

# ЛОГИСТИКА

## ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

### Редакционный совет:

#### Редактор ИД «Студцентр»

*Е.В. Ромат – д-р наук гос. управления, профессор Киевского национального торгово-экономического университета (КНТЭУ), Киев.*

#### Председатель редакционного совета:

*А.А. Мазараки – д-р экон. наук, профессор, председатель Научно-методической комиссии (НМК) по менеджменту и администрированию Министерства образования и науки (МОиН) Украины, ректор КНТЭУ, академик АПН Украины, Киев.*

#### Члены редакционного совета:

*В.Г. Алькема – канд. техн. наук, доцент, Университет экономики и права «КРОК», член секции «Логистика» НМК по менеджменту и администрированию МОиН Украины, Киев;*

*М.Ю. Григорак – канд. экон. наук, председатель секции «Логистика» НМК по менеджменту и администрированию МОиН Украины, Киев;*

*В.К. Доля – д-р техн. наук, профессор Харьковской национальной академии городского хозяйства, член секции «Логистика» НМК по менеджменту и администрированию МОиН Украины, Харьков;*

*Е.В. Крикавский – д-р экон. наук, профессор, зав. кафедрой маркетинга и логистики Национального университета «Львівська політехніка», член секции «Логистика» НМК по менеджменту и администрированию МОиН Украины, Львов;*

*Т.Д. Москвитина – канд. экон. наук, доцент КНТЭУ, секретарь секции «Логистика» НМК по менеджменту и администрированию МОиН Украины, Киев;*

*О.Л. Петрашевский – д-р техн. наук, профессор Национального транспортного университета Украины, Киев;*

*Т.В. Ревуцкая – канд. экон. наук, директор компании «Карго-Сервис», Киев;*

*А.М. Сумец – канд. техн. наук, доцент, профессор Академии Внутренних Войск МВД Украины, член секции «Логистика» НМК по менеджменту и администрированию МОиН Украины, Харьков;*

*Н.И. Чухрай – д-р экон. наук, профессор, зав. кафедрой менеджмента организаций Национального университета «Львівська політехніка», член НМК по менеджменту и администрированию МОиН Украины, Львов;*

*О.Л. Яременко – д-р экон. наук, профессор, зам. руководителя экспертно-аналитического центра по вопросам денежно-кредитной политики Совета Национального банка Украины, начальник отдела стратегии монетарной политики, Киев.*

*Научный редактор А.М. Сумец*

# 1

2012

Я Н В А Р Ь  
Ф Е В Р А Л Ь

WWW.LOGISTIKA.IN.UA

# ЛОГИСТИКА

**ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ**

международный научно-практический журнал

## 2012, № 1

### В номере:

#### Клуб Логистической Практики

«Логистика в государственных закупках» (материалы блиц-опроса экспертов)..... 10

#### Логистика в закупках

Логістична інформатизація – інноваційний інструмент формування системи державних закупівель та управління цією системою в Україні ..... 20  
В. В. Смиринський

#### Логистика за рубежом

Проблемы и перспективы развития логистической системы Республики Беларусь ..... 28  
С. Ю. Солодовников, О. Ю. Жуковская

#### Логистика в госзакупках

Логистика в государственных закупках..... 36  
Н. И. Овчаренко

#### Теория логистики

Виртуальные логистические операторы – 5 PL: теория и практика в логистике внешнеэкономической деятельности ..... 42  
Г. В. Зубаков, Н. О. Проценко

<b>Книжная полка</b>	
Книги по логистике украинских авторов.....	52
Александр Михайлов	
<b>Теория логистики</b>	
Алгоритм проектування логістичної системи підприємства .....	54
О. М. Сумець	
<b>Логистика за рубежом</b>	
Анализ рынка средств промышленного транспорта в Силезском регионе .....	68
Александр Сладковски, Каролина Лахач	
<b>Транспортная логистика</b>	
Оптимізація схем доставки залізної руди через морські порти України до портів Китаю .....	74
Ю. С. Воевудський	
<b>Логистика в туризме</b>	
Стратегический логистический менеджмент в международном туризме в контексте его устойчивого развития .....	81
И. Г. Смирнов	
<b>Практика логистики</b>	
Техника для склада .....	86
П. С. Сыромятников	

Редакция может не разделять точку зрения авторов публикаций.  
 Рукописи не рецензируются и авторам не возвращаются.  
 Редакция оставляет за собой право литературного редактирования статей.  
 Ответственность за содержание рекламы несет рекламодатель.  
 Ответственность за достоверность приводимых в публикациях информации, фактов, имен, фамилий, цифровых данных несут авторы статей.  
 Никакая часть материалов журнала не может воспроизводиться (в печати, интернете и т. д.) без согласования с редакцией журнала «Логистика: проблемы и решения».  
 Перепечатка материалов издания — только с письменного согласия редакции.

© «Логистика: проблемы и решения», 2012

*Александр Сладковски,  
д-р техн. наук, проф., заведующий  
кафедрой логистики и промышленного  
транспорта Силезского  
технического университета, главный  
редактор журнала «Transport  
Problems»,*



*Каролина Лахач,  
докторант кафедры логистики  
и промышленного транспорта  
Силезского  
технического университета,*

*Катовице,  
Польша*



# АНАЛИЗ РЫНКА СРЕДСТВ ПРОМЫШЛЕННОГО ТРАНСПОРТА В СИЛЕЗСКОМ РЕГИОНЕ

## Промышленный транспорт как один из основных компонентов логистических операций

Силезский промышленный регион является одной из наиболее развитых зон в польской экономике. Здесь сосредоточены основные металлургические, горные, энергетические предприятия,

значительная часть предприятий машиностроительной, автомобилестроительной, химической и других видов промышленности. Развиты строительный, транспортный, перерабатывающий секторы. Очевидно, что для успешного функционирования данных предприятий должны доставляться сырьевые ресурсы и развозиться готовая продукция. Этот вопрос успешно решен, поскольку в

рассматриваемом регионе есть развитая инфраструктура, наиболее густая в Польше сеть автомобильных и железных дорог. Здесь локализованы крупные логистические терминалы, а также имеются грузовые терминалы в международных аэропортах, так что оперативная доставка грузов также не является проблемой для региональных предприятий.

Очевидно также, что функционирование каждого более или менее значительного предприятия предусматривает использование внутризаводского или внутрифабричного транспорта. Например, если сравнивать количество электровозов, используемых в карьерах или шахтах, то их количество значительно превышает их число на магистральном железнодорожном транспорте. Кроме того, очевидным фактом является то, что все грузы, перевозимые магистральным транспортом, должны быть погружены или разгружены при помощи машин или устройств промышленного транспорта. Указанное выше делает промышленный транспорт важным компонентом транспортной цепи и одним из ключевых элементов всех логистических операций. Но, это же создает дополнительные проблемы, связанные с необходимостью обслуживания данного оборудования, решения вопросов экологии, экономики, безопасности и т.д.

Таким образом, расширение использования средств промышленного транспорта в условиях различных предприятий является насущной необходимостью сегодняшнего дня и предполагает увеличение их использования как в количественном, так и в качественном отношении. И если первое не требует дополнительных комментариев, то второе условие становится ясным, если вспомнить, что в настоящее время появились полностью автоматизированные склады, что современные погрузчики являются продукцией нового поколения по используемой технологии, по эргономии, уровню автоматизации и т.д. Указанные изменения в логистическом

обслуживании транспортных операций позволяют решать многие экономические и социальные вопросы, повышая эффективность производства. Примеры больших изменений в отрасли, связанных с техническим и технологическим прогрессом, можно приводить в значительно большем объеме, но все ли так благополучно в данном вопросе?

Существует множество негативных сторон воздействия данного оборудования и машин на окружающую среду и человека. И ним можно отнести следующие:

- увеличивается количество аварий и травм, связанных с непосредственной эксплуатацией указанных устройств или машин. Обычно это обусловлено неосторожностью операторов или других участников производственного процесса, хотя отказы техники, приводящие к таким авариям, также имеют место. Не удивительно, что с увеличением числа устройств растет и вероятность несчастных случаев;
- увеличение количества данного оборудования приводит также к росту отходов, обусловленных эксплуатацией оборудования;
- уменьшаются сырьевые и топливные запасы;
- увеличивается количество послеэксплуатационных отходов (имеются в виду отходы, связанные с деталями и частями такого оборудования после его списания).

Следует также отметить, что если, например, для автотранспорта налажена система рециклинга, то для вспомогательного внутрифабричного оборудования зачастую данная система не работает или вообще не принимается в рассмотрение, поскольку является затратной статьей. В результате, многие закрытые предприятия (фабрики, заводы, шахты и т.д.) представляют собой кладбище транспортной техники.

Указанное выше отрицательное влияние промышленных средств транспорта может быть существенно умень-

шено при правильном их проектировании, производстве, эксплуатации, а также продуманном еще на этапе проектирования рециклинге.

Невзирая на отрицательные эффекты использования различных транспортных средств внутризаводского транспорта, их количество в общей логистической цепи постоянно возрастало. Причем, если сравнивать количество данных средств с общим количеством, например, автомобилей, то, в отличие от последних, в ближайшем будущем сохранится тенденция к значительному росту количества средств промышленного транспорта. Известно, что для развитых промышленных стран общее количество автомобилей имеет тенденцию к насыщению рынка. При этом улучшается качество отбельных средств транспорта, их специализация и т.д. Это обусловлено расширением глобализации, ростом требований клиентов, предъявляемых к качеству обслуживания, цене товара, скорости его доставки и т.д.

Таким образом, проблемы рециклинга средств промышленного транспорта являются важным аспектом, который должен приниматься во внимание при проектировании таких машин и устройств, а также при их дальнейшем производстве. В странах Евросоюза введены в действие стандарты, которые частично решают проблемы отрицательного воздействия указанных средств транспорта на окружающую среду. Данные предписания вошли в ряд директивных документов, которые относятся к следующим техническим объектам:

- автомобили [1],
- электрические и электронные устройства [4].

Указанные директивные документы требуют от производителей достижения заданных уровней рециклинга, получения вторичных материалов и их дальнейшего использования. Согласно ежегодным отчетам можно оценить количество объектов введенных в эксплуатацию или исключенных из нее. На основании дан-

ной информации можно оценить, какую потенциальную угрозу для окружающей среды могут представлять собой указанные объекты. К сожалению, средства внутризаводского транспорта не стали предметом рассмотрения и нормирования для указанных директив. Следовало бы проводить отдельные исследования, которые должны были бы ответить на вопрос, как много таких устройств используется в сфере производства и обслуживания того или иного региона.

### **Статистические исследования на основе анкетирования – количественный анализ средств внутрифабричного транспорта в Силезском промышленном регионе**

Исследования проводились на репрезентативной выборке 60 предприятий, в основном, из производственной сферы и сферы услуг (складирования). В предложенной анкете предприятия отвечали, прежде всего, на следующие вопросы:

- вид и тип используемых устройств внутрифабричного транспорта;
- количество устройств;
- год производства и вид используемого двигателя;
- наработка устройства (могла не соответствовать возрасту, если устройство простаивало).

Среди предприятий проводилась селекция по количеству работающих. При этом предприятие относилось к следующей категории:

- малое (количество работников < 50) – 43 предприятия;
- среднее (количество работников < 250) – 12 предприятий;
- крупное (количество работников > 250) – 5 предприятий.

Исследуемые предприятия отличались различными зонами своей деятель-

ности. Их классификация по зональности приведена в табл. 1.

На рис. 1 представлено процентное соотношение различных устройств и машин внутрифабричного транспорта, используемых на различных предприятиях. В соответствии с проведенным анкетированием по вопросу, связанному с типом используемых устройств, стало ясно, что большинство предприятий использует в эксплуатации вилочные погрузчики, составляющие в количественном составе 60 % от общего числа машин промышленного транспорта. Вторым по распространенности устройством являлись мостовые краны. 15 % предприятий использовали данные устройства для проведения погрузочно-разгрузочных работ.

Если говорить о наиболее распространенной группе, каковую составляют погрузчики, то тут существует большое количество различных устройств, в частности фронтальные погрузчики, штабелеры, выдвижные погрузчики, телескопические погрузчики и прочие разновидности подобной техники, имеющие различные грузозахватные при-

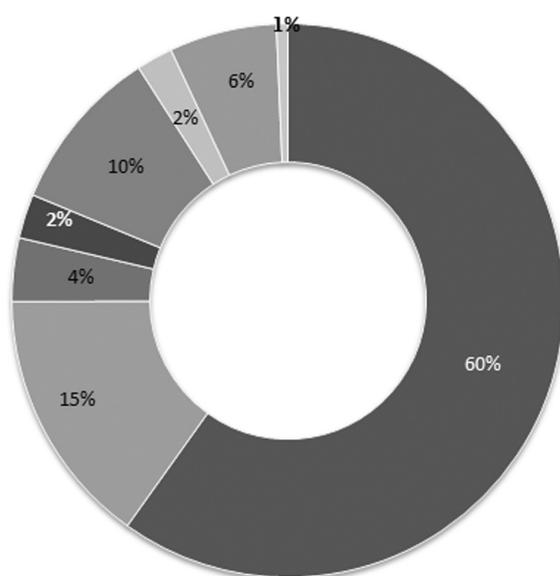
Таблица 1

**Классификация анкетированных предприятий в соответствии с зональным критерием**

Зона активности предприятия	Количество предприятий
Локальная	31
Региональная	14
В пределах государства	7
Международная	8
Итого:	60

способления. При этом максимальную группу среди них составляют обычные вилочные погрузчики – 95,5 %.

Классификация различных погрузчиков чаще всего выполняется по типу используемого двигателя. На рис. 2 представлена таковая для Силезского промышленного региона, также полученная на основе анкетирования. Наиболее распространен электрический двигатель, причем для исследуемой группы число таких погрузчиков достигает 77,57 %. Такой результат не является чем-то нео-



- Вилочный погрузчик
- Мостовой кран
- Башенный кран
- Подъемник
- Экскаватор / бульдозер
- Таль
- Транспортер
- Укладчик

**Рис. 1. Процентное соотношение различных устройств для исследуемых предприятий**

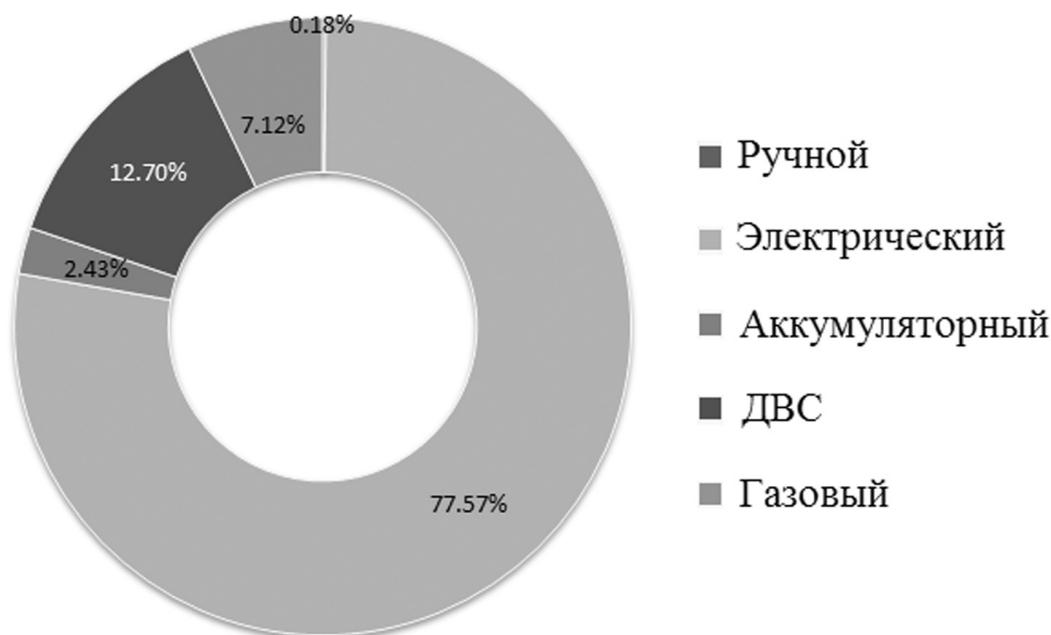


Рис. 2. Процентное соотношение типов двигателей для различных погрузчиков

жиданным, поскольку для погрузочных операций внутри большинства складов грузоподъемность таких погрузчиков достаточна, при этом отсутствует большинство проблем, связанных с необходимостью отведения выхлопных газов, которые выделяются двигателями внутреннего сгорания вне зависимости от их типа (карбюраторный двигатель или дизельный), а также от вида топлива (бензин, дизтопливо, сжатый или сжиженный газ).

Важным элементом исследований было определение возраста используемых устройств, что непосредственно влияет на воздействие этих устройств на окружающую среду. Кроме того, чем

старше устройство, тем более частыми являются его ремонты, которые со временем перестают быть целесообразными в экономическом плане. Кроме того, чем новее устройство, тем лучший подход использовался при его проектировании и производстве. В настоящее время в экономике заметен тренд, изначально направленный на необходимость рециклинга после эксплуатационного цикла DfR (ang. Design for Recycling) [2; 3]. Это означает, что чем новее дата производства того или иного оборудования, тем лучше производитель заботится об уменьшении вредного воздействия своей продукции на окружающую среду. На рис. 3 представлено распределение

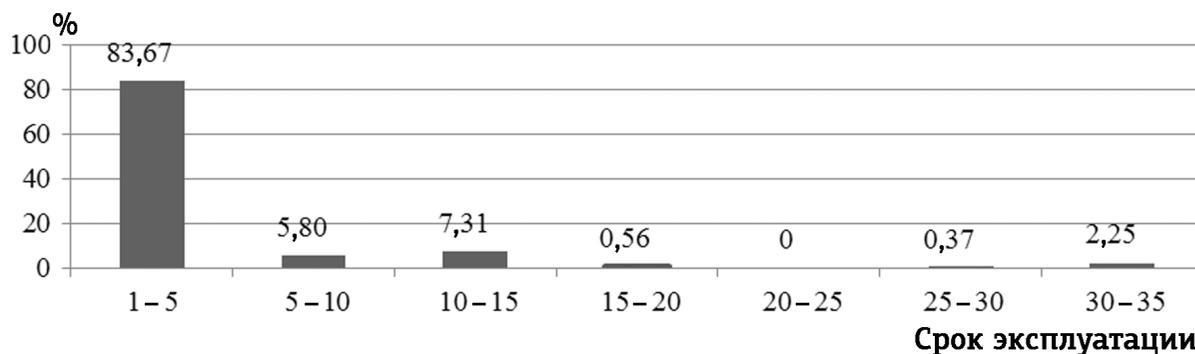


Рис. 3. Периоды эксплуатации погрузчиков на рассматриваемых предприятиях, в годах

количественного состава погрузчиков на рассматриваемых предприятиях в зависимости от срока эксплуатации.

Согласно проведенному исследованию большая часть погрузчиков, использующихся на предприятиях Силезского промышленного региона, имеет дату производства в пределах от 2005 до 2011 годов. При этом относительно старые погрузчики, произведенные перед 1995 годом, составляют незначительную часть парка.

## Заключение

Учитывая количественный состав машин и устройств внутрифабричного транспорта, можно сделать вывод о том, что большую часть такого оборудования составляют обычные вилочные погрузчики. Большая часть из них имеет достаточно малый срок эксплуатации и закуплена на первичном рынке. Погрузчики, имеющие значительный срок эксплуатации, которые прошли капитальный ремонт и закуплены на вторичном рынке, составляют малую часть парка.

С точки зрения охраны окружающей среды данное оборудование имеет большое подобие с автомобильным парком. Они оказывают существенное отрицательное влияние на окружающую среду, и с этим фактом следует бороться. С такой целью следовало бы ввести правила, которые бы регламентировали достижение подобных с автотранспортом уровней рециклинга, повторных использований, а также использования вторсырья (директива ELV). Важным элементом



было бы также изначальное проектирование погрузчиков с использованием подхода DfR. С тем чтобы проверить целесообразность стратегии DfR, желательно провести дополнительные исследования, а именно проанализировать:

- жизненный цикл продукта (Life Cycle Analysis – LCA [5]);
- соответствие и возможности рециклинга [6] и др.

Указанные виды анализа взаимно дополняют друг друга, поскольку позволяют оценить уровень негативного воздействия на окружающую среду, которое оказывает снятый с эксплуатации технический объект. Таким образом, появляется обратная связь, соединяющая начало жизни объекта (его проектирование и продукцию) с его концом (снятием с эксплуатации и рециклингом).

## Литература

1. Dyrektywa 2000/53/WE w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji ze zmianami.
2. Romeiro Filho E., Rosa de Lima R.M.: The Contribution of Ergonomic Analysis in the Product Design for Recycling, Handbook of Research on Trends in Product Design and Development: Technological and Organizational Perspectives, p. 365-378, 2010 (electronic version) <http://www.irma-international.org/viewtitle/45338/>
3. Henshaw J.M.: Design for recycling: new paradigm or just the latest 'design-for-X' fad?, International Journal of Materials and Product Technology, No. 9 (1), p. 125 – 138, 1994.
4. Ustawa z dnia 29 lipca 2005 roku o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, (Dz.U. Nr 180, poz. 1494 i 1495).
5. Castro M.B.G., Remmerswaal A.M., Reuter M.A.: Life cycle impact assessment of the average passenger vehicle in the Netherlands, International Journal of LCA (2003), 8 (5):297-304, Springer.
6. Korzeń Z.: Ekologistyka. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2004.