

9. Mochalin, S.M. Selection of macrologistical interaction form in terms of frontier cooperation considering Omsk region and frontier areas of Kazakhstan / S.M. Mochalin, V.A. Milyaeva // International Journal of Advanced Studies. – № 2. – 2013.

УДК 656.135

**ОПИСАНИЕ ПОДХОДОВ К РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИЙ JIT, JIS
ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК
DESCRIPTION OF APPROACHES TO THE CONCEPTS OF A JIT, JIS
DURING TRANSPORT IN SUPPLY CHAINS**

Мочалин С.М., доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой логистики, декан факультета экономики и управления;
Тюкина Л.В., аспирант кафедры «Логистика»
(Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ), г. Омск)

Mochalin S.M., Doctor of Technical Sciences, Professor, Head Department of Logistics, Dean of the Faculty of Economics and Management;
Tyukina L.V., Graduate Student Chair of «Logistics»
(Siberian State Automobile and Highway Academy (SibADI), Omsk)

Аннотация. *В статье рассмотрен актуальный вопрос развития и реализации логистических концепций JIT и JIS, возникший в результате предъявляемых требований клиентом к транспортировке груза. Приведены примеры Российских компаний осуществляющих доставку груза на основе данных концепции.*

Abstract. *The paper deals with current problem in the development and implementation of JIT logistics concepts and JIS arising from requirements to be set by the client to the transportation of cargo. The examples of Russian companies carried out the delivery of goods based on the data of the concept.*

Введение

Автомобильная промышленность является одной из отраслей с самыми высокими требованиями. В условиях конкуренции приспособление к интересам клиентуры требует от перевозчиков своевременной реакции на эти запросы, в свою очередь это влечет за собой улучшение качества обслуживания, минимизацию времени исполнения заказов и строгое соблюдение согласованного графика поставок. В центре внимания должен находиться процесс выполнения заказов клиентов. На сегодня известно множество

концепций доставки груза: «точно в срок» (JIT), «точно в последовательности» (JIS), «от двери до двери» и др.

Концепция «точно в срок» предполагает, сведение к минимуму простоев в ожидании материалов и обеспечить полную сбалансированность процессов перевозок и их синхронизация [5]. В основе систем функционирующих по принципу JIT лежит идея о том, что ни один процесс не должен осуществляться до тех пор, пока в нем не возникнет необходимость.

Концепция «точно в последовательности» представляет, такую организацию логистических процессов, в результате которых заказанный груз доставляется не только точно вовремя, но и согласно заявленной последовательности, которая необходима [5].

Доставка продукции от производителя к потребителю «точно в срок», «точно в последовательности» при минимальных затратах грузовых и материальных ресурсов – основа транспортной логистики.

Основные подходы к реализации концепций JIT и JIS

Необходимость развития и реализации концепций JIT, JIS при транспортировке возникла в связи с привязкой процесса доставки груза клиентам к определенному времени и определенной последовательности. В зависимости от вида перевозимого груза меняется степень срочности доставки [8]. Со стороны потребителей транспортных услуг предъявляется основное требование – выполнение временных требования заказа: доставка груза «точно в срок», «в определенной последовательности». Таким образом, процесс доставки груза с соблюдением предъявленных условий оказывается в центре внимания логистического управления.

Надежная, гибкая и быстро реагирующая на требования заказчика цепь поставок в России сегодня, скорее исключение, чем правило.

В настоящее время используются различные подходы для решения задач управления и организации транспортного процесса с применением логистических принципов. Несмотря на некоторые положительные результаты, вопросы планирования транспортного процесса решаются без учета всех требований предъявляемых участниками доставки грузов. Такие логистические концепции как JIT, JIS позволяют учитывать требования заказчика по доставке груза «точно во время» и «в определенной последовательности» при составлении расписания.

Данные концепции реализуются в таких принципах как, бережливое производство, тонкое производство, КАНБАН, эффективная реакция на потребителя (QR) и т.д. Одним из методов эффективного управления и планирования в настоящее время является метод «бережливое производство + шесть сигм». Метод шести сигм ориентирован на желания, требования клиента по доставке груза. Согласно данной концепции медленные

процессы – дорогие процессы. Одним из инструментов метода «бережливое производство + шесть сигм» является концепция доставки «точно в срок». Согласно методу «бережливого производства» основные потери времени при перевозке груза возникают при транспортировке и во время ожидания [9, 10]. Следствием несовершенной организации процессов поставки груза, необязательности поставщиков, проблем коммуникации и несовершенства управления запасами является невыполнение доставки груза «точно во время» и «точно в последовательности», что может привести к снижению уровня качества логистического сервиса, к сбою производства, потере деловой репутации и т.д.

Чтобы организовать эффективные поставки необходимо спланировать все логистические операции в пространстве и времени.

Однако прежде чем планировать логистическую деятельность по доставке груза и составлять расписание, необходимо идентифицировать ЦП на основе классификационных признаков. Существуют различные подходы к классификации ЦП. Классификация цепей поставок, приведенная в работах [5, 12] основана на возникающих связях между участниками ЦП; в работе [4] классификация ЦП основана на кратности заявки к грузоподъемности автомобиля и типов ветвей системы, на которых они функционируют; основой классификации приведенной в работах [13, 15, 10] является сложность поведения участников ЦП, иерархичность ЦП. Таким образом, в общем ЦП можно классифицировать по следующим признакам: по виду функциональных областей; по структуре функциональных областей; по территориальным границам. Однако вышеперечисленные подходы к классификации ЦП не учитывают особенности протекания транспортных процессов при доставке грузов автомобильным транспортом, например: закономерности протекания транспортных процессов, многозвенность (ЦП), мощность грузовых потоков по ЦП, пропускную способность по ЦП и т.д.

Классификация ЦП должна быть основана на системном подходе. Применение системного подхода заключается в том, что структура управления ЦП рассматривается как многоуровневая система. И только системный подход позволяет провести исследование ЦП комплексно с учетом особенностей протекания логистических процессов.

От теории к практике

Основными трудностями для реализации концепций ЛТ и ЛИС в России являются: отсталая инфраструктура транспорта; недостаточное количество грузовых терминалов, а также их низкий технико-технологический уровень; высокая степень физического и морального износа подвижного состава; низкий уровень развития производственно-технической базы складского хозяйства; слабый уровень развития электронных систем и комму-

никаций и т.п. Несмотря на наличие вышеперечисленных трудностей в России концепции JIT и JIS применяются в транспортной логистике и в дистрибуции.

С мая 2003 года ОАО «Северсталь» начал осуществлять поставки металлопроката на ООО «Катерпиллар Тосно» по принципу JIT, то есть по мере необходимости заказчика в том или ином материале. Кроме того, в России поставки по системе JIT осуществляет такая компания как Мастер-СНАБ, ведущий поставщик промышленного оборудования и лидер в области комплексного снабжения на рынках Твери, Тверской и Московской областей. Компания «ЕВРОСИБ-Логистика» предлагает доставку по системе JIT автокомпонентов и труб большого диаметра. В сфере строительства российско-чешская строительная компания «U-Group» предлагает клиентам свои услуги в проектировании и строительстве объектов с использованием быстровозводимых стальных конструкций, применяя JIT [17]. Президент АВТОВАЗа Бу Андерссон считает, что внедрение концепций JIT и JIS позволит добиться сокращения сроков от момента поставки автокомпонента до его установки на товарный автомобиль; освободить складские площади, которые могут быть перепрофилированы; добиться снижения перепроизводства продукции, снижения отходов и необоснованных перевозок. В конечном итоге предприятие может добиться существенного уменьшения себестоимости производства [18].

Эффективное планирование, качественное исполнение и оптимизация процессов транспортировки и отгрузки товаров способствуют достижению логистической цели и выполнению 6 правил логистики.

Для осуществления грузоперевозок по принципу JIT необходима разработка стратегии и логистической концепции построения модели транспортного обслуживания потребителей и фирм, которая основывается на рациональных маршрутах перевозки и составления расписания доставки продукции потребителям. Расписание должно быть составлено таким образом, чтобы исключить время необоснованного простоя транспортного средства в погрузочно-разгрузочных пунктах.

Существует два способа составления расписания: прямое и обратное составление расписания. Прямое составление расписания применяется в том случае, когда известно время начала каждой транспортной работы, а определяют, время окончания выполнения поставки [3]. Например, согласно, поступившей заявке на ЗЖБИ №5 (завод железобетонных изделий) необходимо доставить 10 бетонных плит, общей массой 80 т в течение дня. В данном случае началом времени отсчета для составления расписания будет являться время начала работы системы доставки.

Обратное составление расписания – когда известно время окончания доставки, тогда данное время является точкой отсчета для составления

расписания всех транспортных операций, чтобы доставка была выполнена к требуемому сроку [3]. Например, согласно условиям заявки на «Хлебозавод» необходимо доставить 10 т муки, весь объем груза должен быть доставлен к 9.00 ч. В данном случае 9.00 ч является временем окончанием доставки и именно, данное время будет являться точкой отсчета для составления расписания всех транспортных операций.

На практике для составления расписания используется методика оперативного планирования [2]. Данная методика основана на прямом планировании и не учитывает ряд особенностей построения расписания согласно логистическим концепциям «точно в срок», «точно в последовательности». Возможны ситуации, когда для составления расписания доставки, в соответствии с принципами «точно в срок», «точно в последовательности», необходимо применение совокупности данных способов. Например, согласно условиям заявки на Завод сборного железобетона №5 необходимо доставить 10 т щебня к 10.00 ч (первая партия), 30 т кирпича с 15.00 ч до 16.00 ч (вторая партия). В данном случае при составлении расписания на доставку первой партии необходимо использовать обратный способ, а для второй партии – необходимо применить оба способа [7].

Исходя из вышесказанного, появляется необходимость в разработке модели и алгоритма для составления расписания доставки в соответствии с концепциями JIT и JIS.

Заключение

Применение логистических принципов «точно в срок» и «точно в последовательности» приведет к дальнейшей интенсификации процесса перевозок и развития систем доставки [6].

Необходимым условием эффективного использования концепций JIT и JIS является наличие оперативной связи между участниками ЦП. При реализации концепций JIT, JIS возникают определенные трудности: Высокие первоначальные инвестиции и затраты на реализацию JIT и JIS; неспособность справляться с непредвиденными обстоятельствами; неспособность отдельных поставщиков работать в режиме JIT; проблемы взаимодействия участников ЦП, связанные с предоставлением несвоевременной и недостоверной информации; производственные потери при несоблюдении сроков поставок; высокие штрафы для поставщиков из-за несоблюдения сроков поставок [1, 16]. Сбой в одном из звеньев ставит под угрозу возможность выполнения доставки груза согласно требованиям заказчика [14].

Для эффективной реализации концепций JIT и JIS необходим детальный экономический и маркетинговый анализа [11].

Однако, несмотря на наличие проблем при применении концепций «точно в срок», «точно в последовательности» на практике, вопрос разви-

тия данных концепций актуален. Актуальность развития и внедрения концепций «точно в срок», «точно в последовательности» в транспортной логистике обусловлена тем, что фактически только в такой системе процесс доставки груза становится управляемым. Благодаря такой системе улучшаются отношения с заказчиками, улучшается положение фирмы на рынке, ее финансовое состояние, повышается конкурентоспособность.

В дальнейшем будет построена модель и алгоритм для составления расписания доставки в условиях JIT и JIS, с учетом системного подхода и дискретности материальных потоков в ЦП.

Литература

1. Алесинская, Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления / Т.В. Алесинская. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 121 с.

2. Войтенков, С.С. Применение методики оперативного планирования работы автомобилей в совокупности средних автотранспортных систем при перевозках песка и щебня / С.С. Войтенков // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии / СибАДИ; ред. В.Ю. Кирничный. – Омск: СибАДИ. – 2012. – Вып. 2 (24). – С. 11–18.

3. Григорьев, М.Н. Логистическое планирование в цепях поставок / М.Н. Григорьев // Интегрированная логистика. Научный информационный журнал. – 2011. – № 5. – С. 7-8.

4. Житков, В.А. Методы оперативного планирования грузовых автомобильных перевозок / В.А. Житков, К.В. Ким. – М.: Транспорт, 1982. – 184 с.

5. Иванов, Д.А. Управление цепями поставок / Д.А. Иванов. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. – 660 с.

6. Лукинский, В.С. Модели и методы теории логистики / В.С. Лукинский; под редакцией В.С. Лукинского. – 2-е издание. – СПб.: Питер, 2008. – 448 с.

7. Мочалин, С.М., Тюкин, Л.В. Особенности применения логистических принципов в организации доставки грузов автомобильным транспортом // Вестник СибАДИ. – 2014. – №1. – С. 20–24.

8. Транспортная логистика: учебник для транспортных вузов / под общ. ред. Л.Б. Миротина. – М.: Изд-во Экзамен, 2002. – 512с.

9. Джордж, Майкл. Бережливое производство + шесть сигм / Майкл Джордж; пер. с англ. – 3-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 360 с.

10. Сергеев, В.И. Управление цепями поставок: учебник для бакалавров и магистров / В.И. Сергеев. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 479 с.

11. Материалы международной научно-технической конференции ААИ «Автомобиле- и тракторостроение в России: приоритеты развития и подготовка кадров», посвященной 145-летию МГТУ «МАМИ». Секция 12 «Развитие образовательного процесса на основе современной системы интерактивного обучения в условиях модернизации образования», Круглый

стол 4 «Образование и рынок: проблемы и перспективы». Интегративные процессы взаимодействия инструментариев логистики и маркетинга в машиностроении канд. с.-х. наук, доц. Горская Д.Т. МГТУ «МАМИ» канд. экон. наук Степанова Ю.А. ООО «ВИТАЛАЙН» – С. 280–291.

12. Смирнова, Е.А. Управление цепями поставок: учебное пособие / Е.А. Смирнова. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2009.– 120 с.

13. Флейшман, Б.С. Основы системологии / Б.С. Флейшман. – М.: «Радио и связь», 1982. – 280 с.

14. Christopher, M. Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Cost and Improving Service / M. Christopher. – L.: Financial Times Prentice Hall, 1998.

15. Von Bertalanffy, L. General Systems Theory, George Braziller. – New York, 1968. – гл. I и VII.

16. <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/just-in-time.html> Энциклопедия производственного менеджера. – Дата доступа: 19.10.13.

17. <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/just-in-time.html>

18. Официальный сайт ОАО «АвтоВАЗ» <http://www.avtovaz.ru/>

УДК 656.13.07

**ПЛАНИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСКИХ ЗАТРАТ ПРИ
ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТАВОК ПОМАШИНЫМИ ОТПРАВКАМИ
PLANNING OF TRANSPORT-WAREHOUSE COSTS
AT ORGANIZATION OF DELIVERY WITH CAR DISPATCHES**

Хоруженко Е.С., аспирант;

Мочалин С.М., доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой логистики, декан факультета экономики и управления (Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ), г. Омск)

Khoruzhenko Egor, Graduate Student;

Mochalin S.M., Doctor of Technical Sciences, Professor, Head Department of Logistics, Dean of the Faculty of Economics and Management (Siberian State Automobile and Highway Academy (SibADI), Omsk)

Аннотация. В данной статье представлена модель планирования доставки грузов помашинными отправлениями, позволяющая оптимизировать транспортно-складские издержки в прямых цепях поставок, а также позволяющая моделировать процесс поставки с целью определения наиболее оптимального варианта из множества альтернативных.