

РАЗДЕЛ II. ТРАНСПОРТ

УДК 656

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРА ВРЕМЕНИ НА ТРАНСПОРТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЦЕПИ ПОСТАВКИ

Ю.О. Глушкова, О.Ю. Гордашникова, А.В. Пахомова
ФГБОУ ВО «СГТУ имени Гагарина Ю.А.», г. Саратов, Россия

АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты теоретического исследования, влияния показателей использования подвижного состава автотранспорта как основы для решения новой задачи – формирования модели корректирования объемных показателей работы участников международных цепей поставок. Доказана необходимость применения предложенных рекомендаций для анализа и контроля процесса транспортного обслуживания, отличительная особенность которых состоит в получении объективной оценки выполнения перевозок, основанной на использовании фактора времени движения, обеспечивающего сопоставимость показателей и достижение цели проведенного исследования – смоделировать изменение транспортной работы и объема перевозок в зависимости от значений этого коэффициента. Основой исследования послужили методы цепных подстановок, индексный и сравнения. Сформулирована постановка задачи, разработаны блок-схема и алгоритм расчета корректирующего коэффициента и зависящих от него объемов перевозок, согласно которому проведена апробация предложенных рекомендаций в виде численного моделирования применительно к объекту – предприятию автотранспорта Саратовской области, сделан вывод о целесообразности применения рекомендованного показателя для выравнивания начальных точек анализа по объемным и технико-эксплуатационным показателям.

Предложено формирование «окна времени» как инструмента регулирования заданного ритма, распределения ответственности в цепи поставок.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: транспортное обслуживание, международная цепь поставок, фактор времени, автомобиль.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из причин слабой скоординированности участников международных цепочек поставки и внутренних подразделений предприятий, отвечающих за организацию перевозочного процесса, в том числе погрузку-разгрузку как начально-конечные операции, включая операции логистического сервиса, является недостаточная теоретическая и практическая проработанность вопросов эффективного использования рабочего времени, в частности, времени в наряде для автомобилей. В результате предприятия теряют в объемах перевозок и соответственно в доходах и прибыли. В данной статье сформированы методические рекомендации по формированию модели корректировочного расчета показателей перевозок, основанные на пошаговом алгоритме определения сопоставимых показателей.

Цель работы – продемонстрировать, что применение модели корректирующего расчета показателей транспортного процесса в виде коэффициента – фактора времени движения автомобиля – позволяет описать и смоделировать численно изменения транспортной работы и объема перевозок в зависимости от значений этого коэффициента.

Для достижения поставленной цели необходимо решить новую задачу: сформировать такую модель корректирования показателей перевозок при взаимодействии участников международных цепей поставок, посредством которой можно было бы анализировать и контролировать процесс транспортного обслуживания, отличающуюся тем, что применение ее способствует получению более объективной оценки выполнения перевозок за счет сопоставимости показателей, принятых для расчета и анализа.

Обсуждение результатов. Практический выход проведенного исследования состоит в том, что применение предлагаемой модели корректировки показателей перевозок в цепи поставки позволяет повысить достоверность оценки исходной информации при планировании объемных показателей транспортировки, производительности труда, транспортных издержек и рационализировать использование подвижного состава за счет улучшения соотношения времени движения и времени простоя под погрузкой, разгрузкой и выполнения операций логистического сервиса [1].

Методы. Для исследования процесса формирования модели корректировки показателей транспортного обеспечения в цепи поставок применяются следующие методы: цепных подстановок, индексный, сравнения. Создание модели корректировочного расчета представлено пошаговым процессом, состоящим из описания существующего состояния перевозок посредством технико-эксплуатационных и объемных показателей транспортного процесса, связанных функциональной зависимостью, и перехода к расчетным периодам.

ВВЕДЕНИЕ

Актуализация необходимости решения проблемы повышения эффективности использования подвижного состава при транспортном обеспечении международных цепей поставок обусловлена, с одной стороны, повышением затрат на перевозку из-за роста цен на эксплуатационные ресурсы, с другой – ужесточением требований клиентуры к срокам, качеству, надежности доставки.

Несмотря на многочисленные исследования в области организации, планирования, анализа перевозок, проведенные в разные годы [11,12,13, 14,15,16], остается ряд нерешенных вопросов, поставленных логистическим подходом к транспортному сервису, в частности, практически отсутствием научно обоснования путей и методов выявления резервов сокращения непроизводительных затрат и роста производительности труда в международных цепях поставок за счет уплотнения времени работы. Предприятия автотранспорта должны пересмотреть характер своей коммерческой и производственной деятельности, направив ее на анализ технико-эксплуатационных показателей пользования подвижного состава, в аспекте увязки результатов перевозочного процесса с удовлетворением запросов потребителей [2]. При больших расстояниях экспортно-импортных перевозок

практическое значение приобретает решение проблемы сравнимости показателей транспортной продукции. В данной статье предложены формула и модель расчета влияния фактора времени как доли времени движения автомобиля в общем времени в наряде, применение которых предназначено для достижения сопоставимости транспортных продуктов с различным средним расстоянием перевозки, а также транспортных затрат, производительности труда водителей.

Одной из причин низкой конкурентоспособности продукции, произведенной в России, являются затраты на транспортно-экспедиционное обеспечение распределения, величина которых в 2-3 раза превышает уровень развитых стран. Объяснение лежит в наличии недостатков как в работе транспорта, так и в его анализе. Кроме того, повышению эффективности доставки в настоящее время не уделяется должного внимания [2].

Под доставкой следует понимать помимо собственно перевозки выполнение целого ряда работ и услуг, которые в комплексе обеспечивают эффективный сервис при распределении товаров.

По данным проведенных в США исследований стоимость транспортной доли процесса производства и распределения продукции составляет одну треть конечного продукта. Поэтому надлежащее транспортное обеспечение распределения товаров является одним из важных резервов [2]. Функции транспорта в системе распределения товаров заключаются в ее транспортном и экспедиционном обеспечении.

Транспортное обеспечение определяется как деятельность, связанная с процессом перемещения грузов и пассажиров в пространстве и во времени с предоставлением перевозочных, погрузочно-разгрузочных устройств и услуг хранения.

Экспедиционное обеспечение является составной частью процесса движения товара от производителя к потребителю и включает выполнение дополнительных работ и операций, без которых перевозочный процесс не может быть начат в пункте отправления, продолжен и завершен в пункте назначения (экспедиционные, коммерческо-правовые и информационно-консультационные услуги).

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ

Численное моделирование было проведено для модельного объекта, характерного для автотранспортных предприятий Саратовской

области. Расчетная схема представляет собой последовательность шагов во времени определения транспортной работы и корректирующего коэффициента доли времени движения в общем времени в наряде (рис. 1). Расчеты были проведены для планового периода 1 и 2. Результаты расчетов приведены в табл. 2.

Для расчета определяющих соотношений показателей транспортной работы была использована программа, реализуемая в любом языке программирования, которая позволяет решить широкий класс задач, в том числе и анализа показателей факторов транспортной работы, влияющих на нее. На автокомбинатах электронные средства обработки данных делают применение этого коэффициента не проблематичным. Этот корректирующий коэффициент рассчитывается по следующей формуле:

$$k_{ij} = f_a^i + d^i/d^j(1 - f_a^i), \quad (1)$$

где f_a^i – коэффициент, характеризующий долю времени движения во времени в наряде;

d^i – среднее расстояние перевозки в i -периоде, км.

Для рассмотренного ниже примера для трех периодов от 0 – базисный, p – средний, n – завершающий.

$i=0, p$;

$j=p, n$.

Транспортную работу или грузооборот можно определить с учетом коэффициента времени движения (доля времени движения в общем времени в наряде):

$$H_{e,z} * f_a * v_f * m_d * k_f * k_l = Q, \quad (2)$$

$H_{e,z}$ – время в наряде автомобилей (= количество автомобилей * календарное время на один автомобиль за год * коэффициент технической готовности * коэффициент использования автомобилей = $20 * 2200 * 0,9 * 0,6 = 23760$), ч.

Пример:

$23760 * 0,5 * 25 \text{ км/ч} * 10 * 0,5 * 1,0 = 1485000$ ткм.

В то время как коэффициент, характеризующий долю времени движения в общем времени в наряде (фактор времени движения) определяется отношением времени движения к общему времени в наряде, мы можем его рассчитать в процессе планирования с использованием следующей математической зависимости:

$$H_{e,z} * f_a * v_f * m_d * k_f * k_l = Q, \quad (3)$$

где d – среднее расстояние перевозки;

v_f – среднетехническая скорость, км/ч;

m_d – средняя динамическая грузоподъемность, т;

k_f – коэффициент использования пробега;

k_l – коэффициент использования грузоподъемности;

h_s – среднее время простоя под погрузкой-разгрузкой на одну тонну груза, ч/т.

Используя данные из примера и табл. , подтвердим это соотношение:

$0,50 = 20 \text{ км/ч} / 20 \text{ км} + 25 \text{ км/ч} * 10 * 0,5 * 1,0 * 0,16 \text{ ч/т}$.

Показатели транспортного процесса сегодня применяются для планирования, расчета и составления отчетов, их применение дефицитно для определения эффективности инноваций, направленных на улучшение использования транспортных средств на предприятиях.

Использование возможности корректирования с индексами изменения или выполнения плана или же для сравнения базисных и плановых показателей транспортной работы с помощью простого примера демонстрируются взаимосвязанные показатели, заданные для этого в таблице 1.

В основе построения модели расчета следующая постановка задачи.

Рассмотрим движение автомобиля. Пусть l – полный путь движения, на котором автомобиль двигался время T_d и простаивал время T_n .

При этом считаем движение равномерным со средней скоростью V_{cp} . Рассмотренный коэффициент оказывает влияние на объем выполненных работ (перевозок, пройденного пути) и их стоимость. Величину его влияния рекомендуется оценивать значением $f_a^n \in [0,5; 0,6]$, по этим значениям рассчитывают корректирующий фактор или корректирующий коэффициент $k^{0,n}$. Рассчитаем значения корректирующих коэффициентов, для двух крайних значений f_a^i . Сам корректирующий коэффициент рассчитывается по формуле

$$k_{ij} = f_a^i + d^i/d^j(1 - f_a^i),$$

$$Q^{0(V)} = Q^0 / k^{0,n};$$

$$Q^{0,n(k)} = Q^0 / Q^{0(V)} = Q^{0,n} * k^{0,n}.$$

На примере рассмотрим расчет для трех периодов: от 0 – базисный, p – средний, n – завершающий со следующими входными данными. Пусть автомобиль имеет постоянную

Таблица 1

ИСХОДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ КОРРЕКТИРУЮЩЕГО ФАКТОРА K

Table 1

INITIAL INDICATORS FOR THE APPLICATION OF THE CORRECTIVE FACTOR K

Наименование показателя	Символ	Ед. измер.	Базисный период (о)	Расчетный период (1)	Расчетный период
Доля времени движения в общем времени в наряде	f_a	-	0,50	0,60	0,40
Среднее расстояние перевозки	d	км	20	25	22,5
Транспортная работа	Q	ткм	200000	250000	225000
Объем перевозок	G	т	10000	10000	10000

загрузку $g(0)=g(1)=g(2)=10$ тыс. т. Обозначим работу, выполненную на этих участках Q_n , где n – порядковый номер пути. При этом Q_0 – 200 тыс. т·км, Q_1 – 250 тыс. т·км, Q_2 – 225 тыс. т·км, тогда расстояния (пути) обозначим $d_n=Q_n/g_n$, тогда

$$\begin{aligned}d_0 &= 200/10 = 20 \text{ км;} \\d_1 &= 250/10 = 25 \text{ км;} \\d_2 &= 225/10 = 22,5 \text{ км.}\end{aligned}$$

При этом оценим выполнение транспортной работы Q^j и объем перевозок G^j методом цепных подстановок:

$$\begin{aligned}Q^j &= Q/Q^i; \\G^j &= G/G^i.\end{aligned}$$

Подставим входные данные:

$$\begin{aligned}Q^{0,1} &= Q^1/Q^0 = 250/200 = 1,25 \text{ (125%);} \\G^{0,1} &= G^1/G^0 = 10/10 = 1,0 \text{ (100%).}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Далее для следующего отрезка} \\Q^{1,2} &= Q^2/Q^1 = 225/250 = 0,9 \text{ (90%);} \\G^{1,2} &= G^2/G^1 = 10/10 = 1,0 \text{ (100%).}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{тогда при } f_a^0 &= 0,5 \text{ получим} \\k^{0,p} &= 0,5 + 20 \text{ км}/25 \text{ км} \cdot (1-0,5) = 0,9;\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{при } f_a^0 &= 0,6 \text{ получим} \\k^{0,p} &= 0,6 + 25 \text{ км}/22,5 \text{ км} \cdot (1-0,6) = 1,04.\end{aligned}$$

Из базовых формул (2) и (3)

$$Q^{0(V)} = Q^0/k^{0,1} = 200/0,9 = 222,222;$$

$$Q^{0,1(k)} = Q^0/Q^{0(V)} = 250/222,222 = 1,125 \text{ (112,5\%)}$$

или

$$Q^{0,1(k)} = Q^{0,n} \cdot k^{0,n} = 1,25 \cdot 0,9 = 1,125 \text{ (112,5\%).}$$

Для следующего периода

$$Q^{1(V)} = Q^1/k^{0,p} = 250/1,04 = 240,385;$$

$$Q^{1,2(k)} = Q^1/Q^{1(V)} = 225/240,385 = 0,936 \text{ (93,6\%)}$$

или

$$Q^{1,2(k)} = Q^{1,2} \cdot k^{0,p} = 0,9 \cdot 1,04 = 0,936 \text{ (93,6\%).}$$

ОБСУЖДЕНИЕ

Процесс изменения местоположения груза в международной цепи поставки может быть

представлен через технико-эксплуатационные показатели в форме математической модели. Изменение среднего расстояния перевозки влияет на изменение компонентов времени в наряде [3].

Выполнение срочных и разовых перевозок, которые выявляются в процессе работы, требует предусмотреть резерв провозных возможностей автомобильного парка по каждой группе автомобилей. Для этого необходимо, в первую очередь, проанализировать все эксплуатационные показатели и пути их повышения [4]. Прежде всего это относится к такому показателю как продолжительность пребывания автомобиля в наряде (время в наряде), которое складывается из времени движения и времени простоев, в том числе под погрузкой и разгрузкой. Рекомендуется рассчитывать коэффициент использования времени автомобиля на линии для производительной работы транспортного процесса. Однако этот способ расчета имеет недостаток, обусловленный тем, что время простоя под погрузкой и разгрузкой является неотъемлемой частью транспортного процесса и исключение его недостаточно обосновано.

Увеличение времени в наряде является экстенсивным фактором, от этого зависят не только объем перевозок, но и затраты, в первую очередь, переменные, так как время в наряде влияет на пробег подвижного состава. На время простоя под погрузкой и разгрузкой влияет время выполнения операций логистического сервиса: предварительная подгруппировка грузов, оформление транспортных документов и т.д. Сокращение времени простоя на эти операции (в рамках того же времени в наряде) приводит к относительному увеличению времени движения, а это сказывается

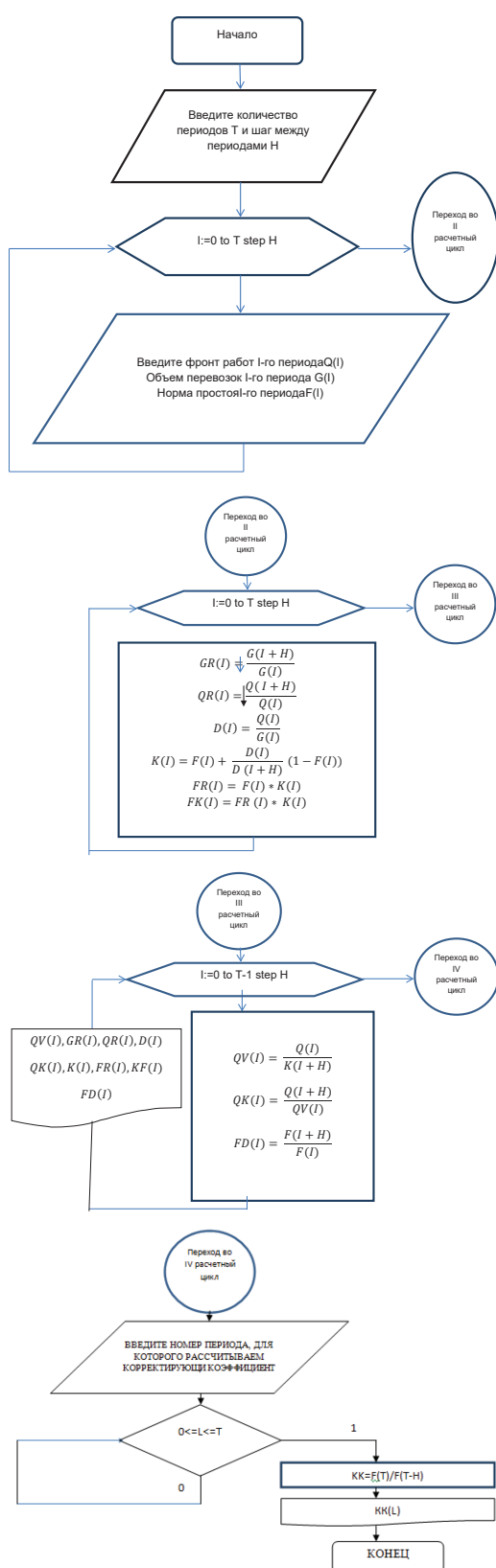


Рисунок 1 – Блок-схема алгоритма расчета
корректирующего коэффициента и скорректированных
объемов
Illustration 1– Block diagram for the calculating the correction
factor and adjusted volumes' algorithm

на увеличении числа ездов, росте производительности автомобилей, в результате чего может быть достигнуто выполнение и перевыполнение плана перевозок [5]. Проблемным вопросом при разработке мероприятий по сокращению времени простоя под логистическими операциями является совершенствование планирования и учета затрат времени на эти работы.

Для сокращения времени загрузки и разгрузки и тем самым для рационализации материального потока необходимы организационные мероприятия в области погрузочно-разгрузочных работ [6]. Для клиента это означает, что следует уделять особое внимание накоплению у поставщика или экспедитора грузов, предназначенных для каждой разгрузочной площадки клиента. На крупных предприятиях клиента, а также при опасности возникновения в часы пик пробок у ворот предприятия или же у отдельных разгрузочных площадок клиент должен поставить вопрос о введении системы управления транспортом (т.е. диспетчерской службы) и взимании платы за простои. Минимизация простоев может быть обеспечена путем разработки программ упаковки и погрузки, а также применения децентрализованных разгрузочных площадок.

Для ряда предприятий формируется «окно времени». Это время, устанавливаемое для каждой поставки, которой обеспечен отрегулированный процесс оформления у ворот и на погрузочной площадке. В случае несоблюдения заданного ритма поставок принимается только одно оправдание: когда виновником нарушений является клиент, который и выплачивает деньги экспедитору за простой. В соответствии с принятым порядком шофер автотранспорта должен отдать на пропускном пункте машин свои документы; здесь же проводится проверка соблюдения установленных сроков прибытия. При отсутствии в грузовой накладной отметки об «окне времени» шофер должен принести соответствующую справку из своей экспедиции, и только после этого начнется оформление поставки. Основные затруднения при решении задач ускорения поставок вызваны тем, что на «стыках» звеньев цепи поставок могут возникать «узкие места», разрывы показателей эффективности управления логистическими потоками. Как считает В.И. Сергеев, весьма полезным в этих случаях являются проведение анализа и интерпретация его результатов в категориях SCOR-модели [7]. Также для устранения негативных

Таблица 2
АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ РАБОТЫ
Table 2
ANALYSIS OF CHANGES IN TRANSPORT WORK

Показатели	Величина
Изменение транспортной работы $\Delta Q_0, 1$:	
Всего	+ 25%
в т.ч. за счет изменения:	
- транспортной работы (грузооборота)	+ 12,5 %
- среднего расстояния перевозки	+ 12,5%
Изменение транспортной работы $\Delta Q_1 2$	
Всего	- 10,1 %
в т.ч. за счет изменения:	
- транспортной работы (грузооборота)	- 6,4%
- среднего расстояния перевозки	- 3,6%

явлений в цепочке может быть рекомендован инжиниринг цепей поставок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При корректировке с помощью фактора к индексы изменения или выполнения плана транспортной работы и объема перевозок одинаковы. Поэтому расчета данного фактора достаточно для того, чтобы с его помощью корректировать не только транспортную работу, но и объем перевозок или общие показатели выполнения плана для производственных показателей. Правильность этого метода можно легко объяснить следующим образом: при остающемся неизменным одинаковым средним расстоянии перевозок грузов показатели выполнения плана по объемным показателям всегда одинаковы. Таким образом, если влияние изменившегося среднего расстояния перевозки элиминировано, то также должны быть неизбежно согласованы корректирующие индексы транспортной работы и объема перевозок. Предложенная формула, с помощью которой для сравнения транспортных продуктов с различным средним расстоянием перевозки, сравнимый фактор времени движения позволяют только на втором шаге расчета определить сравнимые транспортные работы.

Корректировка может осуществляться через показатели расчетного периода, базисные показатели или непосредственно через индекс изменения и выполнения плана. Какой вариант выбрать, зависит от цели корректирования. Такая дифференциация должна быть использована особенно для экономического соревнования (конкуренции), но она,

также необходима для производственной документации, в которой отражается изменение транспортной работы, и имеет высокую информационную значимость для квартального и годового анализа.

Таким образом, для объективной оценки прогноза перевозок рекомендуется определять коэффициент доли времени движения в общем времени в наряде f_a и его изменения с использованием корректирующего фактора, так как этот коэффициент часто дискутируется при анализе транспортной работы, чтобы запланировать обязательства инновационного характера по его увеличению.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чобей К.О. Логистический сервис как необходимая составляющая развития дистрибьюторских сетей в России // Управление логистическими системами: глобальное мышление – эффективные решения (том II) : материалы международного научно- практического юбилейного X Южно-Российского логистического форума, 10-11 октября 2014 г. Ростов н/Д : издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2014. С. 334 – 337.
2. Транспортная логистика : Учебник для транспортных вузов. / Под общ. ред. Л.Б. Миротина. М. : изд-во «Экзамен», 2003. 512 с.
3. Малеева А.В., Томаревская О.Г., Симкова Н. В. Анализ производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных предприятий : Учебник для техникумов. М. : Транспорт, 1990. 319 с.
4. Анисимов А.П. Организация и планирование работы автотранспортных предприятий. М. : изд-во «Транспорт», 1971. 432 с.
5. Бачурин А.А. Планирование и прогнозирование деятельности автотранспортных организаций : учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений. М.: издательский центр «Академия», 2011. 272 с.
6. Гёттинг Б. Международная производственная кооперация в промышленности: роль логистики в усилении конкурентоспособности хозяйственных структур. М. :

Дело, 2000. 216 с.

7. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / Под общ. и науч. ред. проф. В.И. Сергеева. 2-е изд., перераб. и доп. М. : ИНФРА-М, 2013. 634 с.

8. Айтбагина Э.Р., Витвицкий Е.Е., Юрьева Н.И. Влияние расстояния перевозок грузов на производственную себестоимость в совокупности микро автотранспортных систем при «Инсорсинге» // Вестник СибАДИ. 2017. № 1(53). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-rasstoyaniya-perevozok-gruzov-na-proizvodstvennyuyu-sebestoimost-v-sovokupnosti-mikro-avtotransportnyh-sistem-pri-insorsinge> (дата обращения: 26.10.2017).

9. Единые нормы времени на перевозку грузов автомобильным транспортом и сдельные расценки для оплаты труда водителей. Утверждены Государственным комитетом СССР по труду и социальным вопросам и Секретариатом ВЦСПС Постановление № 153/6 – 142 от 13.03.1987 г. М. : Экономика, 1990. 49 с.

10. Хегай Ю.А. Состояние и перспективы развития грузовых автомобильных перевозок в Российской Федерации // Теория и практика общественного развития. 2014. № 11. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya-gruzovyh-avtomobilnyh-perevozok-v-rossiyskoj-federatsii> (дата обращения: 26.10.2017).

11. Галабурда В.Г., Бубнова Г.В., Иванова Е.А. Транспортный маркетинг. М. : 2011. 452 с.

12. Остроумов Н.Н. Транспортное право. М. : МГИМО-Университет, 2011. 156 с.

13. Лебедева А.С., Рогавичене Л.И. Приоритеты инно-

вационной деятельности на автомобильном транспорте // Инновационное развитие : ключевые проблемы и решения : сборник статей Международной научно-практической конференции / отв. ред. Сукиасян А. А. 2015. С. 80 – 84.

14. Курышева В.В., Храмцова Н.А. Инновации на транспорте и перспективные автомобильные технологии // Фундаментальные и прикладные науки – основа современной инновационной системы : материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. 2015. С. 319 – 324.

15. Сафронов К.Э., Сафронов Э.А. Инновационные методы повышения эффективности транспортных систем городов // Вестник МАДИ. № 3(26). 2011. С. 7 – 12.

16. Столярова М.Д., Савцов Г.М., Кузнецов В.И. и др. Трансфинплан автотранспортного предприятия. М. : Транспорт, 1990. 239 с.

17. Миротин Л.Б., Ташбаев Ы.Е. Системный анализ в логистике. М. : Экзамен, 2002. 480 с.

18. Бережной В.И. Анализ и оценка конкурентных преимуществ транспортной организации // Экономика и предпринимательство, № 6, 2014. С. 531 – 535.

19. Курганов В.М. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров – 2-е изд., перераб. и доп. М. : Книжный Мир, 2009. 512 с.

20. Denisov A., Biniyazov A. Analytical background of the effect of level the oil in the crankcase on its service life and reliability of the engine. // Technology and Higher Education . 2015. pp. 123-154.

THE EFFECT OF TIME ON TRANSPORT SERVICES OF THE INTERNATIONAL SUPPLY CHAIN

Yu.O. Glushkova, O.Yu. Gordashnikova, A.V. Pahomova

ANNOTATION

The article presents the results in the theoretical research, which influence on the rolling stock vehicles' usage as the basis of new tasks solution, and it also presents the workload model of the participants in the international supply chain. The necessity of the proposed recommendations' application for the analysis and control of the transportation process, distinctive feature of which is to obtain an objective assessment of the transport implementation based on the use of the time factor movement is proposed as the model to change the volume of traffic depending on the values of this coefficient. The basis of the research consists of the chain substitutions' methods and the comparison index. The problem, the developed block-scheme and algorithm of adjustment factor calculation and the traffic volume dependence. According to these factors the approbation of the proposed recommendations in the form of numerical simulation is applied to the motor transport enterprise in Saratov region. The conclusion about the recommended indicator appropriateness to aligning the starting points on the scale and the technical and operational characteristics is made. The formation of the «time window» as the instrument of the given rhythm regulation, distribution of responsibility in the supply chain is proposed.

KEYWORDS: *transport service, international supply chain, the factor of time, the vehicle.*

REFERENCES

1 Chobej K.O. Logisticheskij servis kak neobhodimaya sostavlyayushchaya razvitiya distrib'yutorskih setej v Rossii [Logistics service as a necessary component of the development of distribution networks in Russia], Rostov n.D, RGEHU (RINH), 2014, pp. 334 – 337.

2 Mirotina L.B. Transportnaya logistika [Transport logistics], Moscow, Ekhamen, 2003. 512 p.

3 Maleeva A.V., Tomarevskaya O.G., Simkova N.V. Analiz proizvodstvenno hozyajstvennoj deyatel'nosti

avtotransportnyh predpriyatij [To Make Their N. V. Analysis of production and economic activity of the motor transportation enterprises], Moscow, Transport, 1990. 319 p.

4 Anisimov A.P. Organizaciya i planirovanie raboty avtotransportnyh predpriyatij [The Organization and planning of work of the motor transportation enterprises], Moscow, Transport, 1971. 432 p.

5 Bachurin A.A. Planirovanie i prognozirovaniye deyatel'nosti avtotransportnyh organizacij [Planning and forecasting activities of the motor transportation organizations], Moscow, Akademiya, 2011. 272 p.

6 Gyotting B.E. Mezhdunarodnaya proizvodstvennaya kooperatsiya v promyshlennosti [International production networks in industry], Moscow, Delo, 2000. 216 p.

7 Sergeeva V.I. Korporativnaya logistika v voprosah i otvetah [Corporate logistics in questions and answers], Moscow, INFRA-M, 2013. 634 p.

8 Ajtbagina E.R., Vitvickij E.E., Yur'eva N.I. Vliyanie rasstoyaniya perevozok грузов na proizvodstvennuyu sebestoimost' v sovokupnosti mikro avtotransportnyh sistem pri «Insorsinge» [The influence of the distance of cargo transportation on the production cost in the aggregate of micro motor systems in the «Insourcing»], Vestnik SibADI, 2017, no 1, 53 p.

9 Edinye normy vremeni na perevozku грузовым автомобил'ным транспортом i sdel'nye raschenki dlya oplaty truda voditelej [Unified standard time for the carriage by road freight transport and wages to pay drivers], Moscow, Ehkonomika, 1990. 49 p.

10. Hegaj Y. A. Sostoyanie i perspektivy razvitiya грузовых автомобил'ных перевозок v Rossijskoj Federacii [State and prospects of development of road freight transport in the Russian Federation], Moscow, 2014, no 11.

11 Galaburda V.G., Bubnova G.V., Ivanova E.A. Transportnyj marketing [Transport marketing], Moscow, 2011. 452 p.

Ostroumov N.N. Transportnoe pravo [Transport law], Moscow, MGIMO-Universitet, 2011. 156 p.

Lebedeva A.S., Prioritety A.S., Rogavichene L.I. Innovacionnoj deyatel'nosti na avtomobil'nom transporte [Prioritety innovazionnoy deyatel'nosti yf avtomobilnom transporte], Moscow, 2015. pp. 80 – 84.

14. Kuryшева V.V., Hramcova N.A. Innovacii na transporte i perspektivnye avtomobil'nye tekhnologii [Innovazii na transporte i perspektivnyue avtomobilnyue tekhnologii], Moscow, 2015. pp. 319 – 324

15. Safronov K.E., Safronov E. A. Innovacionnye metody povysheniya ehffektivnosti transportnyh sistem gorodov [Innovative methods to improve urban transportation systems], Moscow, 2011, no 3(26), pp. 7 – 12.

16. Stolyarov M.D., Savcov G.M., Kuznecov V.I. Transfinplan avtotransportnogo predpriyatiya [Transfinplan avtotransportnogo predpriyatiya], Moscow, 1990. 239 p.

17. Mirotin L.B., Tashbaev Y.E. Sistemnyj analiz v logistike [System analysis in logistics], Moscow, 2002. 480 p.

18. Berezhnoj V.I. Analiz i ocenka konkurentnyh preimushchestv transportnoj organizacii [Analysis and assessment of competitive advantages of the transport organization], Moscow, 2014, no 6, pp. 531 – 535.

19. Kurganov V.M. Logistika [Logistics], Moscow, Knizhnyj Mir, 2009. 512 p.

20. Denisov A., Biniyazov A. Analytical background of the effect of level the oil in the crankcase on its service life and reliability of the engine. // Technology and Higher Education. 2015. pp. 123 – 154.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Глушкова Юлия Олеговна – кандидат экономических наук, доцент кафедрой «Экономическая безопасность и управление инновациями», Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А., e-mail: balomasova@mail.ru).

Glushkova Julia Olegovna – candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of «Economic Security and Innovation Management», Saratov State Technical University. Gagarina Yu.A., e-mail: balomasova@mail.ru).

Гордашников Ольга Юрьевна – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой «Экономическая безопасность и управление инновациями», Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.).

Gordashnikova Olga Y. – doctor of Economics, Professor, Head of the Department «Economic Security and Innovation Management», Saratov State Technical University. Gagarin Yu.A.).

Пахомова Алла Викторовна – кандидат экономических наук, профессор кафедры «Экономическая безопасность и управление инновациями», Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А., e-mail: balomasova@mail.ru).

Pakhomova Alla Viktorovna – cand.Econ.Sci., Professor of the Department «Economic Security and Innovation Management», Saratov State Technical University. Gagarina Yu.A., e-mail: balomasova@mail.ru).

УДК 621.89:621.436

ВЛИЯНИЕ МАССЫ МОТОРНОГО МАСЛА, НАНОСИМОГО НА ФИЛЬТРОВАЛЬНУЮ БУМАГУ, НА ОЦЕНКУ ЕГО ПОКАЗАТЕЛЕЙ

А.П. Жигадло, А.П. Серков, С.В. Корнеев, Р.В. Буравкин

ФГБОУ ВО «СиБАДИ», г. Омск, Россия

АННОТАЦИЯ

Наиболее распространенным методом контроля моюще-диспергирующих свойств моторного масла является метод «капельной пробы», то есть нанесение капли моторного масла на фильтровальную бумагу «синяя лента» и расчет величины характерных зон капельной пробы с помощью масляного пятна. Размеры характерных зон и всего масляного пятна зависят от состояния моторного масла, но при этом в значительной степени на размер масляного пятна влияет количество наносимого моторного масла. Стабильность массы наносимой капли повышает точность проводимого контроля показателей моторного масла. В статье выяснено, насколько изменяется масса капли моторного масла при нанесении одинаковым способом. Для нанесения капли моторного масла используются простые и не требующие больших