسخ تعیین کرده است و اصطخری، فاصله کوه تا دریا را در مازندران یک‌روز و در برخی نقاط دریا را در دامنه کوه می‌داند و در گیلان دو روز معرفی می‌کند (بریمانی، ۱۳۵۵: ۹۷). پیشروی آب دریای مازندران در کرانه ایرانی را می‌توان به وسیله دگرگونی شکل آجرهای کناره‌های «گمیش‌تپه» و تراکم صدف‌های دریایی در گورستان‌های ترکمن‌ها در سده ۱۸ م. نشان داد (افشارسیستانی، ۱۳۷۶: ۲۳۲). بالا و پایین رفتن سطح دریای مازندران متناوب و تکراری بوده است. غیر از تغییرات در طول زمان و نوسانات بستر دریا، تغییرات موقتی و فصلی نیز در نتیجه کمی و زیادی آب رودخانه‌ها و سطح آب دریا مؤثر بوده است. تغییرات سال‌های ۱۱۳۵ م. تا ۱۶۰۶ م. و ۱۹۲۵ م. حدود ۲۶ متر تغییر در سطح آب خزر را نشان می‌دهد. در اثر تغییرات فصلی نیز گاهی تا ۵۰ سانتی‌متر آب دریا بالا می‌رود (بریمانی، ۱۳۵۵: ۱۰۲). نوسانات آب دریا در زندگی هیدرولوژیکی، صنایع نفت، شیلات و کشتیرانی تأثیر فراوان دارد (همان: ۱۱۹). اُفت تراز سطح آب دریای مازندران دست‌کم هفت بار از ابتدا تاکنون رخ داده است (قمری‌فتیده و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۶ به نقل از: ممداف، ۱۹۹۷).

تغییرات سطح آب دریای خزر از تغییرات سطح آب دریا‌های آزاد به مراتب بیشتر است (افشاری‌آزاد و پورکی، ۱۳۹۱: ۱۷۸). سطح دریای مازندران در سال ۱۳۱۵ م. به ۳۰/۹ پائین‌تر از سطح آب‌های آزاد رسیده و در ۱۳۰۶ م. به بالاترین حد خود یعنی ۱۴/۵ متر پائین‌تر از سطح اقیانوس‌ها بود. در سال‌های اخیر نیز سطح آب رو به افزایش گذاشته و تا ۱۳۶۷ ش. بسیاری از خانه‌های ساحلی را غیرقابل سکونت ساخته است (آهکی و همکاران، ۱۳۸۲: ۱۲-۹). امروزه سطح آب دریای خزر سالانه ۱۵ سانتی‌متر بالا می‌آید (افشاری‌آزاد و پورکی، ۱۳۹۱: ۱۷۸). این افزایش مشکلات بسیاری را برای ساکنین جنوبی دریای خزر ایجاد کرده است (خوشروان و همکاران، ۱۳۹۰: ۲)، افزایشی که در آینده نیز ادامه خواهد یافت (مشیری، ۱۳۸۹: ۲۹)، (نمودار ۱ و ۲).

اصولاً هرگونه جنبش دریایی و امواج دریای خزر که گاهاً تا ۱۲-۱۱ متر می‌رسد، تأثیر زیادی بر امور کشتیرانی دارد. بادهای ضمن ایجاد امواج باعث ایجاد جریان‌های منظم و نامنظم می‌شود که در دریانوردی کمال اهمیت را دارد (افشارسیستانی، ۱۳۷۶: ۱۵۱). پسروی آب دریای مازندران از لحاظ اقتصادی و محیطی زیان‌بخش است و موجب کاهش صید می‌گردد. از بین رفتن ژرفای دریا و درجه شوری آب به واسطه پسروی آن نه تنها بر ماهیگیری که بر کشتیرانی هم تأثیر دارد. با پسروی دریا ضمن کم عمق شدن سواحل، کانال‌ها نیز کم عمق شده و لنگرگاه‌ها نیز غیرقابل استفاده می‌گردد. همچنین نمودار شدن آب‌تل‌ها نیز کار کشتیرانی را با عوامل نامساعد روبه‌رو می‌سازد (افشارسیستانی، ۱۳۷۶: ۲۳۲). به دلیل تغییرات سطح آب دریای مازندران می‌توان چنین تصور کرد که ضمن دشواری کشتیرانی و لنگراندازی در سواحل این دریا، چه بسا بسیاری از بنادر قدیمی و کشتی‌های تاریخی آن به زیر آب دریا فرورفته و یا به سبب دور افتادن از ساحل امروزی، در زیر شن و ماسه دشت‌های فراساحلی مدفون شده باشند.



نمودار ۱. نوسانات آب دریای خزر (مازندران) در هزارهٔ اخیر (Naderi Beni et al., 2013: Fig 9).



نمودار ۲. نوسانات آب دریای مازندران (Kakroodi, 2012: Fig 12).

بنادر تاریخی دریای مازندران

در بررسی‌های باستان‌شناسی سواحل و دشت‌های ساحلی دریای مازندران اثری از بنادر تاریخی شناسایی نشده است. تنها شواهد قابل‌اتکا برای شناسایی بنادر تاریخی دریای مازندران، استفاده از منابع جغرافیای تاریخی و کتب جهانگردان و مورخین سده‌های اخیر است که خود این مراکز تجاری را مشاهده کرده و در مورد آن‌ها توضیحاتی را ارائه داده‌اند. همان‌گونه که پیشتر ذکر شد،

شاید به دلیل نوسانات سطح تراز آب دریای مازندران، برخی از بنادر تاریخی ناپدید شده باشند. در دوره قاجار، سه گذرگاه مهم آبی انزلی، مشهدسر و آشوراده برای لنگر انداختن کشتی‌های نفت سوز و ناوگان‌های دریایی کشتی بخار استفاده می‌شده است (سرنا، ۱۳۶۲: ۱۰۲).

بندر انزلی: به روزگار فتحعلی‌شاه قاجار، انزلی بندر رشت بوده است و کالاها در دو فرسخی از درون کشتی‌های بزرگ‌تر به وسیله کشتی‌های کوچک یا قایق‌هایی که کرجی نامیده می‌شدند به ساحل انتقال می‌یافتند (ژوبر، ۱۳۷۴: ۳۳۵). خلیج انزلی محل امنی برای پهلو گرفتن کشتی‌ها و ماهیگیری بوده و در این ناحیه، نخستین بندر بازرگانی ایران و روسیه شکل گرفته و آن را به شهرک و سپس یک بندر مهم درآورده است (افشارسیستانی، ۱۳۷۶: ۲۸۲). انزلی امروز بندر اصلی ایران در دریای مازندران است (ستوده، ۱۳۷۴، ج ۱: ۲۳۱). در بندر انزلی، کشتی‌ها در یک فرسخی یا دو فرسخی لنگر انداخته و اسباب و اموال و سرنشین خود را با کرجی به خشکی حمل و نقل می‌کردند (گلزاری، ۱۳۶۲: ۵۷).

رایینو در ۱۳۳۱ ه.ق. انزلی را به دو دلیل رو به پیشرفت می‌داند: نخست این که کشتی‌های تجاری بخار روسی به این بندر می‌آمدند و دیگر، جاده انزلی به تهران که در آن زمان ساخته شده بود (رایینو، ۱۳۵۷: ۱۳۳۳). ناصرالدین‌شاه به هنگام سفر به اروپا از بندر انزلی ضمن شرح سفر به کرجی‌ها و کشتی‌های کوچک بخاری اشاره می‌کند که بار و مسافر را از انزلی به کشتی‌های بزرگ منتقل می‌کردند. وی سرعت کشتی‌های کوچک بخار را سه فرسنگ در ساعت ذکر می‌کند (ناصرالدین‌شاه، ۱۳۶۲: ۱۰).

بندر سرمشهد: به روزگار قاجار، سرمشهد (بابلسر) در مصب رودخانه بابل آن قدر کم‌آب بوده که کشتی‌ها ناچار بودند در یک فرسخی ساحل بایستند (ژوبر، ۱۳۴۷: ۳۵۴). بابلسر به دلیل جایگاه بندری خود در گذشته، مرکز بازرگانی مازندران به ویژه بابل بوده است و بازرگانی بابل با روسیه و آمدورفت بازرگانان از این بندر انجام می‌گرفت. رایینو در سال ۱۹۰۸ م. از بابلسر گذشته و آن را مهم‌ترین بندرگاه دانسته است (افشارسیستانی، ۱۳۷۶: ۲۹۷).

بندر آشوراده: این بندر در شبه جزیره میان‌کاله واقع شده و در کنار بنادر انزلی در غرب و بندر سرمشهد در سواحل میانی، سومین بندر مهم سواحل جنوبی دریای مازندران است. این بندر در دوره‌های بعدی جای خود را به بندر گز داده و سپس به دلیل پسروری آب دریا، بندر ترکمن جای بنادر قبلی را گرفته است. در دوره تزار نیروهای روسی این شبه جزیره را اشغال و تأسیساتی در آن ایجاد کرده‌اند که امروزه نیز قابل مشاهده است. شناسایی کشتی تاریخی در سواحل زاغمرود که به فاصله یک کیلومتری شبه جزیره میان‌کاله و در نزدیکی بندر آشوراده کشف شده است، می‌تواند نشان‌دهنده اهمیت این بندر باشد (سورتیچی، ۱۳۸۲: ۹۸-۹۳).

تجارت دریایی بین بنادر ایرانی دریای مازندران و بندرهای روسی تزار در حاشیه رودخانه ولگا از دوره قاجار آغاز شده و کالاهای روسی از طریق کشتی‌های بادبانی و بخار به بازارهای ایرانی تجارت می‌شد. بنادری مانند بندر آستارا و بادکوبه (باکو) به عنوان بنادر واسط، ارتباط‌دهنده بنادر ایران به بنادر تزاری مانند بندر استراخان بود. کشف یک کشتی قاجاری در سواحل امیرآباد با محموله‌ای از کالاهای تجاری روسی شامل ظروف آشپزخانه، بهترین یافته باستان‌شناسی زیر آب دریای مازندران است که نشان‌دهنده تجارت دریایی بین روسیه تزار و ایران دوره قاجار است.

کشتیرانی و دریانوردی دریای مازندران در منابع تاریخی

دریانوردی در دریای مازندران قدمتی فراتر از دوره صفوی ندارد و در منابع تاریخی پیش از این دوره خبری از دریانوردی و کشتیرانی در این بزرگ‌ترین دریاچه دنیا وجود ندارد. پیترو دل‌واله سفیر و نماینده ویژه پادشاه اروپایی مأمور در دربار شاه‌عباس صفوی در سفرنامه خود می‌نویسد:

«کشتی‌های کوچکی بین استرآباد، بادکوبه، دمیرقاپو و کمی بالاتر هشترخان رفت و آمد می‌کنند و می‌توانند تا پل مرکزی فرح‌آباد ساری پیش آیند و پهلو بگیرند. این وسایل را گرچه کشتی می‌نامند، ولی حتی از قایق‌های معمولی ونیزی (تارتان) نیز کوچک‌ترند. این کشتی‌ها ده دوازده نفر با مقدار زیادی بار حمل می‌کردند. در این زمان کشتی‌هایی که قصد ورود به رودخانه‌های پُرآب را دارند، دارای دیوارهای بلندی هستند که از سطح آب بیش از حد معمول بالا قرار می‌گیرند و از این رو کف آن‌ها در آب زیاد فرو نمی‌رود؛ زیرا دریاچه خزر نه تنها عمق زیادی ندارد، بلکه در بسیاری از نقاط، کف آن نزدیک به سطح آب بوده است» (دلاواله، ۱۳۷۳: ۹۰). پیتر دلاواله می‌نویسد: «ایالت مازندران یکی از مستحکم‌ترین نقاط ایران است؛ زیرا از شمال محدود به دریایی است که کمتر می‌توان در آن کشتیرانی کرد» (دلاواله، ۱۳۴۸: ۱۷۰-۱۶۹). همچنین، دلاواله ضمن اشاره به تعداد اندک ماهی‌های سواحل فرح‌آباد، دلیل آن را ناآشنایی ماهیگیران به صید ماهی و یا ترس آن‌ها از رفتن به وسط دریا می‌داند (همان: ۱۷۸). وی اشاره می‌کند که قایق‌ها با پاروهای پهن، ساکن نامتعادل و بادبان‌های کهنه و وصله‌دار و بدون قطب‌نما و نقشه در دریای متلاطم بسیار تکان‌خورده و پایداری چندانی ندارند و تنها مهارت قایقرانان است که از روی تجربه، نقاط مختلف ساحل و دریا را شناخته و می‌دانند دریا کجا عمق دارد (همان: ۱۸۰). شاید به همین دلیل بوده که ماهیگیران سواحل دریای مازندران به وسط دریا نرفته و تنها به کشتیرانی ساحل به ساحل اکتفا می‌کردند.

پس از پیروزی پتر کبیر در سه ایالت استرآباد، مازندران و گیلان، روسیه در صدد تسلط بر دریای مازندران برآمد و آن را به صورت دریاچه‌ای از توابع دولت روسیه درآورد تا آن‌که استان‌های مزبور در زمان نادرشاه به موجب معاهدات سال ۱۷۳۵ م. و ۱۱۴۸ ه.ق. به ایران برگردانده شد (سرنا، ۱۳۶۲: ۳۳) (تصویر ۴). به روزگار قاجار در بحر خزر فقط کشتی‌های دولت روس و تبعه آن کار می‌کردند. این کشتی‌های آتشی (بخار) دولتی هم محصولات پستی و هم اسباب و احوال و سرنشین حمل می‌کردند (گلزاری، ۱۳۶۲: ۵۷). به دلیل شرایط آب‌وهوایی و تأثیر آن بر روی کشتیرانی و دریانوردی، در تابستان و بهار این کشتی‌های بخار هفته‌ای دو بار و در پاییز و زمستان هر دو هفته یک مرتبه حرکت می‌کردند (همان: ۵۷). کشتی‌های دوره قاجار بسیار زمخت ساخته شده و ظرفیت حمل یکصد هزار تن بار را داشته‌اند و برخی نیز کشتی کوچک یا قایق یک‌دکله بوده‌اند (ژوبر، ۱۳۴۷: ۳۳۸).

ناصرالدین شاه در سفر به اروپا و در بندر بادکوبه (باکو) به یک کشتی بادبانی اشاره می‌کند که از حاجی طرخان به سواحل لنکران و مازندران می‌رفته است (ناصرالدین شاه، ۱۳۶۲: ۱۲). همچنین او از کشتی‌های بخار دو دودکش که پره‌های چرخ بخارش در پهلو بود یاد می‌کند (ناصرالدین شاه، ۱۳۵۶: ۱۶۶). طبق قرارداد ترکمن‌چای، دست ایران از دریای شمال کوتاه بود، اما منصب دریابویی وجود داشت و کشتی‌های تجاری شرکت روس ایران در بنادر جنوبی دریای مازندران تردد داشتند (پولاک، ۱۳۶۱: ۳۹۵).

براساس مستندات تاریخی در اواسط دوره قاجار، سه گذرگاه مهم آبی در دریای مازندران شناخته شده بود که از آن برای کشتیرانی استفاده می‌شده است و آن‌ها عبارت بودند از: بندر انزلی، سرمشهد و آشوراده. تعداد زیادی از موتور کشتی‌هایی که در آن زمان در دریای مازندران رفت و آمد می‌کردند نفت‌سوز بودند و در ناوگان‌های دریایی جز چند کشتی بخار وجود نداشت (سرنا، ۱۳۶۲: ۱۰۲). در دوره قاجار به غیر از چند قایق کوچک، کشتی دیگری در دریای مازندران از طرف ایران رفت و آمد نمی‌کرد و طبق قرارداد ترکمن‌چای، دست ایران از دریای شمال کوتاه بود.



تصویر ۴. تصویر ماهواره‌ای دریای مازندران و پراکندگی بنادر و کشتی‌های تاریخی متعلق به سده‌های اخیر (Google Earth, 2015).

کشتی‌های تاریخی مکشوفه در دریای خزر

با تغییر سطح آب دریای خزر طی دهه‌های اخیر تعدادی از کشتی‌های تاریخی از آب بیرون افتاده و در معرض هوا و خروش امواج قرار گرفته‌اند. مهم‌ترین کشتی‌های تاریخی شناسایی شده در سواحل جنوبی دریای خزر بدین شرح است:

کشتی سواحل تالش: در حدود ۵۰۰ متری محل قدیمی بندرگاه کرگانرود، بقایای شکسته کشتی به گل نشسته‌ای در ساحل قرار دارد که به احتمال قوی در رابطه با بندر کرگان رود بوده است. این کشتی در حدود پنج کیلومتری شرق تالش و در کنار دلتای شمالی رودخانه کرگان رود دیده می‌شود. طول باقی مانده این کشتی با جهت شمالی جنوبی تقریباً ۲۰ متر و عرض آن حدود ۵ متر است. به نظر می‌رسد این کشتی اندکی مایل به چپ در میان شن و ماسه ساحل و عمود بر دریا به گل نشسته است. بیشتر قسمت‌های نیمه تحتانی کشتی سالم به نظر می‌رسد، اما بخش جلویی کشتی احتمالاً دچار شکستگی شده و اندکی نسبت به بدنه، زاویه پیدا کرده است. به دلیل عقب نشینی آب دریا، این کشتی از آب بیرون افتاده و در معرض هوای آزاد و امواج دریا قرار گرفته است؛ همین شرایط، این سازه را در موقعیت اضطراری قرار داده است. البته تخریب‌های وارده به این کشتی تنها به آسیب‌های محیطی محدود نشده و خسارات وارده به آن به‌ویژه سوختگی شدید بخش قدامی کشتی به دلیل حریق عمدی جلب توجه می‌کند (تصاویر ۵ و ۶).

بخش فوقانی کشتی و عرشه آن به‌طور کلی از بین رفته و آنچه در ساحل شنی و بر لبه آب دیده می‌شود، بخش تحتانی آن است که قسمت اعظم آن در زیر ساحل مدفون شده است. مطالعه دقیق این سازه نیازمند انجام کاوش باستان‌شناسی و آزادسازی کشتی از زیر املاح دریاست. نوسانات محسوس سطح آب دریا در نوار ساحلی دریای مازندران و تغییرات ناشی از آن در سواحل شهرستان تالش، باعث بیرون افتادن این کشتی از آب شده است. چوب به‌کار رفته در ساخت این کشتی از نوع درختان سوزنی‌برگ سیبری است و این موضوع به شناسایی محل ساخت کشتی کمک شایانی خواهد کرد. ساختار کشتی قابل مقایسه با دو کشتی مکشوفه در سواحل رودسر در شرق استان گیلان و زاغمرز در شهرستان نکا در استان مازندران است. این شباهت در ساخت و جنس الوار به‌کار رفته در دو کشتی می‌تواند نشان‌دهنده تعلق آن‌ها به کارخانه کشتی‌سازی در روسیه باشد. همچنین



تصویر ۵. کشتی مکشوفه در سواحل تالش، دید از جنوب (نگارنده، ۱۳۹۵).



تصویر ۶. کشتی تاریخی تالش، دید از شمال (نگارنده، ۱۳۹۵).

بخش موج‌شکن کشتی تاریخی تالش و الوار بزرگ به‌کار رفته در بخش جلویی کشتی قابل مقایسه با کشتی مکشوفه در ساحل چمخاله از توابع شهرستان لنگرود است.
کشتی سواحل چمخاله: در مجاورت روستای لله‌رود و به فاصله ۷ کیلومتری شمال شهرستان رودسر از توابع شهرستان لنگرود در شرق استان گیلان بقایای یک کشتی چوبی بر اثر تغییرات اقلیمی

شامل تغییر سطح دریای خزر و طغیان رودخانه آشکار شده است. این کشتی به فاصله اندکی از دریا و در مصب رودخانه لنگرود، به حالت ایستاده با جهت شمالی جنوبی قرار گرفته است. این کشتی که در زیر املاح ساحلی مدفون شده، به وسیله طغیان رودخانه لنگرود نمایان گردیده است. بخش اعظم این کشتی هنوز در زیر املاح ساحلی مدفون است و تنها بخشی از دماغه آن در کنار آب رودخانه قابل مشاهده است. با توجه به ابعاد و اندازه‌های قابل مشاهده شاید بتوان طول کشتی تاریخی رودسرا حدود ۳۰ متر در نظر گرفت.

در سال‌های گذشته، نمونه دیگری از کشتی مکشوفه در سواحل چمخاله مورد کاوش باستان‌شناسی قرار گرفته است و شواهد موجود دال بر شباهت‌های بسیار کشتی کاوش شده با کشتی مکشوفه در ماه‌های اخیر است. چنین به نظر می‌رسد که بعد از خاکبرداری کشتی تاریخی که به فاصله حدود ۳۰۰ متری از نمونه اخیر و در آن سوی رودخانه قرار داشته است، به دلیل فقدان امکانات لازم برای جابه‌جایی کشتی، مجدد سطح آن را با ماسه‌های ساحلی پوشانده شده است. با توجه به کشف حداقل دو کشتی چوبی بزرگ در محدوده سواحل چمخاله در روستای لله‌رود چنین به نظر می‌رسد که مصب این رودخانه به عنوان لنگرگاه و یا کشتی‌سازی مورد استفاده بوده است، اگرچه اثبات این فرضیه‌ها نیازمند مطالعات تکمیلی و انجام کاوش‌های باستان‌شناسی است (تصویر ۷).



تصویر ۷. کشتی تاریخی سواحل رودسرا، دید از غرب (نگارنده، ۱۳۹۵).

کشتی مکشوفه در سواحل نکا: کشتی مکشوفه در سواحل مازندران که در سال‌های اخیر مورد کاوش قرار گرفته، در روستای زاغمرزو به فاصله یک کیلومتری جنوب غربی شبه جزیره میان‌کاله واقع شده است. این کشتی با ۲۶ متر طول و ۶ تا ۷/۵ متر عرض، به صورت عمود بر خط ساحلی به گل نشسته بود. سطح فوقانی یا عرشه کشتی، جان‌پناه یا دیواره عرشه و بخش اعظم دکل بادبان به مرور زمان و به دلیل مجاورت با امواج دریا از بین رفته و تنها فضاهای تحتانی آن برجای مانده است. کشتی در جهت شمال شرقی، جنوب غربی قرار داشته و اصطلاحاً در مسیر باد غالب دریای

مازندران قرار گرفته است. چوب‌های به‌کاررفته در کشتی از خانواده درخت‌های سوزنی‌برگ با آوندهای دراز بوده و نزدیک‌ترین خانواده به چوب نراد است. این چوب، محصولی وارداتی بوده و امروزه نیز از روسیه به ایران وارد می‌شود. به‌نظر می‌رسد که روغن موجود در بین آوندهای چوب نراد موجب پایداری چوب در مجاورت با آب می‌شود. حفاری بخش‌های تحتانی‌تر کشتی نشان داد که بدنه کشتی از آب اشباع شده و بافت آن به شکل اسفنجی درآمده است (سورتیجی، ۱۳۸۲: ۹۳). بدنه کشتی سواحل نکا از الوار چوب درختان برگ سوزنی است و میخ‌هایی جداره بیرونی را به تیرهای عمودی و جداره داخلی می‌دوزند. ساختار این کشتی قابل مقایسه با کشتی مکشوفه در سواحل تالش و کشتی سواحل رودسر در چمخاله است. این شباهت می‌تواند در تاریخ‌گذاری و تعیین محل ساخت این کشتی‌ها مؤثر باشد. الوار به‌کاررفته در ساخت این کشتی‌ها هم از چوب‌های برگ سوزنی سیبری است و تعلق به جنگل‌های شمال ایران ندارد. با توجه به ساختار و جنس این کشتی‌ها شاید بتوان آن‌ها را متعلق به روسیه دانست که بین بنادر ایرانی و روسی در حال تجارت و رفت‌وآمد بوده‌اند. البته تاریخ‌گذاری این کشتی‌ها روشن نیست و نیازمند انجام مطالعات تکمیلی خواهد بود. به دلیل بالا آمدن دوباره سطح آب دریای خزر امروزه هیچ‌گونه اثری از این کشتی تاریخی دیده نمی‌شود. تغییرات سطح آب دریا و پائین رفتن سطح آن در دهه گذشته باعث آشکار شدن کشتی شده بود در سال‌های گذشته بالا آمدن سطح آب دریا باعث نابودی کامل این کشتی تاریخی گردید (تصاویر ۸ و ۹).



تصویر ۸. کشتی مکشوفه در سواحل مازندران قبل از کاوش (سورتیجی، ۱۳۸۲).

نتیجه‌گیری

براساس مطالعات باستان‌شناسی و منابع تاریخی، کشتیرانی و دریانوردی در دریای مازندران از دوره صفویه آغاز شده و قبل از این دوره، شواهدی از کشتی‌های تاریخی و بنادر تجاری در دست نیست. مهم‌ترین دلیل فقدان کشتیرانی و تجارت دریایی در دریای مازندران - پیش از دوره صفویه - نبود بادهای موسمی برای به حرکت درآوردن کشتی‌های بادبانی و نامنظم بودن وزش بادهای جهت امواج در این دریای بسته است. نوسانات دائم سطح تراز آب دریای مازندران در طول زمان از دیگر دلایل فقدان بنادر تاریخی و کشتیرانی در این دریاست. پیشروی و پسروی سطح آب دریای مازندران می‌تواند بسیاری از بنادر احتمالی را به زیر آب برده و یا در زیر شن و ماسه‌های ساحلی که امروزه فاصله زیادی از ساحل دارند، مدفون کند؛ از سوی دیگر، این نوسانات باعث پر شدن کانال‌ها و سواحل مناسب لنگر انداختن کشتی‌ها می‌شده است.



تصویر ۹. تخریب شدید کشتی نکا به وسیله امواج دریا (سورتیجی، ۱۳۸۲).

از عصر صفوی به بعد و به ویژه از دوره قاجار با ظهور تزار در روسیه، ارتباط دریایی بین ایران و شوروی آغاز شده و رونق بسیار گرفت، بر همین اساس، کشتی‌های بادبانی و موتوری ساخت روسیه به بنادر ایرانی رفت و آمد کرده و کالاهای تجاری روسی را به ایران وارد می‌کردند. قبل از این تاریخ به دلیل نبود بازارهای مبدأ و مقصد، ضرورتی برای تجارت دریایی هم وجود نداشت. البته این بدین معنا نیست که ساحل نشینان دریای مازندران هیچ‌گونه حضوری در این دریا نداشتند، بلکه ساکنین هر منطقه به وسیله قایق‌های کوچک چوبی که کرجی نامیده می‌شد، قادر بودند تا فاصله مختصری وارد دریا شده و به ماهیگیری بپردازند. همچنین همین قایق‌های نه‌چندان بزرگ با استفاده از بادبان‌های کوچک و نه‌چندان حرفه‌ای به دریانوردی ساحل به ساحل می‌پرداختند و از نقطه‌ای به نقطه دیگر و با استفاده از اندک بادهای موافق به مسافت دریایی در مسیرهای ساحلی و یا رودخانه‌های پُر آب می‌پرداختند. در میان ساحل‌نشینان قبایل ترکمن از مهارت و شجاعت بیشتری برای دریانوردی برخوردار بودند. از دوره صفویه با حضور اروپایی‌ها و از دوره قاجار به واسطه اختراع موتورهای درون‌سوز و بخار، سروکله کشتی‌های بخار در دریای مازندران پیدا شده و کشتی‌های ساخت روسیه، تجارت در دریا را آغاز می‌کنند؛ به واقع ایرانی‌ها نقش‌چندانی در این کشتیرانی و دریانوردی چند صد ساله نداشتند.

بر اساس مطالعات منابع جغرافیایی تاریخی و اندک شواهد باستان‌شناسی مهم‌ترین بنادر تجاری ایران در سواحل دریای مازندران شامل بندرانزلی در سواحل غربی و بندر سرمشهد و آشوراده در سواحل شرقی است. بنادر دیگری مانند گرگان‌رود، چمخاله و فرح‌آباد به عنوان بنادر اقماری معمور بوده‌اند. همچنین بنادری مانند آستارا و بادکوبه (باکو) هم بنادر واسط بین بنادر ایرانی و روسی بوده‌اند. مهم‌ترین بندر مقصد که تقریباً تمامی کشتی‌های تجاری و مسافربری به آن می‌رفتند، بندر استراخان بود که در مصب رود ولگا واقع شده بود. از این بندر و از طریق مسیر رود ولگا کالاها و مسافران به بنادر داخلی و غربی تر روسیه تزاری منتقل می‌شد.

علاوه بر بنادر، کشتی‌های تاریخی از دیگر نشانه‌های تجارت دریایی و کشتیرانی در دریای مازندران هستند. شناسایی چند کشتی تاریخی در سواحل ایرانی دریای مازندران تنها شواهد

باقی مانده از حدود پانصد سال کشتیرانی و دریانوردی در این دریای بسته است. این کشتی‌ها شامل یک کشتی از الوار چوب‌های سیبری در سواحل تالش، یک یا دو کشتی از الوار چوبی در سواحل چمخاله در لنگرود، یک کشتی چوبی فلزی در آب‌های ساحلی امیرآباد لاهیجان و یک کشتی از الوار چوبی در سواحل زاغمرز شهرستان نکا است. ساختار کشتی‌های چوبی تالش، چمخاله و زاغمرز نکا قابل مقایسه با هم بوده و احتمالاً در یک کارگاه ساخته شده‌اند. استفاده از الوار درختان سوزنی برگ نشان دهنده محل تأمین چوب به کاررفته در این کشتی‌ها و احتمالاً محل ساخت آن‌ها یعنی روسیه است. مطالعه ارائه شده در حوزه دریانوردی و کشتیرانی دریای مازندران تنها طرح موضوع و مسأله بوده و مطالعات تکمیلی مفصلی را می‌طلبد که امید است در آینده انجام شود.

کتابنامه

- آهکی، اسماعیل؛ زنجانیان، سامان؛ بازاری مقدم، سهیل؛ و سوناز، عباس (۱۳۸۲). «دریای خزر». رشد آموزش زمین‌شناسی. شماره ۳۶. صص: ۱۳-۷.
- احمدی پور، زهرا (۱۳۸۷). «پهنه آبی شمال ایران: خزر یا خزرن». مطالعات سیاسی. شماره ۱. صص: ۳۷.۵۴.
- افشارسیستانی، ایرج (۱۳۷۶). نام دریای پارس و دریای مازندران، بندرها و جزیره‌های ایرانی. تهران: نشر کشتیرانی و الفجر هشت.
- افشاری آزاد، محمدرضا؛ و پورکی، هاله (۱۳۹۱). «طبقه‌بندی و تحلیل پدیده‌های ژئوفیزیکی سواحل غربی خزر با رویکردی به نوسانات سطح آب دریا». مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای. شماره ۱۹. صص: ۲۲-۳۴.
- بریمانی، احمد. (۱۳۵۵). دریای مازندران. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- پولاک، یاکوت ادوارد (۱۳۶۱). سفرنامه ایران و ایرانیان. ترجمه کیکاوس جهاننداری، تهران: انتشارات خوارزمی.
- خوشروان، همایون؛ روحانی‌زاده، سمیه؛ ملک، جواد؛ و نژادقلی، قاسم (۱۳۹۰). «ناحیه‌بندی سواحل جنوبی دریای خزر براساس شواهد مورفودینامیک رسوبی». مجله فیزیک زمین و فضا. شماره ۱۳. صص: ۱۱۵.
- دلاواله، پیتر (۱۳۴۸). سفرنامه پیتر دلاواله. قسمت مربوط به ایران. ترجمه شعاع‌الدین شفا، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- دلاواله، پیتر (۱۳۷۲). سفرنامه پیتر دلاواله. ترجمه شعاع‌الدین شفا، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- رضا، عنایت‌الله. (۱۳۶۵). ایران و ترکان در روزگار ساسانیان. چاپ چهارم، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- رضا، عنایت‌الله. (۱۳۸۷). نام دریای شمال ایران. تهران: مرکز دایرة‌المعارف بزرگ اسلامی.
- ژوبر، پ. آ (۱۳۴۷). مسافرت به ارمنستان و ایران. ترجمه محمود هدایت، تهران: شرکت چاپخانه تابان.
- ستوده، منوچهر. (۱۳۷۴). از آستارا تا استارباد. تهران: انجمن آثار و مفاخر ملی.
- سرنا، کارلا (۱۳۶۲). سفرنامه مادام کارلا سرنا، آدم‌ها و آئین‌ها. ترجمه علی اصغر سعیدی، تهران: انتشارات نقش جهان.
- سورتیچی، سامان. (۱۳۸۲). «معرفی کشتی مکشوف در ساحل مازندران». نامه پژوهشگاه میراث فرهنگی. شماره ۵. صص: ۹۵-۹۶.
- عجم مهرآذر، محمد (۱۳۸۳). «نام‌های دریای خزر و خزرن». ماهنامه علمی پیام دریا. شماره

۱۲. صص: ۱۳۱۱۳۳.

- قمری فتیده، محمد. وحدتی نسب، حامد و موسوی کوهپیر، سیدمهدی (۱۳۹۴). «نوسانات آب دریای مازندران از هزاره سوم ق. م. تا هزاره اخیر و تأثیر آن بر پراکنش مراکز استقرار در جنوب شرق دریای مازندران». پژوهش‌های جغرافیایی طبیعی. دوره ۴۷. شماره ۱. صص: ۳۷-۵۶.

- گلزاری، مسعود (۱۳۶۲). سفرنامه میرزا محمدحسین فراهانی (۱۳۰۳-۱۳۰۲ ه.ق.). تهران: انتشارات فردوسی.

- لاهیجانی، ح؛ حائری اردکانی، ا؛ شریفی، ا و نادری بنی، ع. (۱۳۸۹). «شاخص‌های رسوب‌شناسی و ژئوشیمیایی رسوبات خلیج‌گرگان». اقیانوس‌شناسی. سال اول. شماره ۱. صص: ۴۵-۵۵.

- مشیری، م (۱۳۸۹). «بررسی نوسان‌های سطح تراز آب دریای خزر». دو ماهنامه نقشه‌برداری. شماره ۱۰۷. ص: ۲۹.

- ناصرالدین شاه قاجار. (۱۳۵۶). روزنامه سفر مازندران. زیر نظر: ایرج افشار، تهران: انتشارات فرهنگ ایران زمین.

- ناصرالدین شاه قاجار. (۱۳۶۲). سفرنامه ناصرالدین شاه. چاپ دوم. با مقدمه عبدالله مستوفی، تهران: انتشارات مشعل.

- Kakroodi A. A. (2012). "Rapid Caspian Sea-level change and its impact on Iranian coasts". PhD. Dissertation, Department of Geotechnology, Faculty of Civil Engineering and Geosciences, Under supervision: Krooneberg, S. B., Delft University: Netherlands.

- Klein, R. G.; Avery, G.; Cruz-Uribe, K.; Halkett, D.; Parkington, J.E.; Steele, T.; Volman, T. P. & Yates, R. (2004). "The Ysterfontein 1 Middle Stone Age site, South Africa, and early human exploitation of coastal resource". *Proceedings of the National Academy of Science* 101. pp: 5708-5715.

- Naderi Beni, A.; Lahijani, H.; Moussavi Harami, R.; Leroy, S. A. G.; ShahHosseini, M.; Kabiri, K. & Tavakoli, V. (2013). "Development of spit-lagoon complexes in response to Little Ice Age rapid sea-level changes in the central Guilan coast, South Caspian Sea, Iran". *Geomorphology* 187. pp: 11-26.

- Parkington, J. (2004). "Middens and moderns: Shellfishing and the Middle Stone Age of the Western Cape, South Afric". *South African Journal of Science* 99. pp: 243-247.

- Renssen, H.; Lougheed, B.C.; Aerts, J. C. J.; de Moel, H.; Ward, P. J. & Kwadijk J. C. J. (2008) "Simulating Long-term Caspian Sea Level changes: the impact of Holocene and future climate conditions", *Earth and planetary letters*, Vol, 261. pp 685-693.

- Rucevska, L. & Simonett, O. (2012). *Vital Caspian Graphics 2; opportunities, aspirations and challenges*. Second edition.

- Wenke, R.F. & Olszewski, G.F. (2007). *Patterns in Prehistory: Humankind's First Three Million Years, Fifth Edition*. Oxford University Press.