



УДК 656.62.064

В.В. Цверов, д.э.н., ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Е.В. Пономарев, менеджер по логистике и ВЭД, ООО «Бюро Логистики»
603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДОСТАВКИ «ТОЧНО В СРОК»

Ключевые слова: доставка продукции, обеспечение доставки точно в срок, эффективность доставки, условия поставки.

В статье предложен метод оценки эффекта, возникающего от создания системы «Обеспечения доставки точно в срок», учитывающий условия поставки и различия интересов поставщика, покупателя и перевозчика.

Основными логистическими требованиями, предъявляемыми к системе доставки грузов со стороны конечного потребителя, являются: *доставка в нужном количестве, доставка точно в срок, доставка с минимальными затратами* [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]. В связи с этим популярным является заявление поставщиков и перевозчиков о том, что они осуществляют доставку «точно в срок», при этом часто такие заявления не подтверждаются наличием соответствующей обеспечивающей системы.

Следует отметить, что к настоящему времени уже наработан определенный научно-методический инструментарий по созданию системы «Обеспечения доставки точно в срок» (системы «ОДТС») [10, 11, 12, 13]. Само создание такой системы трудоемко и остается открытым вопрос: «В каких случаях создание системы «ОДТС» оправдано?». Ответу на этот вопрос и посвящена данная статья.

Исходя из влияния функционирования создаваемой системы «ОДТС» на параметры деятельности при оценке эффективности ее создания должны учитываться изменения следующих параметров:

- степень соблюдения сроков доставки,
- срок доставки;
- сохранность доставляемых грузов,
- издержки, связанные с доставкой;
- интересы конкретного звена ЦП, для которого делается оценка (поставщика, покупателя, транспортной или транспортно-экспедиционной компании), его дополнительные издержки, связанные с доставкой

При этом критерии эффективности доставки с точки зрения различных участников цепи доставки отличается.

Для поставщика этот критерий максимальных доходов от поставки (с учетом вычета издержек поставщика, связанных с их доставкой покупателю) при условии выполнения обязательств по срокам поставок

$$D_{\Pi} = C_B \cdot G - Z_{\text{Днос.}}, \quad (1)$$

где D_{II} – доходов от поставки (с учетом вычета издержек поставщика, связанных с их доставкой покупателю), руб.;

C_B – цена единицы продукции по базису поставки, руб./т;

G – объем поставок, т;

$Z_{Днос.}$ – издержек поставщика, связанных с их доставкой покупателю, руб.

Для покупателя – это минимальные издержки, связанные с закупкой (уплатой цены по базису поставки) и доставкой продукции на свой склад (или к месту потребления), при условии обеспечения бесперебойного снабжения

$$Z_{II} = C_B \cdot G + Z_{Днок.}, \quad (2)$$

где Z_{II} – издержки покупателя по поставке (с учетом его издержек, связанных с их доставкой на свой склад), руб.;

$Z_{Днок.}$ – издержек покупателя, связанных с их доставкой на свой склад, руб.

Для транспортных компаний – это максимальный доход от перевозок (за минусом издержек на выполнение операций перевозки и неустоек в случае несоблюдения сохранности или срока доставки)

$$D_{TK} = \sum D_{TKi} - Z_{TK}, \quad (3)$$

где D_{TK} – доходов от предоставления комплекса услуг по перевозке (выполнения комплекса логистических операций в его звеньях) с учетом вычета издержек, связанных с их предоставлением, руб.;

$\sum D_{TKi}$ – суммарный доход от выполнения комплекса операции, выполняемого транспортной компанией в цепи доставки продукции, в соответствии с договором с грузовладельцем, руб.

Z_{TK} – издержек транспортной компании, связанных с выполнением комплекса предоставляемых услуг по договору, руб.

Для грузовладельца, осуществляющего перевозки между своими структурными подразделениями (например, в торговых сетях) – это издержки связанные с накоплением, доставкой и хранением продукции в подразделениях (или местах потребления) при условии обеспечения бесперебойного снабжения

$$Z_{ГВ} = Z_{НГВ} + Z_{ДГВ} + Z_{ХГВ}, \quad (4)$$

где $Z_{ГВ}$ – издержки грузовладельца по доставке (с учетом накопления, доставки и хранения продукции в подразделениях до потребления), руб.;

$Z_{Днок.}$ – издержек грузовладельца по накоплению продукции в пунктах отправления, руб.;

$Z_{НГВ}$ – издержек грузовладельца на выполнение операций в цепи доставки продукции, руб.;

$Z_{ХГВ}$ – издержек грузовладельца по хранению продукции в пунктах назначения, руб.

Издержки, связанные с доставкой партии продукции, в общем случае могут включать: стоимость доставки (операций выполняемых в цепи доставки продукции); расходы по содержанию запасов; затраты по управлению заказам; затраты по неустойкам за невыполнение обязательств по срокам и сохранности при перевозках. Состав издержек, связанных с доставкой партии продукции, зависит от того с точки зрения какого участника цепи доставки идет оценка и на каких условиях осуществляется поставка продукции:

– для поставщика на условиях поставки на склад покупателя

$$Z_{Днос} = Z_D + Z_3 + Z_{30}, \quad (5)$$

– для поставщика на условиях самовывоза клиентом со склада поставщика

$$Z_{Днос} = Z_{30}, \quad (6)$$

– для покупателя на условиях поставки на склад покупателя

$$Z_{Днок} = Z_{СЗ} + Z_{ЗП}, \quad (7)$$

– для покупателя на условиях самовывоза со склада поставщика

$$Z_{Днок} = Z_{Д} + Z_{З} + Z_{СЗ} + Z_{ЗП}, \quad (8)$$

– для транспортной компании, осуществляющего перевозки по поручению грузовладельца

$$Z_{ДГВ} = Z_{Д} + Z_{З}, \quad (9)$$

– для грузовладельца, осуществляющего перевозки между своими структурными подразделениями

$$Z_{ДГВ} = Z_{Д} + Z_{З} + Z_{СЗ} + Z_{ЗП}, \quad (10)$$

где $Z_{Д}$ – затраты на операции в цепи доставки продукции, руб.;

$Z_{З}$ – затраты по управлению операциями в цепи доставки продукции по системе «ОДТС», руб.;

$Z_{СЗ}$ – издержки по обеспечению предприятия, зависящие от размера гарантийных запасов материальных ресурсов, руб.;

$Z_{ЗО}$ – издержки поставщика по доставке продукции, зависящие от размеров партий и времени выполнения поставки продукции, руб.;

$Z_{ЗП}$ – издержки покупателя по доставке продукции, зависящие от размеров партий и времени поставки продукции, руб.

Определение страховых запасов, связанных с доставкой груза базируется на учете необходимого времени на пополнение запаса, времени возможной задержки при поставке и возможных отклонений от среднесуточного потребления

$$G_{СЗ} = G_{ЗЗД} + G_{ЗОП}, \quad (11)$$

где $G_{СЗ}$ – размер страховых запасов, связанных с доставкой груза, т;

$G_{ЗЗД}$ – гарантийных запас на возможные задержки при доставке, т;

$G_{ЗОП}$ – гарантийный запас на возможные отклонения от среднесуточного потребления продукции предприятием заказчиком, т.

Слагаемые, входящие в формулу (28), определяются по следующим зависимостям:

$$G_{ЗЗД} = 3 \cdot \sum (T_{ОЦДП_i} \cdot V_i) \cdot q, \quad (12)$$

$$G_{ЗОП} = 3 \cdot q \cdot Vq \cdot T_{П}, \quad (13)$$

где V_i – коэффициент вариации времени выполнения операции в i -м звене цепи доставки продукции;

Vq – коэффициент вариации потребления продукции на предприятии.

Эффект от перехода на работу по системе «обеспечения доставки точно в срок» заключается:

– для поставщика на условиях доставки на склад покупателя – в повышение конкурентоспособности в глазах покупателей, вследствие которой может быть или повышена цена поставляемой продукции или увеличен спрос, или уменьшены потери от неустоек из-за поставок после срока. Организация системы «ОДТС» будет оправдана, если затраты на ее работу будут меньше положительных последствий

$$\text{при } Z_{СДТЧ} < \Delta D_{П}(Ц_{БСП} \cdot G) + \Delta Z_{НП}, \quad (14)$$

где $Z_{СДТЧ}$ – затраты по управлению системой доставки «точно в срок», руб.;

$\Delta D_{П}(Ц_{БСП} \cdot G)$ – увеличение дохода поставщика от изменения объемов поставок и цен по ним вследствие введения системы «ОДТС», руб.;

$\Delta Z_{НП}$ – сокращение величины затрат по неустойкам за поставку не в срок вследствие введения системы «ОДТС», руб.;

– для покупателя на условиях самовывоза со склада поставщика – в снижении издержек от содержания страховых запасов или уменьшены потери от дефицита материально-технических ресурсов из-за поставок после договорного срока. Организация системы будет оправдана, если

$$Z_{\text{СДТЧ}} < \Delta Z_{\text{СЗ}} + \Delta Z_{\text{ПП}}, \quad (15)$$

где $\Delta Z_{\text{СЗ}}$ – сокращение затрат по содержанию страхового запаса вследствие введения системы «ОДТС», руб.;

$\Delta Z_{\text{ПП}}$ – сокращение величины потерь от дефицита продукции вследствие введения системы «ОДТС», руб.;

– для покупателя на условиях поставки на его склад – в снижении издержек от содержания страховых запасов (при постоянных материальных потоках) или сокращение потерь от дефицита продукции (например, задержек ввода объектов в эксплуатацию при задержках поставок оборудования). Переход на поставки с гарантированным сроком (оговариваемым штрафными санкциями, покрывающими потери покупателя в случае не соблюдения сроков поставок) будет оправдан, если

$$\Delta \Pi_{\text{БСП}} \cdot G < \Delta Z_{\text{СЗ}} + \Delta Z_{\text{ПП}}, \quad (16)$$

где $\Delta \Pi_{\text{БСП}}$ – увеличение цен при базисе поставки склад покупателя за счет введения гарантированного срока поставок вследствие введения поставщиком системы «ОДТС», руб.;

– для грузовладельца, осуществляющего перевозки между своими структурными подразделениями – в снижении издержек от содержания страховых запасов или уменьшены потери от дефицита материально-технических ресурсов в подразделениях. Организация системы «ОДТС» будет оправдана, если будет выполняться условие (15);

– для транспортной компании – в повышении конкурентоспособности в глазах потребителей услуг, вследствие которой может быть или повышена цена услуг или увеличен спрос, или уменьшены потери от неустоек из-за доставки не в срок. Для нее организация системы «ОДТС» будет оправдана, если

$$Z_{\text{СДТЧ}} < \Delta D_{\text{ТК}}(S_{\text{Д}} \cdot G) + \Delta Z_{\text{НД}}, \quad (17)$$

где $Z_{\text{СДТЧ}}$ – затраты по управлению системой «доставки точно в срок», руб.;

$\Delta D_{\text{ТК}}(S_{\text{Д}} \cdot G)$ – увеличение дохода транспортной компании от изменения объемов услуг и цен по ним вследствие введения системы «ОДТС», руб.;

$\Delta Z_{\text{НД}}$ – сокращение величины затрат по неустойкам за доставку не в срок вследствие введения системы «ОДТС», руб.

Апробация разработанного методического подход оценки экономической эффективности создания системы «ОДТС» в ООО «Бюро Логистики» дала положительный результат.

В заключении следует отметить, что предлагаемый метод оценки эффективности создание системы «Обеспечения доставки точно в срок»:

1) дает возможность принятия научно-обоснованного решения о целесообразности создания системы «ОДТС» для конкретного товарного потока;

2) дает возможность учитывать различие состава издержек и возникающего положительного эффекта для основных участников цепей поставок – поставщика, покупателя и перевозчика;

3) позволяет поставщику и покупателю учитывать используемый базис поставок;

4) имеет относительно невысокую трудоемкость и, как следствие, рекомендуется к применению в практической деятельности.

Список литературы:

[1] Бенсон Д. Транспорт и доставка грузов / Д. Бенсон, Дж. Уайтхед. Пер с англ. – М.: Транспорт, 1990. – 279 с.

[2] Лайсонс, К. Управление закупочной деятельностью и цепью поставок / К. Лайсонс, М.

- Джиллинген; пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 798 с.
- [3] Линдерс М.Р. Управление снабжением и запасами. Логистика / М.Р. Линдерс, Х.Е. Фирон. Пер. с англ. – СПб.: Виктория плюс, 2002. – 768 с.
- [4] Сергеев В.И. Менеджмент в бизнес-логистике. – М.: Филинь, 1997. – 772 с.
- [5] Степанов В.И. Логистика: учебник. – М.: ТК Велби, изд-во Прогресс, 2006. – 488 с.
- [6] Сток, Дж.Р. Стратегическое управление логистикой / Дж.Р. Сток, Д.М. Ламберг; пер. с англ.. – М.: ИНФРА-М, 2005, XXXII. – 797 с.
- [7] Транспортная логистика: Учебное пособие / Под редакцией Л.Б. Миротина. – М.: МГАДИ (ТУ), 1996. – 211 с.
- [8] Транспортная логистика: учебное пособие / Л.С. Федоров, В.А. Персианов, И.Б. Мухаметдинов; под общ. Ред. Л.С.Федорова – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2016. – 310 с.
- [9] Уолтерс, Д. Логистика: управление цепью поставок / Д. Уолтерс; пер. с англ. – М.: Юнити, 2003. – 503 с.
- [10] Цверов В.В. Анализ подходов к управлению доставкой по принципу «точно в срок» при экспортно-импортных операциях / В.В. Цверов, Е.В. Пономарев // Труды 15-го международного научно-промышленного форума «Великие реки – 2013». Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, специалистов и студентов «Проблемы использования и инновационного развития внутренних водных путей в бассейнах великих рек». Том 1. – Н.Новгород: Изд-во ФБОУ ВПО «ВГАВТ», 2013.– с 259-262.
- [11] Цверов, В.В. Управление доставкой материальных ресурсов «от двери до двери» и «точно в срок» / Цверов В.В. // Теоретически-методический журнал «Вестник Университета». – 2008. – № 16/26. – С. 168–172.
- [12] Цверов, В.В. Научно-методическое обеспечение доставки материальных ресурсов по принципам «от двери до двери» и «точно в срок» / В.В. Цверов// Наука и техника транспорта. – 2010. – № 3. – с. 78-83.
- [13] Цверов, В.В. Обеспечение доставки материальных ресурсов по принципам «от двери до двери» и «точно в срок» / В.В. Цверов// Бюллетень транспортной информации. – 2010. – № 11.– с.3-7.

METHODOLOGICAL APPROACH TO ESTIMATION OF ECONOMIC EFFICIENCY OF "JUST IN TIME" DELIVERY.

V.V. Tsvetov, E.V. Ponomarev,

Key words: delivery of products, ensuring delivery on time, efficiency of delivery, terms of delivery.

The article proposes a method for estimating the effect resulting from the creation of the system "Ensuring delivery in time", taking into account the terms of delivery and differences in the interests of the supplier, buyer and carrier.