ВЕСТНИК
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
МОРСКОГО И РЕЧНОГО ФЛОТА ИМЕНИ АДМИРАЛА С. О. МАКАРОВА

УДК 626.9

И. А. Русинов,
Я. Я. Эглит,
М. А. Колосов

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВЛИЯНИЯ ПРОЕКТА РАСШИРЕНИЯ ПАНАМСКОГО КАНАЛА НА МИРОВОЕ СУДОХОДСТВО

Рассмотрены вопросы, касающиеся реализации проекта расширения Панамского канала как одного из наиболее масштабных и амбициозных инфраструктурных проектов на транспорте. Проанализированы прогнозы кардинального изменения сложившейся структуры маршрутов морской транспортировки в мире с вводом в действие данного проекта. Отмечаются различные факторы техногенного и социального характера, явившиеся причиной сомнений относительно размера коммерческой эффективности вложенных в данный проект инвестиций, и выполнен соответствующий анализ, являющийся целью настоящей публикации. В первую очередь, рассмотрено влияние расширения канала на транспортную систему США. Выполнено сравнение возможностей водного пути и «сухопутного коридора». Рассмотрена система конкурентных мер морских портов, специализирующихся на передаче грузов железнодорожному транспорту. Спрогнозированы особенности возможного передела рынка транспортных услуг.

Ключевые слова: мировое судоходство, Панамский канал, глобальная цепь поставки, перевозки контейнерных грузов.

ПРОЕКТ расширения Панамского канала (рис. 1 и 2), который был запущен в сентябре 2007 г., планировалось завершить в 2014 г. В течение всего этого времени защитники проекта утверждали, что он окажет революционное влияние на все остальные проекты развития мировой инфраструктуры контейнерной транспортной системы [1] – [5]. Многие эксперты считали, что ввод в строй нового канала приведет к наиболее значимым изменениям в торговом мореплавании после внедрения контейнеризации в 1950-х гг. [6] – [8].

Реализация проекта, стоимость которого оценивалась в 5,5 млрд долл. США должен был, позволить, практически, в три раза увеличить вместимость судов, проходящих по Панамскому каналу — от 4500 TEU до 12 600 TEU (рис. 3). Он предусматривал строительство новых шлюзов на обоих побережьях, улучшение навигационных условий в существующих руслах, совершенствование системы питания водой и увеличение проходной осадки. Как у всех проектов подобного рода, в процессе работы возникали проблемы с выделением земель для дальнейшего развития, перепланировкой дорожной сети, вызванные противодействием экологов, тропическими ливнями, трудовыми спорами и забастовками.

По мере приближения к дате окончания проекта, срок ввода в строй нового канала постепенно удалялся, появлялись различные технические проблемы, такие как протекание стенок шлюзовых камер, возникали новые сомнения. Главный вопрос, вызывающий обеспокоенность специалистов, состоял в том, насколько эффективно порты вне Панамского канала будут способны обрабатывать большие по вместимости суда, а их хинтерленд — справляться с возросшим трафиком [9] – [11].

Следует отметить. что проект расширения Панамского канала, в первую очередь, затронет транспортную систему США, открыв возможности для появления новых маршрутов, моделей распределения и формирования логистических хабов (рис. 4). Сегодня самый быстрый и наиболее популярный способ доставки грузов из Китая на Восточное побережье США (например, из Шанхая в Нью-Йорк) занимает 19 – 22 сут при использовании схемы судно – железная дорога (*landbridge*). При доставке только морем через Панамский канал этот же груз будет доставлен через 25 — 26 сут, использование Суэцкого канала потребует 27 – 28 сут. По этой причине около 75 % грузоотправителей из Юго-Восточной Азии пользуются маршрутом через Западное побережье, причем терминалы Лос-Анжелес / Лонг-Бич переваливают более 40 % этого объема. Панамским каналом пользуются лишь 19 % грузоотправителей.

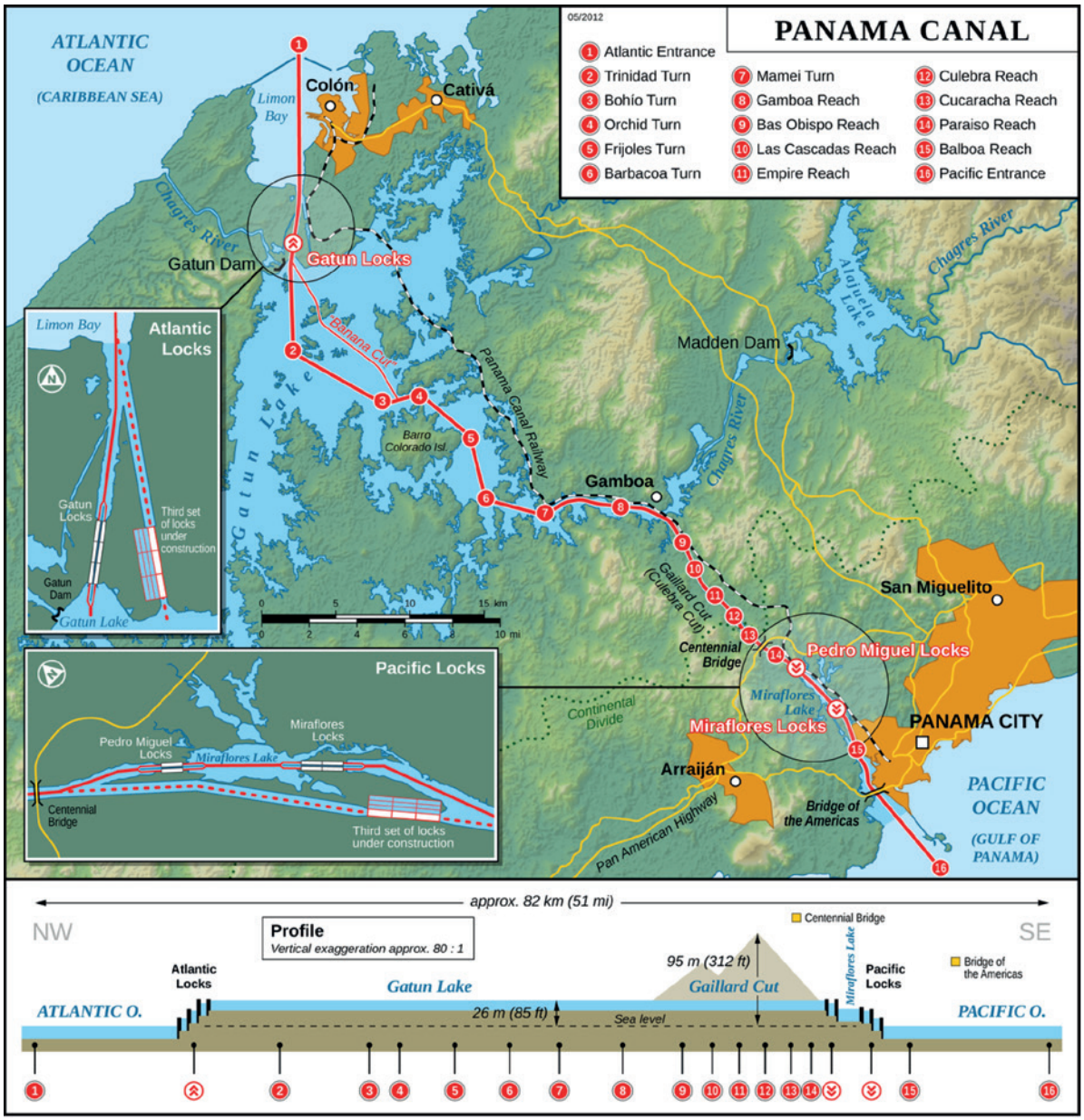

Рис. 1. Общая схема Панамского канала (источник: http://masterok.livejournal.com/1052874.html)

С открытием нового канала суда, которые сегодня относятся к стандарту «Post-Panamax» и не могут проходить через существующий канал, они будут иметь возможность напрямую заходить в порты Восточного побережья, тем самым предположительно снижая стоимость доставки. Однако использование схемы судно – железная дорога позволит все равно сократить сроки перевозки.

Прогнозы ожидаемых изменений в трафике разнятся очень сильно. Большая часть экспертов склоняется к тому, что морские перевозки увеличатся от 20 % до 35 %. Безусловно, все это будет зависеть и от уровня сборов, накладываемых администрацией Панамского канала. Сегодня они составляют 72 долл. США за слот, и проход по каналу судна вместимостью 4500 TEU обходится ему в 324 000 долл. США, груженого или порожнего. Ожидается, что администрация будет сегментировать рынок перевозчиков по их платежеспособности, тем самым максимизируя объемы судооборота и доходы от него. В ожидании возможности «перехватить» этот добавочный объем перевозок, практически все крупные порты Восточного побережья и Мексиканского залива проводят дноуглубление, развивают железнодорожные подходы и причальные мощности. Даже порт

Норфолк в Виргинии, имеющий глубину 15 м и являющийся сегодня единственным портом, способным принимать суда «Post-Panamax», озабочен совершенствованием средств навигации в порту для обеспечения более удобного подхода. Остальные порты: Чарльстон (Южная Каролина), Нью-Йорк / Нью-Джерси, Тампа, Майами, Саванна и др., активно расширяют территории, строят новые подъездные пути, увеличивают высоту пролета мостов и проводят дноуглубительные работы. Все эти усилия могут квалифицироваться как слишком масштабные инвестиции в погоне за слишком малым объемом грузопотока.

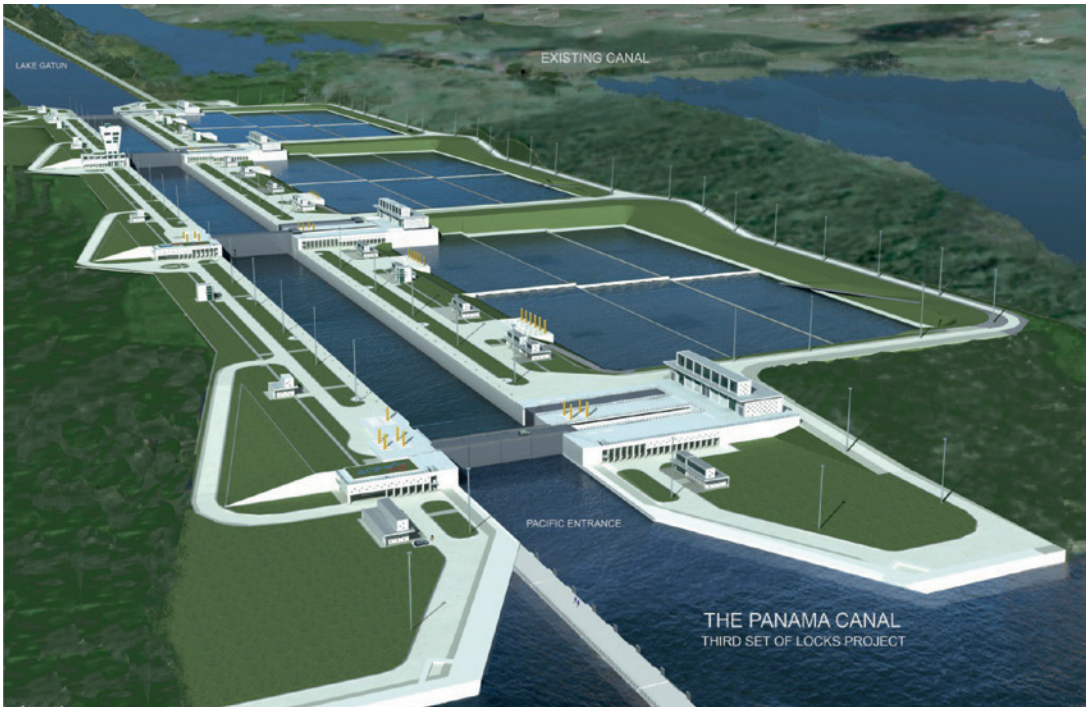

Рис. 2. Проект реконструкции шлюзов (источник: http://masterok.livejournal.com/1052874.html)

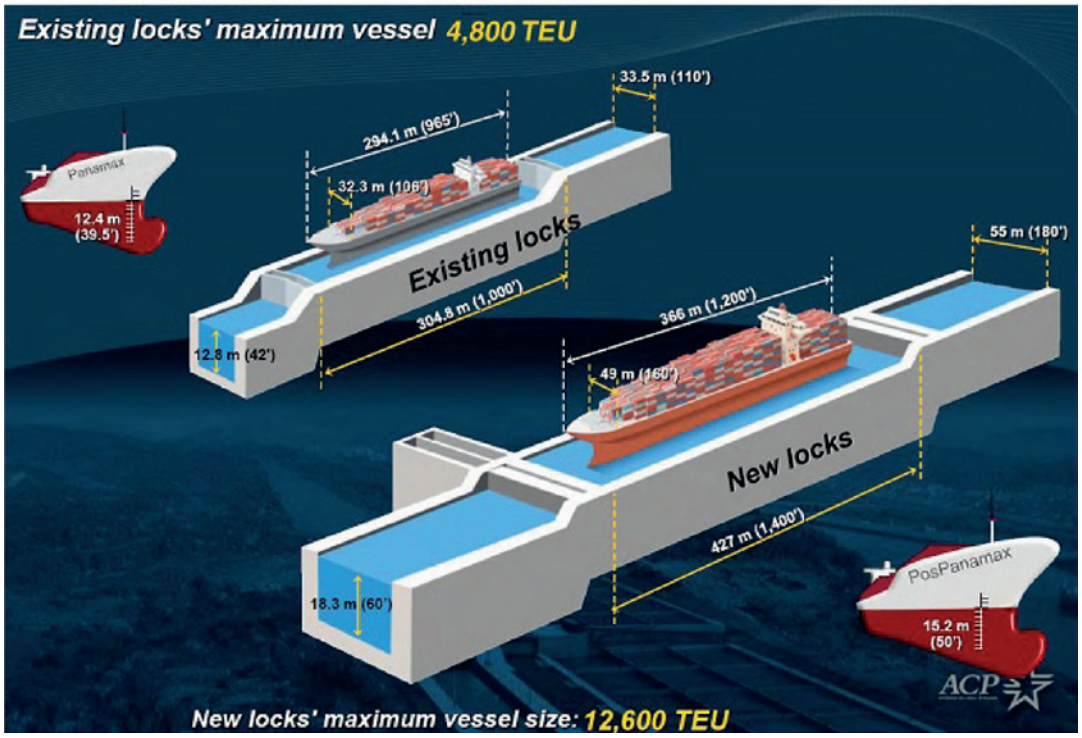

Рис. 3. Сравнительные размеры шлюзовых камер старого и нового канала (источник: http://masterok.livejournal.com/1058784.html?page=1)

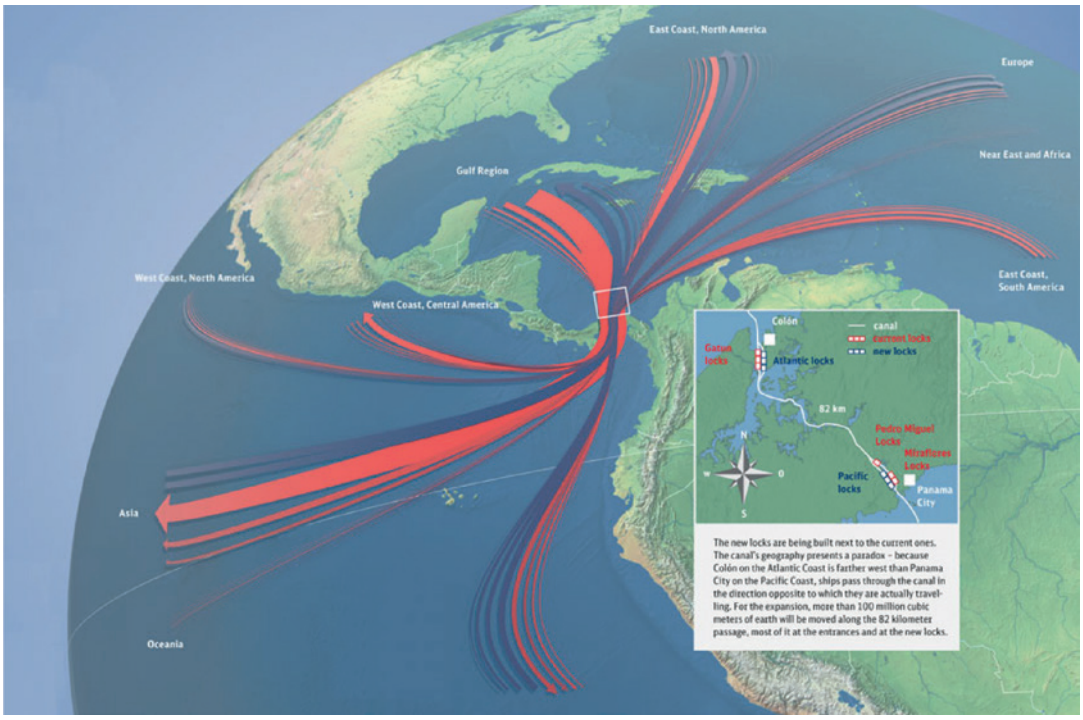

Рис. 4. Грузопотоки через Панамский канал.
Источник: http://www.logistics.dbschenker.ee/log-ee-en/news_media/news/3262682/panamacanal.html

Для реализации оптимистических ожиданий в отношении увеличения трафика судов класса «Post-Panamax» необходимо принимать во внимание следующие важные факторы.

Во-первых, необходимо учитывать оборонительные действия игроков рынка. Некоторые порты Восточного побережья (Лос-Анжелес, Лог-Бич, Окленд, Сиэтл, Такома) уже достигли соглашения с западными железными дорогами, в основном с БНСФ Рэйлвей и «Юнион Пасифик» об образовании коалиции Западного побережья США с целью гарантии конкурентных цен и уровня услуг для портов Западного побережья.

Во-вторых, при уходе части трафика из портов и переключении его на канал, нагрузка на порты заметно снизится, а их эффективность настолько же возрастет. Сопутствующее улучшение качеств услуг привлечет грузоперевозчиков к существующему мультимодальному варианту, тем самым ухудшая прогнозы долгосрочного роста объемов перевозки через канал.

В-третьих, несмотря на заявления администрации канала и правительства Панамы о том, что целью проекта являлось увеличение объема трансшипмента и сопутствующих логистических операций в стране, этот рост вовсе не гарантирован. Многие порты региона, включая вновь появившиеся на рынке порты Кубы, с нетерпением ждут возможности заняться перевалкой груза с судов «Post-Panamax» на малые суда, которые могут заходить в порты Восточного побережья.

В-четвертых, экологические соображения и цены на квоты эмиссий углекислого газа также могут подтолкнуть к выбору маршрутов на Западном побережье. Причина заключается в том, что эмиссия CO_2 в пересчете на TEU при доставке большими судами «Panamax» в порты Западного побережья и использовании железной дороги для наземного распределения составляют в среднем лишь 2/3 от эмиссии, связанной с прохождением Панамского канала в порты Восточного побережья.

Таким образом, несмотря на то, что проект расширения Панамского канала имел целью обеспечить его доминирование в качестве транспортного маршрута, эта цель не может считаться гарантированно достигнутой. Соответствующие власти должны разработать эффективную стратегию, которая будет способствовать появлению инициатив со стороны бизнеса, установлению конкурентных цен и прочих условий для привлечения судоходства на таком уровне, кото-

рый бы оправдал огромные затраты и трудоемкость проекта. Эта стратегия должна обеспечить рост сотрудничества между администрацией канала, портовыми операторами Атлантического побережья, Восточными железными дорогами, региональными и государственными властями. Как следствие, очень сложно предсказать последствия расширения Панамского канала. Очевидно, что его реализация будет способствовать росту конкуренции между портами и судоходными линиями, что приведет к безусловному выигрышу для грузоотправителей. Атлантическое побережье может испытать некоторый рост объемов перевалки, но он, скорее всего, будет меньше ожидаемого по оптимистическим сценариям, которые были заложены в планы инвестиций в развитие портов США.

Тем не менее, глобальный проект расширения Панамского канала может отразиться незначительно на мировой и, в частности, Европейской контейнерной транспортной системе. Как видно из рис. 5 и следует из ранее изложенного, основные изменения будут затрагивать сегмент торговли Юго-Восточной Азии — США. В некоторой части это, возможно, коснется транзитного направления Юго-Восточная Азия — Европа, выполняемого сегодня с помощью схемы судно – железная дорога (*landbridge*). Оно может проявиться в увеличении доли судов класса «Post-Panamax», не стоящих сегодня на этом направлении. В то же время, это увеличение не окажет принципиального влияния на порты Северной и Южной Европы, уже сегодня работающие с крупнейшими судами на торговом направлении Юго-Восточная Азия — Европа.

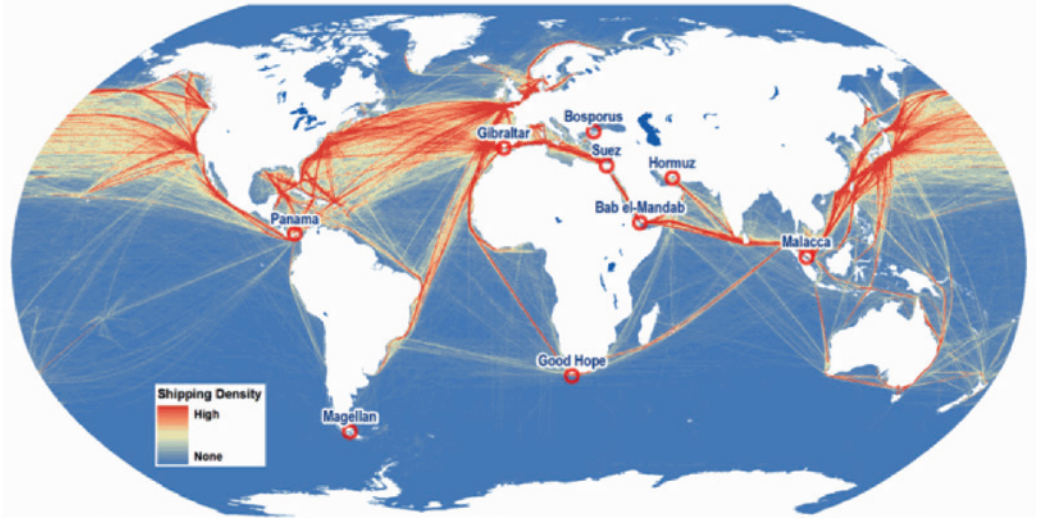

Рис. 5. Мировая система грузопотоков
(источник: http://iv-g.livejournal.com/1135065.html)

Возможным вторичным проявлением ввода в строй проекта может оказаться эффект каскадного обрушения тоннажа, который проявится в высвобождении судов класса «Panamax» для работы на направлениях, использующих в настоящее время суда «Sub-Panamax», которые, в свою очередь, могут потеснить фидерные суда. Этот эффект, однако, может быть существенно демпфирован выводом из эксплуатации старых судов.

Выводы

1. Проект расширения Панамского канала является одним из самых крупных инфраструктурных транспортных проектов нынешнего столетия.

2. Масштабы инвестиций в проект предполагают соответствующие масштабы доходов от его эксплуатации.

3. Основания, которыми руководствовались участники проекта, представляются достаточно спорными и недоказанными, что заставляет рассматривать его как проект. связанный со значительным коммерческим риском.

4. Влияние ввода в строй расширенного канала вызовет передел сегмента рынка морских перевозок, участниками которого являются компании, работающие на направлении Юго-Восточная Азия — США, несмотря на то, что здесь это влияние может быть ослаблено различными факторами.

5. Крупные изменения в мировой системе судоходства маловероятны, особенно в условиях наблюдающейся в настоящее время нестабильности экономической и геополитической ситуации.

6. Коммерческая эффективность этого грандиозного проекта остается сомнительной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. American Association of Ports Authorities. Port Industry Statistics: North American Port Container Traffic, 2012. — 143 p.

2. National Rail Freight Infrastructure Capacity and Investment Study. — Cambridge Systematics, 2007. — 78 p.

3. *Le-Griffin H. D.* Container terminal productivity: Experiences at the ports of Los Angeles and Long Beach / H. D. Le-Griffin, M. Murphy // NUF Conference. — 2006. — Pp. 1–21.

4. *Leachman R. C.* Port and modal allocation of waterborne containerized imports from Asia to the United States / R. C. Leachman // Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review. — 2008. — Vol. 44. — № 2. — Pp. 313–331.DOI:10.1016/j.tre.2007.07.008

5. *Luo M.* A spatial-economic multimodal transportation simulation model for US coastal container ports / M. Luo, T. A. Grigalunas // Maritime Economics & Logistics. — 2003. — Vol. 5. — № 2. — Pp. 158–178.

6. The Tioga Group, Inc., Containerized Intermodal Goods Movement Assessment, Report, 2013 [Электронный ресурс]: официальный сайт. — Режим доступа:http://tiogagroup.com/ (дата обращения: 14.09.2015).

7. Морская администрация США. [Электронный ресурс]: официальный сайт. — Режим доступа:http://marad.dot.gov/library_landing_page/data_and_statistics/Data_and_Statistics.htm (дата обращения: 14.09.2015).

8. *Wilson W. W.* Container Shipping: Rail and Ocean Shipping Rates / W. W. Wilson, B. Dahl // Report. — North Dakota State University, 2008. — 25 p.

9. *Wilson W. W.* Analysis of Container Flows: World Trade, US Waterborne and Commerce and Rail Shipments in North American Markets / W. W. Wilson, D. Benson // Report. — North Dakota State University, 2008. — 28 p.

10. *Wilson W. W.* Optimization Models of Container Shipments in North America: Spatial Competition and Projections / W. W. Wilson, E. De Vuyst // Report. — North Dakota State University, 2008. — 31 p.

11. *Rivera L.* Logistics: Shipping on the Panama Canal / L. Rivera, Y. Sheffi [Электронный ресурс]. — Режим доступа:http:/www.americasquarterly.org/node/2455 (дата обращения:23.09.2105).

ASSESSMENT OF THE POSSIBLE INFLUENCE OF THE PANAMA CANAL EXPANSION ON THE GLOBAL SHIPPING

The issues relating to the implementation of the expansion project of the Panama Canal as one of the largest and most ambitious infrastructure projects in transport. Analyzed forecasts a fundamental change in the existing structure of sea transportation routes in the world with the introduction of the project. There have been a variety of factors of anthropogenic and social issues, which were the reason for doubt about the size of the commercial effectiveness of investment in the project investment, and take the appropriate analysis, which is the purpose of this publication. The first examined the impact of expansion of the channel on the transport system of the United States. Comparison of features of the waterway and the railway "landbridge". The article analyzes the system of competitive action seaports specializing in the transfer of goods by rail. The forecast features redistribution of the market of transport services.

Key words: world shipping, Panama Canal, global supply chain, container transportation.

REFERENCES

1. American Association of Ports Authorities. *Port Industry Statistics: North American Port Container Traffic*. 2012.

2. National Rail Freight Infrastructure Capacity and Investment Study. — Cambridge Systematics, 2007.

3. Le-Griffin, H. D. Container terminal productivity: Experiences at the ports of Los Angeles and Long Beach / H. D. Le-Griffin, M. Murphy // *NUF Conference*. — 2006. — Pp. 1–21.

4. Leachman, R. C. "Port and modal allocation of waterborne containerized imports from Asia to the United States."*Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*44.2(2008): 313–331. DOI:10.1016/j.tre.2007.07.008

5. Luo, M., and T. A. Grigalunas."A spatial-economic multimodal transportation simulation model for US coastal container ports."*Maritime Economics & Logistics*5.2(2003): 158–178.

6. The Tioga Group, Inc.,Containerized Intermodal Goods Movement Assessment, Report, 2013. Web. 14 Sept. 2015 <http://tiogagroup.com/>.

7. U.S. Department of Transportation, U.S. Water Transportation Statistical Snapshot.2012. United States. Marine Administration. Web. 14 Sept. 2015<http://marad.dot.gov/data_and_statistics/Data_and_Statistics.htm>.

8. Wilson, W. W., and B. Dahl.*Container Shipping: Rail and Ocean Shipping Rates.* Report. North Dakota State University, 2008.

9. Wilson, W. W., and D. Benson.*Analysis of Container Flows: World Trade, US Waterborne and Commerce and Rail Shipments in North American Markets*. Report. North Dakota State University, 2008.

10. Wilson, W.W. and E. DeVuyst. *Optimization Models of Container Shipments in North America: Spatial Competition and Projections.* Report. North Dakota State University, 2008.

11. Rivera, L., and Y. Sheffi.*Logistics: Shipping on the Panama Canal*. Web. 23 Sept. 2015<http:/www.americasquarterly.org/node/2455>.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ	INFORMATION ABOUT THE AUTHORS
Русинов Игорь Александрович — доктор технических наук, профессор. ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова» *RusinovIA@gumrf.ru*	*Rusinov Igor Aleksandrovich* — Dr. of Technical science, professor. Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping *RusinovIA@gumrf.ru*
Эглит Ян Янович — доктор технических наук, профессор. ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова» *JeglitJJ@gumrf.ru*	*Jeglit Jan Janovich* — Dr. of Technical science, professor. Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping *JeglitJJ@gumrf.ru*
Колосов Михаил Александрович — доктор технических наук, профессор. ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова» *kaf _gsk@gumrf.ru*	*KolosovMihailAleksandrovich* — Dr. of Technical science, professor. Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping *kaf _gsk@gumrf.ru*

Статья поступила в редакцию 11 ноября 2015 г.

УДК 656.61.052

С. В. Смоленцев

ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ НАВИГАЦИОННОЙ СИТУАЦИИ В МОРЕ

В статье рассматривается проблема безопасности мореплавания, для решения которой разрабатывается автоматизированная система расхождения судов в море. Важным компонентом этой системы является модуль оценки навигационной ситуации. Оценка навигационной ситуации проводится на основе прогноза траекторий движения собственного судна и судов-целей. При этом учитывается как риск столкновения с судами в районе плавания, так и наличие навигационных опасностей и ограничений. Разработана шкала опасности и предложена система правил для оценки степени опасности каждого из судов-