

УДК 656/025/4^658

*У статті представлені питання які стосуються проблеми роботи транспорту в цілодобовому режимі. Представлена загальна схема взаємодії основних блоків впливаючих на роботу транспорту. Запропонований математичний опис основних заходів щодо збільшення тривалості роботи транспортних засобів на лінії*

*Ключові слова: логістична система, цілодобовий режим обслуговування, транспорт*

*В статье представлены вопросы, касающиеся описания проблемы работы транспорта в круглосуточном режиме. Представлена общая схема взаимодействия основных блоков, влияющих на работу транспорта. Предложено математическое описание основных мероприятий по увеличению продолжительности работы транспортных средств на линии*

*Ключевые слова: логистическая система, круглосуточный режим обслуживания, транспорт*

*In the article questions are represented touching problem descriptions of work of transport in the round-the-clock mode. The general chart of co-operation of basic blocks of influencing to work of transport is represented. Mathematical description of basic measures on the increase of duration of work of transport vehicles on a line is offered*

*Key words: logistic system, round-the-clock mode of service, transport*

# ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ВОДИТЕЛЕЙ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ СУТОК

**А. Н. Горяинов**

Кандидат технических наук, доцент\*

Контактный тел.: 8-067-257-92-16, 8 (057) 707-32-61

E-mail: goryainov@ukr.net

**Я. В. Фомина**

Магистрант\*

Контактный тел.: 8-097-544-46-61

E-mail: yasik\_28@list.ru

\*Кафедра транспортных систем и логистики

Харьковская национальная академия городского хозяйства

ул. Революции, 12, г. Харьков, Украина, 61002

## 1. Введение

В условиях рыночной экономики становится актуальным совершенствование организации управления транспортными системами, процессом производства, эффективным использованием финансовых, материальных и трудовых ресурсов основных фондов и материальных запасов. Осуществление эффективного руководства должно базироваться на применении нормативных методов управления, которые должны обеспечивать снижение эксплуатационных расходов в период спада объема перевозок (режим консервации части техники) и повышения надежности в период роста объема грузовой работы (режим резерва) [1].

Основной задачей организации и планирования производства в каждом автотранспортном предприятии является рациональное сочетание и использование всех ресурсов производства с целью выполнения максимальной транспортной работы при перевозке грузов [2].

Повышение требований со стороны конечных потребителей заставляет предприятия (логистическую систему) искать новые пути и способы реализации своих товаров и услуг. Одной из форм такой реализации является работа расширения временных диапазонов деятельности предприятия. В связи с этим возникает необходимость рассмотрения вопросов организации транспортной подсистемы, которая позволяла бы удовлетворять требования к обслуживанию логистической системы в различные периоды суток.

## 2. Анализ и последние достижения

Анализируя литературные источники [1-6], можно определить следующие критерии оптимизации работы транспорта: повышение технической готовности автопарка [3], доставка грузов точно в срок, выбор маршрута и вида транспорта в зависимости от типа груза [4], себестоимость перевозок, удельные затраты,

производительность транспортных средств, качество перевозок [5].

Вопросом организации работы транспортных средств и водителей занимались ряд авторов (например [5-10]). В источнике [6] представлены нормы организации рабочего дня водителя с учетом критерия эффективности сменно-суточного планирования определяющего конкретные условия перевозки.

По мнению автора [7] следует максимально использовать продолжительность пребывания транспортного средства на линии за счет организации выпуска его по ступенчатому графику, учитывающему время начала работы пунктов погрузки.

Автором [8] рассмотрен вопрос организации труда работы водителей по индивидуальному или бригадному методу.

Бригады водителей создаются по принципу обслуживания объектов путем объединения водителей, занятых вывозом продукции с предприятий-изготовителей, торгово-посреднических предприятий.

С учетом проводимого анализа можно сделать вывод о том, что на сегодняшний момент отсутствует единая методика регламентирующая организацию работы транспорта и водителей при обслуживании логистической системы в разные периоды суток.

### 3. Постановка задачи

Целью данного исследования является определение основных требований к обслуживанию логистической системы транспортной организацией в различные периоды суток.

### 4. Решение задачи

Анализ литературных источников [1-10] позволил составить общую схему реализации работы транспорта при обслуживании логистической системы в круглосуточном режиме – рис. 1.

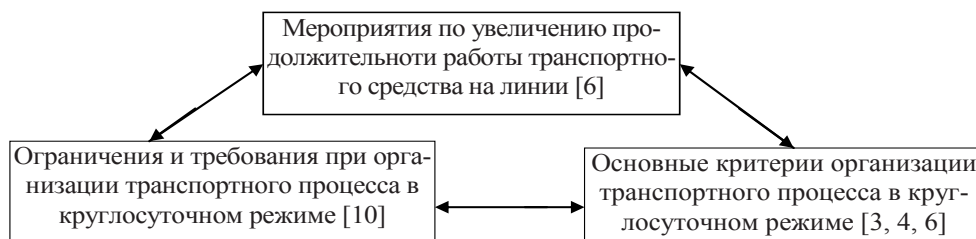


Рис. 1. Схема взаимодействия отдельных подсистем влияющих на работу транспорта при обслуживании логистической системы в круглосуточном режиме (на основе [3, 4, 6, 10])

Особенностью вышеприведенной схемы является соединение воедино таких блоков как: мероприятия по увеличению продолжительности работы транспортного средства на линии, основные критерии организации транспортного процесса в круглосуточном режиме, ограничения при организации транспортного процесса в круглосуточном режиме, которые ранее использовались отдельно.

Увеличение продолжительности работы транспорта в течение суток представляет собой важное направление улучшения использования и удовлетворения потребностей сегментов рынка в перевозках грузов автомобильным транспортом.

Для дальнейшего анализа рассмотрим более подробно выделенные основные критерии работы транспорта - рис. 2.

Следует учитывать, что при организации работы транспорта в разные периоды суток основным аспектом является ориентация на минимизацию временных затрат, возможность обслуживания разноплановых, специфически работающих клиентов и использование максимальной эксплуатационной возможности транспортных средств.

Согласно информации представленной на рис. 2, можно сделать вывод о том, что авторы [6, 3] выделили общие критерии оптимальности функционирования транспорта в логистической цепи, которые также определяют организацию транспортного процесса в круглосуточном режиме, например качество транспортного обслуживания, предоставляемого грузовладельцам.

Качество определяется достаточной перерабатывающей способностью всех элементов транспортного логистического комплекса (ТЛК); регулярностью выполнения услуг, которая обеспечивает реализацию принципа «доставка груза точно в срок»; приемлемым уровнем тарифа и обеспечением сохранности перевозимого груза.

Автор [4] к комплексу технологических критерий работы транспорта в ночном интервале времени относит: безопасность и скорость доставки груза, организацию оптимальных режимов движения, состояние дорожного покрытия, обзорность, интенсивности движения, знание водителями основных технических характеристик и правил эксплуатации различных марок автомобильного транспорта при перевозке грузов.

Анализируя схему мероприятий по увеличению продолжительности работы транспортного средства

на линии (рис. 3), можно заметить, что ряд показателей могут быть общими для всех участников транспортного процесса.

Изучение развития грузопотоков является важным этапом для увеличения объемов грузов, планирования и развития производства. Разработка контроля учитывает специфику транспортировки в продолжительном режиме

работы грузового транспорта и обеспечивает строгое выполнение заданных планов участниками процесса доставки груза.

Вторым моментом, который необходимо отметить, является то, что показатели автотранспортного предприятия, грузоотправителя и грузополучателя тесно взаимосвязаны между собой и учитывают специфику обслуживания в ночном интервале суток.



Рис. 2. Схема основных критериев организации транспортного процесса в круглосуточном режиме

В процессе организации работы транспорта в круглосуточном режиме возникает ряд ограничений – рис. 4. Одной из ограничений является соблюдение трудовым законодательством продолжительности рабочего времени водителей. При его решении необходимо комплексно учитывать: требования охраны труда; особенности организации перевозочного процесса, складывающегося из законченных операций, доставки грузов, циклов перевозок, и связанную с суточным или сменным циклом эксплуатации грузового транспорта, его подачу из АТП и возврата в АТП с последнего пункта завоза; режим работы обслуживаемых предприятий [10].

Определим готовность предприятия к обслуживанию клиентов в круглосуточном режиме по следующей формуле:

$$M = M_{пр} + M_{уч} + M_{ср} + M_{вм} , \quad (1)$$

где  $M_{пр}$  - показатель, характеризующий выполнение мероприятий по подготовительным работам.

$M_{уч}$  - показатель, характеризующий выполнение мероприятий участием работников транспортного процесса.

$M_{ср}$  - показатель, характеризующий выполнение мероприятий по стимулированию водителей и работников при увеличении продолжительности работы транспортного средства.

$M_{вм}$  - показатель, характеризующий выполнение мероприятий по внедрению методов организации работы и перевозок грузов, способствующих увеличению режима работы транспорта.

Показатель, характеризующий мероприятия участников транспортного процесса, в свою очередь, может быть определен по следующей формуле:

$$M = M_{АП} + M_{ГО} + M_{ГП} , \quad (2)$$

где  $M_{АП}$ ,  $M_{ГО}$ ,  $M_{ГП}$  - показатели, характеризующие выполнение мероприятий соответственно автотранспортным предприятием, грузоотправителем, грузополучателем.

Согласно источнику [9], переводу на круглосуточную продолжительность обслуживания в первую очередь подлежат те предприятия, для которых осуществляются перевозки массовых грузов, не требующих увеличения затрат на организацию их приема и отпуска во вторую (третью) смену. При этом возникает вопрос, какие еще системы и с какими характеристиками могут быть переведены на круглосуточный режим обслуживания.

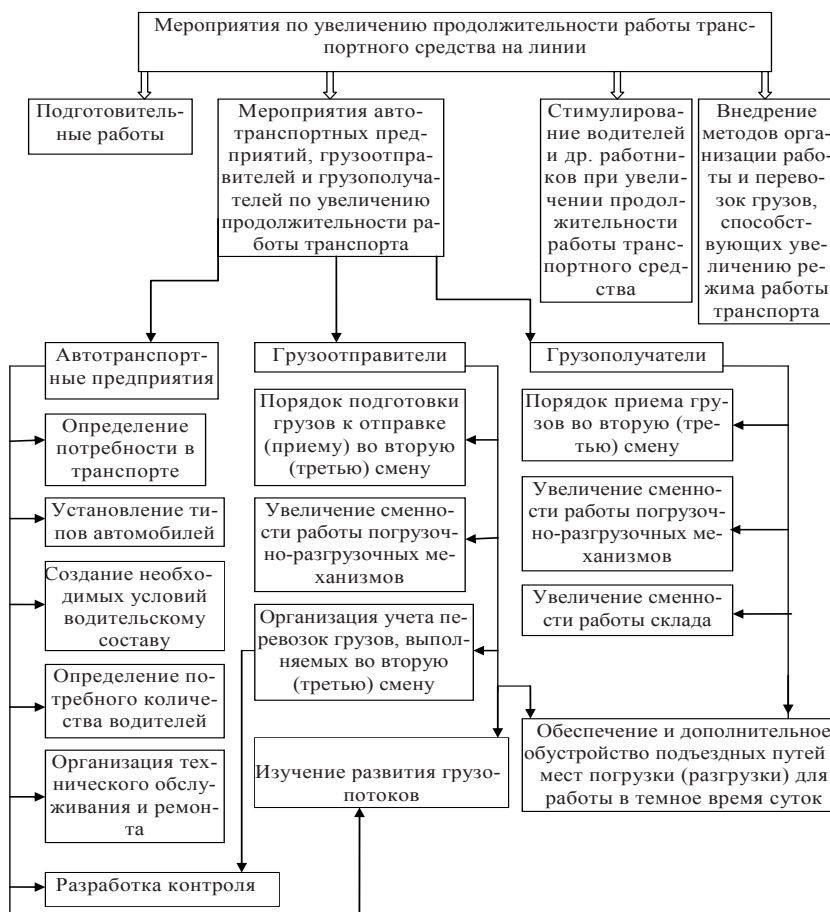


Рис. 3. Схема мероприятий по увеличению продолжительности работы транспортного средства на линии (на основании [6])



Рис. 4. Схема ограничений и требований при организации транспортного процесса в круглосуточном режиме (с учетом [4, 5, 6])

В зависимости от характера грузопотоков, протяженности маршрутов и режима работы автотранспорта применяются различные формы организации труда водителей (например, одиночная езда, сменная езда, сменно-групповая езда [6]). При этом не изученным остается вопрос применения этих форм организации труда водителей и транспортных средств для круглосуточного обслуживания логистической системы.

При организации работы предприятия необходимо учесть, что в ночное время установленная продолжительность работы (смены) сокращается на 1 ч. (согласно [6]). Продолжительность ночной работы уравнивается с дневной на сменных работах при шестидневной рабочей неделе с одним выходным днем, а также в тех случаях, когда это необходимо по условиям производства. В большинстве случаев по условиям работы, с учетом специфики организации перевозочного процесса, не может быть соблюдена ежедневная или еженедельная продолжительность рабочего времени водителя. При этом допускается введение суммированного месячного учета рабочего времени (по данным [6]).

При реализации обслуживания логистической системы в круглосуточном режиме на практике можно столкнуться со следующими проблемными вопросами.

Во-первых, согласно источнику [6], ночным временем считается период с 22:00 до 06:00 часов. Однако, при обслуживании реальных логистических систем возможно смещение графика работы транспортных средств и водителей по различным причинам. Например, время ночной смены происходит с 21:00 до 07:00 часов и т. п. Данные отклонения требуют соответствующего исследования на предмет влияния на работу транспортных средств и водителей.

Во-вторых, при обслуживании логистической системы возможна ситуация, когда круглосуточный режим целесообразен не постоянно, а через определенный период. Имеется в виду, что если рассматривается неделя, то в три смены обслуживание производится по вторникам и пятницам, а другие дни - в одну или две смены. Такое обслуживание может быть разно-

видностью недельно-суточного графика (согласно [6]). По данным [6], целесообразность планирования работы по недельно-суточному графику наступает, когда не обеспечивается полная загрузка разгрузочных средств, что ведет к увеличению затрат грузополучателей на прием грузов.

### Выводы

На текущий момент недостаточно изученной остается работа транспорта при обслуживании логистической системы в круглосуточном режиме. В статье предложен подход взаимодействия отдельных подсистем при реализации работы транспорта в круглосуточном

режиме. Предложено математическое описание мероприятий, направленных на увеличение работы транспортных средств на линии. В дальнейшем необходимо получение реальных данных о работе предприятий, которые осуществляют перевозки грузов в разные периоды суток.

### Литература

1. Миrotин Л. Б. Транспортная логистика. - М.: Экзамен, 2003. - 159 с.
2. Крамаренко И. Г. Справочник по организации и планированию грузовых автомобильных перевозок - К.: Техника, 1991. - 207 с.
3. Николашин В. М. Логистические транспортно-грузовые системы. - М.: Транспорт, 2003. - 303 с.
4. Вельможин А. В., Гудков В. А., Миrotин Л. Б. Грузовые автомобильные перевозки. - М.: Телеком, 2006. - 345 с.
5. Савин В. И. Перевозки грузов автомобильным транспортом. - М.: Дело и сервис, 2002. - 544 с.
6. Воркут А. И. Грузовые автомобильные перевозки. Издание второе. - К.: Высшая школа, 1986. - 448 с.
7. Рябчинский А. И., Иванов В. Н. Безопасность движения автомобильного транспорта в темное время суток. - М.: Высшая школа, 1970. - 100 с.
8. Ченцов К. П. Транспортно - экспедиционное обслуживание предприятий и организаций. - К.: Техника, 1979. - 144 с.
9. Горев А. Э. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения. - М.: Академия, 2006. - 255 с.
10. Бутаев И. А. Совершенствование методов управления процессом автомобильных перевозок грузов. - Т.: Фан, 1988. - 152 с.
11. Житков В. А., Ким К. В. Методы оперативного планирования грузовых автомобильных перевозок. - М.: Транспорт, 1982. - 184 с.