Международная Юридическая Служба

Interlegal

IT-технологии в морской индустрии

В СОВРЕМЕННОЙ МОРСКОЙ ИНДУСТРИИ IT-ТЕХНОЛОГИИ ИГРАЮТ ОЧЕНЬ ВАЖНУЮ РОЛЬ, ПРИЧЕМ ИХ РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ПОСТОЯННО ПОВЫШАЮТСЯ. В НАСТОЯЩЕЙ ПУБЛИКАЦИИ МЫ ВЫДЕЛЯЕМ ЧЕТЫРЕ НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ С НАШЕЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ, ТРЕНДА. ВСЕ ЭТИ ПРОЦЕССЫ ТЕСНЕЙШИМ ОБРАЗОМ ВЗАИМОСВЯЗАНЫ. ТОЧНЕЕ, МОЖНО СКАЗАТЬ, ЧТО ОНИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ЕДИНЫЙ ПОТОК ИННОВАЦИЙ В МОРСКОЙ ОТРАСЛИ. ОДНОВРЕМЕННО, ВНЕДРЕНИЕ ЭТИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОРОЖДАЕТ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ, КОТОРЫЕ НЕВОЗМОЖНО РЕШИТЬ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ. НЕОБХОДИМЫ АДЕКВАТНЫЕ ПОЛИТИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ РЕШЕНИЯ, ДЕФИЦИТ КОТОРЫХ УЖЕ ОЩУЩАЕТСЯ. ИТАК, ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ, ОСОБЕННО, КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ, РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТА, В ЧАСТНОСТИ, ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ, А ТАКЖЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН И ДАЛЬНЕЙШЕЕ ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ СУДОВ, ВПЛОТЬ ДО ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЧЕСКИХ СУДОВ, БУДУТ В ЦЕНТРЕ НАШЕГО ВНИМАНИЯ.

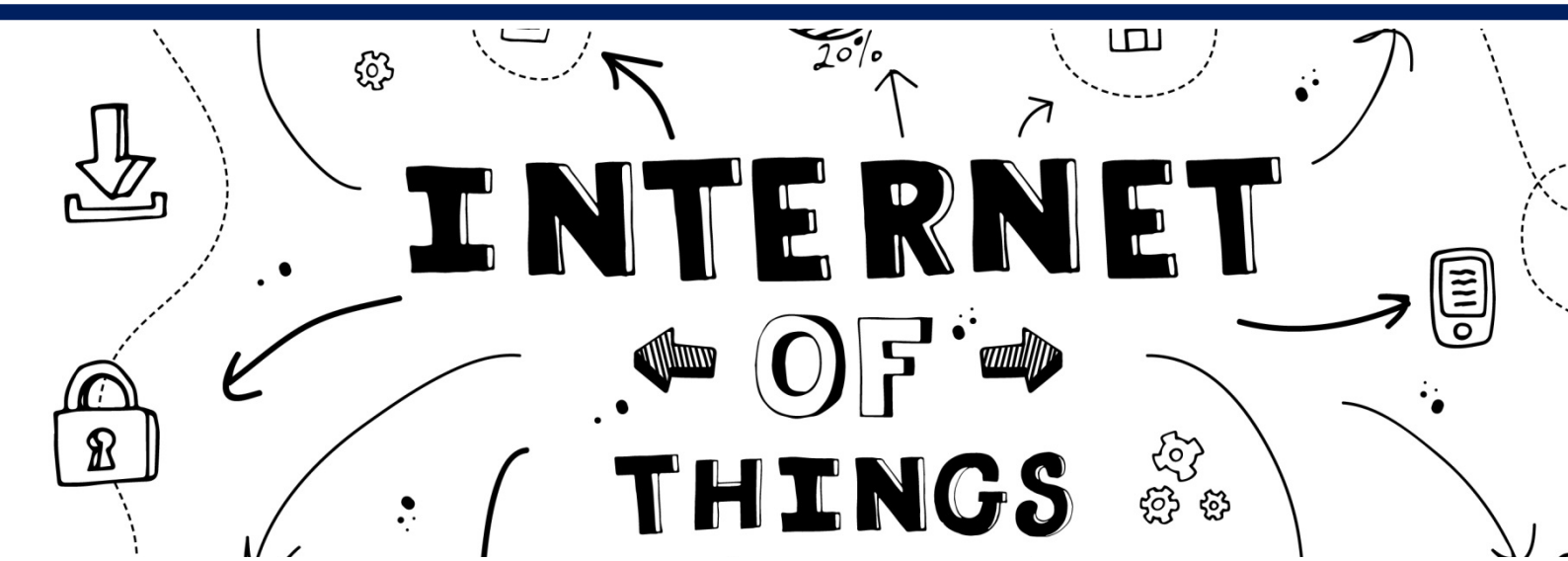
КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

В 2017 году кибератаки показали уязвимость в навигационных и других информационных системах на судах и в портах. Например: имело место вмешательство в системы автоматической идентификации и электронные карты, глушение глобальных систем позиционирования и манипулирование системами управления грузами и судами, в том числе, путем внедрения вредоносных программ, программ-вымогателей и вирусов.

На сегодняшний день международные правила кибербезопасности для морской отрасли еще не приняты. При этом руководящие принципы ИМО по управлению рисками кибербезопасности в морских портах содержат рекомендации высокого уровня в отношении защиты международного судоходства от существующих и потенциальных угроз в сфере кибербезопасности. Эти рекомендации позволяют снизить сопряженную с ними уязвимость. Принципы ИМО содержат пять функциональных элементов для эффективного управления рисками в морской отрасли, а именно: выявить, защитить, обнаружить, отреагировать и восстановить. Для эффективности эти элементы должны быть включены во все аспекты операций судоходной компании и управления персоналом. В настоящее время вопросы культуры безопасности разрабатываются в рамках Международного кодекса по управлению безопасностью (МКУБ).

Основная цель Кодекса заключается в создании международного стандарта по безопасному управлению и эксплуатации судов и предотвращению загрязнения окружающей среды.

В нем установлены цели управления безопасностью, а также предписано, чтобы судовладелец или любой другой управомоченный (например: оператор или фрахтователь по бербоут-чартеру, принявший на себя ответственность за эксплуатацию судна), создал систему управления безопасностью и установил соответствующую политику для достижения целей безопасности. В соответствии с Резолюцией Комитета ИМО по безопасности на море № 428(98) в вопросе управления кибер-рисками в системах управления безопасностью, администрация обязуется обеспечить учет кибер-рисков в информационных системах, определенных в Кодексе, не позднее первой ежегодной проверки после 1 января 2021 года.



ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

Технология «Интернет вещей» представляет собой сеть подключенных устройств с уникальными идентификаторами в виде адресов интернет-протоколов, обладающих встроенными технологиями или оснащенных технологиями, которые позволяют им воспринимать, собирать данные и сообщать о среде, в которой они находятся, и/или о них самих.

В шиппинговой индустрии все чаще используются данные, полученные со спутников и датчиков, связывающих оборудование, системы и механизмы для поддержки принятия обоснованных решений по оптимизации маршрутов, отслеживанию объектов и техническим обслуживанием механизмов. К приложениям, применимым в этой области, можно отнести, например, программу, использующую данные, полученные с помощью спутников, для определения наиболее эффективного маршрута и оценки сроков прибытия судов в режиме реального времени, а также новейшие интеллектуальные контейнеры, использующие датчики и телемеханику для отслеживания показателей температуры, вибрации, влажности и качества воздуха во время морских перевозок. К примеру, «Maersk» и «MSC» применяют эти технологии для отслеживания перемещения рефрижераторных контейнеров.

Также Интернет вещей все чаще используется в отрасли для улучшения связи между судном и берегом, для интеллектуального управления трафиком. Более тесный интерфейс между судами и портами включает в себя, например, анализ больших баз данных для сокращения времени на перевозку и времени, затраченного на вход судов в порты и в другие районы с интенсивным движением, тем самым способствуя снижению перегруженности портов. Например, инициатива по сотрудничеству в области оцифровки между портом Роттердам и IBM способствует подготовке этого порта для дальнейшего принятия судов, находящихся на расстоянии до 42 км с целью повышения безопасности и эффективности работы порта.

Аналогичную совместную инициативу проявили также Морская и портовая администрация Сингапура, академические институты Сингапура и компания «Fujitsu», для внедрения технологии Интернета вещей и Искусственного интеллекта чтобы обеспечить долгосрочный прогнозов трафика, расчет точек доступа и формирования интеллектуальных координационных моделей.

Интернет вещей также используется для разработки систем, поддерживающих навигацию в сложной обстановке, например, при неблагоприятных погодных условиях или на перегруженных водных путях. Так, в марте 2018 года компания «Роллс-Ройс» запустила интеллектуальную систему информирования, в состав которой входят несколько датчиков с интеллектуальным программным обеспечением для создания трехмерной модели находящихся поблизости судов и опасных зон, в целях повышения безопасности.

Другие сферы применения Интернета вещей – дистанционный контроль отхода судов без вмешательства человека, дистанционный контроль перехода и автоматическая постановка в док.

Как только станет возможной фиксация отхода судов в режиме реального времени, появится возможность оптимизировать операции с использованием технологии блокчейн, например, для отслеживания резервных мощностей, улучшения связи между различными этапами маршрута перевозки и улучшения пропускной способности портов.

ПРИМЕНЕНИЕ БЛОКЧЕЙН

Блокчейн – это технология распределенного реестра, которая позволяет безопасно записывать операции в реестре в нескольких местах одновременно и через несколько отдельных лиц без необходимости привлечения центральной администрации или посредников.

Одной из потенциальных проблем, связанных с цифровыми инновациями в морской отрасли, является недостаточная стандартизация электронного обмена данными и необходимость общего формата данных для обмена информацией. Электронный обмен данными включает в себя электронный перевод коммерческих или административных операций с одного компьютера на другой, с применением согласованного стандарта для структурирования данных операций или сообщений. Этот недостаток, наряду с общей неясностью в отношении потенциальных применений блокчейн, относится к числу факторов, способных объяснить длительную зависимость шиппинговой отрасли от бумажной документации при перевозках груза в контейнерах.

В целом, блокчейн обладает потенциалом для повышения безопасности Интернета вещей. С помощью технологии блокчейн можно, к примеру, обеспечить безопасность документов, блокирование хищения персональных данных, использование криптографии с открытым ключом, а также предотвращение несанкционированного доступа к данным, в отличие от процесса подписания документов в бумажной форме, да и других форм электронного обмена данными. Такая технология призвана также повысить кибербезопасность путем удаления единственной цели, которую хакер может атаковать чтобы поставить под угрозу всю систему. Таким образом, предоставление разрешения на управление данными с помощью блокчейн может включать в себя добавление дополнительного уровня безопасности и постепенное уменьшение масштабов централизованного хранения и обработки данных.

В морской отрасли блокчейн может использоваться, помимо прочего, для отслеживания перемещения грузов и обеспечения наглядности цепи поставок на всех стадиях; для регистрации сведений о судах, в том числе, о глобальных рисках и их влиянии на перевозку; для интерактивных контрактов и морских страховых полисов; для перехода на цифровые технологии и автоматизации процесса обработки документов. Это позволит сэкономить время и сократить расходы, связанные с таможенным оформлением и транспортировкой груза.

Было предложено несколько инициатив касательно применения технологии блокчейн в сфере контейнерных перевозок, разрабатываются различные варианты морского единого окна для котировки, охватывающие все операции, связанные с морскими перевозками, в том числе букировку, составление документации и таможенное оформление. Так, компании «Maersk» и «IBM» намерены создать совместное предприятие для разработки открытой платформы цифровой обработки данных, предназначенной для использования во всей отрасли, чтобы компании имели возможность перевозить товары через международные границы и отслеживать их перемещение в цифровом формате.

ПЛАТФОРМА БУДЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН И ДРУГИЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ С ОТКРЫТЫМ ИСХОДНЫМ КОДОМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ «IBM».

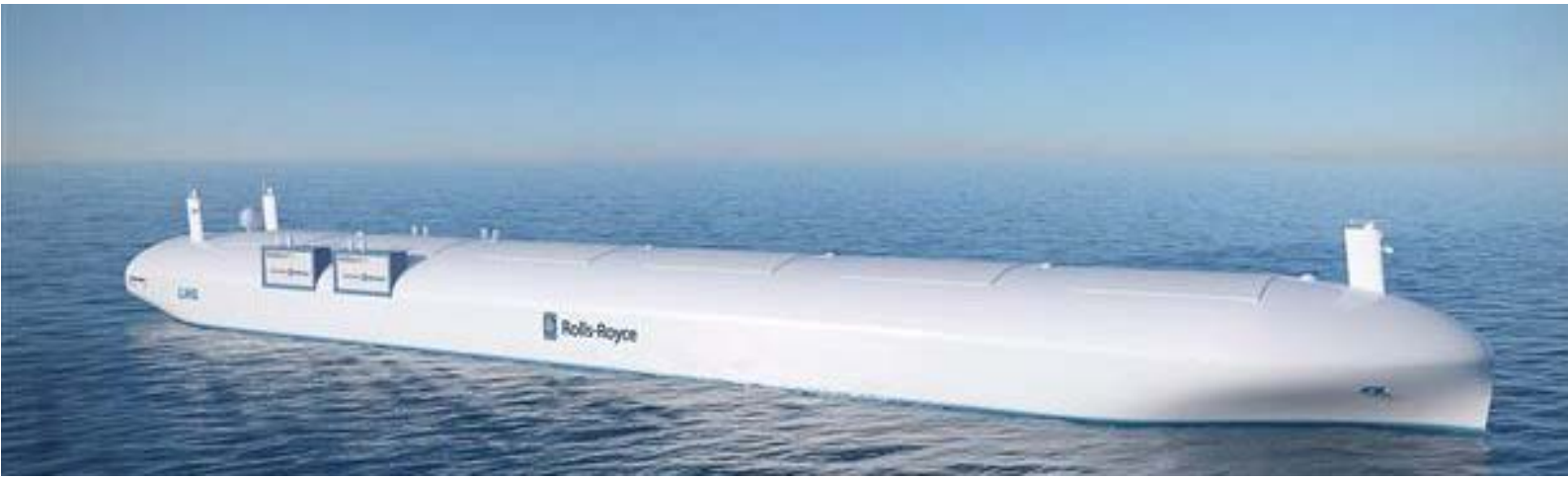
Другой пример применения блокчейн в судоходстве – совершение компанией «Hyundai Merchant Marine» и другими членами консорциума в сентябре 2017 года пилотного рейса с применением блокчейн, в котором были задействованы безопасные бездокументарные процессы букировки и доставки груза. Компания «Hyundai Merchant Marine» также рассмотрела возможность внедрения данной технологии в отрасли шиппинга и логистики, испытала и рассмотрела комбинацию блокчейн с Интернетом вещей посредством мониторинга в режиме реального времени и управления рефрижераторными контейнерами на борту судна.

Кроме того, в августе 2017 года в Японии был сформирован консорциум из 14 членов с целью разработки платформы для обмена коммерческими данными с применением блокчейн, а сингапурская компания «Pacific International Lines» подписала меморандум о взаимопонимании с «PSA International» и «IBM» в Сингапуре по разработке и тестированию каналов поставок на основе бизнес-решений о внедрении блокчейн.

Потенциальные будущие приложения блокчейн в судоходстве могут включать в себя интерактивные контракты, т. е. контракты в форме компьютерных программ, выполняемых в рамках технологии блокчейн, которые автоматизируют выполнение условий любого договора. Было запущено несколько прототипов интерактивных контрактов, таких как электронный коносамент. Внедряются и другие технологии автоматизированного составления товарных документов (например: «CargoDocs» при «essDOCS» и «Cargo X»). Однако развитие автоматизации финансирования, оплаты и страхования в сфере шиппинга по-прежнему остается на экспериментальной и пилотной стадиях. Как только применение смарт-контрактов достигнет высокого уровня развития, дальнейший план действий будет включать в себя следующее: проведение переговоров на предмет ставок фрахта непосредственно между судовладельцами и их контрагентами; автоматическую обработку платежей при соблюдении условий контракта, а также выдачу страховых полисов и урегулирование претензий по морскому страхованию с помощью технологии блокчейн.

Впервые технология «блокчейн» была внедрена в отрасли морского страхования. В мае 2018 года некоторые отраслевые игроки сотрудничали с консалтинговой фирмой «Ernst and Young» и компанией «Guardtime», работающей в сфере защиты программного обеспечения, с целью запуска первой в мире платформы, основанной на блокчейн, для страхования корпуса судна. Ожидается, что эта платформа, пригодная для коммерческого использования, позволит управлять рисками более 1000 торговых судов только за первый год пользования. В дальнейшем планируется ее реализация для других видов страхования, в частности, страхования грузов, а также в других отраслях мировой логистики, авиации и энергетики.

Следует отметить, что технология блокчейн также находит широкое применение в развитии терминалов и портов. Так, в апреле 2015 года было завершено строительство полностью автоматизированного и экологически устойчивого контейнерного терминала в порту Роттердама, а в сентябре 2017 года была запущена лаборатория «Block Lab», направлением деятельности которой является разработка приложений и решений на основе блокчейн.



АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СУДА, ДРОНЫ

Среди достижений в сфере кибер-систем и оцифровки в морской отрасли особое внимание привлекают автономные морские надводные суда. Подобно автономным технологиям в других отраслях, автоматизированные суда могут обеспечить повышенную безопасность и экономию средств за счет удаления человеческого фактора из определенных операций. Однако понятия «автономное судно» и «беспилотное судно» не являются тождественными, поскольку первые могут действовать в различной степени автономно, в том числе в качестве частично автономных, т.е. с участием человека, и полностью автономных, т.е. без какого-либо человеческого вмешательства. Все же эти термины еще не определены полностью ни на национальном, ни на международном уровнях, и существует множество различных формулировок уровней автономии.

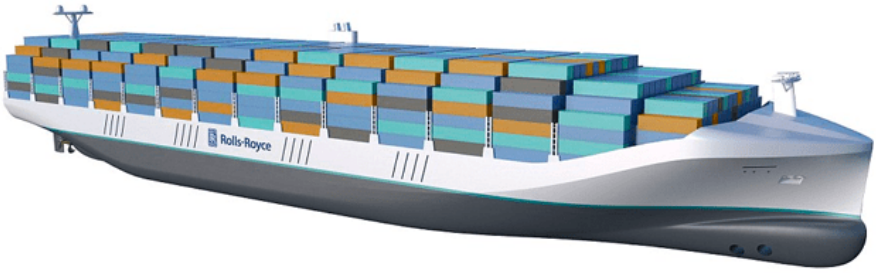
ОДНАКО В ОБОЗРИМОМ БУДУЩЕМ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПО-ПРЕЖНЕМУ БУДЕТ НЕОБХОДИМО В БОЛЬШИНСТВЕ СУДОВЫХ ОПЕРАЦИЙ, А ПЕРЕВОЗКА ГРУЗОВ И ПАССАЖИРОВ НА ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СУДАХ ОСТАЕТСЯ В ОТДАЛЕННОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ.

Автоматизированные суда могут использоваться в широком спектре операций, в том числе: спасание, ликвидация аварий и разливов нефти, пассажирские паромные перевозки, буксировка и грузоперевозки. Однако в настоящее время они в основном используются для морских научных исследований и различных морских операций в оборонной сфере. Первое судно с дистанционным управлением или полностью автоматизированное коммерческое грузовое судно может быть введено в эксплуатацию к 2020 году. Так, полностью электрифицированный и автоматизированный контейнеровоз с нулевым уровнем вредных выбросов сможет осуществлять короткие каботажные рейсы в режиме дистанционного управления или в полностью автономном режиме. Океанские автономные и полностью автоматические суда появится только в 2030 году. Хотя скорость развития инноваций в этой области такова, что это может произойти гораздо быстрее.

Разработка прототипа первого полностью автоматизированного и экономически эффективного морского судна-контейнеровоза с электрическим приводом для внутренних перевозок в Европе уже завершена. В серию входят пять небольших судов, завершение строительства которых ожидается в конце 2018 года.

Были усовершенствованы электронные навигационные системы и приборы, однако человеческий фактор по-прежнему играет ключевую роль. Согласно некоторым исследованиям, от 75 до 96% чрезвычайных морских происшествий связаны с человеческими ошибками. Почти 15 000 страховых случаев по ответственности за чрезвычайные аварийные морские происшествия в 2011-2016 годах, что эквивалентно страховой сумме более 1,6 миллиарда долларов произошли в связи с человеческими ошибками.

THE FIRST PLANNED AUTONOMOUS SHIP



РАСХОДЫ НА ЭКИПАЖ МОГУТ СОСТАВЛЯТЬ ДО 42% ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ СУДНА. ОДНАКО ТАКАЯ СУММА МОЖЕТ СТАТЬ СУЩЕСТВЕННО НИЖЕ ДЛЯ СУДОВ С МЕНЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ ЭКИПАЖА ИЛИ БЕЗ ЭКИПАЖА, ПРИ ЭТОМ СНИЖАЕТСЯ РИСК ЗАХВАТА ЗАЛОЖНИКОВ ПИРАТАМИ, РАВНО КАК И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СТРАХОВЫЕ ТАРИФЫ. ПРИ ЭТОМ ТАКЖЕ МОЖНО СНИЗИТЬ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАСХОДЫ, ПОСКОЛЬКУ ПОНАДОБИТСЯ МЕНЬШЕ МЕСТА ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ МОРЯКОВ И БОЛЬШЕ ПРОСТРАНСТВА НА СУДНЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНО ДЛЯ ГРУЗОВ. СУДОВЫЕ ОПЕРАЦИИ МОГУТ СТАТЬ БОЛЕЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫМИ, ПОСКОЛЬКУ НОВЫЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СУДА ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ РАБОТЫ НА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДАХ ТОПЛИВА С НУЛЕВЫМ УРОВНЕМ ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ. КРОМЕ ТОГО, С УЧЕТОМ МАЛОГО КОЛИЧЕСТВА ИЛИ ОТСУТСТВИЯ ЭКИПАЖА НА БОРТУ, СНИЗИТСЯ НЕОБХОДИМОСТЬ В УДАЛЕНИИ МУСОРА И ЛЬЯЛЬНЫХ ВОД.

ВЫВОДЫ

Хотя и существует целый ряд преимуществ IT-технологий, однако по-прежнему имеют место проблемы в их реализации, к которым относятся, в частности и особенности: кибербезопасность, безопасность, связанная с отсутствием экипажа на борту, влияние на профессию моряка и фрахтовые ставки. Кроме того, остается вопрос, будут ли страховщики и клубы взаимного страхования предлагать страховое покрытие для торговых полностью автоматизированных судов. Также особое беспокойство вызывает потенциальная утрата морских профессий в развивающихся странах. Вообще, социальные эффекты развития IT-технологий во всех деталях предвидеть невозможно. Конечно, в краткосрочной перспективе могут иметь весьма болезненные процессы в экономических и социальных, например, трудовых отношениях. Это особенно актуально для стран, отстающих в экономическом и техническом отношениях.

Тем не менее, в долгосрочной перспективе благотворное влияние IT-технологий на все сферы общественной жизни совершенно очевидно. Тем более, что остановить прогресс в сфере автоматизации и информатизации индустрии вообще и морской индустрии в частности невозможно. Таким образом, речь может идти лишь о поиске таких решений и путей развития, которые смягчили бы болезни роста, ни в коей мере не препятствуя достижению высоких темпов развития IT-технологий. В особенности это относится к технологии блокчейн, которая обеспечивает развитие множества связанных с ней институтов, например, смарт-контрактов. Стабильный рост Интернета является условием внедрения технологий типа Искусственного интеллекта и Интернета вещей. Разумеется, риски, связанные с развитием информационных технологий, нуждаются в особенном управлении. Однако не подлежит сомнению, что прогресс в этой сфере открывает новые возможности для обеспечения безопасности и компенсации возможных негативных последствий в краткосрочной и среднесрочной перспективе.

Источник: «Обзор морского транспорта – 2018 год» (Конференция ООН по торговлен и развитию, ЮНКТАД). Адаптированная версия подготовлена специалистами Interlegal.