



مالکان و اپراتورها به منظور استفاده از سوخت‌های جایگزین در کشتی‌ها با پیچ‌وخم مقررات و دستورالعمل‌های مختلف از سوی سازمان بین‌المللی دریانوردی، اتحادیه اروپا و مؤسسات رده‌بندی برای دریافت تأییدیه‌ها روبه‌رو هستند. متأسفانه، یک مقررات استاندارد جهانی واحد در این زمینه تدوین و ابلاغ نشده است. با این وضعیت، ممکن است در آینده هر بندری برای اجرای هر چه بهتر قانون کاهش کربن، دستورالعمل‌های متفاوتی نسبت به سایر بنادر در نظر بگیرد. بدین ترتیب، صنعت کشتیرانی با سیاست‌های یک بام و دو هوا مواجه است به گزارش اقتصادسرامد، امروزه جامعه دریایی به خوبی دریافته است که براساس قانون IMO۲۰۲۰، سوخت‌های سبز به مرور زمان باید جایگزین سوخت‌های فسیلی شوند. اما متأسفانه دست‌اندرکاران حمل‌وقل دریایی با پیچ‌وخم مقررات سازمان بین‌المللی دریانوردی (IMO) از یک سو و الزامات اتحادیه اروپا برای مقررات دریایی FUELEU و دستورالعمل‌های مؤسسات رده‌بندی مانند DNV، دست و پنجه نرم می‌کنند. به احتمال زیاد در آینده کشورهای آمریکایی و آسیایی نیز در این راستا مقرراتی تهیه کرده و آن را در بنادر برای تأیید نوع سوخت کشتی‌ها لازم‌الاجرا خواهند دانست.

هفته پیش گزارش رسید که یک کشتی متعلق به خط کشتیرانی فرانسه، علیرغم اینکه از سوخت LNG استفاده کرده بود، در بندر ووتردام مدتی متوقف شد تا شرکت شل گواهینامه اثبات پایداری برای این نوع سوخت صادر کرده و تأیید کند که آیا سوخت مصرفی کشتی با الزامات اتحادیه اروپا مطابقت دارد یا خیر. نکته جالب توجه این است که همین تأییدیه شرکت شل هم باید توسط اتحادیه بین‌المللی پایداری و گواهی کربن اتحادیه اروپا کنترل و بازرسی شود. این حرکت را می‌توان به همه‌بنسادر اروپایی در ماه‌های پیش رو تعمیم داد. بدین ترتیب، در حال حاضر شاخصی برای تعیین درجه خلوص سوخت‌های سبز وجود ندارد. مطالعات انجام‌شده در این زمینه نشان می‌دهد که تفاوت زیادی در نحوه تولید سوخت‌های معمولی و سبز وجود دارد. به نظر می‌رسد برای به‌کارگیری سوخت سبز در کشتی‌ها و جلوگیری از توقیف آن‌ها و تطابق نوع سوخت با مقررات سازمان‌ها و کشورها، ناظر و بازرسی باید حتماً در مراکز تولید و عرضه سوخت‌های جایگزین حضور داشته باشند و گواهی مطابقت سوخت عرضه‌شده با قوانین و مقررات را صادر کنند تا اپراتورها و فرماندهان کشتی بدون دغدغه به مسیر خود ادامه دهند و در هیچ بندری معطل بر خورد سلیقه‌ای کارکنان بنادر نباشند. براساس مطالعات دیگری که در این باره انجام شده، کشتی‌ها ضمن استفاده از سوخت‌های سبز، سوخت کم‌سولفور با نصب تجهیزات اسکرابر را همچنان تا سال ۲۰۴۴ میلادی مورد بهره‌برداری قرار خواهند داد. مؤسسه DNV و اتحادیه اروپا نیز براساس الزامات FUELEU به همین موضوع اشاره کرده‌اند. این موضوع نیز به نوعی سیاست یک بام و دو هوا محسوب می‌شود. مطالعات بعدی نشان می‌دهد که انتشار متان در سوخت LNG بیشتر از سوخت‌های فسیلی است که این امر باعث می‌شود گاز LNG در کاهش گازهای گلخانه‌ای کمتر مؤثر باشد. این تحقیقات در حالی منتشر شده که این نوع سوخت موافقت عمومی و اختصاصی در صنعت کشتیرانی را جلب کرده است. آمانا



اما بسیاری از مراکز آموزشی ابزارهای شبیه‌سازی این فناوری‌ها را ندارند.

• ارتباط ناکافی با صنعت و صنایع بندری: دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی اغلب دسترسی به اطلاعات و فناوری‌های کلیدی در بهبود کارایی بنادر، کاهش هزینه‌ها و افزایش رقابت‌پذیری اقتصادی دارد.

به گزارش روزنامه دریایی اقتصاد سرامد، مرتضی فاخری، دکتری مدیریت راهبردی و کارشناس ارشد حمل و نقل دریایی در مقاله‌ای اختصاصی برای این نشریه به بررسی چالش‌ها و راهکارهای مرتبط با حوزه آموزش‌های لجستیک بندری پرداخته است که بخش اول این نوشتار را در ادامه می‌خوانید:

لجستیک بندری یکی از کلیدی‌ترین بخش‌های زنجیره تأمین جهانی است که نقش مهمی در تسهیل تجارت بین‌المللی و رشد اقتصادی ایفا می‌کند. آموزش این حوزه نیازمند رویکردی جامع، به‌روز و عملی است. همچنین، آموزش لجستیک بندری، که نقش حیاتی در بهینه‌سازی زنجیره تأمین و حمل‌ونقل دریایی ایفا می‌کند، با چالش‌های متعددی مواجه است. برای ارتقای آموزش در حوزه لجستیک بندری و به طور کلی لجستیک، می‌توان از چندین رویکرد و پیشنهاد مؤثر استفاده کرد.

این پیشنهادها به بهبود کیفیت آموزشی، همگام‌سازی با فناوری‌های روز، و ایجاد هم‌افزایی میان صنعت و آکادمی کمک خواهد کرد. در ادامه توضیحاتی دقیق‌تر درباره مشکلات و راهکارهای مرتبط ارائه می‌شود. این مشکلات می‌توانند به موارد زیر تقسیم شوند:

۴. چالش‌های فناوری و نوآوری

فناوری به سرعت در حال تحول است و بنادر هوشمند و دیجیتال در حال جایگزین شدن با روش‌های سنتی هستند. برخی مشکلات مرتبط عبارت‌اند از:
• عدم آشنایی با فناوری‌های جدید: مانند استفاده از بلاک‌چین در رهگیری محموله‌ها یا هوش مصنوعی برای پیش‌بینی تقاضا.
• کمبود آموزش در زمینه امنیت سایبری: که برای بنادر دیجیتال حیاتی است.

• سرعت بالای تغییرات فناوری در حوزه لجستیک و عدم تطابق محتوای آموزشی با پیشرفت‌ها.
• نبود آموزش‌های مرتبط با فناوری‌های مدرن مانند هوش مصنوعی، اینترنت اشیا (IoT) و بلاک‌چین در مدیریت بندری.
• راهکار: برگزاری دوره‌های تخصصی در زمینه فناوری‌های نوین لجستیک. استفاده از کارگاه‌های آموزشی آنلاین برای دسترسی بیشتر به دانش فناوری.

۵. مشکلات مدیریتی و ساختاری

• نبود سیاست‌های حمایتی از آموزش: بسیاری از دولت‌ها برنامه‌های جامع برای توسعه نیروی کار متخصص در لجستیک بندری ندارند.
• نبود هماهنگی بین‌المللی: کشورهای مختلف استانداردها و روش‌های متفاوتی برای آموزش دارند که باعث مشکلات در همکاری‌های جهانی می‌شود.

• ضعف در سیاست‌گذاری برای توسعه آموزش لجستیک بندری.
• نبود همکاری بین‌المللی برای تبادل تجربیات آموزشی.
• راهکار: تدوین سیاست‌های ملی برای توسعه لجستیک بندری و تخصیص بودجه آموزشی. همکاری با سازمان‌های بین‌المللی مانند IMO برای استانداردسازی آموزش‌ها.

۶. محدودیت‌های مالی

تجهیزات پیشرفته، اساتید متخصص، و فناوری‌های آموزشی هزینه‌بر هستند. این موضوع به ویژه در کشورهای در حال توسعه یک چالش عمده محسوب می‌شود.
• عدم تأمین بودجه کافی برای توسعه برنامه‌های آموزشی.
• هزینه‌های بالای تجهیزات و فناوری‌های مورد نیاز برای آموزش.
• راهکار: جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی برای توسعه مراکز آموزشی. برگزاری دوره‌های آنلاین کم‌هزینه برای گسترش دسترسی.

۷. چالش‌های فرهنگی و اجتماعی

• کمبود آگاهی عمومی: بسیاری از مردم نقش لجستیک بندری در اقتصاد را نمی‌دانند، بنابراین جذب نیروهای بااستعداد به این حوزه دشوار است.
• عدم تساوی جنسیتی: در برخی مناطق، حضور زنان در این صنعت محدود است.
• ناآگاهی عمومی از اهمیت لجستیک بندری در اقتصاد ملی.
• محدودیت در پذیرش زنان در برخی نقش‌های کلیدی این حوزه.
• راهکار: برگزاری کمپین‌های آگاهی‌بخش درباره اهمیت

«روزنامه دریایی سرآمد» تحلیل می‌کند؛

پیچ‌وخم آموزش‌های لجستیک بندری در ایران و جهان

۱۹ چالش پیش روی مدیریت جریان کالا، اطلاعات و خدمات بنادر کدامند؟

لجستیک بندری. تشویق و حمایت از حضور زنان در این صنعت از طریق برنامه‌های آموزشی و شغلی.

۸. کمبود محتوای آموزشی بومی‌سازی‌شده

آموزش‌های لجستیک بندری اغلب بر اساس استانداردهای بین‌المللی طراحی می‌شوند که ممکن است با نیازهای محلی یا قوانین خاص هر کشور هماهنگ نباشد.

راهکار: بومی‌سازی دوره‌های آموزشی بر اساس الزامات قانونی، فرهنگی، و اقتصادی کشورها. تدوین کتب درسی و منابع آموزشی که به مسائل خاص بنادر محلی می‌پردازند.

۹. نبود آموزش‌های مدیریتی برای مدیران بندری

• لجستیک بندری نه تنها به مهارت‌های فنی بلکه به مهارت‌های مدیریتی و برنامه‌ریزی استراتژیک نیاز دارد.
• راهکار: برگزاری دوره‌های مدیریتی در حوزه‌هایی مانند تحلیل داده، مدیریت ریسک، و توسعه پایدار در بنادر. استفاده از نمونه‌های موفق بین‌المللی در آموزش.

۱۰. کمبود برنامه‌های آموزشی دیجیتال و آنلاین

• دسترسی به آموزش برای افرادی که در مناطق دور از مراکز بندری زندگی می‌کنند دشوار است.
• راهکار: ایجاد پلتفرم‌های آنلاین برای ارائه آموزش‌های مربوط به لجستیک بندری. طراحی دوره‌های خودآموز و کارگاه‌های مجازی برای افزایش آگهی در سراسر کشور.

۱۱. بومی‌سازی محتوای آموزشی

• بیشتر منابع آموزشی لجستیک بندری به صورت جهانی و بر اساس استانداردهای بین‌المللی طراحی شده‌اند، که ممکن است با نیازها و شرایط خاص هر کشور یا بندر هم‌خوانی نداشته باشند.
• راهکار: طراحی و تدوین کتب درسی، منابع آموزشی و برنامه‌های درسی خاص برای هر کشور و حتی هر بندر، با در نظر گرفتن قوانین محلی، چالش‌های اقتصادی، و ویژگی‌های محیطی. آموزش مباحثی چون چالش‌های محیط زیستی در بنادر، تجارت محلی، و قوانین منطقه‌ای می‌تواند برای دانشجویان و کارکنان بندری مفید باشد.

۱۲. گسترش آموزش‌های عملی و کارآموزی

• اغلب دوره‌های آموزشی به‌ویژه در سطح دانشگاهی بیشتر نظری هستند و دانشجویان از کار عملی و تجربی دور می‌مانند.
• راهکار: ایجاد دوره‌های کارآموزی اجباری در بنادر برای دانشجویان، به‌طوری که آنها در حین تحصیل تجربه عملی کسب کنند. برگزاری کارگاه‌های عملی در محیط‌های بندری که به دانشجویان امکان استفاده از تجهیزات واقعی بندری را می‌دهد. همکاری نزدیک میان بنادر و دانشگاه‌ها برای طراحی دوره‌های مشترک که شامل بخش‌های عملی و نظری باشد.

۱۳. آموزش فناوری‌های نوین

• سرعت تحولات فناوری در لجستیک بندری بالا است و کارکنان ممکن است از این تحولات عقب‌مانند.
• راهکار: ارائه دوره‌های آموزشی برای فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی (AI)، اینترنت اشیا (IoT)، بلاک‌چین، و اتوماسیون بندری. معرفی فناوری‌های جدید از طریق دوره‌های آنلاین و کارگاه‌های تخصصی برای مدیران و کارکنان بندری. استفاده از شبیه‌سازی نرم‌افزاری برای آموزش کار با تجهیزات مدرن بندری.

۱۴. توسعه آموزش‌های آنلاین و دیجیتال

• دسترسی محدود به آموزش‌های تخصصی به ویژه در کشورهایی که منابع آموزشی محدودی دارند.
• راهکار: راه‌اندازی دوره‌های آنلاین و وبینارهای تخصصی برای افرادی که امکان دسترسی به آموزش‌های حضوری را ندارند. ایجاد پلتفرم‌های آموزشی دیجیتال که شامل ویدئوهای آموزشی، مقالات، و دوره‌های آنلاین در زمینه لجستیک بندری باشد. آموزش از راه دور برای کارکنان بندری از طریق برنامه‌های آموزشی موبایلی و پلتفرم‌های آموزش الکترونیکی.

۱۵. ارتباط مؤثر بین صنعت و دانشگاه

• شکاف میان آموزش و نیازهای واقعی صنعت باعث شده است که فارغ‌التحصیلان به مهارت‌های عملی لازم مجهز نباشند.
• راهکار: ایجاد شرکات‌های استراتژیک میان بنادر، شرکت‌های حمل‌ونقل، و دانشگاه‌ها برای طراحی برنامه‌های آموزشی که نیازهای عملی و واقعی صنعت را پوشش دهد. دعوت از کارشناسان صنعتی برای برگزاری وبینارها و کارگاه‌های آموزشی در دانشگاه‌ها. برگزاری دوره‌های کوتاه‌مدت برای کارکنان و مدیران بندری با هدف به‌روزرسانی مهارت‌ها و دانش فنی.

بخش اول

۱۶. آموزش به‌روز در زمینه مسائل زیست‌محیطی و پایداری

• بنادر و حمل‌ونقل دریایی تأثیرات قابل توجهی بر محیط زیست دارند، اما بیشتر برنامه‌های آموزشی به این موضوع توجه نمی‌کنند.
• راهکار: طراحی دوره‌های تخصصی در زمینه مدیریت پسماندها، کاهش آلاینده‌گی، و پایداری در لجستیک بندری. آموزش تکنیک‌های مدیریت محیط زیست و مقررات بین‌المللی در زمینه حمل‌ونقل دریایی به‌ویژه در خصوص کنوانسیون‌های IMO و قوانین زیست‌محیطی.

۱۷. ایجاد مراکز تحقیقاتی و توسعه در بنادر

• بسیاری از بنادر به‌طور مستقل از دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی عمل می‌کنند و از آخرین دستاوردهای علمی بی‌اطلاع هستند.
• راهکار: راه‌اندازی مراکز تحقیقاتی و توسعه در بنادر که به طراحی و پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در عملیات بندری بپردازند. تشویق به پژوهش‌های مشترک بین دانشگاه‌ها و بنادر برای بهبود فرآیندهای لجستیکی و کاهش هزینه‌ها.

۱۸. آموزش مدیران و کارشناسان اجرایی بندری

• مدیران بندری به‌طور معمول نیاز به آموزش‌های تخصصی در زمینه مدیریت منابع انسانی، مدیریت ریسک، تحلیل داده‌ها و مدیریت بحران دارند.
• راهکار: طراحی دوره‌های مدیریت اجرایی ویژه برای مدیران بنادر به منظور تقویت مهارت‌های رهبری و مدیریت عملیات. برگزاری دوره‌های تخصصی در زمینه مدیریت ریسک و تحلیل داده‌های کلان برای تصمیم‌گیری‌های بهتر در بنادر.

۱۹. توسعه ظرفیت آموزشی در کشورهای در حال توسعه

• در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، زیرساخت‌های آموزشی در زمینه لجستیک بندری ضعیف است.
• راهکار: ایجاد مراکز آموزشی بین‌المللی در کشورهایی که بنادر بزرگی دارند ولی ظرفیت آموزشی محدود است. جذب سرمایه‌گذاری خارجی و استفاده از مشاوران بین‌المللی برای بهبود سطح آموزش در این کشورها.

همکاری بین بخشی راه حل مشکلات لجستیکی بنادر

حل این مشکلات مستلزم همکاری نزدیک میان دولت‌ها، صنایع بندری، دانشگاه‌ها، و سازمان‌های بین‌المللی است. با سرمایه‌گذاری در آموزش، بهبود زیرساخت‌ها، و به‌روز کردن محتوای آموزشی، می‌توان نیروی انسانی متخصص و ماهری برای این صنعت کلیدی تربیت کرد که به بهره‌وری بنادر و اقتصاد جهانی کمک کند. با بهبود این چالش‌ها، می‌توان نیروی انسانی ماهر و متخصص برای مدیریت لجستیک بندری تربیت کرد و در نتیجه به ارتقای بهره‌وری و رقابت‌پذیری این صنعت کمک کرد. با پیاده‌سازی این پیشنهادها و ارتقای زیرساخت‌های آموزشی، می‌توان به بهبود کیفیت آموزش در حوزه لجستیک بندری دست یافت و نیروی انسانی متخصص و آماده به کار تربیت کرد. این امر باعث افزایش بهره‌وری و رقابت‌پذیری بنادر و به طور کلی صنعت حمل‌ونقل دریایی خواهد شد.

راهکارهای پیشنهادی: ایجاد ارتباط قوی‌تر میان دانشگاه‌ها و شرکت‌های بندری برای طراحی برنامه‌های مشترک آموزشی. سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌های آموزشی و فناوری. برگزاری دوره‌های کوتاه‌مدت عملی و کارگاه‌های آموزشی تخصصی. استفاده از اساتید و مشاوران بین‌المللی برای به‌روزرسانی محتوا. توسعه سیاست‌های تشویقی برای جذب نیروی کار جوان به این حوزه.

راهکارهای موفق جهانی

بررسی برخی نمونه‌های بین‌المللی نشان می‌دهد که چگونه می‌توان آموزش لجستیک بندری را بهبود بخشید:

- سنگاپور: مرکز نوآوری لجستیک بندری**
 - استفاده از فناوری‌های پیشرفته مانند هوش مصنوعی و بلاک‌چین برای آموزش.
 - ایجاد مراکز آموزشی در نزدیکی بنادر برای دسترسی آسان دانشجویان به امکانات عملی.
- هلند: دانشگاه دلفت و بندر روتردام**
 - همکاری نزدیک دانشگاه‌ها با بندر روتردام برای طراحی دوره‌های آموزشی کاربردی.
 - استفاده از شبیه‌سازی‌های پیشرفته و آزمایشگاه‌های بندری برای آموزش.
- چین: بنادر هوشمند**
 - تمرکز بر آموزش فناوری‌های هوشمند مانند رباتیک و تحلیل داده‌های کلان.
 - برگزاری دوره‌های فشرده برای مدیران بندری در زمینه مدیریت پیشرفته.