

Логистические модели взаимного кредитования в коммерческих контрактах

Черных Н.А.

Научно производственное объединение «Сатурн»,

пр. Ленина, 163, Рыбинск, 152903, Россия

e-mail: nadyamih@yandex.ru

Аннотация: Рассмотрены две задачи неявного взаимного кредитования сторон контракта: 1) нормирование суммы дебиторской задолженности, находящейся во взаиморасчетах сторон контракта; 2) нормирование суммы межкассовых разрывов и оценка финансовых потерь от этих разрывов, то есть уплаченных процентов за взаимное кредитование заказчиком и поставщиком. Автором разработаны аналитические модели, которые позволяют оптимизировать уровень дебиторской задолженности у покупателя материалов и определить потери сторон контракта на поставку продукции, предполагающего цепочку авансов и отгрузку продукции по этапам.

Ключевые слова: коммерческий контракт, аналитическая модель, неявное кредитование, нормирование дебиторской задолженности, финансовые потери, межкассовые разрывы, планирование условий контракта.

Введение

В коммерческих договорах, образующих цепочку взаимных платежей и поставок продукции, создаются условия для взаимного неявного кредитования как заказчика, так и поставщика, поскольку графики и суммы взаиморасчетов сторон могут создавать односторонние преимущества в получении от партнера бесплатных кредитных ресурсов. Текущая задолженность поставщика не должна превышать, как правило, установленного заказчиком уровня или «норматива дебиторской задолженности», а при сравнении накопленных сумм авансирования и стоимости поставленной продукции возможно сальдо в пользу одной из сторон, наиболее умело составляющей графики авансирования и поставок. Так, в крупных контрактах на поставку серии газотурбинных установок с использованием банковских кредитных ресурсов текущее сальдо взаиморасчетов сторон может составлять сотни миллионов рублей и оплачиваться в течение десятков месяцев выплаченными процентами по банковским ставкам, составляющим десятки и сотни миллионов рублей.

1. Формулирование проблемы

Нами рассматриваются две задачи неявного взаимного кредитования сторон контракта [1]:

- нормирование суммы дебиторской задолженности, находящейся во взаиморасчетах сторон контракта;
- нормирование суммы межкассовых разрывов и оценка финансовых потерь от этих разрывов, то есть уплаченных процентов за взаимное кредитование заказчиком и поставщиком.

2. Решение проблемы

В результате проведенного анализа условий контрактов авторами разработаны аналитические модели взаимного кредитования сторон коммерческого контракта.

2.1 Нормирование потерь заказчика от дебиторской задолженности

Предлагаемая аналитическая модель дебиторской задолженности показана на рис. 1.

Описание рис. 1:

- в т.1 заказчик выплатил поставщику аванс, то есть часть контрактной цены поставки;
- в т.2 партия была отгружена заказчику, который получил ее в т.3 за время транспортировки $T_{тр}$, где $T_{ц}$ – продолжительность цикла производства и поставки.

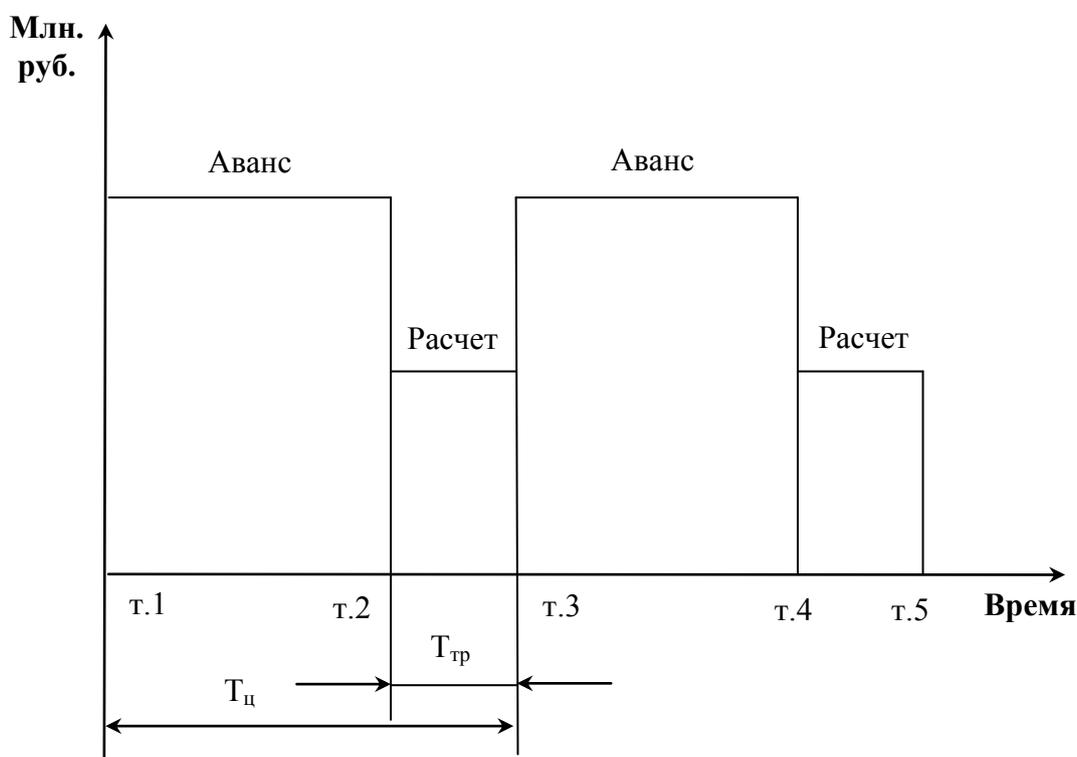


Рис. 1. Цикл взаиморасчетов сторон коммерческого контракта

В точках т.3÷т.5 цикл повторяется в аналогичной последовательности.

Найдем средневзвешенную сумму дебиторской задолженности D_{cp} , накапливающуюся у заказчика во время цикла $T_{ц}$:

$$D_{cp} = \frac{\text{Аванс} \times (T_{ц} - T_{тр}) + \text{Расчет} \times T_{тр}}{T_{ц}} \quad (1)$$

при цене партии $\Pi_{п} = \text{Аванс} + \text{Расчет}$.

Обозначим относительные величины в цикле:

– доля аванса $\bar{A}_в = \frac{\text{Аванс}}{\Pi_{п}}$;

– доля транспортного цикла $\bar{T}_{тр} = \frac{T_{тр}}{T_{ц}}$.

Тогда выражение (1) запишем в виде

$$D_{cp} = \bar{A}_в \times \Pi_{п} \times (1 - \bar{T}_{тр}) + (1 - \bar{A}_в) \times \Pi_{п} \times \bar{T}_{тр}$$

или

$$\bar{D}_{cp} = \bar{A}_в \times (1 - \bar{T}_{тр}) + (1 - \bar{A}_в) \times \bar{T}_{тр}, \quad (2)$$

где $\bar{D}_{cp} = \frac{D_{cp}}{\Pi_{п}}$.

Полученное выражение (2) показывает среднюю долю цены поставки в дебиторской задолженности у заказчика в период $T_{ц}$ в зависимости от доли аванса $\bar{A}_в$ и доли транспортного цикла $\bar{T}_{тр}$ по условиям контракта.

Уменьшая относительную долю цены в дебиторской задолженности, следует оптимизировать условия контракта в интересах заказчика в диапазоне возможных значений $\bar{T}_{\text{тр}} = 0 \div 1$ и $\bar{A}_B = 0 \div 1$.

На рис. 2 показано изменение линий постоянного уровня $\bar{T}_{\text{тр}}$ в зависимости от \bar{A}_B и $\bar{D}_{\text{ср}}$ по выражению (2).

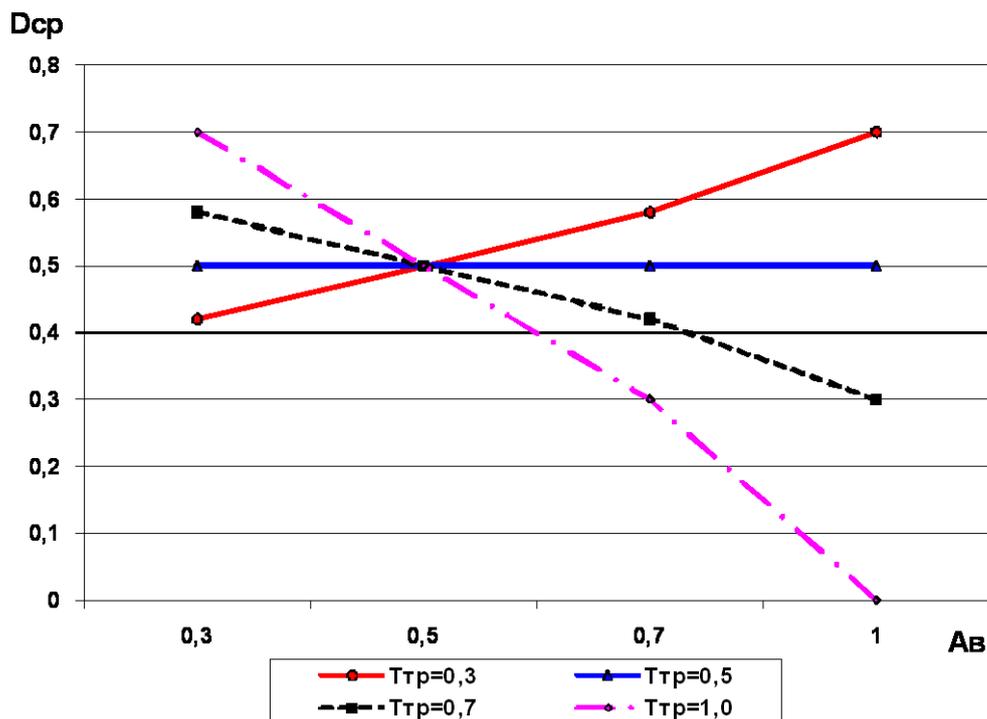


Рис. 2. Зависимость средней доли цены контракта в дебиторской задолженности от условий контракта на поставку

Из рис. 2 следует, что для достижения относительной дебиторской задолженности $\bar{D}_{\text{ср}} \leq 0,5$ относительный транспортный цикл $\bar{T}_{\text{тр}}$ должен быть не более 0,3. И только при 100% предоплате с уровнем производственного цикла до

$\bar{T}_{\text{тр}} \geq 0,7$ возможно получение относительной дебиторской задолженности $\bar{D}_{\text{ср}} \leq 0,3$.

Пример

Требуется определить необходимую долю авансирования контракта $\bar{A}_в$ для достижения нормируемой относительной дебиторской задолженности $\bar{D}_{\text{ср}} = 0,42$ при относительном транспортном цикле $\bar{T}_{\text{тр}} = 0,3$.

Решение

По выражению (2) или Рис. 2 искомая доля авансирования по контракту составит $\bar{A}_в = 0,3$.

Полученное выражение (2) позволяет нормировать дебиторскую задолженность, управляя относительной долей транспортной составляющей коммерческого цикла и долей аванса от цены контракта.

2.2 Оценка финансовых потерь сторон контракта от межкассовых разрывов

Длительные коммерческие контракты часто выполняются по этапам. В этом случае возникает цепочка авансовых поступлений и цепочка отгруженных частей (этапов) продукции.

Текущее сальдо полученных авансов и себестоимости отгруженной продукции будем называть **межкассовым разрывом** у производителя продукции.

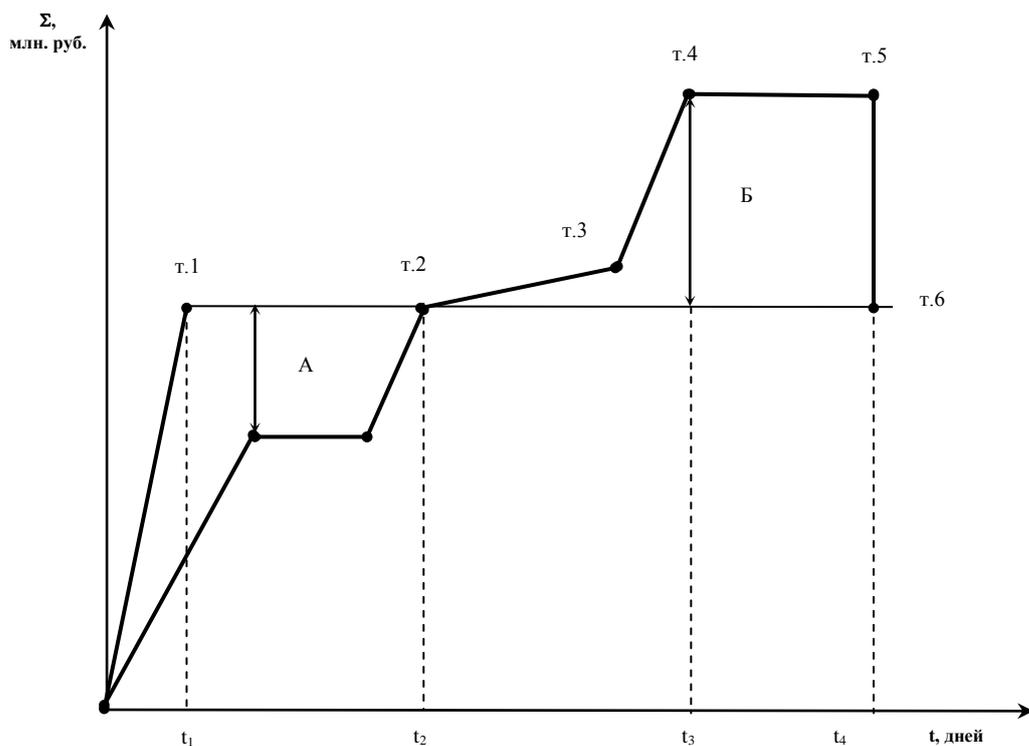


Рис. 3. Межкассовые разрывы, взаимное кредитование производителя и потребителя продукции

На рис. 3 показано: зона А – поступил аванс от заказчика (т.1). До т.2 происходит накопление затрат производителя. На участке (т.1-т.2) заказчик кредитует производителя. На участке интегральной линии затрат производителя (т.2-т.5) происходит накопление затрат, превышающих накопленные авансы потребителя на величину Б, на этом участке производитель кредитует покупателя.

Потери производителя от межкассовых разрывов в данном контракте (или цепочке контрактов) оценим как разность банковских процентов, уплаченных и полученных производителем, в виде:

$$\begin{aligned} \text{Сальдо м.к. разрывов} &\approx \\ &\approx A(t_2 - t_1) \times \sigma_{\text{день}} - B(t_4 - t_3) \times \sigma_{\text{день}} \quad (3) \end{aligned}$$

или в общем случае

$$C_{\text{м.к.р.}} = \sigma_{\text{день}} \left(\int_{t_{1i}}^{t_{2i}} A_i - \int_{t_{3i}}^{t_{4i}} B_i \right), \quad (4)$$

где $\sigma_{\text{день}}$ – плата банку за 1 день кредитования (банковские процентные платежи);

A_i – превышение суммы полученных авансов над суммой затрат производителя;

B_i – превышение накопленных затрат производителя над суммой авансов, полученных от потребителя.

Наблюдаемые нами межкассовые разрывы в контрактах на поставку газотурбинной техники длительностью более 24 месяцев, а иногда до 60 месяцев (включая техническое обслуживание) могут создавать дополнительную процентную нагрузку на производителя к сумме контракта величиной до 10%, – в зависимости от опыта сторон, заключающих контракт на поставку.

Заключение

Предложенные нами аналитические модели позволяют оптимизировать уровень дебиторской задолженности у покупателя материалов и определить потери сторон контракта на поставку продукции, предполагающего цепочку авансов и отгрузку продукции по этапам. В последнем случае, в зависимости от текущего сальдо накопленных авансов и затрат, производитель может дополнительно потратить на кредитование заказчика до 10% и более стоимости контракта, что

имеет место в реальных контрактах, например, на поставку газотурбинной техники большой мощности.

Библиографический список

1. И.И. Ицкович, Н.А. Михайлова. Модели взаимного кредитования сторон коммерческого контракта // IV Всероссийская научно-техническая конференция молодых специалистов: сборник материалов. – Уфа: УГАТУ, 2008. – С.147-148.