

Раздел 1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА И ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 519

DOI: 10.34046/aumsuomt101/1

АНАЛИЗ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПОРТУ

*Я.Я. Эглит, доктор технических наук, профессор,
К.Я. Эглите, доктор экономических наук, профессор
Ю.А. Соломатина, старший преподаватель кафедры
Е.П. Мыльникова, магистр*

В статье рассмотрены вопросы, связанные с выявлением главной цели логистической системы. На основании системного анализа логистических процессов, происходящих в порту, выявлены задачи, а также разработан комплекс действий, который необходим для достижения целей. В статье рассмотрены решения по поиску оптимума между количеством заказов и запасов, для улучшения управления портовым технологическим перегрузочным оборудованием. Рассмотрено влияние современных технологий складского хозяйства на организацию работы в порту, которые являются актуальными для портового перегрузочного оборудования.

Ключевые слова: системный анализ, логистическая система, производственные процессы, заявки, перегрузочный комплекс.

ANALYSIS OF LOGISTIC PROCESSES IN PORT

Ya.Ya. Eglit, K.Ya. Eglite, Yu.A. Solomatina, E.P. Mylnikova

The article presents issues related to the identification of the main purpose of the logistics system. Challenges have been identified based on a systematic analysis of logistics processes in the port. The article discusses solutions for finding the optimum between the number of orders and stocks to improve the management of port handling equipment. The influence of modern technologies of warehousing which are relevant for port handling equipment on the organization of work in the port is considered.

Keywords: system analysis, logistics system, production processes, applications, transshipment complex.

Увеличение экономической эффективности порта является главной целью логистики управления морским портом. На рисунке 1 показано «дерево целей» с подцелями. Подцели включают в себя такие пункты, как разработку, организация,

анализ, регулирование и контроль работы терминала. Составление плана включает нахождение оптимальной пропускной способности, грузооборота и оптимального количества персонала, а также обоснование всех этих процессов [1, 2, 3].

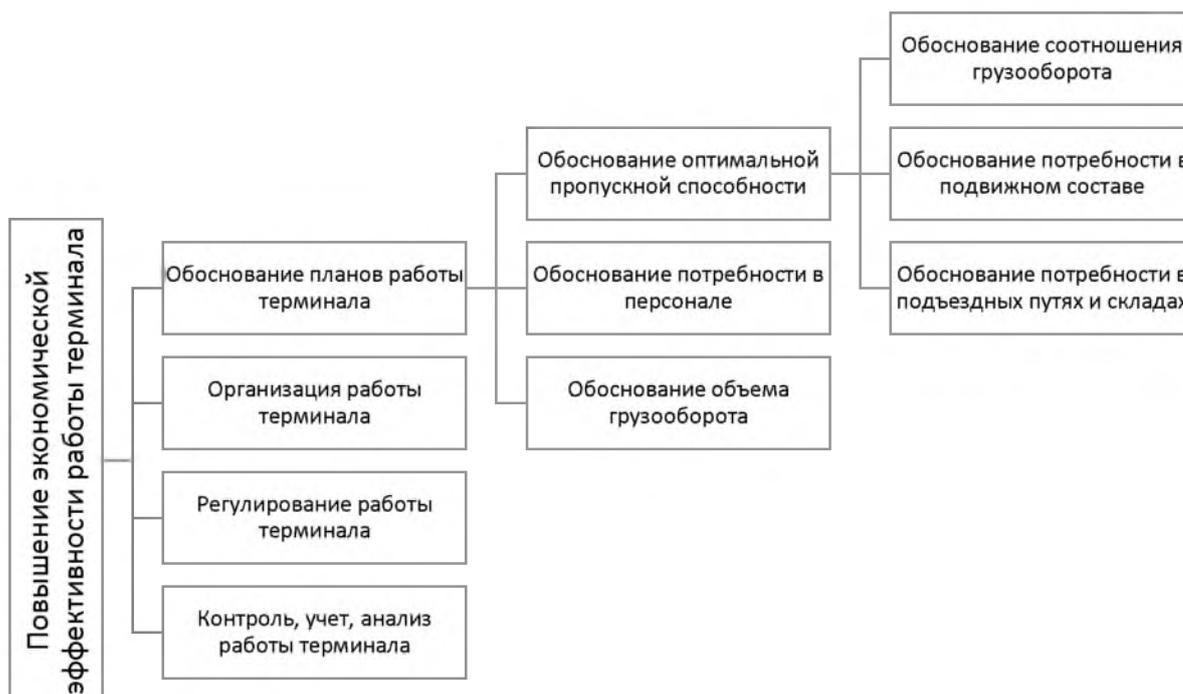


Рисунок 1 –Дерево – целей системы управления терминала

Создать комплекс логистических мероприятий – это является одной из основных задач системного анализа. В то же время определяются области приоритетного внимания, а также сосредоточения ресурсов. Комплексность системного анализа дает возможность обнаружить взаимосвязанную совокупность нужных логистических мероприятий.

Логистическая система управления портовым перегрузочным комплексом обладает основной задачей, которая состоит в обработке предельно возможного количества заявок, но при доступных имеющихся мощностях [4, 5, 10, 12, 13].

На рисунке 2 изображено дерево – задач системы управления терминалом. Обязательно надо обеспечить жесткое выполнение сроков, а также достойное качество обслуживания. Система управления работой перегрузочного комплекса имеет ряд других задач:

- обеспечение стивидорных работ. Они могут быть улучшены с помощью увеличения скорости работ по обслуживанию флота, а также введения интенсивных способов уменьшения расходов;
- предоставление услуг по экспедированию. Одним из вариантов оптимизации этих услуг является уменьшение временных затрат или освоение и применение новых видов экспедирования. Оптимизация экспедиторских услуг может

быть достигнута вследствие уменьшения затрат на время, отведенное на оформление документов. К примеру, одним из возможных вариантов решения данной проблемы является стандартизация документов;

- обеспечение лоцманского обслуживания. Одним из вариантов оптимизации работы лоцманов выступает повышение профессионализма обслуживающего персонала. Также во многих случаях усовершенствование результатов работы возможно достичь с помощью обновление реновации в лоцманском флоте. Кроме того, стоит более точно составлять график обслуживания, чтобы сокращать время ожидания лоцманов.

- обеспечение проведения непредвиденного ремонта. Возможностью оптимизации является ускорение по времени текущих ремонтных работ, а также уменьшение расходов на ремонт. Решению данных подзадач может способствовать введение новых технологий, своевременный ремонт либо замена ключевых фондов.

- обеспечение бункеровкой. Самый распространенный способ оптимизировать этот процесс – совместить бункеровку и работу стивидоров вместе;

- Овладеть и внедрять новые разновидности обслуживания.



Рисунок 2 – Дерево – задач системы управления работой терминала

Использование систематического анализа оптимизирует использование всех типов ресурсов. В случае логистического подхода идея постоянного мониторинга производственного процесса является его неотъемлемой частью. Она состоит из объединения различных процессов управления для координации и адаптации друг к другу. Конечно, руководитель структурного подразделения влияет на все производственные процессы, контролируя их и управляя ими всеми без исключения [6, 14, 8, 9].

Руководитель влияет на технологический процесс и структуру оказываемых услуг. Он также принимает решение об использовании и применении новых, современных технологий. К примеру, именно он принимает решение по использованию в работе новых методов консолидации грузов. Руководитель занимается этими процессами, основываясь и принимая во внимание количество, качество и состояние ресурсов, применяемые условия обслуживания, ожидаемый объем, а также рыночную оценку.

Поэтому руководителю необходимо уметь выполнять различные задачи и быть универсальным специалистом. Такой тип менеджера называется логистическим [1] [2] [3].

Оптимизация материальных и, сопутствующим им, информационных, а также финансовых потоков в экономических системах являются предметом изучения логистики [4] [5]. Логистическая система представлена производственно-коммерческим циклом, который изображен на рисунке 3, чтобы конкретизировать рассматриваемый объект. Чтобы обеспечить коммерческий и технологический процесс, необходимо ввести собственные средства или, если их не хватает, привлеченных средства, к примеру, взять кредит. Процессы выполняются в несколько этапов. Первым и важным этапом является нахождение и обработка необходимой информации. Следующей ступенью является привлечение клиентов. При приеме заявок на обслуживание в порту, технологический и коммерческий процесс осуществляются одновременно. В случае стабильной работы компании, которая в значительной степени обеспечивается соответствующим уровнем спроса, результатом всегда является доход.

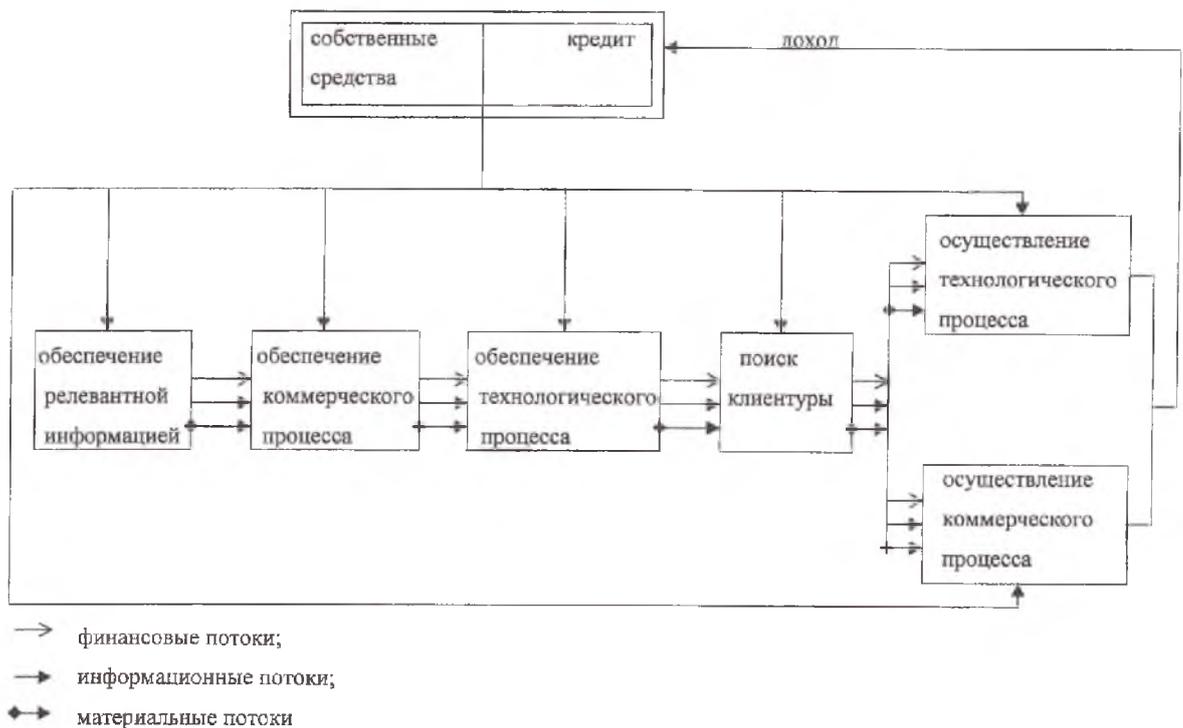


Рисунок 3 –Производственно-коммерческий цикл терминала

Таким образом, из вышесказанного, можно сделать вывод, что важной и одной из главных задач логистики является соблюдение принципа «justintime», т.е. выполнение всех заявок и работ точно в срок. Также должны выполняться обязательства по качеству проводимых работ или услуг, по номенклатуре товара, по количеству и

качеству товара, соблюдаться условия, прописанные в договоре.

Представленные в статье решения подходят для портовых перегрузочных сооружений. Эти идеи могут быть реализованы за счет оптимизации связи объема заказов и количества запасов, а также приобретения и использования в работе

терминала современных технологий, в частности в складском хозяйстве.

Литература:

1. Ветренко Л.Д. Управление работой морского порта. – СПб.: Историческая иллюстрация, 1997. – 165 с.
2. Коловов В.Г. и др. Стратегия совместного инновационного развития государств – участников СНГ. – СПб.: СПбГТУ, 1998. – 516 с.
3. Эглит Я.Я. Менеджмент и маркетинг. – СПб.: АТР, 1998. – 380 с.
4. Гаджинский А.М. Основы логистики. – М.: Наука, 1967. – 279 с.
5. Громов Н.Н., Персианов В.А. Управление на транспорте. – М.: Транспорт, 1990. – 190 с.
6. Бабурина О.Н., Ботнарюк М.В., Кондратьев С.И. Интеллектуальные проблемы реализации дорожной карты развития морской отрасли России ("marinet") в рамках национальной технологической инициативы// Морские интеллектуальные технологии.– 2018.– № 3-1 (41).– С. 190-198.
7. Бабурина О.Н. Мировой морской торговый флот: динамика, структура, перспективы [текст] / О.Н. Бабурина, Е.В. Хекерт, Ю.Л. Никулина // Транспортное дело России.– 2017.– № 1.– С. 88-92.
8. Модина М.А., Шкода В.В. Технологии изготовления магнитопроводов аксиальных генераторов и трансформаторов для морских и воздушных судов. Технические и технологические системы.//Материалы девятой Международной научной конференции «ТТС-17». Кубанский государственный технологический университет, Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени А.К. Серова; под общей редакцией Б.Х. Гайтова.– 2017.– С. 27-31.
9. Боран-Кешишьян А.Л. Положения теории интервальных средних, применительно к анализу надежности технических средств сложных систем при независимых по надежности элементах [текст] / А.Л. Боран-Кешишьян, Е.В. Хекерт // Эксплуатация морского транспорта.– 2014.– № 1 (73).– С. 38-42.
10. Шорохов В.Н. Организация сбора и распространения гидрометеорологической информации [текст]: учебное пособие для обучения курсантов (студентов) на факультетах военного обучения (военно-морских кафедрах) гражданских вузов / В.Н. Шорохов, М.Ю. Осокин, Е.В. Хекерт.– Новороссийск: Федеральное гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Морская гос. акад. им. Ф. Ф. Ушакова", 2010.
11. Епихин А.И., Кондратьев С.И., Хекерт Е.В. Прогнозирование многомерных нестационарных временных рядов с использованием нейромоделирования// Морские интеллектуальные технологии.– 2020.– № 4-4 (50).– С. 23-27.

12. Епихин А.И., Хекерт Е.В., Модина М.А. Анализ безопасности безэкипажных судов на основе структуры модели риска с использованием сети Байеса //Морские интеллектуальные технологии.– 2021.– Т. 4. № 2 (53).– С. 38-46.
13. Епихин А.И., Кондратьев С.И. Искусственный интеллект, перспективы применения в управлении судовыми энергетическими установками. //Эксплуатация морского транспорта.– 2020.– № 4 (97).– С. 95-100.
14. Студеникин Д.Е., Кондратьев С.И., Хекерт Е.В., Модина М.А. Динамическое формирование коридора безопасности при планировании маршрута движения судна // Морские интеллектуальные технологии.– 2021.– Т. 4. № 2 (53).– С. 128-131.

References

1. Vetrenko L.D. Upravlenie rabotoj morskogo porta. – SPb.: Istoricheskaya illyustraciya, 1997 – 165 s.
2. Kolovov V.G. i dr. Strategiya sovmestnogo innovacionnogo razvitiya gosudarstv – uchastnikov SNG – S-Pb.: SPbGTU, 1998 – 516 s.
3. Eglit YA. YA. Menedzhment i marketing. – S-Pb.: ATR, 1998 – 380 s.
4. Gadzhinskij A.M. Osnovy logistiki. – M.: Nauka, 1967 – 279 s.
5. Gromov N.N., Persianov V.A. Upravlenie na transporte. – M.: Transport, 1990 – 190 s.
6. Baburina O.N., Botnaryuk M.V., Kondrat'ev S.I. Intellektual'nye problemy realizacii dorozhnoj karty razvitiya morskoy otrasli Rossii ("marinet") v ramkah nacional'noj tekhnologicheskoy iniciativy.// Morskie intellektual'nye tekhnologii. 2018. № 3-1 (41). S. 190-198.
7. Baburina O.N. Mirovoj morskoy torgovyj flot: dinamika, struktura, perspektivy [tekst] / O.N. Baburina, E.V. Hekert, YU.L. Nikulina // Transportnoe delo Rossii. 2017. № 1. S. 88-92.
8. Modina M.A., SHkoda V.V. Tekhnologii izgotovleniya magnitoprovodov aksial'nyh generatorov i transformatorov dlya morskikh i vozduzhnyh sudov Tekhnicheskie i tekhnologicheskie sistemy. Materialy devyatoj Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii «TTS-17». Kubanskij gosudarstvennyj tekhnologicheskij universitet, Krasnodarskoe vysshee voennoe aviacionnoe uchilishche letchikov imeni A.K. Serova; pod obshchej redakciej B.H. Gajtova. 2017. S. 27-31.
9. Boran-Keshish'yan A.L. Polozheniya teorii interval'nyh srednih, primenitel'no k analizu nadezhnosti tekhnicheskikh sredstv slozhnyh sistem pri nezavisimyh po nadezhnosti elementah [tekst] / A.L. Boran-Keshish'yan, E.V. Hekert // Eksploataciya morskogo transporta. 2014. № 1 (73). S. 38-42.
10. SHorohov V.N. Organizaciya sbora i rasprostraneniya gidrometeorologicheskoy informacii [tekst] / V.N. SHorohov, M.YU. Osokin, E.V. Hekert // uchebnoe posobie dlya obucheniya kursantov (studentov) na fakul'tetah voennogo obucheniya

- (voenno-morskih kafedrah) grazhdanskih vuzov / Federal'noe gos. obrazovatel'noe uchrezhdenie vyssh. prof. obrazovaniya "Morskaya gos. akad. im. F. F. Ushakova". Novorossiysk, 2010.
11. Epihin A.I., Kondrat'ev S.I., Hekert E.V. Prognozirovanie mnogomernykh nestacionarnykh vremennykh ryadov s ispol'zovaniem nejromodelirovaniya// Morskie intellektual'nye tekhnologii. 2020. № 4-4 (50). S. 23-27.
 12. Epihin A.I., Hekert E.V., Modina M.A. Analiz bezopasnosti bezekipazhnykh sudov na osnove struktury modeli riska s ispol'zovaniem seti Bajesa// Morskie intellektual'nye tekhnologii. 2021. T. 4. № 2 (53). S. 38-46.
 13. Epihin A.I., Kondrat'ev S.I. Iskusstvennyj intellekt, perspektivy primeneniya v upravlenii sudovymi energeticheskimi ustanovkami. Eksploatatsiya morskogo transporta. 2020. № 4 (97). S. 95-100.
 14. Studenikin D.E., Kondrat'ev S.I., Hekert E.V., Modina M.A. Dinamicheskoe formirovanie koridora bezopasnosti pri planirovanii marshruta dvizheniya sudna// Morskie intellektual'nye tekhnologii. 2021. T. 4. № 2 (53). S. 128-131.

УДК 519

DOI: 10.34046/aumsuomt101/2

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА ПЕРЕВОЗОК В ТРАМПОВОМ СУДОХОДСТВЕ

*Я.Я. Эглит, доктор технических наук, профессор,
А.А. Ковтун, кандидат технических наук, доцент
К.Я. Эглите, доктор экономических наук, профессор
А.Н. Телятников, магистр*

Статья посвящена выбору обоснованного и оптимального способа, а также методических принципов перевозки с помощью трампового тоннажа. Данные методики укажут на что нужно обратить внимание при составлении оптимального плана транспортировки. Будут обоснованы основные критерии, показатели которого должны стремиться к максимуму или минимуму, в зависимости от ситуаций. Будет обоснована необходимость введения современных информационных и коммуникационных технологий в систему управления транспортом

Ключевые слова: система, трамповый тоннаж, оптимальный план, решение, балластный пробег

METHODOLOGICAL PRINCIPLE OF THE OPTIMAL OPTION CHOSE OF TRANSPORTATION IN TRAMP SHIPPING

Ya.Ya. Eglit, A.Kovtun, K.Ya. Eglite, A.Telyatnikov

The article is devoted to the chose of reasonable and optimal solution, methodic principals shipments by tramp tonnage. This methodology will indicate what needs to be paid attention to make optimal plan of transportation. Main criterions will be shown, which indicators had to be maximum or minimum depending on situation. The need to use modern information and communication technologies in transport management system will be substantiated.

Key words: system, tramp tonnage, optimal plan, solution, ballast run

1. Введение

На сегодняшний день остро стоит вопрос об оптимизации управления всеми транспортными средствами, в том числе и трамповыми судами. Одними из важнейших проблем считаются возникновение балластных пробегов и составления оптимальных планов и систем транспортировки грузов при помощи трампового тоннажа. В данной статье будут рассмотрены при помощи каких средств можно достигнуть создания оптимальной схемы транспортировки, какие критерии должны быть учтены, какова роль человека в данных процессах и какова роль современных информационных и коммуникационных технологий, а также какие виды моделирования систем могут быть применены

2. Подходы к выбору оптимального варианта трамповых перевозок.

Одним из главных принципов управления флотом в трамповом судоходстве является выбор и сравнение всех возможных вариантов для выявления оптимального способа транспортировки. Для определения наилучшего решения, необходимо принять во внимание все имеющиеся факторы, которые определяют требуемый исход событий в исследуемых вариантах. Данного результата можно достигнуть при помощи тщательного исследования экономических и эксплуатационных факторов. Прежде чем начинать исследование необходимо выбрать нужное количество вариантов транспортировки, из которых потребуются выбрать оптимальный. Закон больших чисел позволяет определить необходимое нам количество вариантов. Так среднее значение окончательной выборки из выбранных перевозок будет нашим оптимальным решением.