

Д. Ю. Иванов

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО БУНКЕРНОГО РЫНКА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МОРСКОЙ СРЕДЫ

Интенсивное развитие морского судоходства как главного вида деятельности человека в Мировом океане продолжает вызывать серьезное общественное беспокойство с точки зрения экологической безопасности морских бассейнов. Если в недавнем прошлом внимание привлекали преимущественно риски аварийных разливов нефти в результате катастроф танкеров, то к настоящему времени природоохранный контроль сосредотачивается на мерах защиты морской среды от последствий обычной эксплуатации всех типов морских судов. Среди источников загрязнения на первый план выступает, в частности, эмиссия продуктов сгорания бункерного топлива в атмосферу над океаном.

Эта экологическая проблема усугубляется по мере роста мирового морского флота и растущих глобальных масштабов потребления бункерного топлива¹, в котором преобладают наиболее опасные для человека и окружающей среды дешевые марки мазута.

Объем продаж топлива на мировом бункерном рынке достигает, по разным оценкам, 290 млн т в год². Главные районы продаж бункерного топлива соответствуют трем центрам международной торговли и морских перевозок — Дальний Восток, Европа и Северная Америка. Крупными районами продаж топлива становятся Средний Восток и Южная Азия. Менее значительными остаются регионы Центральной и Южной Америки и Африки, где большой объем продаж приходится на центры бункеровки Панамского и Суэцкого каналов и пункты, обслуживающие транзитные судопотоки.

За рубежом выполнены специальные исследования³ перспектив развития бункерного рынка, которые служат основой для разработки мер по охране воздушной среды над океаном от продуктов сгорания бункерного топлива. Согласно этим разработкам, потребность мирового торгового флота в бункеровке достигнет к 2020 г. уровня 382–405 млн т в год, в зависимости от прогнозного сценария роста этого флота. В еще более долгосрочной перспективе до 2050 г. эта величина прогнозируется в пределах 402–543 млн т в год. Эти данные получены на основе предварительного прогноза роста к 2050 г. всего мирового флота до 125–170 тыс. судов (по разным сценариям)⁴.

Дмитрий Юрьевич ИВАНОВ — аспирант кафедры мировой экономики экономического факультета СПбГУ. Окончил экономический факультет в 2003 г. Сфера научных интересов — экономические проблемы и экологические вопросы морской и нефтяной отраслей.

© Д. Ю. Иванов, 2006

В настоящее время функционирование бункерного рынка обеспечивает работу более 93 тыс. судов мирового гражданского флота (каждое вместимостью 100 рег. т и более)⁵. Тем самым поддерживается международная торговля, которая на 90% осуществляется по океанским и морским путям, а также вся мировая морская индустрия. Немалое значение имеет также деятельность других категорий судов морского плавания — служебно-вспомогательных, портовых, прогулочных, спортивных и пр. Потребление топлива современными и мощными крупнотоннажными судами очень возросло.

Современные характеристики и объемы используемого топлива зависят от судовых энергетических установок. Топливо на судах необходимо для работы не только главного, но и вспомогательных двигателей. Это обуславливает необходимость бункеровки судов разными видами топлива.

Важнейшим фактором снабжения топливом стало усиление массового оборудования судов более экономичными энергетическими установками, работающими на мазуте. К 1970 г. число таких судов в общем составе флота выросло до 61%, а в 1980 г. — до 95%. К этому моменту мировой флот насчитывал 73,9 тыс. судов, из которых 70,1 тыс. имели мазутные двигатели⁶. В результате структура продаж бункерного топлива по основным маркам за последние десятилетия существенно изменилась. По мере обновления флота за счет крупных транспортных судов с более экономичными энергетическими установками увеличивается использование тяжелого мазутного топлива для малооборотных двигателей.

Из-за подъема мировых цен на нефть и нефтепродукты за 2004–2006 гг. расходы судоводных компаний на топливо удвоились. Во всем мире судовладельцы называют цены на бункерное топливо ключевой проблемой своего бизнеса в последний период. В настоящее время доля топливных затрат достигает 50–60% от общей суммы эксплуатационных расходов морских судов⁷, что при удорожании топлива также приводит к росту применения дешевых марок бункерного топлива, а именно мазута.

Таким образом, вследствие происходящего в последние годы подъема цен на нефть и нефтепродукты мировой рынок бункерного топлива вступил в период роста продаж преимущественно мазутного топлива. Более 80% мирового бункерного рынка уже в настоящее время составляют различные марки мазута, которые классифицируются как канцерогенный продукт, вредный для человека и опасный для окружающей среды.

Растущие масштабы распространения загрязняющих веществ над океаном в результате сжигания такого бункерного топлива, особенно выбросы в атмосферу CO_2 , оксидов серы и азота, вызывают все больше опасений. При сгорании 1 т мазутного топлива на судне в воздух выбрасывается 3,15 т CO_2 , а весь мировой флот ежегодно отправляет в атмосферу свыше 500 млн т CO_2 ⁸. Значительная часть органических веществ во взвешенных частицах происходит из выбросов судовых двигателей. Основное внимание привлекают полиядерные ароматические углеводороды. Диоксид серы вступает в каталитические и фотохимические реакции с другими загрязняющими веществами с образованием серной кислоты, SO_3 , сульфатов. Оксиды азота занимают второе место после диоксида серы по вкладу в увеличение кислотности выпадающих осадков.

Тем самым обостряется проблема концентрации вредных веществ в замкнутых морских бассейнах, в акваториях портов с интенсивным движением судов, вблизи крупных портово-промышленных комплексов, которые входят в состав густонаселенных прибрежных агломераций. Исследования в порту Гетеборг⁹ показали, что при заходе в гавань одного крупнотоннажного судна в воздух выбрасывается такое же количество вредных продуктов сгорания топлива, как от прохождения 1200 тяжелых грузовиков. Фоновые кон-

центрации значительно возрастают по мере роста интенсивности и плотности судовых потоков также в таком проливе, как Ла-Манш.

Наиболее важные меры для защиты окружающей среды от последствий судоходной деятельности приняты одновременно Международной морской организацией (ИМО) и Евросоюзом (ЕС). ИМО для борьбы с загрязнением окружающей среды в мировом масштабе приняла Международную конвенцию по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., в редакции 1978 г. (MARPOL 73/78)¹⁰. Она охватывает не только загрязнение в результате катастроф и технического обслуживания судов, но и загрязнения химикатами, сточными водами, бытовым мусором, выбросами в атмосферу. Регулирование сброса нефтепродуктов и других вредных веществ с судов обеспечивается Конвенцией MARPOL в ее Приложениях: I (нефть), II (вредные жидкие вещества), III (вредные вещества, перевозимые морем в упаковке), IV (сточные воды) и V (мусор), VI (загрязнение воздуха с судов).

Именно Приложение VI ограничивает выбросы продуктов сгорания серы в атмосферу и определяет морские бассейны и районы в европейских водах — SECA (SOx Emission Control Areas), где в первую очередь будет контролироваться выброс диоксидов серы и установлены ограничения на содержание серы в бункерном топливе в размере 1,5%¹¹. Это приложение вступило в силу 19 мая 2006 г., а с 1 мая 2006 г. действует запрет Евросоюза, фактически дублирующий требования ИМО, на использование мазута для бункеровки, содержание серы в котором составит свыше 1,5%. Этот запрет ЕС распространяется на суда, заходящие в порты стран Евросоюза в Балтийском море, а впоследствии в Северное море и в пролив Ла-Манш. В Средиземном море данный запрет предположительно вступит в силу с 2007 г. До этого нормами ЕС допускалось содержание серы в мазуте не более 5% и 2% — в дизельном топливе. Программа дальнейших ограничений в водах стран ЕС рассчитана на период до 2013 г.

За пределами европейских вод столь жесткие требования к содержанию серы не практикуются. С 19 мая 2005 г. вступили в силу требования Приложения VI к международной Конвенции MARPOL-73/78 о предотвращении загрязнения воздуха с судов. Бункеровка судов с этого времени предусматривает получение топлива с содержанием серы по массе не более 4,5%. Фактически большая часть мирового торгового флота использует бункерное топливо с содержанием серы 2,5–2,7%¹².

Для самых больших региональных бункерных рынков в Азии (Сингапур, Гонконг, Япония, Южная Корея) отсутствуют планы уменьшения уровня эмиссии в атмосферу над океаном, после того как в 2004 г. в этом регионе уже снизили лимит содержания серы в бункерном топливе с 5,0 до 4,5%. Только Япония рассматривает возможность введения дополнительных ограничений в 2006 г. в Токийском заливе и лишь на добровольной основе¹³.

В 2005 г. более строгие нормы установлены в Китае, Индии и некоторых других странах, но эти нормы следуют международным стандартам ИМО (Международной морской организации). В Северной Америке требования к содержанию серы не превышают 3,5%.

Таким образом, экологический эффект от введения SECA еще не столь значителен. К примеру, на судоходных маршрутах между Азией и Европой с продолжительностью рейсов около 30 суток правила ЕС будут действовать только на протяжении 2–3 суток непосредственно в европейских зонах SECA.

Повышенные экологические требования к топливу означают в свою очередь появление ряда собственных проблем для бункерного рынка: значительный рост стоимости бункерного топлива с содержанием серы не более 1,5%, его нехватка в ряде регионов, необходимость регулярных поставок из определенных центров нефтепереработки ко многим

бункеровочным базам, задачи оборудования судов сегрегированными бункерными резервуарами для разных видов топлива и др. Это еще больше подчеркивает тесные взаимосвязи между морской бункеровочной деятельностью и экологической защитой морской среды.

¹ Бункерное топливо — это топливо, загружаемое в емкости, конструктивно предназначенные для обеспечения движения судов и потребляемого этими судами. Оно бывает двух видов — мазут, дизельное топливо.

² *Corbett J. J., Koehler H. W.* Updated emissions from ocean shipping // *J. Geophys. Res.* 2003. Vol. 108(D20).

³ Emissions for 2020 and 2050/World Fleet. London, 2005.

⁴ Ibid.

⁵ Lloyd's Register of Shipping. London, 2005.

⁶ Shipping Statistical Yearbook 1988. Bremen, 1988.

⁷ Fuel oil condition — before and after // Fairplay. 2005. June.

⁸ Emissions kit can cut fuel costs // Solutions and Newbuildings. 2006. 2 March.

⁹ www.bunkerworld.com. Jan Ahlbom, Ulf Duus — Göteborg, 2004.

¹⁰ Bunkering in the Baltic // World Bunkering. 2005. May.

¹¹ The End of Residual Fuel Bunkers // BunkerWorld. 2005. October 9.

¹² IMO Library Services — External Relations Office // INFORMATION SHEET. N 18. London, 2006.

¹³ Marine Industry Divided on Asia Cleaner Fuel Future // REUTERS NEWS SERVICE. 2005. December 7.

Статья поступила в редакцию 28 июня 2006 г.