

- modelej // Zhurnal vychisl. mat. i mat. fiz., 2004, №11, s.2094-2098.
- Toffoli T., Margolus N. Mashiny kletochnyh avtomatov. –M.: Mir, 1991. – 283s.
 - Baharev A.A., Kosorotov A.V., Krest'jancev A.B., Torovik O.V., Topazh A.G. Povyshenie jeffektivnosti raboty sistem vodnogo transporta s pomoshh'ju dinamicheskogo imitacionnogo modelirovanija // Transport Rossijskoj Federacii, №4(59), 2015, s.33-36.
 - Topazh A.G., Tarovik O.V., Kosorotov A.V., Baharev A.A. Programmyj kompleks imitacionnogo modelirovanija dlja proektirovanija i analiza morskikh transportnyh sistem // Tr. 3-j mezhdunarodnoj nauch.-prakt. konf. «Imitacionnoe i kompleksnoe modelirovanie morskoy tehniky i morskikh transportnyh sistem (IKM MTMTS 2015)». –SPb. 2015. s.143–147.
 - Malineckij G.G., Stepancov M.E. Modelirovanie dinamiki dvizhenija tolpy pri pomoshhi kletochnyh avtomatov s okrestnost'ju Margolusa // Izv. vuzov. Prikl. nelin. dinamika. 1997, t.5, №5, s.75-79.
 - Stepancov M.E. Modelirovanie dinamiki dvizhenija grupy ljudej na osnove reshetochnogo gaza s nelo-kal'nymi vzaimodejstvijami // Izv. vuzov. Prikl. nelin. dinamika. 1999, t.7, №5, s.44-46.

УДК: 624.02

DOI: 10.34046/aumsuomt92/9

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РЕФРИЖЕРАТОРНЫМИ ТЕРМИНАЛАМИ

*Я.Я. Элит, доктор технических наук, профессор
А.В. Андорская, старший преподаватель
О.Ю. Огальцова, инженер
А.А. Дмитриев, аспирант*

Представлен методический подход к оценке эффективности управления рефрижераторными терминалами. В связи с тем, что проблема управления работой любой транспортно-технологической системы во многом зависит от правильного использования системы показателей в статье установлена определенная система связи между используемыми показателями, которые разделены на предлагаемые уровни.

Ключевые слова: эффективность управления, судоходная компания, рефрижераторный груз, показатели, уровни показателей.

A methodical approach to assessing the efficiency of management of refrigerated terminals is presented. Due to the fact that the problem of management of any transport and technological system is largely the envy of the correct use of the system of indicators in the article a certain system of communication between the indicators used, which are divided into the proposed levels.

Keywords: management efficiency, shipping company, refrigerated cargo, indicators, levels of indicators.

1. Введение

Настоящая работа посвящена вопросу оценки эффективности управления рефрижераторными терминалами. Интерес к данной теме представляется обоснованным так как она тесно связана с важнейшими факторами, на которые обращают внимание участники внешнеторговой деятельности. К ним относятся [1, с. 5]:

- сокращение транспортных издержек;
- скорость оборота капитала, зависящая от транзитного времени доставки грузов;
- надежность транспортной системы.

Повышение качества управления рефрижераторными терминалами позволит компаниям в большей степени соответствовать требованиям вышеприведенных критериев, что положительно скажется на конкурентоспособности.

Эффективность управления рефрижераторными терминалами во многом зависит от адекватности применяемой системы показателей, которые являются индикаторами перспективного и

оперативного состояния судоходной компании [5, с. 59]. Показатели соответствуют определенному уровню целей в едином процессе развития транспортного предприятия [5, с. 59]. Поэтому следует установить иерархию взаимосвязи и взаимозависимости показателей, являющихся характеристиками соответствующих целей и целей-средств по достижению вышестоящих целей [5, с. 59-60]. Для этого основные показатели оценки эффективности управления рефрижераторными перевозками должны быть разделены на несколько групп в соответствии с уровнем поставленных целей [5, с. 60].

Целью работы является вывод о рассмотрении корректной системы распределения показателей оценки эффективности управления рефрижераторными терминалами и комплексности методов их расчета.

К задачам относятся:

1. анализ уровней показателей эффективности управления рефрижераторными терминалами;
2. исследование методов расчета настоящих показателей.

Динамика роста мировой торговли, составляющая за последние 20 лет 6,3% в год [4, с. 230], придает работе особую актуальность.

2. Уровни показателей

Ниже рассмотрены уровни показателей.

1. На первом уровне главной целью развития транспортной компании как коммерческой организации является получение максимального результата [5, с. 60]. Стратегическая цель характеризуется обобщающим показателем уровня рентабельности капитала [5, с. 60].

Максимально возможное значение показателя уровня рентабельности капитала – критерий оптимальности при выборе наилучшего из сравниваемых вариантов управления рефрижераторными перевозками [5, с. 60].

Частные показатели при определении обобщающего следующие [5, с. 60]:

- балансовая, валовая, чистая прибыль;
- собственный, заемный, перманентный, основной, оборотный, производственный капитал.

2. Целью второго уровня определяется устойчивое развитие транспортной компании на рынке рефрижераторных перевозок [5, с. 60]. Для этого используются производственно-экономические показатели, которые могут быть рассмотрены как цели-средства по отношению к основной цели эффективного управления рефрижераторными перевозками в судоходной компании [5, с. 60].

Выполненный анализ применяемых в практике предприятий морского транспорта, предложенных в экономической литературе основных показателей и проведенное авторами их уточнение, позволили выделить на этом уровне три группы показателей, отражающих производственное, рыночное и финансово-экономическое развитие судоходных компаний [5, с. 61].

Показатели, характеризующие производственное развитие [5, с. 61]:

- коэффициент использования производственного потенциала;
- индекс изменения объема перевозок в натуральном выражении;
- индекс роста фондоотдачи;
- индекс роста материалоотдачи;
- индекс роста производственных ресурсов;
- соотношение износа основных производственных фондов;

- отношение индекса объема рефрижераторных перевозок к индексу производственных затрат;
- индекс роста производительности труда;
- отношение индекса роста фонда оплаты труда к индексу изменения объема рефрижераторных перевозок.

Показатели, характеризующие рыночное состояние и развитие транспортной компании [5, с. 61]:

- индекс роста объема рефрижераторных перевозок в стоимостном выражении;
- индекс роста емкости рынка трамповых перевозок;
- индекс роста доли рынка рефрижераторных перевозок;
- соотношение индекса реализованной транспортной продукции и индекса инфляции;
- соотношение индекса цен на материальные ресурсы и индекса цен на рефрижераторные перевозки.

Показатели, характеризующие финансовое состояние и развитие транспортной компании [5, с. 61-62]:

- рентабельность применяемых основных средств;
- рентабельность затрат;
- инвестиционная активность, доля чистой прибыли, направляемой на инвестиции.

3. Цель управления рефрижераторными перевозками на третьем уровне состоит в регулировании и контроле за соблюдением пропорциональности в деятельности судоходной компании [5, с. 65]. Показатели данного уровня характеризуют средства достижения целей, соответствующих второму уровню, обеспечивая закон пропорционального развития производства и закон стоимости [5, с. 65].

К показателю пропорциональности относится коэффициент использования провозной способности флота, к показателям, характеризующим закон стоимости и обеспечивающим рыночную и финансовую устойчивость предприятий морского транспорта, относятся [5, с. 65]:

- себестоимость перевозки грузов;
- тарифы и фрахтовые ставки на перевозку грузов;
- прибыль от основной эксплуатационной деятельности.

4. Цель четвертого уровня состоит в обеспечении нормативной базы для показателей третьего и второго уровней, тем самым для устойчивого развития рефрижераторных перевозок [5, с. 65]. Показатели данного уровня характери-

зуют нормативные значения применяемых ресурсов: производственных, трудовых, финансовых [5, с. 65].

Нормативные показатели применения производственных ресурсов следующие [5, с. 68]:

- уровень обеспечения перевозочного процесса рефрижераторным флотом;
- уровень обеспечения транспортного процесса оборотными средствами.

К нормативным значениям применяемых трудовых ресурсов относят [5, с. 68]:

- уровень обеспечения перевозочного процесса квалифицированными трудовыми ресурсами.

К нормативным значениям применяемых финансовых ресурсов относят следующие [5, с. 68-69]:

- коэффициент общей платежеспособности;
- коэффициент текущей ликвидности;
- показатель абсолютной ликвидности;
- коэффициент финансовой автономности;
- коэффициент уровня управления денежными потоками.

5. На пятом уровне ставится цель – информационное обеспечение реализации целей более высокого уровня [5, с. 69]. Показатели данного уровня являются вспомогательными для установления, регулирования и контроля показателей выше рассмотренных уровней [5, с. 69].

Таблица 1 – Методы расчета показателей второго уровня [5, с. 62-65]

№ п/п	Наименование показателя	Метод расчета	Обозначения
Производственное развитие			
1.1	Коэффициент использования производственного потенциала (Кис.п.).	$\frac{Q_{пер.ан}}{Кис.п.} = Q_{пер.м.}$	Qпер.ан., Qпер.м. - соответственно годовой объем рефрижераторных перевозок в анализируемом году и максимально возможное значение этого показателя.
1.2	Индекс изменения объема перевозок в натуральном выражении (Ю.п.).	$\frac{Q_{ан.}}{Ю.п.} = Q_{б.}$	Qан., Qб. - соответственно объем перевозок в анализируемом и базовом периодах.
1.3	Индекс роста фондоотдачи (Иф.от.).	$\frac{Фот.ан.}{Иф.от.} = Фот.б.$	Фот.ан., Фот.б. – соответственно, фондоотдача в анализируемом и базовом периодах.
1.4	Индекс роста материалоотдачи (Им.от.).	$\frac{Мот.ан.}{Им.от.} = Мот.$	Мот.ан., Мот.б. - соответственно, материалоотдача в анализируемом и базовом периодах
1.5	Индекс роста производственных ресурсов (Ипр.р.).	$\frac{Рпр.ан.}{Ипр.р.} = Рпр.б.$	Рпр.ан., Рпр.б. - соответственно, производственные ресурсы а анализируемом и базовом периодах.
1.6	Соотношение износа основных производственных фондов (Из.).	$\frac{Эиз.п.}{Из.} = Эиз.о.$	Эиз.п., Эиз.о. - соответственно, износ основных производственных фондов по предприятию и отрасли.
1.7	Отношение индекса объема рефрижераторных перевозок к индексу производственных затрат (Rп).	$\frac{Ю.п.}{Rп} = Ипр.р.$	Ю.п., Ипр.р. - соответственно, индекс объема рефрижераторных перевозок и индекс производственных затрат.
1.8	Индекс роста производительности труда (Ип.т.).	$\frac{Птан.}{Ип.т.} = Птб.$	Птан., Птб. - соответственно, производительность труда в анализируемом и базовом периодах.
1.9	Отношение индекса роста фонда оплаты труда к индексу изменения объема перевозок (Ro.т.).	$\frac{Юп.т.}{Ro.т.} = Ю.п.$	Юп.т., Ю.п. - соответственно, индекс роста фонда оплаты труда и индекс изменения объема перевозок.

Таким образом, представлена целостная система уровней показателей оценки эффективности управления рефрижераторными перевозками, позволяющая осуществить комплексный подход к организации работы транспортной системы.

3. Методы расчета показателей

В данном разделе рассматриваются методы расчета конкретных показателей, соответствующих первым четырем вышеприведенным уровням.

Анализируемый на первом уровне показателей уровень рентабельности капитала исчисляется путем соотношения балансовой (валовой, чистой прибыли) соответственно (Пб, Пв, Пч) к среднегодовой стоимости всего инвестируемого капитала (К) или его отдельных слагаемых: собственного (акционерного), заемного, перманентного, основного, оборотного, производственного [5, с. 60]:

$$\frac{Прб}{Рк} = К \quad (1)$$

$$\frac{Прв}{Рк} = К \quad (2)$$

$$\frac{Прч}{Рк} = К \quad (3)$$

Методы расчета показателей второго уровня приведены ниже (табл. 1).

Аналитические выражения показателей третьего уровня представлены в таблице 2 [5, с. 65].

№ п/п	Наименование показателя	Метод расчета	Обозначения
2	Рыночное состояние и развитие судоходной компании		
2.1	Индекс роста объема перевозок в стоимостном выражении (Io.п.ст.).	$\frac{В(Д)ан.}{Io.п.ст.} = В(Д)б.$	В(Д)ан., В(Д)б. – выручка (доходы) предприятия в анализируемом и базовом периодах.
2.2	Индекс роста емкости рынка рефрижераторных перевозок (Е.р.).	$\frac{Еан.}{Е.р.} = Еб.$	Еан., Еб. – соответственно, емкость рынка в анализируемом и базовом периодах.
2.3	Индекс роста предприятия на рынке рефрижераторных перевозок (Е.п.).	$\frac{Еп.ан.}{Е.п.} = Еп.б.$	Еп.ан., Еп.б. – соответственно, доля предприятия на рынке рефрижераторных перевозок в анализируемом и базовом периодах.
2.4	Соотношение индекса реализованной транспортной продукции и индекса инфляции (Р.п.).	$\frac{Io.п.ст.}{Р.п.} = Инф.$	Io.п.ст., Инф. – соответственно, индекс реализованной транспортной продукции и индекс инфляции.
2.5	Соотношение индекса цен «материальные ресурсы и рефрижераторные перевозки» (R.m.p.).	$\frac{Im.p.}{Rm.p.} = Иц.тр.$	Im.п., Иц.тр. – соответственно, индекс цен на материальные ресурсы и индекс фрахтовых ставок на рефрижераторные перевозки.
3	Финансовое состояние и развитие судоходной компании		
3.1	Прибыль от основной эксплуатационной деятельности (Пр.эк.).	Пр.эк.=В(Д)эк-Зэк	В(Д)эк, Зэк – соответственно, выручка (доходы) от эксплуатационной деятельности и затраты, связанные с эксплуатационной деятельностью.
3.2	Рентабельность применяемых основных средств (Ро.ф.).	$\frac{Пр.бал.}{Ро.ф.} = ОПФ$	ОПФ – среднегодовая величина основных производственных средств и прочих внеоборотных активов по балансу (нетто).
3.3	Рентабельность затрат (Рз.).	$\frac{Пр.бал.}{Рз.} = Зпр.$	Зпр. – текущие затраты на перевозки.
3.4	Инвестиционная активность (Кин.а.).	$\frac{Пр.ч.}{Кин.а.} = Пр.ин.$	Пр.ч., Пр.ин. – соответственно, чистая прибыль и чистая прибыль, направленная.

Таблица 2 – Показатели третьего уровня, обеспечивающие регулирование и контроль за соблюдением пропорциональности в деятельности транспортной компании [5, с. 66]

№ п/п	Наименование показателя	Метод расчета	Обозначения
1	Показатели пропорциональности		
1.1	Коэффициент использования провозной способности флота (Кисп.ф.).	$\frac{\sum Qг}{Кисп.ф.} = \sum Пфг$	Qг – количество г-го груза, перевезенного за определенный период времени, т. Пфг – провозная способность флота при перевозке г-го груза, т.
2	Показатели рыночной и финансовой устойчивости транспортной компании		
2.1	Себестоимость перевозки грузов (Спер.).	Спер.= $\sum Сiпер.$	Сiпер. – величина i-ой статьи затрат на доставку грузов.
2.2	Тарифы и фрахтовые ставки на перевозку грузов (Тпер.).	Тпер.=Спер.+Спер.×кпер.	Спер. – себестоимость перевозки грузов; Кпер. – коэффициент прибыльности при перевозках грузов.
2.3	Прибыль от основной эксплуатационной деятельности (Пр.эк.).	Пр.эк.=В(Д)эк.-Зэк.	В(Д)эк., Зэк. – соответственно, выручка (доходы) и затраты, связанные с эксплуатационной деятельностью.

Показатели четвертого уровня целесообразно сгруппировать по видам применяемых ресурсов (табл. 3) [5, с. 65].

Таблица 3 – Показатели четвертого уровня, характеризующие нормативные значения применяемых ресурсов [5, с. 67-68]

№ п/п	Наименование показателя	Метод расчета	Обозначения
1	Нормативные показатели применения производственных ресурсов		
1.1	Уровень обеспечения перевозочного процесса сухогрузным флотом (Уоб.пер.п.с.).	$\frac{Нп.с.ф.}{Уоб.пер.п.с.} = Нп.с.пл.$	Нп.с.ф., Нп.с.пл. – соответственно, фактическое и плановое количество рефрижераторного флота.
1.2	Уровень обеспечения транспортного процесса оборотными средствами (Уоб.тр.п.).	$\frac{ОСф.тр.п.}{Уоб.тр.п.} = ОСпл.тр.п.$	ОСф.тр.п., ОСпл.тр.п. – соответственно, фактическая и плановая величина оборотных средств при выполнении транспортного процесса.

№ п/п	Наименование показателя	Метод расчета	Обозначения
2	Нормативные значения применяемых трудовых ресурсов		
2.1	Уровень обеспечения транспортного процесса квалифицированными трудовыми ресурсами (Уч.тр.п.).	$\frac{Чн.тр.п.}{Уч.тр.п.+Чф.тр.п.}$	Чн.тр.п., Чф.тр.п. - соответственно, нормативная и фактическая численность персонала, обеспечивающая транспортный процесс.
3	Нормативные значения применяемых финансовых ресурсов		
3.1	Коэффициент общей платежеспособности (Коб.пл.).	$\frac{\sum П}{Коб.пл.=\sum V+\sum VI}$	$\sum П$ – сумма п раздела актива баланса; $\sum V, \sum VI$ – сумма V и VI разделов пассива баланса.
3.2	Коэффициент текущей ликвидности. Отношение всех оборотных средств предприятия к его краткосрочным обязательствам (Кт.л.).	$\frac{\sum П}{Кт.л.=\sum VI+\sum [с.640+с.660]}$	с.640 – доходы будущих периодов; с.660 – резервы предстоящих расходов.
3.3	Показатель абсолютной ликвидности (Каб.л.).	$\frac{ДС+ЦБ}{Каб.л.=ТО}$	ДС – денежные средства; ЦБ – ценные бумаги; ТО – краткосрочные обязательства.
3.4	Коэффициент финансовой автономности (Кф.а.).	$\frac{СР}{Кф.а.=ВБ}$	СР – собственные средства предприятия; ВБ – валовая стоимость баланса.
3.5	Коэффициент управления денежными потоками (Кд.п.).	$\frac{КЗ}{Кд.п.=ДЗ}$	КЗ – кредиторская задолженность; ДЗ – дебиторская задолженность.

Показателя пятого уровня являющегося вспомогательным в настоящей статье не рассматриваются.

Из вышеизложенного делается вывод о рассмотрении системы показателей, позволяющей осуществить качественный анализ по основным уровням целей.

4. Заключение

Проведенный в настоящей статье анализ позволяет сделать вывод о корректности рассмотренной системы распределения показателей оценки эффективности управления рефрижераторными терминалами и достаточности методов их расчета. Комплексная система показателей открывает возможности учесть необходимое количество аспектов работы производства, что позволяет сделать обоснованные выводы при ее применении в конкретной организации.

Повышение качества управления рефрижераторными терминалами позволит вывести их функционирование на качественно более высокий уровень, что необходимо для соответствия современным тенденциям развития логистики. В частности, основной логистической миссии (правилу «7R»), формулируемому так: нужный товар (Right Product) необходимого качества (Right Quality) в необходимом количестве (Right Quantity) должен быть доставлен в нужное время (Right Time) и в нужное место (Right Place) нужному потребителю (Right Customer) с требуемым уровнем затрат (Right Cost) [2, с.101]. Соответствие в своей работе данному правилу является насущной необходимостью для транспортного

предприятия особенно в виду такого обстоятельства, что потери отдельных видов продукции в процессе ее заготовки, переработки, транспортировки и хранения составляют 40% [3, с. 152]. Снижение настоящего показателя – задача первостепенной важности, что требует инновационных управленческих решений.

Обоснованный в данной статье методический подход к оценке эффективности управления рефрижераторными терминалами путем уточнения системы показателей по принципу иерархии целей, соответствует обоснованной концепции создания системы управления рефрижераторными терминалами в транспортной компании [5, с. 69].

Таким образом, результаты настоящего исследования могут быть рекомендованы к практическому применению.

Литература

1. Веселов А.П. Методическое обеспечение организации доставки контейнерных грузов/ А.П. Веселов [и др.]. – СПб, 2015. – 127 с.
2. Глушков С.В. Построение нечеткой нейросетевой модели информационной системы управления транспортно-логистическим процессом/ С.В. Глушков, Н.Г. Левченко, Ю.Ю. Почесуева, Е.М. Коньков// Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова. – 2013. – №3(22). – С.100-111 DOI: 10.21821/2309-5180-2013-5-3-110-111
3. Иванова М.Б. Логистический подход к организации системы «транспортный процесс»/ М.Б. Иванова// Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала

- С.О. Макарова. – 2015. – №1(29). – С.152-161
DOI: 10.21821/2309-5180-2015-7-1-152-161
4. Кириченко А.В. Оценка требований к оборудованию в контейнерных сетях доставки/ А.В. Кириченко, А.Л. Кузнецов, В.Н. Щербакова-Слюсаренко// Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова. – 2017. – №2(42). – с.229-236
DOI: 10.21821/2309-5180-2017-9-2-229-236
 5. Пимонова Е.О. Алгоритмическое и программное обеспечение процедур управления работой рефрижераторных терминалов: монография/ Е.О. Пимонова, Т.Т. Ниннас, К.Я. Эглите. – СПб.: Феникс, 2009. – 128 с.
 6. Каракаев А.Б., Хекерт Е.В., Галиев Г.А. Методические основы структурно-функционального подхода в системном анализе // Морские интеллектуальные технологии.– 2019.– Т. 2. № 1 (43).– С. 77-81.
 7. Астреин В.В., Хекерт Е.В. Аналитическое представление термина "Система внутренней безопасности судна"//Вестник государственного морского университета им. адмирала Ф.Ф. Ушакова.– 2015.– № 3 (12).– С. 12-14.
 8. Петросьян А.В., Хекерт Е.В. Улучшение безопасности мореплавания в районах действия систем управления движением судов // Вестник государственного морского университета им. адмирала Ф.Ф. Ушакова.– 2016.– № 2 (15).– С. 22-24.
 9. Studenikin D.E. Estimation of vessel's movement with the aid of fuzzy logic based hierarchy systems (in english) [текст] / D.E. Studenikin, E.V. Khekert, M.A. Modina // Морские интеллектуальные технологии.– 2018.– Т. 1. № 1 (39).– С. 205-208.
- References**
1. Veselov A.P. Metodicheskoe obespechenie organizacii dostavki kontejnernih gruzov/ A.P.Veselov [i dr.]. – SPB, 2015. – 127 s.
 2. Glushkov S.V. Postroenie nechetkoj nejrosetevoj modeli informacionnoj sistemy upravleniya transportno-logisticheskim processom/ S.V.Glushkov, N.G.Levchenko, YU.YU.Pochesueva, E.M.Kon'kov// Vestnik Gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota imeni admiral S.O.Makarova. – 2013. – №3(22). – s.100-111
DOI: 10.21821/2309-5180-2013-5-3-110-111
 3. Ivanova M.B. Logisticheskij podhod k organizacii sistemy «transportnyj process»/ M.B.Ivanova// Vestnik Gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota imeni admiral S.O.Makarova. – 2015. – №1(29). – s.152-161
DOI: 10.21821/2309-5180-2015-7-1-152-161
 4. Kirichenko A.V. Ocenka trebovanij k oborudovaniyu v kontejnernih setyah dostavki/ A.V.Kirichenko, A.L.Kuznecov, V.N.SHCHerbakova-Slyusarenko// Vest-nik Gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota imeni admiral S.O.Makarova. – 2017. – №2(42). – s.229-236
DOI: 10.21821/2309-5180-2017-9-2-229-236
 5. Pimonova E.O. Algoritmicheskoe i programmnnoe obespechenie procedur upravleniya rabotoj re-frizheratornyh terminalov: monografiya/ E.O.Pimonova, T.T.Ninnas, K.YA.Eglite. – SPB.: Feniks, 2009. – 128 s.
 6. Karakaev A.B., Hekert E.V., Galiev G.A.Metodicheskie osnovy strukturno-funkcional'nogo podhoda v sistemnom analize. Morskie intellektual'nye tekhnologii. 2019. T. 2. № 1 (43). S. 77-81.
 7. Astrein V.V., Hekert E.V. Analiticheskoe predstavlenie termina "Sistema vnutennej bezopasnosti sudna"//Vestnik gosudarstvennogo morskogo universiteta im. admiral F.F. Ushakova. 2015. № 3 (12). S. 12-14.
 8. Petros'yan A.V., Hekert E.V. Uluchshenie bezopasnosti moreplavaniya v raj-onah dejstviya sistem upravleniya dvizheniem sudov. Vestnik gosudarstvennogo morskogo universiteta im. admiral F.F. Ushakova. 2016. № 2 (15). S. 22-24.
 9. Studenikin D.E. Estimation of vessel's movement with the aid of fuzzy logic based hierarchy systems (in english) [текст] / D.E. Studenikin, E.V. Khekert, M.A. Modina // Морские интеллектуальные технологии. 2018. Т. 1. № 1 (39). С. 205-208.

УДК 656.073

DOI: 10.34046/aumsuomt92/10

МОДЕЛИРУЮЩИЙ АЛГОРИТМ РАБОТЫ РЕФРИЖЕРАТОРНОГО ТЕРМИНАЛА

Я.Я. Эглит, доктор технических наук, профессор

К.Я. Эглите, доктор экономических наук, профессор

А.В. Андорская, старший преподаватель

О.Ю. Огальцова, аспирант

Представлен моделирующий алгоритм работы рефрижераторного терминала. На основании разработанного алгоритма выполнено программное обеспечение, с помощью которого осуществляется выбор оптимального варианта работы рефрижераторного терминала по обработке прибывающих на стивидорные работы суда.

Ключевые слова: эффективность управления, рефрижераторный терминал, рефрижераторный груз, технические средства, показатели, оптимальный вариант, критерий оптимальности.