

УДК 681.518:656.071.4

Т.Е. Корниец

**О НЕКОТОРЫХ ФАКТОРАХ
ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПОРТОВОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Статья посвящена изучению факторов формирующих информационное обеспечение процессов эксплуатации парка портового перегрузочного оборудования.

Ключевые слова: *портовая производственная деятельность, парк портового перегрузочного оборудования, информационное обеспечение,*

Стаття присвячена вивченню факторів, які формують інформаційне забезпечення процесів експлуатації парку портового перевантажувального обладнання.

Ключові слова: *портова виробнича діяльність, парк портового перевантажувального обладнання, інформаційне забезпечення*

The article is devoted to the study of the factors influencing the formation of the information security processes of operating the park of the port handling equipment. Information communication occurring between the structural units of the port while planning and organizing of industrial activity was analyzed.

The problem of information support of processes of operating the port handling equipment was described. Suggestions for the development of the information security of processes of operating the park of the port handling equipment, as part of a port industrial activity were made.

Keywords: *port production activity, park of the port handling equipment, information security*

Введение. В широком понимании производственная деятельность порта охватывает процессы эксплуатации, поддержания материально-технических и трудовых ресурсов в состоянии высокой работоспособности и рационального использования, а также модернизации и развития его терминалов. Каждый из этих процессов требует организации и управления, которые невозможно осуществить без наличия полной, своевременной и точной информации. В данной статье рассмотрены актуальные вопросы управления техническими ресурсами на основе современных информационных технологий.

Постановка проблемы и ее связь с научными и практически заданиями. Современный порт является сложным высокотехнологическим предприятием. Между тем, современное состояние морских торговых портов Украины можно охарактеризовать как предкритическое [1].

© Корниец Т.Е., 2015

Действующий состав парков перегрузочного оборудования морских портов Украины, уровень организации технической эксплуатации и соответствующего информационного обеспечения служб механизации остается на уровне прошлого столетия. На сегодняшний день в украинских портах эксплуатируется примерно 95 % перегрузочного оборудования, исчерпавшего нормативные сроки эксплуатации [2]. В условиях предельной физической изношенности перегрузочного оборудования украинских морских портов и отсутствия у портов финансовой возможности проводить политику масштабной замены изношенного оборудования руководству портов и отдельных терминалов следует уделять повышенное внимание проблемам, касающимся реорганизации структуры системы управления технической эксплуатации парков портового перегрузочного оборудования на основе современных информационных технологий. Необходимо более тщательное внимание уделять факторам формирования информационного обеспечения производственной деятельности.

Анализ исследований и публикаций. Вопросам эксплуатации портового перегрузочного оборудования посвящены труды многих отечественных и зарубежных ученых. Так, методы диагностирования перегрузочного оборудования, его конструктивных элементов и узлов разработаны в работе [3]. В работах [4, 5] предложены решения вопросов повышения эффективности портовой деятельности с помощью методов оптимизации эксплуатационных режимов портового оборудования, его надежности. В работе [6] представлена разработка методов оптимизации и прогнозирования потоков сменно-запасных частей и горюче-смазочных материалов для парка оборудования. Исследования системы управления эксплуатационной надежностью портового перегрузочного оборудования, разработка методов ее оценки проведены в работах [7,8].

Однако в вышеупомянутых исследованиях не нашли отражения вопросы организации современного информационного обеспечения процессов эксплуатации портового перегрузочного оборудования в условиях производственной деятельности портов и отдельных терминалов.

Стоит отметить, что подтвердившая свою актуальность информационная система портового сообщества (ИСПС), позволяет накапливать, проверять, обрабатывать, сохранять и передавать в электронном виде информацию и документы. Однако эта организационно-техническая система предназначена только для осуществления приграничного, таможенного и других видов контроля, оформления товаров и транспортных средств [9].

Целью данной статьи является изучение факторов, формирующих информационное обеспечение процессов эксплуатации парка портового перегрузочного оборудования.

В статье поставлены такие задачи: проанализировать среду, в которой функционирует парк портового перегрузочного оборудования и существующие в ней информационные связи, сформулировать предложения по формированию информационного обеспечения производственной

деятельности порта, а также процессов эксплуатации портового перегрузочного оборудования.

Портовое перегрузочное оборудование (ППО) как важнейший технологический элемент понимается и рассматривается в целом как система, представляющая собой функционально взаимосвязанные элементы (портовое перегрузочное оборудование), взаимодействующие в процессе выполнения определенного круга задач (погрузочно-разгрузочные работы).

В общем понимании, под информацией принято понимать какие-либо сообщения или сведения о появлениях тех или иных событий, о состоянии объектов и процессов. Касательно процессов эксплуатации портового оборудования такие сведения позволяют получать и накапливать информацию о физическом состоянии каждой перегрузочной машины и всего парка в целом. Это соответственно формирует высокие требования к достоверности и оперативности получения информации.

В процессе осуществления производственной деятельности возникает необходимость передачи информации между структурными подразделениями порта с целью планирования и организации погрузо-разгрузочных работ (см. рис. 1).

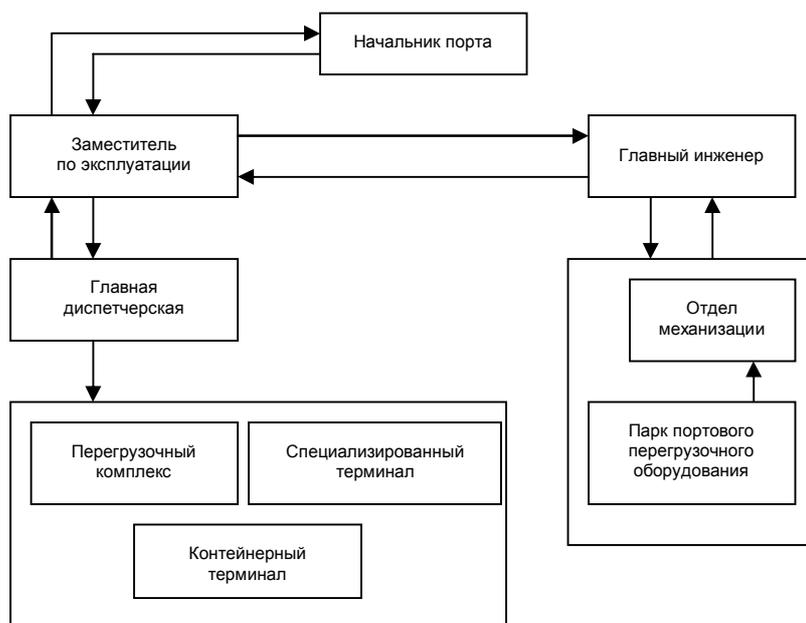


Рис. 1. Укрупненная схема передачи информации между структурными подразделениями порта

Парк ППО является объектом управления отделом механизации. Главными задачами информационного обеспечения отдела механизации должны стать:

- организация первичного учета наработки машино-часов;
- систематический анализ текущего состояния ППО и доклад главному механику порта или отдельного терминала о его состоянии;
- направляемый доклад должен содержать анализ причин появления дефектов, отказов оборудования, что в свою очередь повысит ответственность механиков за глубину анализа технического состояния оборудования;
- накопление и анализ информации позволит оценить состояние ППО групповым механиком и усилит эффективность мер по предупреждению отказов;
- систематический анализ информации полученной от групповых механиков позволит главному механику более объективно оценить общее состояние ППО и принять соответствующие решения;
- наличие базы данных, компьютерной сети и персональных компьютеров у групповых механиков позволит сократить время на подачу информации, накопление и анализ;
- создание в портовой локальной системе страницы общего пользования даст возможность доступа к информации другим ответственным лицам.

При решении более узкой задачи, например, управление эксплуатационной надежностью парка ППО следует учитывать следующие факторы:

- непредсказуемость внутренних факторов (технические и технологические отказы ППО);
- непредсказуемость внешних факторов (изменение рынка перегрузочных работ, изменение структуры и объема грузооборота);
- различные формы организации использования и технического обслуживания парка ППО;
- условия эксплуатации парка ППО характеризуются большим числом разнообразных факторов;
- сочетание разнообразных факторов, оказывающих существенное влияние на организацию эксплуатации парка ППО.

Для этого, необходимо создать информационные цепочки, позволяющие связать все этапы жизненного цикла (закупку перегрузочного оборудования, процессы снабжения сменно-запасными частями, горюче-смазочными материалами, информацию об отказах), все информационные потоки, связанные с управлением и эксплуатацией парка ППО. На рис. 2 представлена принципиальная схема управления системой обеспечения эксплуатационной надежности парка ППО.

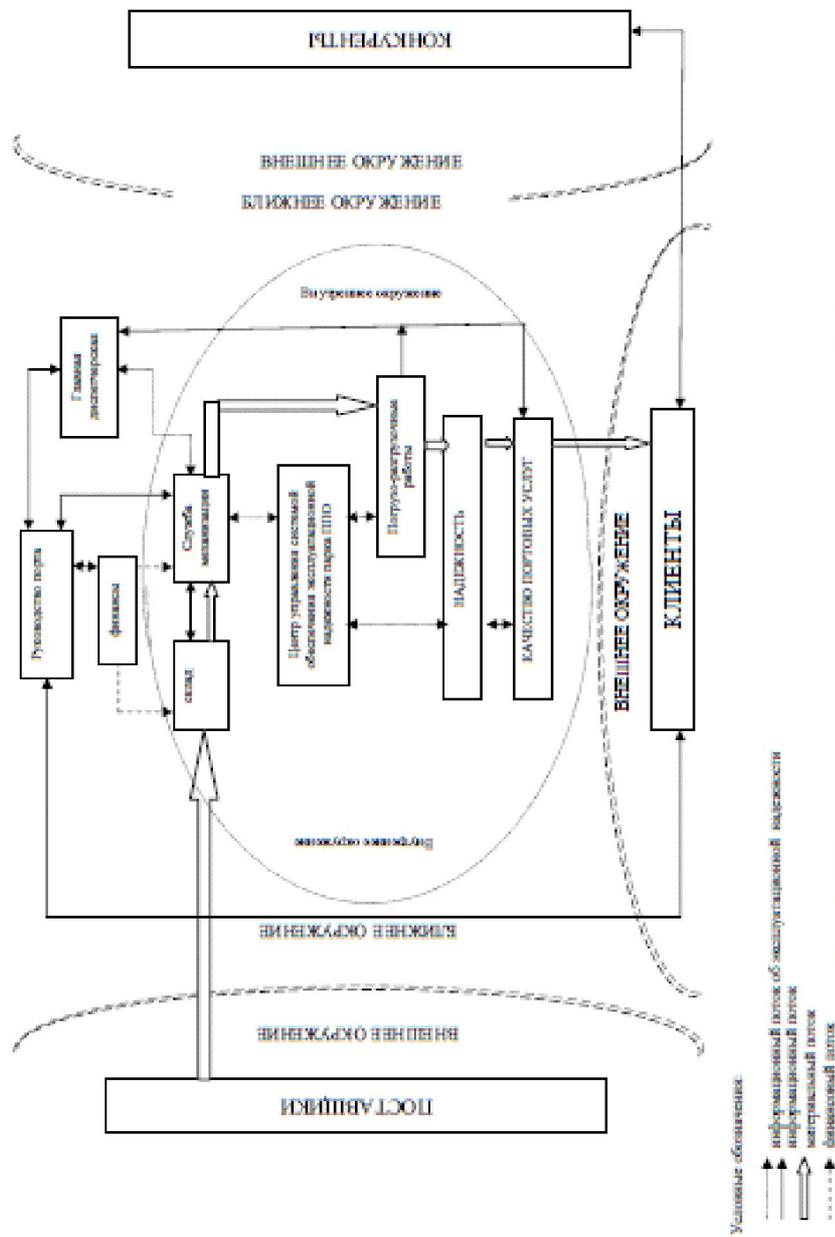


Рис. 2. Принципиальная схема управления системой обеспечения эксплуатационной надежности парка ППО

Таким образом, организация информационного обеспечения должна охватывать все процессы производственной деятельности, то есть работа диспетчеров, операторов портовых терминалов, сотрудников отдела механизации, групповых и сменных механиков и других смежных служб порта должна находиться в едином информационном пространстве.

С целью управления и обработки поступающей информации об эксплуатации парка ППО на рис. 3 приведен алгоритм управления эксплуатационной надежностью парка ППО.

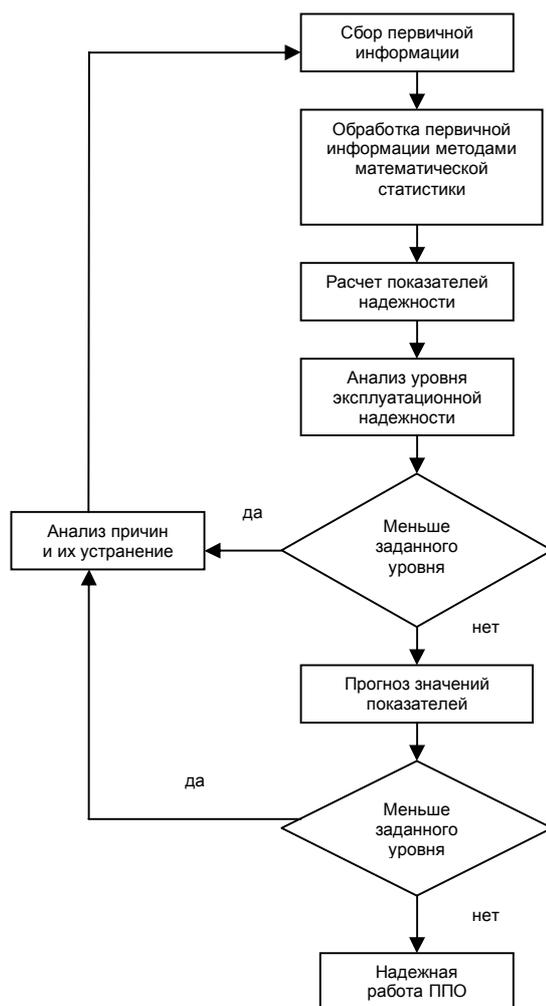


Рис. 3. Алгоритм управления эксплуатационной надежностью парка ППО

На основе полученной информации, после ее соответствующей обработки методами математической статистики, возможно решение задач по оптимизации режимов эксплуатации машин, сроков проведения их профилактических обследований, формированию оптимального резерва машин, объемов снабжения горюче-смазочных материалов и сменно-запасных частей, а также прогнозирования показателей эксплуатационной надежности парка ППО.

В качестве основных требований к формированию информационного обеспечения процессов эксплуатации парка ППО, как элемента портовой производственной деятельности, предлагается:

1. Формирование единой базы данных. База данных может в себя включать общую информацию о конкретной машине, о режимах и условиях работы, об отказах, технико-экономическую информацию.

2. Разработка типовых протоколов обмена и форм, требуемых для обмена информации о техническом состоянии конкретной машины внутри единого портового информационного пространства.

3. Обеспечение непрерывного информационного взаимодействия между встроенными микро-ЭВМ на портовом перегрузочном оборудовании и локальной сетью отдела механизации.

4. Формирование (на основе анализа и обработки получаемой исходной информации) и выведение на экран информации о техническом состоянии конкретной машины и прогноз о возможном отказе.

Вывод. В ходе проведенного анализа установлено, что информационное обеспечение процессов эксплуатации парка ППО должно быть совокупностью единого портового информационного пространства, в состав которого могут включаться как новые, так и уже существующие информационные пространства, формируемые портовыми локальными системами.

Выявлено, что управление техническими ресурсами порта посредством сбора, накопления и обработки информации позволяет существенно расширить круг решаемых задач. Например, предложено проводить обработку поступающей информации методами математической статистики с целью оптимизации процессов эксплуатации парка ППО, а также прогнозирования его возможных отказов. Это позволяет сделать вывод о необходимости разработки информационного обеспечения процессов эксплуатации парка ППО.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Котлубай А.М. Однажды лебедь, рак да щука приватизировать порты взялись... [Электронный ресурс] / Ассоциация портов Украины «Укрпорт». – Режим доступа: /www/ URL: <http://www.ukrport.org.ua/en/component/k2/item/236-aleksej-kot-lubaj-odnazhdy>*

- lebed-rak-da-shchuka-privatizirovat-porty-vzyalis. html. – 10.09.2015 г. – Загл.с экрана*
2. Пустовой В.Н. Какой кран нужен морскому порту [Текст] / В.Н.Пустовой // Порты Украины. – 2010. – № 7. – С. 34-39.
 3. Пустовой В.Н. Металлоконструкции грузоподъемных машин. Разрушение и прогнозирование остаточного ресурса [Текст] / В.Н. Пустовой. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Транспорт, 2007. – 256 с.
 4. Зубко Н.Ф. Эксплуатация и ремонт портовых перегрузочных машин: Учебник для вузов [Текст] / Н.Ф. Зубко, В.А. Яценко. – М.: Транспорт, 1987. – 424 с.
 5. Зубко Н.Ф. Надежность в задачах эксплуатации машин [Текст] / Н.Ф. Зубко. – Одесса: ТЕС, 2007. – 250 с.
 6. Постан М.Я. Модель стохастической оптимизации уровня запасов сменно-запасных частей для парка оборудования [Текст] / М.Я. Постан, И.В. Морозова, Л.В. Ширяева // Економічна кібернетика. – 2009. – №3-4 (57-58). – С. 68-76.
 7. Корниец Т.Е. О некоторых задачах проектирования системы управления эксплуатационной надежностью портового оборудования [Текст] / Т.Е. Корниец // Методи та засоби управління розвитком транспортних систем: Зб. наук. праць. – Одеса: ОНМУ, 2006. – Вип. 11. – С. 175-191.
 8. Корниец Т.Е. Метод оценки влияния ограниченной надежности перегрузочных машин на время обработки судна [Текст] / Т.Е. Корниец // Вестник ОНМУ. – 2007. – Вип. 22. – С. 44-53.
 9. ИСПС: система, на деле доказавшая свою актуальность [Электронный ресурс] / Электронный журнал Транспорт. – Режим доступа: /www/ URL: <http://transport-journal.com/komentarii-obzori/ysps-systema-na-dele-dokazavshaya-svoyu-aktual-nost/> – 25.08.2015 г. – Загл.с экрана

Стаття надійшла до редакції 09.10.2015

Рецензенти:

доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри «Менеджмент і маркетинг на морському транспорті» Одеського національного морського університету **М.Я. Постан**

кандидат технічних наук, професор Національного університету «Одеська національна морська академія», капітан дальнього плавання **І.М. Петров**