

УДК 656.073.28

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ  
ПЕРЕВОЗКИ ПРОЕКТНЫХ ГРУЗОВ**

**О.В. Акимова**

к.т.н., доцент кафедры

«Эксплуатация флота и технология морских перевозок»

**А.Н. Мельник**

аспирант кафедры «Эксплуатация флота и технология морских перевозок»

*Одесский национальный морской университет*

***Аннотация.** В работе рассматриваются тенденции роста различных отраслей промышленности и связанное с этим развитие проектов, для строительства которых потребовалось использование нового уникального оборудования, получившего название «проектные грузы», процесс перевозки которых включает в себя комплекс мероприятий, ключевым аспектом которых и является этап планирования.*

***Ключевые слова:** проектные грузы, инфраструктурные проекты, планирование перевозки;*

**ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ  
ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПРОЕКТНИХ ВАНТАЖІВ**

**О.В. Акимова**

к.т.н., доцент кафедры

«Експлуатація флоту і технологія морських перевезень»

**А.Н. Мельник**

аспірант кафедри «Експлуатація флоту і технологія морських перевезень»

*Одеський національний морській університет*

***Анотація.** В роботі розглядаються тенденції зростання різних галузей промисловості і пов'язаний з цим розвиток проектів, для будівництва яких потрібно використання нового унікального обладнання, що отримав назву «проектні вантажі», процес перевезення яких включає в себе комплекс заходів, ключовим аспектом яких і є етап планування.*

***Ключові слова:** проектні вантажі, інфраструктурні проекти, планування перевезення.*

UDC 656.073.28

**ORGANIZATIONAL ASPECTS  
OF THE PROJECT CARGO TRANSPORTATION.**

**O. Akimova**

Ph.D. Asst.Prof. Department of fleet operation and shipping technology

**O. Melnyk**

Master mariner, post-grad Department of fleet operation and shipping technology

*Odessa National Maritime University*

**Abstract.** *The article examines the growth trends of various industries and the related development of projects for the construction of which required the use of new expensive unique project cargoes, the process of transportation of which includes a whole range of activities, a key aspect of which is the planning stage.*

**Keywords:** *project cargo, infrastructure projects, transportation planning.*

**Введение.** Глобальные изменения в мировой экономике последних десятилетий вызвали спрос на крупные инфраструктурные проекты в мировом масштабе. Такие проекты получили свое развитие в отраслях промышленности занятых разработками в области нефтегазодобычи, проектировании и строительстве заводов для химической и нефтехимической промышленности, ветрогенераторных электростанций, горнодобывающих платформ. Все это обусловило факт возникновения увеличения количества крупных инфраструктурных проектов и рост количества строительных площадок по всему миру. Такие явления породили эпоху, когда массивные конструкции и крупногабаритные наземные грузы перевозятся из различных мест в один или несколько международных пунктов назначения одновременно. Наряду с этим экономический рост развивающихся стран, стран с переходной экономикой и модернизация инфраструктуры в развитых экономических странах объясняет применение специализированных проектов, связанных с ведущими отраслями промышленности в этих странах.

**Анализ основных достижений литературы.** Разработка и планирование проектов перевозки негабаритных грузов с середины-конца XX века велась заблаговременно и за несколько лет до начала самой перевозки. Это было вызвано недостаточными техническими возможностями транспортного оборудования и техники того времени поэтому большинство научных работ по данному вопросу посвящено развитию технических и технологических схем при организации перевозок негабаритных грузов на различных видах транспорта. Так, например, работы Позднякова В.А., Чернышевой Л.А., Амирова Т.К. [1-3] посвя-

щены детальному изучению различных технологических схем доставки негабаритных грузов автомобильным транспортом, однако отсутствуют требования к перевозке морским транспортом. В работах Писаревского Г.Е. Троицкой Н.А. и Павлова В.В. [4; 5] основной акцент делается не только на приспособленность железнодорожного транспорта к перевозке негабаритных грузов, но и раскрыты технические и технологические приемы перевозок грузов, приведен сравнительный анализ перевозок грузов различными видами транспорта, однако при этом не учтена возможность использования морского транспорта. Отдельное место отведено вопросам организации перевозки негабаритных грузов в учебных пособиях как зарубежных авторов – Бенсон Д., Уайтхед Д. [6] так и отечественных – А.А. Смехов, А.Д. Малов, А.М. Островский, Д.И. Данилов, В.В. Белецкий [7; 8], где изложены теоретические аспекты без учета особенностей морского транспорта.

Ввиду того, что аспекты организации перевозок негабаритных грузов для авиационного транспорта отражены в научных работах А.Н. Матовникова, где предложена разработка методики моделирования погрузочно-разгрузочных процессов, а также разработан погрузочно-разгрузочный комплекс негабаритных грузов для авиаперевозок, а вопросы организации перевозок негабаритных грузов на железнодорожном транспорте, проблемы возникающие при перевозке таких грузов и пути их решения в работах Р.Х. Имаметдинова, то учитывая использование современного подхода к организации перевозок в интермодальном и смешанном сегменте с участием водного транспорта возникла необходимость также рассмотреть некоторые организационные аспекты перевозки проектных грузов на морском транспорте и применить некоторые методики организации и планирования таких перевозок является актуальной задачей.

**Цель исследования, постановка задачи.** Особенность специализированных проектов в том, что вовлеченные в проект процессы потребовали применения уникального оборудования на основе высокотехнологичных агрегатов, узлов и механизмов, которые по своей сути требуют специальных условий перевозки не подвергаясь разборке, демонтажу, отсоединению на составные части, блоки и механизмы ввиду высокой стоимости и уникальности производства. Основываясь на целевом назначении грузов, возникла необходимость обособить данную группу в отдельную категорию под названием «проектные грузы» подразумевая под этим понятием партии груза, которые состоят из крупногабаритных, тяжеловесных, длинномерных мест, а также дорогостоящих, технологически сложных единиц специального оборудования и материалов предназначенных для удаленной сборки/монтажа/конструирования в процессе строительства различного рода проектов (заводов, фабрик, станций, мостов, причалов, ж/д путей и т.д.) и рассмотреть организационные аспекты для осуществления таких перевозок

Таблиця

*Сравнительная таблица импорта и экспорта  
проектных грузов из Китая в годовом эквиваленте, долл. США.  
Дата выпуска – 23 сентября 2018 г.*

Доллары США (Млн.)							
год	всего	экспорт	импорт	торговый баланс	Аналогичный период прошлого года ± %		
					импорт и экспорт	экспорт	импорт
1982	41,606	22,321	19,285	3,036	-5,5	1,4	-12,4
1985	69,602	27,350	42,252	-14,902	30,0	4,6	54,1
1990	115,436	62,091	53,345	8,746	3,4	18,2	-9,8
1995	280,864	148,780	132,084	16,696	18,7	23,0	14,2
2000	474,297	249,203	225,094	24,109	31,5	27,8	35,8
2005	1,421,906	761,953	659,953	102,001	23,2	28,4	17,6

Согласно Национальному бюро статистики Китая только за 2017 календарный год суммарный объем экспорта таких грузов оценивался в 383 млрд. долларов, увеличившись на 11,6 % по сравнению с предыдущим годом и уже только за первое полугодие текущего 2018 года увеличился на 10,1 %. Перечень отраслей промышленности, в которых используются проектные грузы, довольно широк, однако за последние несколько десятилетий потребности в транспортировке для конкретных отраслей промышленности продолжают расти более быстрыми темпами. Ожидается, что глобальные специализированные проекты для ветряных электростанций будут расти в Азии, Северной Америке и Европе. Строительство ядерных заводов в Китае, Индии, Южной Америке и на Ближнем Востоке также будет способствовать росту такого рода перевозок. Спрос на высокотехнологичное оборудование для горнодобывающей промышленности увеличивается из-за растущей потребности в металлопрокатных изделиях. По прогнозам, к 2035 году потребление природного газа во всем мире увеличится почти на 50 %. Внушительные объемы запасов сланцевого газа в Соединенных Штатах также являются одним из наиболее перспективных факторов, которые следует учитывать, поскольку здесь также наблюдается характерный спрос на проектные грузы.

Проектный груз может состоять из нескольких партий единичных отправок, но может и охватывать широкий диапазон, как по объему перевозимых грузов, так и по стоимости. Это может означать что с целью реализации одного конкретного проекта одно или несколько грузовых мест оборудования транспортируются из пункта А в пункт Б или в несколько различных пунктов назначения одновременно в течение определенного периода времени. Оборудование и материалы могут поставляться как по всему миру, так и для разработки одного определенного проекта в масштабах отдельно взятой страны.

Груз может перемещаться по суше, морю или воздуху и может включать интермодальные перевозки с использованием автомобильного или железнодорожного транспорта, могут быть задействованы вспомогательные краны, морские или речные суда, транспорты и баржи.

Перевозка такой группы грузов может осуществляться смешанными видами транспорта, как на внутреннем рынке, так и для международной торговли.

Так как транспортировка подобных грузов посредством автотранспорта, железнодорожного или авиатранспорта является в ряде случаев либо затруднительным, дорогостоящим и подчас и трудноосуществимым процессом, а если вообще говорить о трансконтинентальных перевозках, то именно морские перевозки – самый доступный и вместе с тем экономичный способ транспортировки проектных грузов, которые и являются основными объектами перевозок данного вида транспорта на сегодняшний день.

Что касается самого морского транспорта, то здесь ведущим морским перевозчиком продолжает оставаться компания Maersk, доля рынка которой составляет 15 %.

Второе место занимает компания «MediterraneanShgCo», доля рынка 13 %.

Третье место – «СМАСGMGroup» с долей 8 %. И далее 10 крупнейших фирм контролируют 60 % мирового рынка.

Согласно предварительным оценкам ЮНКТАД, объем мировых морских перевозок уже в 2014 году увеличился на 3,4 %, т.е. так же, как и имел тенденцию роста в 2013 году. В частности, доля сухих массовых грузов составляет 15 % что соизмеримо с контейнерными перевозками и превышает долю сухих навалочных грузов таких как уголь, руда и долю прочих сухих грузов этом сегменте.

Таким образом объем перевозок возрос более, чем на 300 млн. т до 9,84 млрд. тонн. Эта динамика была отмечена в контексте таких факторов, как: а) замедление роста в крупных развивающихся странах с формирующейся рыночной экономикой; б) снижение цен на нефть и ввод в эксплуатацию новых нефтеперерабатывающих мощностей и с) медленное и неравномерное оживление экономики в развитых странах.

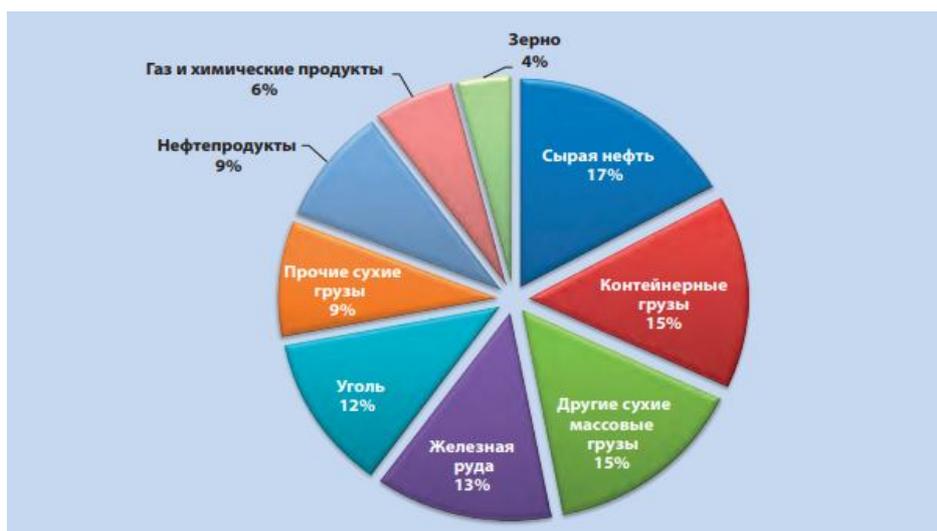


Рисунок. Структура международных морских перевозок, 2014 г.

Источник: Секретариат ЮНКТАД на основе Clarkson's Research, Seaborne Trade Monitor, 2(5), May 2015

Значительное увеличение количества разрабатываемых и строящихся проектов побудило ведущие мировые компании искать наиболее эффективные методы транспортировки грузов для строительства таких проектов, поскольку, приступая к крупным и дорогостоящим проектным грузовым операциям, пропорционально возрастают и соответствующие риски во время проведения этих операций.

Перевозка проектных грузов относится к числу наиболее сложных и трудоемких. Компания-перевозчик несет большую ответственность за сохранность и целостность груза перед грузовладельцем. Во время транспортировки учитываются все наиболее важные и значимые факторы, поэтому на стадии планирования внимание акцентируется на выработке наиболее оптимальных решений для транспортировки груза, что позволяет оптимизировать затраты, а также осуществить поставленную задачу в кратчайшие сроки. Поскольку проектные грузы приобретаются и перевозятся на международном уровне, для компаний (которые проектируют, строят и поставляют инфраструктурные проекты) важно иметь и развивать эффективную транспортную экспертную оценку для планирования перевозки предстоящего проекта. Это определяет успех перевозки в целом и представляет огромную ценность на каждом этапе.

Проектный груз должен быть предварительно спланирован таким образом, чтобы еще на ранней стадии все было максимально возможно обусловлено задолго до его финансирования, разработки дизайна или поиска источников приобретения.

Общий успех проекта напрямую связан с тем, насколько успешно доставляются как материалы и сырье, так и готовые проектные грузы.

В этом контексте понимание требований к планированию грузоперевозок и включение определенной практики в процесс планирования проекта предотвратит общие проблемы, снизит риск и приведет к наиболее положительным результатам при формировании требований к осуществлению проектов.

Основной ключ к успешной реализации проекта – это сам этап планирования перевозки проектных грузов. Четкая проработка соответствующего плана для каждого этапа грузоперевозки: от расчетов по размещению до фактической выгрузки гарантирует отсутствие проблем на протяжении всего процесса.

В комплексе мероприятий по перевозке грузов особое место отводится этапу планирования как важнейшей задаче, занимающей особое место среди других этапов транспортировки. Современные транспортные технологии, дающие основательную экономию с ростом масштабов производства продукции и с углублением специализации, приводят к необходимости осуществлять перевозки сложных мест оборудования и готовых материалов непосредственно между потребителями в сжатые сроки. Если к тому же учесть географическую удаленность потребителей или предположим тот факт, что значительная часть заказчиков, ориентированных на проектные или инфраструктурные грузы, проживает в европейской части континента, а основные производственные мощности, а наряду с этим запасы ресурсов и сырья сосредоточены в азиатской части, то становится ясно, что масштабы предстоящей перевозки в плане расстояний могут быть весьма значительны. Естественно, что столь же значительны и затраты на перевозки. Уменьшение этих затрат хотя бы на несколько процентов приводит к экономии в миллионы долларов. Отсюда проистекает важность, местами даже научного, подхода не только к самому этапу планирования, но к проблемам перевозок в целом.

Для понятия специфики перевозки данных грузов необходимо углубиться в сам процесс организации перевозки проектных грузов. Отдельными примерами могут служить некоторые практики ведущих логистических компаний, которые возможно применить для планирования собственного процесса перевозки, учитывая опыт снижения затрат и сведения к минимуму риск срыва проекта на любой стадии его осуществления.

Успешная практика перевозки проектных грузов подразумевает также своего рода интеллектуальный подход, к процессу планирования, начиная непосредственно с предварительного этапа. Это может иметь прямое влияние на возникновение либо отсутствие дополнительных расходов на транспортировку, пошлины и налоги. Для этого требуется, как сказано выше, детальная проработка плана и качественное экспертное обоснование, потому что проектные грузы могут быть уникальными по своей сути и обладать высокой стоимостью. Поэтому в этом контексте обязательным условием является выбор перевозчика с подтвержденным успешным опытом в транспортировке проектных грузов.

Перевозка проектных грузов является сложным и длительным процессом и поэтому делится на несколько этапов:

- договор на проектирование;
- планирование перевозки и доставки грузов при использовании морского транспорта с учетом расстояний между пунктами отправления грузов и назначения;
- формулирование требований к проектным грузам с точки зрения способности технических средств и видов транспорта;
- подбор подходящей транспортной или логистической компании;
- планирование всех видов специального транспорта (включая тип судна) с учетом всех характеристик конкретного груза;
- планирование средств механизации и перегрузочного оборудования при обработке проектных грузов в порту;
- планирование оптимального маршрута следования;
- оформление необходимых документов, включая специальные разрешения;
- организация сопровождения груза для наземного маршрута.

Подбор соответствующего вида транспорта, также как и выбор оптимального маршрута для перевозки груза, производят транспортные или логистические компании, специализирующиеся на данного рода услугах. Кроме того, они отвечают за оформление различных бумаг и документов, необходимых для осуществления транспортировки крупногабаритных и тяжеловесных грузов. Организация перевозок проектных грузов требует детального экономического анализа и систематического экспертно-технического наблюдения за процессом с тем, чтобы оставаться в пределах заранее спрогнозированного бюджета и быть своевременно завершенными в соответствии с планом. При выборе стратегических решений, касающихся организации транспортного процесса, необходимо учитывать следующие основные факторы:

- возможности существующих транспортных и логистических компаний;
- технические возможности существующих транспортных средств, в том числе железнодорожных, водных и автомобильных, а также грузоподъемных машин и механизмов;

- возможности существующих автомобильных и железных дорог, водных путей с точки зрения их использования и реконструкции для использования в «экстремальных» условиях;
- требования к качеству осуществления перевозки;
- объемы и сроки перевозок;
- необходимости значительных капитальных затрат на работы по подготовке и осуществлению таких перевозок;
- необходимости проведения большого числа согласований практически на всех уровнях, включая государственные.

Как известно, каждая страна имеет комплекс различных законов, когда речь идет о соблюдении таможенных правил, ведения документации, налогообложении, пошлинах, изъятиях, лицензиях и многих других правовых аспектов. В этой связи также необходим тщательный анализ ситуации, а также взаимодействие и сотрудничество с представителями компаний и местными экспертами с опытом уже выполненных подобных грузовых проектов для согласования всех регулирующих аспектов, которые играют роль в процессе формирования бюджета предстоящей перевозки. Отдельно следует отметить также анализ по размерным и весовым ограничениям, после завершения которого рассматриваются несколько альтернативных путей осуществления транспортировки. Такая практика оценивания уже представляет важную информацию на стадии планирования перевозки, позволяя судить о возможных затратах в процессе перевозки груза, изучении оптимальных вариантов маршрутизации на основе расчетного размера груза и как результат может включать несколько вариантов для выбора наилучшего и экономически выгодного для окончательного исполнения, тем самым максимально оптимизируя сам проект на всех этапах перевозки.

Процесс осуществления перевозки проектных грузов должен быть столь же детализированным, как и этап предварительного планирования в полном соответствии со временем транзита, обязательствами по доставке и другими требованиями. Каждый этап перевозки проектных грузов должен строго соответствовать заранее запланированному графику, сохраняя отчетность, активную связь и прозрачность на всех стадиях выполнения такой операции.

Для более простого понимания можно рассмотреть краткую схему основных критериев для планирования перевозки:

1) так как предварительное планирование является ключевым аспектом в практике перевозки проектных грузов, то анализ рекомендаций по транспортировке и перемещению грузов может обеспечить избежание побочных расходов со стороны грузоотправителей, а также обеспечить определенности всех пунктов, исключение непредвиденных событий. На этапе предварительного планирования необходимо уделить достаточно времени для изучения и согласования всех данных предстоящей перевозки;

2) выбор логистической транспортной компании должен включать в себя наличие следующих факторов:

- качественное техническое обеспечение;
- определенные финансовые обязательства (риск и ответственность);
- подтвержденный международный опыт и знания местного законодательства в странах;
- гарантия активной двухсторонней связи, которая позволяет быстро реагировать на изменения / проблемы, возникающие в процессе перевозки;
- высокий уровень компетенции по работе с оборудованием и механизацией, местными перевозчиками, поставщиками оборудования и материалов, а также быстрым и гибким доступом к специализированным мощностям;
- точность, честность и прозрачность в ценообразовании представленных услуг;
- безупречное исполнение всех стадий проекта;

3) работа над планом (-ами) непредвиденных обстоятельств.

Непредвиденные обстоятельства и события могут привести к тому, что первоначальный план перевозки может не выполняться должным образом, и в ходе этих сценариев должен быть внедрен альтернативный план для сведения к минимуму потерь и решения всех сопутствующих проблем;

4) работа над постоянным усовершенствованием подразумевает наличие возможности для оптимизации процесса перевозки проектных грузов. Анализ и изучение результатов завершенных проектов и развитие потенциальных областей для повышения уровня эффективности может помочь будущим проектам улучшить показатели и результаты.

**Выводы.** В статье рассмотрены организационные аспекты перевозки проектных грузов на морском транспорте и применение методики организации и планирования таких перевозок. Тема актуальна, подтверждается наличием публикаций и развитием научно-технического прогресса в производстве уникальных проектных грузов, а также в конструктивных особенностях агрегатов, узлов и механизмов.

Организация перевозки проектных грузов включает в себя ряд основных операций: таких, как комплекс подготовительных мероприятий, организацию погрузочно-разгрузочных работ, перевозку и хранение. Так предварительное планирование является решающим начальным шагом, детальная проработка которого ведет к успешному осуществлению всей цепи последующих этапов перевозки.

Организационные аспекты перевозок проектных грузов предложены в виде определенных критериев планирования перевозки, где также акцентируется внимание к любому рода деталям на всех этапах осуществления самой перевозки.

Совершенствование процесса перевозок проектных (негабаритных) грузов заключается в обеспечении надлежащего уровня эффективности на этапе планирования, что особенно важно для выполнения всего цикла сложных по своей специфике перевозок проектных грузов и грузовых операций, которые как результат будут сопровождаться и отсутствием риска, и снижением затрат.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Поздняков В.А. *Логистический подход к организации перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом через железнодорожные переезды: Автореферат.* – М., 1999. – 17 с.
2. Чернышева Л.А. *Организация пропуска крупногабаритных и тяжеловесных транспортных средств по автомобильным дорогам // Автомобильные дороги.* – 2001. – № 4. – 64 с.
3. Амиров Т.К. *Перевозка крупногабаритных тяжеловесных грузов.* – М.: Экспресс-информация ЦБНТИМинавтотранса РСФСР. – Вып. 7. – 1985. – С. 41-47, 49-52.
4. Писаревский Г.Е. *Экономика перевозок крупногабаритных грузов на железнодорожном транспорте.* – М.: Интекст, 1998. – 83 с.
5. Павлов В.В., Троицкая Н.А. *Транспортировка крупногабаритных и тяжеловесных грузов.* – М.: Транспорт, 1995. – С. 7-17, 41-48.
6. Бенсон Д., Уайтхед Д. *Транспорт и доставка грузов: Пер. с англ. В.В.Космина.* – М.: Транспорт, 1990.
7. Данилов Д.И., Белецкий В.В. *Прогрессивные методы морских перевозок грузов.* – М.: Транспорт, 1966.
8. Смехов А.А., Малов А.Д., Островский А.М. *Грузоведение, сохранность и крепление грузов.* – М.: Транспорт, 1989. – 239 с.
9. Матовников А.Н. *Основания классификации уникальных негабаритных грузов на воздушном транспорте. Современные технологии в машиностроении: Сб. матер.научно-практ. конф.* – Пенза, 2002. – С. 144-146.
10. *Экономика судоходной практики и управления = Economics of shipping Practice and management / A.E. Brand. – Second edition. – London: New York. – Chapman and Hall, 1988. – 360 p. – Text engl.*
11. Жуков Е.И., Письменный М.Н. *Технология морских перевозок: Учебн. для учащихся мореходных училищ. – 3-е изд., перераб. и доп.* – М.: Транспорт, 1991.

12. ИНКОТЕРМС 2000: Сб. «Международных правил толкования торговых терминов». «ПРИОР –2002».
13. Снопков В.И. Перевозка грузов морем. – М.: Транспорт, 1986.
14. Национальное бюро статистики Китая, National Bureau of Statistics.– <http://www.stats.gov.cn>
15. Обзор морского транспорта конференции ООН по торговле и развитию (UNCTAD/ RMT/2015).

Стаття надійшла до редакції 05.12.2018

**Рецензенти:**

доктор економічних наук, професор, директор Навчально-наукового інституту морського бізнесу Одеського національного морського університету **С.П. Онищенко**

кандидат технічних наук, доцент кафедри Експлуатація портів і технологія вантажних робіт Одеського національного морського університету **А.О. Мурад'ян**