

شناسایی و رتبه بندی عوامل موثر بر سیستم آموزشی موسسات دریایی استان بوشهر با استفاده از AHP

عبدالعزیز آبتین^۱، حیدر زارع*^۲، رویا حقی چوبر^۳

چکیده

هدف از این پژوهش شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر بر سیستم آموزشی موسسات دریایی استان بوشهر به منظور بهبود عملکرد آنان در آموزش و تربیت دریانوردان ماهر بوده است. این مطالعه از نوع تحقیق آمیخته اکتشافی بوده و از تکنیک سلسله مراتبی برای رتبه بندی عوامل شناسایی شده استفاده کرده است. ابتدا، با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای عوامل موثر بر آموزش دریانوردان در موسسات آموزش دریایی مشخص شده‌اند که نتایج این بخش نشان داده‌است که این عوامل در قالب سه دسته کلی کیفیت آموزش، کیفیت ارائه خدمات و انگیزش قرار می‌گیرند. جهت گردآوری داده‌های پژوهش، ماتریس مقایسات زوجی هر یک از مولفه‌ها و گروه‌ها با استفاده از قضاوت و نظر پنج نفر از فارغ‌التحصیلان، مدرسان و مالکین این موسسات و کارشناسان ایمنی و آموزش بندر بوشهر تدوین و تکمیل شده‌اند. نتایج تکنیک سلسله مراتبی نشان داده‌است که در میان این سه دسته، کیفیت ارائه خدمات نسبت به بقیه دسته‌ها در اولویت می‌باشد، همچنین، در میان زیرمعیارهای کیفیت ارائه خدمات، زیرمعیار بکارگیری تجهیزاتی همچون وسایل کمک‌ناوبری و سیمپلاتور در حین تدریس مهمترین عامل می‌باشد.

واژگان کلیدی: STCW، آموزش دریانوردان، موسسات آموزشی، استان بوشهر، AHP

تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۰۳/۰۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۴/۰۹/۱۱

^۱ استادیار مدیریت دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار

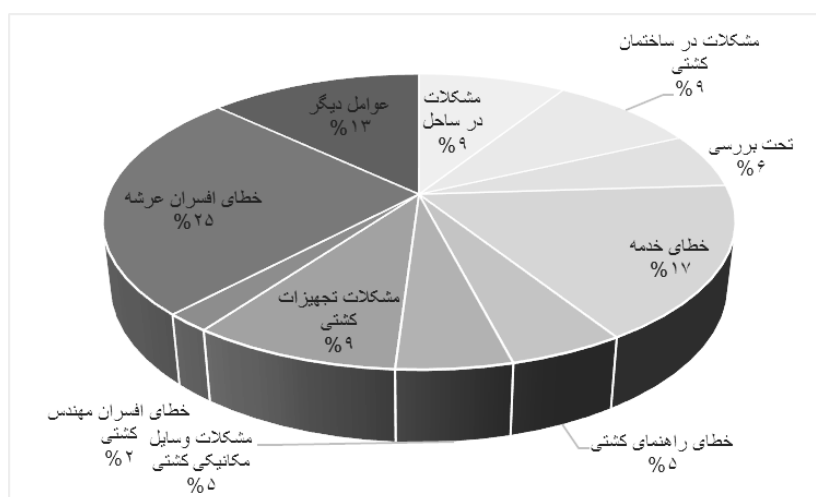
^۲ دکتری مدیریت سازمان بنادر و کشتیرانی (نویسنده مسئول : Hzport87@yahoo.com)

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت پردیس دانشگاه سیستان و بلوچستان

مقدمه

امروزه، صنعت حمل و نقل دریایی از اهمیت به‌سزایی در چرخه‌ی اقتصادی کشورها برخوردار است؛ زیرا، حدود ۹۰ درصد صادرات و واردات و به‌طورکلی، حمل و نقل کالا در دنیا از طریق دریا صورت می‌گیرد. بر اساس مطالعات اماد^۱ و اکسفورد^۲ (۲۰۱۰) تربیت دریانوردان از دو حوزه دارای اهمیت می‌باشد. یکی از بعد کمبود نیروی انسانی مورد نیاز صنعت دریانوردی مخصوصاً در قسمت کشتیرانی و دیگری بحث ایمنی دریانوردی است؛ در ارتباط با کمبود نیروی انسانی، آمارهای انتشار یافته توسط بیمکو (۲۰۰۵) نشان می‌دهد که ناوگان کشتیرانی جهانی با کمبود حدود ۱۰ هزار افسر مواجه است و ۸۰٪ شرکت‌های کشتیرانی در جذب افسران شایسته دچار مشکل هستند (یاراحمد زهی، آبتین و عسکری پور، ۱۳۹۱). در ارتباط با ایمنی دریانوردی، تحقیقات نشان می‌دهند که بیش از ۸۰ درصد سوانح به دلیل خطاهای نیروی انسانی روی می‌دهند. بنابراین، ایمنی و امنیت دریایی از اهمیت وافری برخوردار است. در این مقاله تنها به بعد نقش آموزش دریانوردی و ایمنی دریانوردی پرداخته می‌شود.

بررسی سوانح دریایی توسط ارگان‌های بین‌المللی نشان داده‌است که علت بیش از ۵۰ درصد سوانح رخداده‌ی مرتبط با نیروی انسانی است (شکل ۱) (گاریجا^۳ و لوسادا^۴، ۲۰۱۰).



شکل (۱) نسبت تأثیر عوامل مختلف در بروز حوادث دریایی

یکی از روش‌هایی که جامعه‌ی جهانی دریایی برای کاهش نقش خطای انسانی در حوادث دریایی مورد استفاده قرار داده است، تعیین استاندارد جهت آموزش خدمه‌ی کشتی و اخذ مدارک شایستگی است. در این خصوص، به خاطر نقش حیاتی آموزش دریانوردان بر مهارت و عملکرد آنان، کنوانسیون بین‌المللی استانداردهای آموزشی، گواهینامه و نگرهبانی دریانوردان طراحی شد. هدف از تصویب این کنوانسیون افزایش ایمنی جان اشخاص و کاهش آلودگی و حفظ دریاها است. منظور از آموزش در این کنوانسیون، روش‌هایی است که به وسیله آنها مهارت‌های لازم برای انجام کارها آموخته می‌شود (زراعت‌پیشه، ۱۳۹۱). با افزایش دانش نیروی انسانی و ارتقاء توانایی و شایستگی دریانوردان می‌توان از بروز بسیاری از حوادثی که امروزه در دریا به وقوع می‌پیوندند، جلوگیری کرد و از این طریق

¹ Emad

² Oxford

³ Garriga

⁴ Losada

جان انسان‌های بسیار و سلامت محیط زیست دریایی، کشتی و بار آن‌ها را حفظ نمود(ایمو^۱، ۲۰۱۰). با این وجود، همچنان بررسی سوانح دریایی طی چند سال اخیر نشان داده است که خطای نیروی انسانی همچنان عامل اصلی سوانح دریایی می‌باشد(تدبیری‌رودی، ۱۳۹۱).

یکی از علل مهم بالا بودن این آمار، پایین بودن کیفیت آموزش دریایی ارایه شده و عدم استفاده از شیوه‌های آموزشی کارآمد توسط موسسات آموزشی می‌باشد(مظفری مکی‌آبادی، ۱۳۹۳). جمهوری اسلامی ایران با داشتن ۵۸۰۰ کیلومتر مرز آبی بیش از ۹۰ درصد تجارت خود را نیز از طریق حمل و نقل دریایی انجام می‌دهد. هر ساله تعداد زیاد سوانح دریایی مخصوصاً شناورهای زیر ۳۰۰۰ تن در آب‌های تحت حاکمیت جمهوری اسلامی ایران و علی‌الخصوص در حاشیه‌ی جنوبی کشور(خلیج فارس و دریای عمان) سازمان بنادر و دریانوردی را با چالش‌های جدی مواجه ساخته است(ریسی، سعیدی و شمالی پور، ۱۳۹۲). عدم ارتقاء سطح کیفیت آموزشی دریانوردان مطابق استانداردهای بین-المللی حمل و نقل دریایی، به یکی از دغدغه‌های مهم صنعت حمل و نقل دریایی کشور تبدیل شده است.

اهمیت این موضوع از آنجا مشخص می‌شود که بحث آموزش دریانوردان در اهداف و سیاست‌های زیر بخش حمل و نقل دریایی در پیش‌نویس برنامه چهارم توسعه‌ی کشور و اهداف تحقیقاتی هر ساله‌ی سازمان بنادر و دریانوردی، بیان شده است(سفری، ۱۳۹۴). مراکز آموزش دریایی به عنوان تربیت‌کننده‌ی نیروی انسانی و سازمان بنادر و دریانوردی بعنوان متولی صدور گواهینامه‌های دریانوردی می‌توانند گام‌های موثری جهت بهبود کیفیت آموزش بردارند. با توجه به اهمیت و ضرورت نیروی انسانی کارآمد در صنعت دریانوردی کشور و نیاز مبرم آنها به آموزش مستمر در رده‌های مختلف و دور بودن آنها از مراکز آموزشی به علت انجام سفرهای دریایی، بیشتر به نقش و ضرورت شیوه‌ی آموزشی که بتواند در تمام مراحل شغلی(دریا و خشکی) موثر باشد، پی برده می‌شود(مظفری مکی‌آبادی، ۱۳۹۳). بررسی‌ها نشان داده‌اند که در کشور، مباحث آموزشی حول کشتی‌های بزرگ و آموزش شناورهای زیر ۳۰۰۰ هزار تن کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در راستای بهبود آموزش، خدمه‌ی این شناورها، موسسات آموزش دریایی شکل گرفتند(ودادی، ۱۳۸۷).

در تحقیقی که عباسی زاده (۱۳۹۳) با عنوان "شناسایی و رتبه بندی عوامل موثر بر افزایش ایمنی شناورهای غیرکنوانسیون در بنادر ایران" انجام داده‌است، به این نتیجه دست یافته‌است که آموزش دریانوردان به عنوان یکی از شش فاکتور موثر در افزایش ایمنی شناورهای غیرکنوانسیون تلقی می‌شود. قاسمی دامانی(۱۳۹۲) تحقیقی با عنوان "ارزیابی اثربخشی آموزش‌های دریایی برای دریانوردان شناورهای با محدوده‌ی سفرهای نزدیک به ساحل در بنادر ایران" انجام داده‌است، به این نتیجه رسیده‌است که مهمترین عاملی که تأثیر بسزایی در شکل گرفتن خطای انسانی در سوانح دریایی دارد، ضعف آموزش موسسات دریایی است. بنابراین، ارتقاء کیفیت آموزش دریانوردان می‌تواند موجب حمل و نقل ایمن‌تر دریایی گردد.

نورامین و سجادی پارسا(۱۳۸۹) به بررسی ایمنی دریایی و قوانین ایمنی در حوزه حمل و نقل دریایی پرداخته‌اند. نتایج آنان نشان داده‌است که نظارت بیشتر سازمان بنادر و دریانوردی بر مؤسسات آموزشی کشتیرانی و ایجاد تفاهم نامه‌های همکاری بین مؤسسات آموزشی داخلی و مؤسسات معتبر خارجی می‌تواند، بر کیفیت خدمات آموزشی ارایه شده به دریانوردان اثرات مثبتی بگذارد. یاراحمد زهی و همکاران(۱۳۹۱) هدف از برگزاری دوره‌های آموزشی ارتقاء مهارت‌های فنی، انسانی و ادراکی و بهبود عملکرد دریانوردان می‌باشد. بنابراین، بهترین دوره‌های آموزشی دریایی آن

¹ IMO

دوره‌هایی هستند که با محتوای متناسب با نیازهای آموزشی شرکت‌کنندگان تدوین و تنظیم شده باشند. مهرآرا، رضوانیان و یاراحمدی (۱۳۹۲) هزینه‌های مربوط به آموزش دریانوردان برای تمامی کشورها، جزء هزینه‌های سنگین در مقام مقایسه با سایر رشته‌ها تلقی شده و ضمن وجود پیچیدگی‌های آموزشی و حرفه‌آموزی، بار مالی خاصی را بر آموزش دریانوردان به وجود می‌آورد.

بر اساس نتایج مطالعه‌ی زراعت‌پیشه (۱۳۹۱) بهینه‌سازی آموزش منطبق با نیاز حرفه‌ای، اعمال تغییر در روش‌های آموزش و مقطع شروع آموزش و کاهش طول دوره‌ی آموزش بر کیفیت آموزش‌های ارائه شده‌ی موسسات آموزش دریایی موثر می‌باشند (پازارا^۱ و همکاران، ۲۰۰۸). دانش تجربی و تخصصی کم یکی از علل مهم خطای انسانی در سوانح تشخیص داده شده است و بیانگر این مطلب است که افراد شاغل در کشتی اغلب با چگونگی کارکرد سیستم‌ها و استفاده‌ی بهینه و مؤثری از آنها آشنا نیستند. مهرابی‌فرد (۱۳۹۴) نشان داده‌است که مهم‌ترین عامل که تأثیر به‌سزایی در پیشگیری از حوادث و کم کردن خطای انسانی دارند، آموزش صحیح و کارآمد است. بنابراین، ارتقاء کیفیت آموزشی که به دریانوردان ارائه می‌شود، می‌تواند مستقیماً موجب حمل و نقل ایمن‌تر شود. عماد و یاراحمدی (۱۳۹۱) معتقدند که هدف فن‌آوری‌های آموزشی، تسهیل و بهبود عملکرد یادگیری است. در این راستا، شبیه‌سازهای آموزشی می‌توانند به عنوان رسانه‌ی آموزشی موجب توسعه‌ی مهارت حرفه‌ای دریانوردان شوند (زیارتی، ۲۰۰۷).

برای افزایش بهره‌وری دریانوردان باید به آموزش زبان انگلیسی آنان و ارتقاء دانش، مهارت و آشنایی با سیستم‌های خودکار توجه نمود، در این راستا، باید در طرح درس‌های موسسات آموزش دریایی بازنگری شود. نوروزی و فلاح-زاده (۱۳۹۱) نشان داده‌اند که در جامعه‌ی سنتی دریانوردی، وضعیت کنونی عوامل فرهنگ دریایی، سطح سواد، دسترسی به آموزش متناسب با شغل در حد مناسبی نیست و در سالیان اخیر ۶۸٪ از سوانح رخ داده برای شناورهای تحت پرچم جمهوری اسلامی مربوط به شناورهای سنتی است که در محدوده‌ی نزدیک به ساحل تردد می‌نمایند.

روش تحقیق

تحقیق حاضر از لحاظ هدف از نوع تحقیقات کاربردی است. این تحقیق در دو مرحله صورت گرفته است: در مرحله اول بر اساس مطالب گفته شده در بخش مقدمه گروه کانونی پنج نفره شامل فارغ‌التحصیلان، مدرسان و مالکین این موسسات و کارشناسان ایمنی و آموزش بندر بوشهر، شاخص‌های موثر بر سیستم آموزشی موسسات دریایی شناسایی شده‌اند. کیفیت آموزش، کیفیت ارائه‌ی خدمات و ایجاد انگیزش در فراگیران به عنوان سه معیار اصلی در سیستم آموزشی موسسات دریایی شناسایی شده‌اند.

بحث کیفیت آموزش بیشتر از طرف مسوولان آموزش و کارشناسان ایمنی و سوانح دریایی اداره بندر بوشهر و مالکین موسسات آموزشی مورد تاکید بوده است. آنها کیفیت آموزش را در قالب عوامل زیر تعریف نمودند:

۱. مفهومی و قابل استفاده بودن مطالب در صنعت دریانوردی
۲. نوآوری مطالب درسی در دوره‌های آموزشی
۳. مناسب بودن کیفیت و محتوای جزوات دوره
۴. منظم و یکپارچگی مطالب ارائه شده
۵. ویژگی‌های شخصیتی مدرس همچون قدرت بیان
۶. تاثیر آموزش‌ها بر مهارت کاری دانش‌آموخته‌گان
۷. موثر بودن آموزش‌ها بر قوه تصمیم‌گیری دانش‌آموخته در شرایط بحرانی و حساس

¹.Pazara

بحث کیفیت ارائه خدمات بیشتر از طرف فراگیران و مدرسین مورد تاکید بوده است. آنها کیفیت ارائه خدمات را در قالب عوامل زیر تعریف نمودند:

۱. تناسب مدت زمان دوره جهت ارائه مطالب بطور کامل
 ۲. میزان تسلط و احاطه‌ی علمی اساتید بر مطالب
 ۳. آموزش‌های عملی حین دوره آموزشی
 ۴. بکارگیری تجهیزات هم‌چون وسایل کمک ناوبری و سیمپلاتور در حین تدریس
 ۵. دسترسی سریع و کافی مدرسان و فراگیران به کامپیوتر و اینترنت
- فراگیران و مدرسین، انگیزش را در قالب عوامل زیر تعریف نمودند:

۱. ایجاد انگیزه یادگیری در یادگیرندگان
۲. بازخورد به موقع
۳. مشارکت دادن فراگیران
۴. داشتن هدف یا آگاهی از اهداف برنامه درسی توسط فراگیران
۵. چگونگی تعامل مدرس و فراگیر

مرحله دوم رتبه بندی معیارها و زیر معیارهای شناخته شده در مرحله اول تحقیق می باشد. در این مطالعه از تکنیک سلسله مراتبی برای اولویت بندی معیارهای شناسایی شده استفاده شده است. ابتدا، مسئله تجزیه شده و به صورت سلسله مراتبی ساختار بندی شده است، پس از آن رویکرد اولویت بندی به منظور تعیین اهمیت نسبی هر یک از معیارها آغاز شده است. در هر سطح، زیر معیارها دو به دو بر اساس میزان تاثیر و نفوذشان و بر اساس معیارهای تعیین شده در سطوح بالاتر مورد مقایسه قرار گرفته اند. این مقایسه های زوجی بر مبنای نظر پنج نفر از افراد مرتبط با موضوع تحقیق که به طور تصادفی از هر کدام از فارغ التحصیلان، مدرسین و مالکین این موسسات و کارشناسان ایمنی و آموزش بندر بوشهر انتخاب شده اند، تعیین و مورد قضاوت قرار گرفته است.

در فرآیند تحلیل سلسله مراتبی عناصر هر سطح نسبت به عنصر مربوطه خود در سطح بالاتر به صورت زوجی مقایسه شده و وزن آنها محاسبه شده است. این وزن ها وزن نسبی^۱ نامیده می شوند سپس با تلفیق این وزن ها وزن نهایی^۲ هر گزینه مشخص شده است. کلیه مقایسه ها در فرآیند سلسله مراتبی به صورت زوجی انجام گرفته اند جهت مقایسه از قضاوت های شفاهی استفاده شده است. به گونه ای که اگر عنصر i با عنصر j مقایسه شد، آنگاه تصمیم گیرنده پاسخ خود را در مورد ترجیح این دو عنصر بر هم از گزینه های موجود که توسط ساعتی (۱۹۹۰) به مقادیر کمی تبدیل شده اند، انتخاب کرده است. جدول (۱) مقدار عددی ترجیحات برای مقایسه زوجی را نشان می دهد (قدسی پور، ۱۳۹۱).

جدول (۱) مقادیر عددی ترجیحات برای مقایسه زوجی

مقدار عددی	ترجیحات (قضاوت شفاهی)
۹	کاملاً مرجح یا کاملاً مهم تر و یا کاملاً مطلوب تر
۷	ترجیح یا اهمیت یا مطلوبیت خیلی قوی
۵	ترجیح یا اهمیت یا مطلوبیت قوی
۳	کمی مرجح یا کمی مهم تر یا کمی مطلوب تر

^۱. Local Priority

^۲. Overall Priority

۱	ترجیح یا اهمیت یا مطلوبیت یکسان
۲،۴،۶،۸	ترجیحات بین فواصل فوق

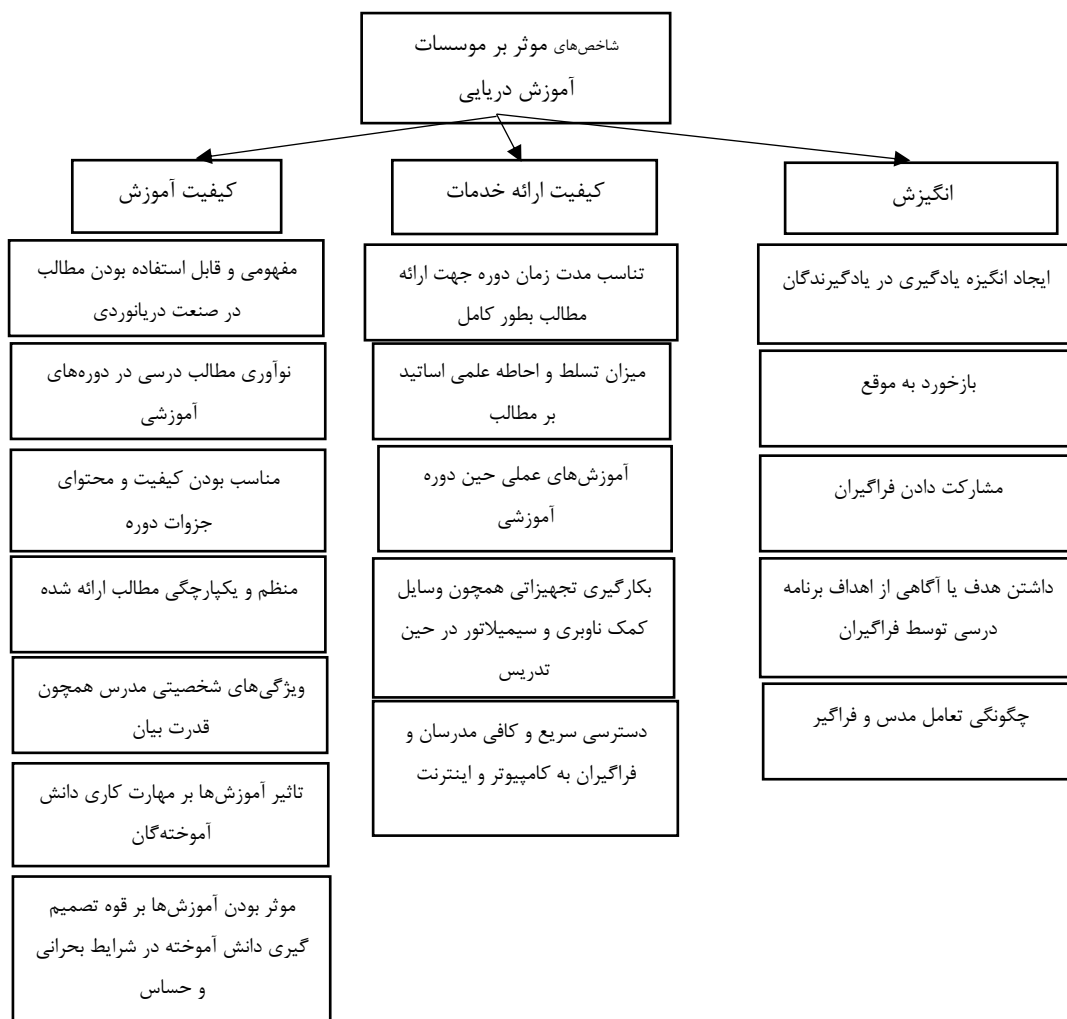
پس از تشکیل ماتریس مقایسه، مرحله بعدی محاسبه وزن نسبی و در نهایت وزن نهایی هر یک از فاکتورها است. یک ماتریس مقایسه‌ی زوجی، یک ماتریس مربع $n \times n$ می باشد که در آن n بیانگر تعداد گزینه‌های مورد بررسی و مقایسه می‌باشد. این ماتریس به صورت زیر نشان داده می‌شود که در آن a_{ij} ترجیح عنصر i نسبت به عنصر j است.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & \dots & \dots & \dots & a_{1n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & \dots & \dots & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}, \quad A = [a_{ij}] \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

عناصر قطر اصلی یک ماتریس مقایسه‌ی زوجی همواره برابر با عدد یک خواهد بود. ماتریس مقایسه زوجی می‌تواند سازگار یا ناسازگار باشد. در حالتی که ماتریس سازگار باشد، محاسبه وزن ساده w_i ساده بوده و از نرمال‌سازی عناصر هر ستون بدست می‌آید (قدسی پور، ۱۳۹۱).

یافته‌های تحقیق

با به کارگیری مرحله اول روش‌شناسی این تحقیق و پیشینه‌ی تحقیق معیارهای مربوط به هر کدام از معیارها و زیرمعیارهای موثر در سیستم آموزشی موسسات دریایی شناسایی شده‌اند. در این قسمت، این معیارها و زیرمعیارها بر اساس مراحل تکنیک سلسله مراتبی که در روش‌شناسی تحقیق بدان اشاره شده‌است، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. ابتدا معیارها و زیرمعیارها به صورت سلسله مراتبی ساختار بندی شده‌اند. نتایج این بخش، در شکل ۲ نشان داده شده است:



شکل (۲) درختچه سلسله مراتبی موضوع تحقیق

در مرحله بعد مقایسات زوجی بین معیارها و زیر معیارهای تحقیق صورت گرفته است. نتایج این مرحله در جداول ۲ الی ۶ نشان داده شده‌اند. اعداد درون هر کدام از جداول بیانگر ترجیحات و اهمیت عامل سطر به عامل ستون است. این مقادیر از طریق محاسبه میانگین هندسی نظرات پنج نفر گروه کانونی تحقیق بدست آمده‌اند.

جدول (۲) مقایسات زوجی سه دسته کلی متغیرهای تحقیق

کیفیت آموزش	کیفیت ارائه خدمات	انگیزش در فراگیران	
۱	۰/۱۵۰	۰/۱۵۴	کیفیت آموزش
۲/۰۸۳	۱	۱/۶۰۶	کیفیت ارائه خدمات
۰/۵۳۳	۰/۴۶۹	۱	انگیزش در فراگیران

جدول (۳) ماتریس نرمالیزه سه دسته کلی متغیرهای تحقیق

کیفیت آموزش	کیفیت ارائه خدمات	انگیزش در فراگیران	میانگین ردیف
کیفیت آموزش	۰/۲۴۳	۰/۲۲۵	۰/۳۵۵
کیفیت ارائه خدمات	۰/۴۱۰	۰/۵۴۶	۰/۵۲۲
انگیزش در فراگیران	۰/۱۲۸	۰/۲۹۶	۰/۲۳۳

براساس نتایج جداول ۲ و ۳ مشاهده می شود که معیار کیفیت ارائه خدمات با دارا بودن وزن ۰/۵۲۲ بیشترین اهمیت را از نظر متخصصین به خود اختصاص داده است. جدول ۴ مقایسه های زوجی بین زیرمعیارهای کیفیت آموزش را نشان می دهد. در این جدول زیر معیار مفهومی و قابل استفاده بودن مطالب در صنعت دریانوردی با وزن ۰/۲۱۴ بیشترین اهمیت، و زیر معیار ویژگی های شخصیتی مدرس همچون قدرت بیان با وزن ۰/۰۲۷ کمترین اهمیت را دارا می باشد. نرخ ناسازگاری این ماتریس برابر با ۰/۰۵۸ گردیده است. از آنجایی که این مقدار کوچکتر از ۰/۱ می باشد، لذا می توان گفت که قضاوت ها و مقایسات زوجی دارای سازگاری و پایایی است (مومنی، ۱۳۹۱).

جدول (۴) ماتریس نرمالیزه متغیرهای کیفیت آموزش

کیفیت آموزش	مطالب در صنعت دریانوردی	مفهومی و قابل استفاده بودن	نواوری مطالب درسی در دوره های آموزشی	جزوات دوره	مناسب بودن کیفیت و محتوای	منظم و یکپارچگی مطالب ارائه شده	ویژگی های شخصیتی مدرس	تاثیر آموزش ها بر مهارت کاری	بهره گیری و حساس	مؤثر بودن آموزش ها بر فوّه تصمیم گیری دانش آموخته در شرایط
وزن	۰/۲۱۴	۰/۱۰۲	۰/۱۹۸	۰/۰۷۵	۰/۰۲۷	۰/۱۸۹	۰/۱۹۵			

جدول ۵ مقایسه های زوجی بین زیرمعیارهای کیفیت ارائه خدمات را نشان می دهد. در این جدول زیر معیار بکارگیری تجهیزاتی همچون وسایل کمک ناوبری و سیمپلاتور در حین تدریس با وزن ۰/۴۳۹ بیشترین اهمیت و زیر معیار دسترسی سریع و کافی مدرسان و فراگیران به کامپیوتر و اینترنت با وزن ۰/۰۵۰ کمترین اهمیت را دارا می باشد. نرخ ناسازگاری این ماتریس برابر با ۰/۰۶۱ گردیده است. از آنجایی که این مقدار کوچکتر از ۰/۱ می باشد، لذا می توان گفت که قضاوت ها و مقایسه های زوجی دارای سازگاری و پایایی است.

جدول (۵) ماتریس نرمالیزه متغیرهای کیفیت ارائه خدمات

کیفیت ارائه خدمات	تناسب مدت زمان دوره جهت ارائه مطالب بطور کامل	میزان تسلط و احاطه علمی اساتید بر مطالب	آموزش های عملی حین دوره آموزشی	وسایل کمک ناوبری و سیمپلاتور در حین تدریس	دسترسی سریع و کافی مدرسان و فراگیران به کامپیوتر و اینترنت
وزن	۰/۱۳۸	۰/۰۸۸	۰/۲۸۵	۰/۴۳۹	۰/۰۵۰

جدول ۶ مقایسات زوجی بین زیرمعیارهای انگیزش را نشان می‌دهد. در این جدول زیر معیار ایجاد انگیزه یادگیری در یادگیرندگان با وزن ۰/۴۲۵ بیشترین اهمیت، و زیر معیار داشتن هدف یا آگاهی از اهداف برنامه درسی توسط فراگیران با وزن ۰/۰۷۷ کمترین اهمیت را دارا می‌باشد. نرخ ناسازگاری این ماتریس برابر با ۰/۰۴۳ گردیده است. از آنجایی که این مقدار کوچکتر از ۰/۱ می‌باشد، لذا، می‌توان گفت که قضاوت‌ها و مقایسه‌های زوجی دارای سازگاری و پایایی است.

جدول (۶) ماتریس نرمالیزه متغیرهای انگیزش

انگیزش	ایجاد انگیزه یادگیری در یادگیرندگان	بازخورد به موقع	مشارکت دادن فراگیران	داشتن هدف یا آگاهی از اهداف برنامه درسی توسط فراگیران	چگونگی تعامل مدس و فراگیر
وزن	۰/۴۲۵	۰/۱۳۵	۰/۲۶۰	۰/۰۷۷	۰/۱۳۰

نتیجه گیری

به علت نقش قاطع حمل و نقل دریایی در تجارت خارجی کشورها بخش‌های مهمی از اقتصاد ملی کشورها تحت تاثیر کمیت و کیفیت نیروی انسانی دریانورد می‌باشد. بنابراین، بحث آموزش دریانوردان امری حیاتی است. تربیت دریانوردان از دو حوزه دارای اهمیت می‌باشد. یکی از بعد کمبود نیروی انسانی مورد نیاز صنعت دریانوردی مخصوصاً در قسمت کشتیرانی و دیگری بحث ایمنی دریانوردی است. نتایج جداول تکنیک سلسله مراتبی نشان داد که در بین سه دسته کلی کیفیت آموزش، کیفیت ارائه خدمات و انگیزش، فاکتور کیفیت ارائه خدمات با میانگین ۰/۵۲۲ نسبت به دو دسته دیگر در اولویت می‌باشند. در میان زیر فاکتورهای کیفیت ارائه خدمات، زیرمعیار بکارگیری تجهیزات همچون وسایل کمک ناوبری و سیمپلاتور در حین تدریس با میانگین ۰/۴۳۹ نسبت به دیگر زیر معیارها در اولویت می‌باشد. در میان زیرفاکتورهای کیفیت آموزش، زیرمعیار مفهومی و قابل استفاده بودن مطالب در صنعت دریانوردی با میانگین ۰/۲۱۴ نسبت به دیگر زیر معیارها در اولویت می‌باشد و در در میان زیرفاکتورهای انگیزش، ایجاد انگیزه یادگیری در یادگیرندگان با میانگین ۰/۴۲۵ نسبت به دیگر زیر معیارها در اولویت می‌باشد. با توجه به مطالب فوق برای بهبود وضعیت سیستم آموزشی موسسات دریایی استان بوشهر راهکارهای زیر پیشنهاد می‌گردد:

۱. اختصاص دادن بودجه و کمک مالی سازمان بنادر و دریانوردی به موسسات دریایی جهت تامین هزینه‌های مالی خرید تجهیزات و وسایل کمک ناوبری و سیمپلاتور
۲. برگزاری جلسات با اداره بندر آن شهرستان جهت برگزاری دوره های عملی برای فراگیران در بندر
۳. افزایش زمان کلاس ها (برای جلوگیری از کاهش کیفیت کلاس ها یک زمان استراحت ۱۰ دقیقه ای در نظر گرفته شود)
۴. تهیه طرح درس هر دوره بر اساس آخرین اصلاحات کنوانسیون STCW و نیز براساس نیاز کاری دریانوردان
۵. تهیه کردن کامپیوتر برای تدریس برخی مطالب تئوری به صورت آموزش از راه دور

منابع

- تدبیری رودی، م. (۱۳۹۱). ارزیابی و رتبه بندی استانداردهای آموزشی و گواهینامه های دریانوردی پرسنل شناورهای صیادی ایرانی زیر ۲۴ متر با نگرشی بر کنوانسیون STCW-F (موردکاوی بنادر صیادی چابهار و کنارک)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار.
- ریسی، ف؛ سعیدی، س و شمالی پور، ب. (۱۳۹۲). ایمنی دریانوردی و حفاظت از محیط زیست دریایی، پانزدهمین همایش صنایع دریایی، بندر عباس، ۸۹-۹۷.
- زراعت پیشه، ن. و مهدی زاده، م. (۱۳۹۱). توسعه سواحل مکران و اقتدار دریایی جمهوری اسلامی ایران با رویکرد منابع انسانی - فرصت های آموزشی و پژوهشی و علوم دریایی. اولین همایش ملی توسعه سواحل مکران و اقتدار دریایی جمهوری اسلامی ایران، چابهار، بهمن ماه.
- سجادی پارسا، س و نورامین، ا. (۱۳۸۹). بررسی اثرات محیط کاری بر جذب و ماندگاری شغلی دریانوردان: مقایسه ی بین کشتی- های تانکر، فله بر و کانتینربر، *اقتصادشناسی*، ۱(۷)، ۱-۱۰.
- سفری، ا. (۱۳۹۴). بررسی تاثیرات پیاده سازی و اجرای سیستم مدیریت کیفیت در اداره امتحانات و گواهینامه های دریانوردی استان بوشهر، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم دریایی خارك.
- عباسی زاده، م. (۱۳۹۳). شناسایی و رتبه بندی عوامل موثر بر افزایش ایمنی شناورهای غیرکنوانسیون در بنادر ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار.
- عماد، غ. یاراحمدی، آ. (۱۳۹۱). بررسی تاثیر مدیریت ایمنی کشتی ها بر اقتدار دریایی ایران، اولین همایش ملی توسعه سواحل مکران و اقتدار دریایی جمهوری اسلامی ایران، چابهار.
- قاسمی دامانی، س. (۱۳۹۲). ارزیابی اثر بخشی آموزش های دریایی برای دریانوردان شناورهای با محدوده سفرهای نزدیک به ساحل در بنادر ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار.
- قدسی پور، ح. (۱۳۹۱). مباحثی در تصمیم گیری چند معیاره ی فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، انتشارات صنعتی امیر کبیر، چاپ دهم.
- مظفری مکی آبادی، ع. (۱۳۹۳). بررسی تاثیر شیوه آموزش تلفیقی بر میزان یادگیری و یادداری دانشجویان دریانوردی (مورد کاوی دانشجویان کاردانی رشته دریانوردی شهید کلانتری محمودآباد)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار.
- مهرابی فرد، ی. (۱۳۹۴). ارزیابی سیستم آموزش خدمه ی شناورهای زیر ۳۰۰۰ تن و ارائه راهکارهایی برای بهبود کیفیت سیستم، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار.
- مهرآرا، ا؛ رضوانیان، ص و یاراحمدی، آ. (۱۳۹۲). ضرورت توجه به عامل نیازهای خاص ماهیت شغلی دریانوردی جهت افزایش انگیزه دریانوردان ایرانی و ارائه پیشنهادها. بیست و یکمین همایش ارگان های دریایی، رامسر.
- مومنی، م. (۱۳۹۱). مباحث نوین تحقیق در عملیات. چاپ چهارم. انتشارات مؤلف.
- نوروزی، ر و فلاح زاده، م. (۱۳۹۱). نقش توسعه ی بندر چابهار در منابع انسانی دریانورد سواحل مکران، اولین همایش ملی توسعه سواحل مکران و اقتدار دریایی جمهوری اسلامی ایران، چابهار.
- ودادی، ح. (۱۳۸۷). بررسی و امکان سنجی ایجاد بستر مناسب برای شناسایی، جذب، آموزش، پرورش و نگهداری منابع انسانی دریانورد (تحقیق در خصوص جذب و تربیت دریانورد). اداره کل مرکز تحقیقات سازمان بنادر و دریانوردی.
- یاراحمدزهی، م، آبتین، ع و عسکری پور گلوپک، ح. (۱۳۹۱). آموزش و توسعه سرمایه انسانی مستقر در سواحل مکران و اقتدار دریایی جمهوری اسلامی. اولین همایش ملی توسعه سواحل مکران و اقتدار دریایی جمهوری اسلامی ایران، چابهار، ایران.

-
- Emad. G., Oxford. I. (2010). Schema Theory and Situatedness of Simulator Training. *15th Annual International Navigation Simulator Lecturer 'Conference*, pp, 100-117.
- Garriga. M, Losada, J. (2010) "Education and Training for Integrated Coastal Zone Management in Europe. *Ocean & Coastal Management* 53, 89-98.
- IMO, (1978). International Convention on Standards of Training, Certification and watch keeping for Seafarers (STCW). 7/Circ.16 IMO, London.
- Pazara, H. Barsan, E. Arsenie, P. Chiotoroiu, L, (2008). Reducing of Maritime Accidents Caused By Human Factors Using Simulators in Training Process. *Journal of Maritime Research (JMR)*. 5(1), 3-18.
- Ziarati, R. (2007), Review of Accidents with Special References to Vessels with Automated System-A Way Forward, Institute of Maritime Studies, Turkey and Marine Education, United Kingdom.

