# 3.5. МЕТОДИКА ПРОГНОЗНОГО АНАЛИЗА ПОСТУПЛЕНИЙ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ ОТ ПОКУПАТЕЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ОЦЕНКА КРИТИЧЕСКИХ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ЕЕ КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ

Негашев Е.В., к.э.н., доцент, департамент учета, анализа и аудита

Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва

Перейти на ГЛАВНОЕ МЕНЮ

В статье исследуются возможности построения методики прогнозного анализа поступлений денежных средств от покупателей на основе экстраполяции значений показателей деловой активности. Предлагаемая методика использует показатели оборачиваемости и среднего периода погашения дебиторской задолженности и модель взаимосвязи дебетовых и кредитовых оборотов дебиторской задолженности в прогнозном периоде. В рамках методики сравниваются прогнозные денежные потоки от покупателей при наличии скидок за ускоренную оплату, и при их отсутствии, оцениваются критические значения параметров системы скидок с точки зрения их влияния на изменение денежных потоков. Вычислительные процедуры построенной методики демонстрируются на численном примере, включающем сравнительный прогнозный анализ денежных потоков от покупателей при наличии и отсутствии скидок.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Для обеспечения управления устойчивым развитием коммерческой организации важными являются как инструменты построения прогнозов основных показателей ее финансовохозяйственной деятельности, используемых для финансового планирования, так и критические значения параметров различных подсистем финансово-хозяйственной деятельности, функционирование которых влияет на значения основных планируемых показателей. В данной статье это общее утверждение будет рассмотрено в применении к такому существенному планируемому показателю деятельности коммерческой организации, как «поступление денежных средств от покупателей продукции, товаров, работ, услуг». В отчете о движении денежных средств организации для фактического значения данного показателя в составе денежных потоков от текущих операций применяется выражение «поступления от продажи продукции, товаров, работ и услуг». Будем считать указанные показатели финансовыми характеристиками соответствующих друг другу элементов планового и фактического денежного потока, не включая в планируемые поступления денежных средств от покупателей авансы полученные (точнее предполагая, что поступления, погашающие дебиторскую задолженность покупателей, планируются отдельно от авансов, которые будут получены коммерческой организацией от покупателей в плановом периоде). В качестве же одной из подсистем финансово-хозяйственной деятельности, влияющих на поступления денежных средств от покупателей, рассмотрим систему скидок, предоставляемых покупателям за ускоренную оплату и определяемых принятой кредитной политикой коммерческой организации.

В качестве инструмента прогнозного анализа поступления денежных средств от покупателей могут быть использованы показатели деловой активности коммерческой организации. С начала XX в. и до настоящего времени для изучения деловой активности организации в балансоведении, а затем и в экономическом анализе традиционно используются показателы оборачиваемости и средних периодов оборота активов и обязательств.

Показатели оборачиваемости и средних периодов оборота активов могут рассматриваться в том числе в качестве характеристик скорости бизнес-процессов, связанных с тем или иным элементом активов коммерческой организации. Показатели оборачиваемости и средних периодов оборота обязательств являются характеристиками скорости погашения тех или иных элементов обязательств коммерческой организации.

Построение показателей оборачиваемости и средних периодов оборота основывается на фундаментальных балансовых моделях, вытекающих из аксиом отражения остатков и изменений активов и пассивов на счетах бухгалтерского учета, но алгоритмы расчета показателей оборачиваемости не предопределены однозначно балансовыми моделями, т.е. существуют определенные степени свободы в их построении, что и отразилось в историческом развитии подходов к их определенно и способам расчета. В то же время для прогнозного анализа поступления денежных средств от покупателей вопрос выбора алгоритмов расчета показателей, на которых основывается методика анализа, является принципиальным, поэтому рассмотрим его подробнее.

Балансовые модели, связывающие остатки и изменения активов и обязательств, выглядят следующим образом [3, с. 90-91]:

$$\mathbf{a}_{1} = \mathbf{a}_{0} + \Delta_{\perp} \mathbf{a} - \Delta_{\perp} \mathbf{a} , \qquad (1)$$

$$\boldsymbol{\rho}_{1} = \boldsymbol{\rho}_{0} + \boldsymbol{\Lambda}_{+} \boldsymbol{\rho} - \boldsymbol{\Lambda}_{-} \boldsymbol{\rho} , \qquad (2)$$

где  $\mathbf{a}_0$ ,  $\mathbf{a}_1$ ,  $\mathbf{p}_0$ ,  $\mathbf{p}_1$  – остатки элементов активов и обязательств на начало ( $\mathbf{t}_0$ ) и конец ( $\mathbf{t}_1$ ) периода;

 $\Delta_{\downarrow} \mathbf{a}, \Delta_{\bot} \mathbf{a}$  — дебетовый и кредитовый обороты по счету элемента активов:

 $A_{\perp} \pmb{p}, A_{\perp} \pmb{p}$  – кредитовый и дебетовый обороты по счету элемента обязательств.

Именно элементы балансовых бухгалтерских тождеств (1) и (2) использовались для исторически первоначального построения показателей оборачиваемости элементов активов и обязательств в 1-й половине XX в. Разработкой и изучением показателей, отражающих скорость финансово-хозяйственных процессов организации, занимались в начале XX в. многие отечественные и зарубежные исследователи в области бухгалтерского учета и анализа. Для того чтобы наиболее выпукло представить возможные альтернативные подходы к определению и расчету показателей оборачиваемости, рассмотрим точки зрения таких известных отечественных авторов работ по балансоведению, как Н.А. Блатов (1875-1942) и Н.А. Кипарисов (1875-1956). Данные авторы в своих работах для анализа деловой активности коммерческой организации рассматривали преимущественно средние сроки оборота элементов активов, из алгоритмов расчета которых следует способ расчета показателей оборачиваемости, отражающих среднее количество оборотов, совершаемых выбранным элементом активов за рассматриваемый период.

Вариант расчета показателя оборачиваемости элемента активов, вытекающий из подхода Н.А. Кипарисова (этот подход применяется непосредственно к дебиторской задолженности покупателей) [4, с. 241]:

$$\lambda^{a} = \frac{\Delta_{+}a}{a_{cp}}, \qquad (3)$$

где  ${\pmb a}_{cp}$  – средняя за период величина элемента активов (например, среднее арифметическое, т.е.  ${\pmb 0}, {\pmb 5}*({\pmb a}_0+{\pmb a}_1)$ , или среднее хронологическое, если доступны данные на внутренние даты периода, за который рассчитывается по-казатель оборачиваемости).

Вариант расчета показателя оборачиваемости элемента активов, вытекающий из подхода Н.А. Блатова (этот подход применяется для произвольного элемента оборотных активов) [1, с. 187]:

$$\lambda^a = \frac{\Delta_{-}a}{a_{cp}}.$$
 (4)

Подход, из которого вытекает алгоритм (4), является развитием идей выдающегося швейцарского бухгалтера И.Ф. Шера (1846-1924) [1, с. 187; 6, с. 177-179] и непосредственно использует формулу, названную его именем.

Н.А. Блатов и Н.А. Кипарисов в своих работах приводят достаточно убедительные доводы в пользу правильности выбранных каждым из них подходов, демонстрируют свою аргументацию на численных примерах. Н.А. Кипарисов даже ссылается на работу Н.А. Блатова, так что обсуждение двух подходов к измерению оборачиваемости приобретает характер полемики двух классиков балансоведения. Подробный логический анализ их аргументов выходит за рамки настоящей статьи и требует отдельного исследования. Можно констатировать, что подходы Н.А. Блатова Н.А. и Н.А. Кипарисова Н.А. аргументированы, в равной степени убедительны и в определенном смысле равноправны, т.е. ни один из них не может быть признан более обоснованным, чем другой. Поэтому оба эти подхода могут использоваться для построения методики прогнозного анализа поступления денежных средств от покупателей.

Возможен также и третий подход к измерению оборачиваемости элементов активов. Наряду с традиционными показателями оборачиваемости, относящимися к среднему за период остатку соответствующего элемента активов, для расчета реальной скорости оборота элемента активов и срока оборота можно использовать показатель «потока элемента активов в периоде», равный сумме остатка элемента активов на начало анализируемого периода и поступления или начисления элемента активов за период [5, с. 211; 7, с. 106]. В этом случае скорость оборота элемента активов может рассчитываться следующим образом:

$$\lambda^{\mathbf{a}} = \frac{\Delta_{\mathbf{a}} \mathbf{a}}{\mathbf{a}_{+} + \Delta_{\mathbf{a}}}.$$
 (5)

Показатель (5) отражает долю стоимости выбывающих (списываемых, погашаемых) активов определенного вида в общем потоке элемента активов в анализируемом периоде. Его значение не может превышать единицу и всегда меньше значения показателя оборачиваемости (4) (это можно строго доказать, сравнивая знаменатели показателей (4) и (5), например, в случае, когда средняя величина элемента актива рассчитывается как среднее арифметическое)

Для каждого из вариантов (3), (4), (5) алгоритма расчета показателя оборачиваемости определяется соответствующий средний период оборота элемента активов как отношение продолжительности анализируемого периода к среднему количеству оборотов элемента активов (в формуле (6) все три варианта расчета среднего периода оборота объединены фигурной скобкой):

$$T^{a} = \frac{T}{\lambda^{a}} = \begin{cases} \frac{\mathbf{a}_{cp} * T}{\Delta_{+} \mathbf{a}}, \\ \frac{\mathbf{a}_{cp} * T}{\Delta_{-} \mathbf{a}}, \\ \frac{(\mathbf{a}_{0} + \Delta_{+} \mathbf{a}) * T}{\Delta_{-} \mathbf{a}}, \end{cases}$$
(6)

где  $T = (t_1 - t_0)$  – продолжительность анализируемого периода, за который определяются дебетовый и кредитовый обороты элемента активов.

Следует отметить, что в XX в. традиционным для анализа деловой активности организации стало использование кредитовых оборотов по элементам активов при расчете частных показателей оборачиваемости и средних периодов оборота, т.е. возобладала точка зрения И.Ф. Шера и Н.А. Блатова. В то же время при анализе оборачиваемости дебиторской задолженности покупателей применяется как дебетовый оборот, совпадающий с выручкой от продаж, увеличенной на сумму налога на добавленную стоимость (НДС), предъявленную покупателям к оплате, так и кредитовый оборот, совпадающий с погашением дебиторской задолженности, обычно в виде денежного потока от покупателей (за исключением случаев зачета взаимных требований или применения для расчетов различных финансовых инструментов).

Экстраполируя показатели средних периодов оборота дебиторской задолженности покупателей за проданную коммерческой организацией продукцию, товары, работы, услуги на основе предположений о тенденциях изменения показателей (6) и на основе параметров кредитной политики, можно строить прогнозы положительных денежных потоков от покупателей в предстоящем периоде. Возможная методика такого прогнозного анализа рассматривается в данной статье.

# 1. Общий подход к прогнозированию дебетовых и кредитовых оборотов элемента оборотных активов на основе экстраполяции значений показателей деловой активности

Прежде чем перейти непосредственно к методике прогнозного анализа денежных потоков от покупателей, рассмотрим общий подход к прогнозированию дебетовых и кредитовых оборотов элемента оборотных активов.

С помощью показателей оборачиваемости и средних периодов оборота можно строить прогнозы дебетовых и кредитовых оборотов по элементу активов. Прогнозы дебетовых оборотов удобнее строить на основе показателей оборачиваемости, рассчитываемых по алгоритму (3) (алгоритму Н.А. Кипарисова), прогнозы кредитовых оборотов — на основе показателей оборачиваемости, рассчитываемых по алгоритму (4) (алгоритму Н.А. Блатова).

Самым простым способом прогнозирования на первый взгляд представляется экстраполяция отчетного уровня показателя оборачиваемости или среднего периода оборота:

$$\Delta_{+}^{np} a = a_{cp}^{np} * \lambda_{K}^{a} = \frac{a_{cp}^{np} * T}{T_{K}^{a}},$$
 (1.1)

$$\Delta_{\underline{c}}^{np} a = a_{cp}^{np} * \lambda_{\underline{c}}^{a} = \frac{a_{cp}^{np} * T}{T_{\underline{c}}^{a}}, \qquad (1.2)$$

где **пр** – прогнозные величины;

**К** – показатели оборачиваемости и средних сроков оборота, рассчитанные по алгоритму (3) (алгоритму Н.А. Кипарисова);

**Б** – показатели оборачиваемости и средних сроков оборота, рассчитанные по алгоритму (4) (алгоритму Н.А. Блатова).

Проблема данного способа прогнозирования заключается в том, что выражения (1.1) и (1.2) – это не расчетные формулы для определения прогнозных дебетовых и кредитовых оборотов элемента активов, а уравнения, в каждое из которых наряду с одним из прогнозных оборотов входит также неизвестная средняя величина элемента активов в прогнозном периоде, т.е. каждое из выражений (1.1) и (1.2) – это уравнение с двумя неизвестными. Поэтому прогнозирование на основе выражений (1.1) и (1.2) заключается в решении системы двух уравнений.

Для того чтобы такая система была разрешима, она должна включать не более двух неизвестных величин. В данном случае имеют место три неизвестных величины:

- прогнозный дебетовый оборот элемента активов,
- прогнозный кредитовый оборот элемента активов;

нее арифметическое:

• средний остаток элемента активов в прогнозном периоде. Для того чтобы систему уравнений (1.1) и (1.2) можно было использовать для прогнозного анализа, необходимо снизить количество неизвестных величин до двух, т.е. выразить одну из неизвестных величин через остальные неизвестные величины (это равносильно добавлению к системе (1.1) и (1.2) третьего уравнения). Выразим средний остаток элемента активов в прогнозном периоде через прогнозный дебетовый оборот и прогнозный кредитовый оборот, предполагая, что средний остаток рассчитывается как сред-

$$a_{cp}^{np} = 0,5 \cdot (a_0 + a_1^{np}),$$
 (1.3)

где  ${\it a_o}$  – остаток элемента активов на начало прогнозного периода или, что то же самое, на конец отчетного периода. Данный остаток в методике прогнозного анализа будем считать известной величиной, получаемой на основе информации бухгалтерского учета и отчетности организации за период, предшествующий прогнозному;

**а**<sub>1</sub><sup>пр</sup> – остаток элемента активов на конец прогнозного периода. Его можно выразить через остаток на начало прогнозного периода и прогнозные дебетовый и кредитовый обороты в виде уравнения, аналогичного балансовой модели (1):

$$a_1^{np} = a_0 + \Delta_{\perp}^{np} a - \Delta_{\perp}^{np} a$$
 (1.4)

Подставим выражение (1.4) для остатка элемента активов на конец прогнозного периода в выражение (1.3) для среднего остатка элемента активов в прогнозном периоде:

$$a_{cp}^{np} = 0.5 * (a_0 + a_1^{np}) = 0.5 * (a_0 + a_0 + \Delta_+^{np} a - \Delta_+^{np} a) = a_0 + 0.5 * (\Delta_+^{np} a - \Delta_+^{np} a)$$

$$(1.5)$$

Далее подставим выражение (1.5) для среднего остатка элемента активов в прогнозном периоде в выражения (1.1) и (1.2), в результате чего получим систему двух уравнений с двумя неизвестными (прогнозными дебетовым и кредитовым оборотами элемента активов) и тремя параметрами (остатком элемента активов на конец отчетного периода, отчетным показателем оборачиваемости, рассчитанным по алгоритму (3), и отчетным показателем оборачиваемости, рассчитанным по алгоритму (4)):

$$\begin{cases} \Delta_{+}^{np} \mathbf{a} = (\mathbf{a}_{0} + \mathbf{0.5} * (\Delta_{+}^{np} \mathbf{a} - \Delta_{-}^{np} \mathbf{a})) * \lambda_{K}^{a}, \\ \Delta_{-}^{np} \mathbf{a} = (\mathbf{a}_{0} + \mathbf{0.5} * (\Delta_{-}^{np} \mathbf{a} - \Delta_{-}^{np} \mathbf{a})) * \lambda_{E}^{a}. \end{cases}$$
(1.6)

Решая систему (1.6), находим значения искомых прогнозных дебетового и кредитового оборотов элемента активов:

$$\Delta_{+}^{np} \mathbf{a} = \frac{2 \mathbf{a}_{o} \lambda_{\kappa}^{a}}{\lambda_{\mathcal{B}}^{a} - \lambda_{\kappa}^{a} + 2}, \tag{1.7}$$

$$\Delta_{\underline{\phantom{A}}}^{np} \mathbf{a} = \frac{2 \mathbf{a}_0 \lambda_{\underline{B}}^a}{\lambda_{\underline{B}}^a - \lambda_{\underline{a}}^u + 2}. \tag{1.8}$$

Таким образом, для совместного прогнозирования дебетовых и кредитовых оборотов элемента активов можно одновременно использовать показатели оборачиваемости, рассчитанные на основе подхода Н.А. Кипарисова и подхода Н.А. Блатова. Одновременное использование двух разных показателей оборачиваемости, рассчитанных на основе различных методических подходов, не порождает логического противоречия при условии, что данные показатели оборачиваемости рассматриваются как различающиеся, но взаимосвязанные характеристики скорости оборота элемента активов, которые при их совместном использовании дают более полную картину деловой активности, чем при использовании для анализа только одного из данных показателей.

Можно несколько усложнить методику прогнозирования, задав темпы роста (снижения) показателей оборачиваемости в прогнозном периоде по отношению к отчетному периоду:

$$\Delta_{+}^{np} \boldsymbol{a} = \frac{2a_{o}\lambda_{\kappa}^{a}I^{np}(\lambda_{\kappa}^{a})}{\lambda_{\sigma}^{a}I^{np}(\lambda_{\kappa}^{a}) - \lambda_{\kappa}^{a}I^{np}(\lambda_{\kappa}^{a}) + 2},$$
(1.9)

$$\underline{\Delta}_{\underline{a}}^{np} \boldsymbol{a} = \frac{2 \boldsymbol{a}_{0} \lambda_{\underline{b}}^{a} I^{np} (\lambda_{\underline{b}}^{a})}{\lambda_{\underline{b}}^{a} I^{np} (\lambda_{\underline{b}}^{a}) - \lambda_{\underline{k}}^{a} I^{np} (\lambda_{\underline{k}}^{a}) + 2}, \qquad (1.10)$$

где  $I^{np}(\lambda_{\kappa}^a)$  – прогнозируемый темп роста (или снижения) показателя оборачиваемости, рассчитываемого по алгоритму (3), в прогнозном периоде по отношению к отчетному периоду;

 $I^{np}(\lambda_{\rm B}^a)$  – прогнозируемый темп роста (или снижения) показателя оборачиваемости, рассчитываемого по алгоритму (4), в прогнозном периоде по отношению к отчетному периоду.

Необходимо отметить, что одновременное использование в анализе и планировании финансовохозяйственной деятельности коммерческой организации двух показателей оборачиваемости, рассчитываемых по существенно различающимся алгоритмам (3) и (4), и тем более одновременное прогнозирование будущих темпов роста различных

показателей оборачиваемости предполагают повышенные требования к интуиции и опыту специалистов, которые будут применять такие показатели в своей аналитической, плановой и управленческой деятельности. Поэтому более реальными для практического применения являются несколько иные алгоритмы и соответственно методика прогнозного анализа движения элементов активов, отражаемого в бухгалтерском учете, их дебетовыми и кредитовыми оборотами. Такие алгоритмы будут несколько упрощенными по отношению к общему подходу к прогнозированию движения элементов активов, зафиксированному в выражениях (1.7) и (1.8).

Смысл упрошенного алгоритма прогнозирования заключается в том, что один из оборотов (дебетовый или кредитовый) элемента активов прогнозируется для будущего периода независимо от анализа уровня и динамики показателей оборачиваемости (или средних сроков оборота), т.е. на основе какойлибо иной финансово-хозяйственной информации, позволяющей оценить его будущее значение, а другой прогнозируемый оборот (кредитовый или дебетовый) элемента активов рассчитывается на основе решения одного из уравнений системы (1.6). Преимущество и простота такого алгоритма связаны с тем, что в этом случае необходимо решить одно уравнение с одним неизвестным, а не систему двух vравнений с двумя неизвестными, а также с тем, что используется лишь один показатель оборачиваемости (или средний срок оборота), рассчитываемый в соответствии с методикой, выбранной аналитиком.

Пусть, например, в качестве независимо прогнозируемого оборота рассматривается дебетовый оборот элемента активов  $\Delta_+^{np} \mathbf{a}$ . Тогда для прогнозирования кредитового оборота  $\Delta_-^{np} \mathbf{a}$  необходимо решить второе уравнение системы (1.6). При этом для прогнозирования кредитового оборота будет использоваться отчетное или прогнозное (на основе темпов роста или снижения) значение показателя оборачиваемости, рассчитываемое по алгоритму (4), т.е. в соответствии с подходом Н.А. Блатова на основе кредитового оборота элемента актива и его среднего значения за анализируемый период. В этом случае искомый прогнозный кредитовый оборот элемента активов будет равен:

$$\Delta_{-}^{np} a = \frac{a_0 + 0.5 * \Delta_{+}^{np} a}{\frac{1}{\lambda_{E}^{a}} + 0.5} = \frac{a_0 + 0.5 * \Delta_{+}^{np} a}{\frac{T_{E}^{a}}{T} + 0.5}.$$
 (1.11)

В формуле (1.11) представлен как вариант прогнозирования кредитового оборота элемента активов с помощью показателя оборачиваемости, так и вариант прогнозирования с помощью среднего периода оборота элемента активов. Прогнозный дебетовый оборот выступает в формуле (1.11) в качестве показателя, спрогнозированного независимо от данной методики (т.е. в рамках какой-либо иной методики).

## 2. Методика прогнозного анализа поступления денежных средств от покупателей на основе экстраполяции значений показателей деловой активности

После того как рассмотрен общий подход к прогнозированию дебетовых и кредитовых оборотов элемента оборотных активов, перейдем непосредственно к методике прогнозного анализа поступлений денежных средств от покупателей.

Данная методика базируется на следующих основных аксиомах (предположениях).

1. Величина поступления денежных средств от покупателей в прогнозном периоде совпадает с величиной погашения (кредитовым оборотом) дебиторской задолженности данных покупателей, отражаемой в бухгалтерском учете коммерческой организации-продавца:

$$\Delta_{+}^{np} \mathbf{d}^{no\kappa} = \Delta_{-}^{np} \mathbf{a}^{\partial 3} , \qquad (2.1)$$

где  $\Delta_{+}^{np} \mathbf{d}^{no\kappa}$  — прогнозируемые поступления денежных средств от покупателей;

 $\Delta_{-}^{np} \boldsymbol{a}^{ds}$  — прогнозируемое погашение дебиторской задолженности покупателей.

Данная аксиома, в частности, означает, что в рамках методики не рассматриваются погашения дебиторской задолженности без поступления денежных средств от покупателей (т.е. погашения задолженности на основе зачета взаимных требований, на основе использования финансовых инструментов и т.п.). Кроме того, в рамках методики в составе поступлений денежных средств от покупателей не рассматриваются авансы, получаемые от покупателей (т.е. предполагается, что поступления авансов от покупателей прогнозируются в рамках другой методики). Из данной аксиомы вытекает, что в качестве элемента активов рассматривается дебиторская задолженность покупателей. Алгоритмы методики применяются к дебиторской задолженности конкретных покупателей либо к совокупной дебиторской задолженности однородных групп покупателей с одинаковыми условиями продажи им товаров, продукции, работ, услуг.

2. Начисление (дебетовый оборот) дебиторской задолженности покупателей в прогнозном периоде совпадает прогнозом выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг, увеличенной на сумму НДС, которая будет предъявлена покупателям к оплате:

$$\Delta^{np} \mathbf{a}^{\partial 3} = \mathbf{N}^{np} , \qquad (2.2)$$

где  $\Delta_{+}^{np} \boldsymbol{a}^{\partial 3}$  — прогнозируемое начисление дебиторской задолженности покупателей;

 ${\it N}^{np}-$  прогноз выручки, увеличенной на сумму НДС, которая будет предъявлена покупателям к оплате.

Прогноз выручки может быть построен на основе анализа заключенных договоров коммерческой организации, которые предусматривают поставки товаров, продукции, работ, услуг в прогнозном перио-

де, а также на основе анализа информации о возможностях заключения новых договоров в прогнозном периоде.

- 3. Среднее значение остатка дебиторской задолженности покупателей в прогнозном периоде рассчитывается как среднее арифметическое остатка дебиторской задолженности на конец отчетного периода и прогнозируемого остатка дебиторской задолженности на конец прогнозного периода.
- 4. Поступления денежных средств от покупателей прогнозируются на основе показателя среднего периода погашения дебиторской задолженности покупателей. Предполагается, что в прогнозном периоде значение показателя среднего периода погашедебиторской задолженности неизменным либо может быть спрогнозирован темп роста или снижения данного показателя. Если коммерческая организация придерживается в отношениях с большинством покупателей условий расчетов, зафиксированных в разработанном организацией типовом договоре, то срок оплаты задолженности покупателя, отраженный в таком договоре, (количество дней после получения товаров, продукции, работ, услуг, по истечении которых покупатель должен оплатить задолженность) будет величиной, совпадающей со средним периодом погашения дебиторской задолженности или достаточно близкой к нему. т.е. может использоваться в уравнении для расчета прогнозируемого погашения дебиторской задолженности как независимо заданный параметр.

Применяя аксиомы 1-4 ко второму уравнению системы (1.6) и заменяя показатель оборачиваемости дебиторской задолженности покупателей средним периодом погашения дебиторской задолженности, получаем уравнение для прогнозируемого погашения дебиторской задолженности покупателей:

$$\Delta_{\underline{\ }}^{np} a^{\partial_{3}} = (a_{0}^{\partial_{3}} + 0,5 * (N^{np} - \Delta_{\underline{\ }}^{np} a^{\partial_{3}})) * 
* \lambda_{\underline{\ }}^{\partial_{3}} = (a_{0}^{\partial_{3}} + 0,5 * (N^{np} - \Delta_{\underline{\ }}^{np} a^{\partial_{3}})) * \frac{T}{T_{\underline{\ }}^{\partial_{3}}},$$
(2.3)

где  $\lambda_{\rm g}^{\rm ds}$  – показатель оборачиваемости дебиторской задолженности, алгоритм расчета которого соответствует подходу Н.А. Блатова (хотя он может оцениваться и независимо от данного алгоритма на основе независимой оценки среднего периода погашения дебиторской задолженности – см. аксиому 4 методики);

 $T_{\rm b}^{\rm d3}$  — средний период погашения дебиторской задолженности, алгоритм расчета которого соответствует подходу Н.А. Блатова либо оценивается независимо (см. аксиому 4 методики);

 ${m a}_{o}^{\partial a}$  — остаток дебиторской задолженности покупателей на конец отчетного периода (на начало прогнозного периода).

Далее для упрощения обозначений в символах показателя оборачиваемости дебиторской задолженности и среднего периода погашения дебиторской задолженности не указывается буква **Б**, означающая применение подхода Н.А. Блатова.

Решая уравнение (2.3), находим прогнозируемое погашение дебиторской задолженности покупате-

лей (при этом сразу можно применить формулу (1.11) для прогнозного кредитового оборота элемента активов):

$$\Delta_{-}^{np} a^{\partial 3} = \frac{a_0^{\partial 3} + 0.5 * N^{np}}{\frac{T^{\partial 3}}{T} + 0.5}$$
 (2.4)

Уравнение (2.3) можно модифицировать, отразив в нем применение коммерческой организацией скидок к цене продажи за ускоренную оплату покупателем полученных товаров, продукции, работ, услуг:

$$\Delta_{-}^{np}\tilde{\mathbf{a}}^{\partial 3} = (\mathbf{a}_{0}^{\partial 3} + \mathbf{0}, \mathbf{5} * ((\mathbf{1} - \alpha) * \\ *\mathbf{N}^{np} - \Delta_{-}^{np}\tilde{\mathbf{a}}^{\partial 3})) * \frac{\mathbf{T}}{\mathbf{T}^{\partial 3} * (\mathbf{1} - \beta)},$$
 (2.5)

где  $\Delta_{-}^{np}\tilde{a}^{d3}$  — прогнозируемое погашение дебиторской задолженности при условии, что покупатель оплатит задолженность ранее установленного в типовом договоре срока, получив соответствующую скидку к цене продажи;

 $\beta$  — параметр ускоренной оплаты, означающий, что задолженность покупателя будет оплачена на  $\beta * T^{\partial 3}$  дней раньше срока, установленного в договоре (в соответствии с аксиомой 4 предполагается, что средний период погашения дебиторской задолженности при отсутствии ускоренной оплаты совпадает со сроком погашения задолженности, установленным в типовом договоре, или достаточно близок к этому сроку);

 $\alpha$  — параметр скидки к цене продажи, означающий, что цена уменьшается на  $\alpha*100$  процентов при условии, что задолженность покупателя будет оплачена на  $\beta*T^{\partial 3}$  дней раньше срока, установленного в договоре.

Соответствие скидки к цене и уменьшения срока оплаты может быть задано в кредитной политике коммерческой организации в виде функциональной зависимости:

$$\alpha = f(\beta) \tag{2.6}$$

или значения параметра  $\alpha$  могут быть определены на дискретном множестве значений параметра  $\beta$ , например, в табличной форме.

Решая уравнение (2.5), находим прогнозируемое погашение дебиторской задолженности при условии, что покупатель оплатит задолженность ранее установленного в типовом договоре срока, получив соответствующую скидку к цене продажи:

$$\Delta_{-}^{np}\tilde{a}^{\partial 3} = \frac{a_{0}^{\partial 3} + 0.5 * (1 - \alpha) * N^{np}}{\frac{T^{\partial 3} * (1 - \beta)}{T} + 0.5}.$$
 (2.7)

Продемонстрируем методику (2.3)-(2.7) на численном примере, данные для которого взяты из [2, с. 46] (постановка задачи, изложенная в цитируемом источнике, помогла автору данной статьи сформировать необходимые идеи для построения моделей излагаемой методики). Пусть прогнозный период составляет 90 дней, прогноз выручки, увеличенной на сумму НДС, которая будет предъявлена покупателям к оплате, равен 900 тыс. руб., оста-

ток дебиторской задолженности покупателей на конец отчетного периода (на начало прогнозного периода) составляет 270 тыс. руб., средний период погашения дебиторской задолженности равен 30 дней. Необходимо определить прогнозируемые поступления денежных средств от покупателей, совпадающие с прогнозируемым погашением дебиторской задолженности покупателей. Необходимо такпрогнозируемые определить поступления денежных средств от покупателей в случае предоставления им 2%-ных скидок к цене продажи за ускорение оплаты дебиторской задолженности на 5 дней. Запишем значения параметров уравнений (2.3) и (2.5.) в принятых выше обозначениях. предполагая применение указанных единиц измерения параметров:

$$T = 90$$
, (2.8)

$$T^{\partial 3} = 30$$
, (2.9)

$$N^{np} = 900$$
, (2.10)

$$a_0^{\partial 3} = 270$$
, (2.11)

$$T^{\partial 3} = 30$$
, (2.12)

$$\alpha = 0,02$$
, (2.13)

$$\beta = \frac{5}{30} = \frac{1}{6} \,. \tag{2.14}$$

Применяя формулы (2.4) и (2.7), находим прогнозируемое погашение дебиторской задолженности покупателей в случаях отсутствия скидок и применения скидок. Для того чтобы расчеты были достаточно точными, необходимо использовать в расчетах относительную величину в знаменателе выражения (2.4) (отношение среднего периода погашения дебиторской задолженности к продолжительности прогнозного периода) с количеством десятичных знаков после запятой, не меньшим, чем максимальное количество разрядов в исходных данных, отраженных в числителе выражения (2.4) (в остатке дебиторской задолженности покупателей на начало прогнозного периода и в прогнозной выручке), в противном случае погрешность расчетов может существенно исказить результаты:

$$\Delta_{-}^{np} \mathbf{a}^{\partial 3} := \frac{\mathbf{a}_{0}^{\partial 3} + 0.5 * \mathbf{N}^{np}}{\frac{\mathbf{T}^{\partial 3}}{\mathbf{T}} + 0.5} = \frac{270 + 0.5 * 900}{\frac{30}{90} + 0.5} = \frac{720}{0.3333 + 0.5} = 864.035$$

$$\Delta_{-}^{np} \tilde{\mathbf{a}}^{\partial 3} := \frac{\mathbf{a}_{0}^{\partial 3} + 0.5 * (1 - \alpha) * \mathbf{N}^{np}}{\frac{\mathbf{T}^{\partial 3} * (1 - \beta)}{\mathbf{T}} + 0.5} = \frac{270 + 0.5 * (1 - 0.02) * 900}{\frac{30 * (1 - \frac{1}{6})}{90} + 0.5} = \frac{711}{0.2778 + 0.5} = 914.117.$$
(2.16)

Таким образом, в рассматриваемом примере применение коммерческой организацией скидок к цене

продажи за ускоренную оплату покупателями полученных товаров, продукции, работ, услуг приводит к увеличению прогнозируемых поступлений денежных средств от покупателей. Прогнозируемый денежный поток от покупателей вырос на

$$\Delta_{-}^{np}\tilde{a}^{\partial 3} - \Delta_{-}^{np}a^{\partial 3} = 914,117 - 864,035 =$$

$$= 50,082 \text{ mыc.py6}.$$
(2.17)

за счет применения скидок по сравнению с ситуацией, когда скидки не применяются.

Прогнозируемая величина скидок, рассматриваемых как расходы коммерческой организации, составит:

$$\alpha * N^{np} = 0.02 * 900 = 18 \text{ mыс. py6.},$$
 (2.18)

т.е. в случае применения скидок в будущем периоде возрастут расходы организации, но при этом будет иметь место прирост денежного потока. Если для коммерческой организации дополнительные денежные средства в прогнозном периоде важнее дополнительных расходов, то применение скидок оправдано.

Тем не менее, возможны и другие прогнозируемые ситуации. Поэтому важно рассмотреть ограничения на параметры системы скидок, влияющие на денежный поток от покупателей.

### 3. Оценка критических значений параметров системы скидок для покупателей коммерческой организации

Система скидок, предоставляемых покупателям коммерческой организации, может оцениваться на основе множества различных критериев. Поскольку в данной статье рассматриваются вопросы прогнозного анализа денежных поступлений от покупателей, то рассмотрим те соотношения параметров кредитной политики коммерческой организации, относящихся к системе скидок, которые влияют на прогнозные величины денежных потоков от покупателей.

Как отмечалось выше, уровень скидок для покупателей за ускоренную оплату задолженности является обоснованным, если, в частности, он приводит к увеличению прогнозируемых денежных поступлений, т.е. обеспечивает рост прогнозируемого погашения дебиторской задолженности покупателей по сравнению с прогнозом погашения задолженности при отсутствии скидок, т.е. имеет место неравенство:

$$\Delta^{np}\tilde{\mathbf{a}}^{\partial 3} > \Delta^{np}\mathbf{a}^{\partial 3} \tag{3.1}$$

Подставим в неравенство (3.1) выражения (2.7) и (2.4) для прогнозируемого погашения дебиторской задолженности при условии, что покупатель оплатит задолженность ранее установленного в типовом договоре срока, получив соответствующую скидку к цене продажи, и для прогнозируемого погашения дебиторской задолженности при отсутствии скидок:

$$\frac{a_o^{\partial 3} + 0.5 * (1 - \alpha) * N^{np}}{\frac{T^{\partial 3} * (1 - \beta)}{T} + 0.5} > \frac{a_o^{\partial 3} + 0.5 * N^{np}}{\frac{T^{\partial 3}}{T} + 0.5}$$
(3.2)

Выразим соотношение параметров  $\alpha$  и  $\beta$  из неравенства (3.2):

$$\frac{2a_0^{2\alpha}}{N^{np}} + 1 > \frac{\alpha}{\beta}.$$

$$(3.3)$$

Неравенство (3.3) является условием целесообразности уровня скидок по отношению к степени ускорения оплаты задолженности. При выполнении неравенства (3.3) прогнозируемое погашение дебиторской задолженности, а значит и денежные поступления от покупателей при наличии скидок превышают прогнозируемые погашение дебиторской задолженности и денежные поступления при отсутствии скидок.

На основе неравенства (3.3) можно записать условие безразличия к применению скидок и условие нецелесообразности применения скидок.

Если имеет место равенство:

$$\frac{2a_0^{33}}{\frac{N^{np}+1}{2T^{33}+1}} = \frac{\alpha}{\beta},$$
 (3.4)

то применение скидок не приводит к изменению прогнозируемого денежного потока от покупателей, т.е. с точки зрения величины денежного потока для коммерческой организации безразлично — применять или не применять скидки для покупателей.

Если имеет место неравенство:

$$\frac{2a_0^{\partial 3}}{N^{np}} + 1 < \frac{\alpha}{\beta}, \qquad (3.5)$$

то применение скидок приводит к снижению прогнозируемого денежного потока от покупателей, т.е. с точки зрения величины денежного потока для коммерческой организации нецелесообразно применять скидки для покупателей.

Проверим выполнение условия (3.3) для численного примера (2.8)-(2.14):

$$\frac{2*270}{\frac{900}{90}+1}=0,64>\frac{0,02}{\frac{1}{6}}=0,12,$$
(3.6)

т.е. применение скидок целесообразно с точки зрения увеличения прогнозируемого денежного потока от покупателей, что и было установлено в (2.17).

### выводы

- Показатели оборачиваемости и среднего периода погашения дебиторской задолженности могут применяться для проведения прогнозного анализа поступлений денежных средств от покупателей коммерческой организации.
- Методика прогнозного анализа поступлений денежных средств от покупателей позволяет оценивать изменение денежного потока в случае применения скидок для покупателей за ускоренную оплату.
- 3. В рамках методики прогнозного анализа поступлений денежных средств от покупателей могут быть получены критические значения параметров системы скидок за ускоренную оплату, определяющие целесообраз-

ность применения скидок с точки зрения увеличения прогнозируемого денежного потока от покупателей.

### Литература

- Блатов Н.А. Балансоведение [Текст] : общий курс / Н.А. Блатов. – Л. : Экономическое образование, 1928. – 283 с.
- 2. Бородина Е.И. Экономический анализ [Текст] : задания к практическим и семинарским занятиям / Е.И. Бородина. М. : Финансовая академия при Правительстве РФ, 2005. 54 с.

- 3. Воронина Л.И. Теория бухгалтерского учета [Текст]: учеб. пособие / Л.И. Воронина. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Эксмо, 2007. 416 с. (Высшее экономическое образование).
- Кипарисов Н.А. Основы балансоведения. Построение балансов и анализ [Текст] / Н.А. Кипарисов. – М.: Издво Наркомторга СССР и РСФСР, 1928. – 296 с.
- Негашев Е.В. Факторный анализ ликвидности и управление финансовой устойчивостью компании [Текст] / Е.В. Негашев // Аудит и финансовый анализ. 2012. №5. С. 206-214.
- Соколов Я.В. Бухгалтерский учет : от истоков до наших дней [Текст] : учеб. пособие / Я.В. Соколов. – М. : Аудит, ЮНИТИ, 1996. – 638 с.
- 7. Шеремет А.Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций [Текст] / А.Д. Шеремет, Е.В. Негашев. М.: ИНФРА-М, 2003. 237 с.

### Ключевые слова

Дебетовый оборот элемента активов; кредитовый оборот элемента активов; балансовая модель движения элемента активов; алгоритм расчета показателя оборачиваемости на основе дебетового оборота; алгоритм расчета показателя оборачиваемости на основе кредитового оборота; линейная экстраполяция среднего периода погашения дебиторской задолженности; аксиомы прогнозного анализа поступления денежных средств от покупателей; прогнозируемое погашение дебиторской задолженности при условии применения скидок за ускоренную оплату; сравнение денежных потоков от покупателей при наличии и отсутствии скидок; критические значения параметров системы скидок с точки зрения изменения денежного потока.

### Негашев Евгений Владимирович

### РЕЦЕНЗИЯ

Актуальность темы. Необходимым инструментом прогнозного анализа поступления денежных средств от покупателей коммерческой организации являются балансовые модели, отражающие движение дебиторской задолженности по расчетам с покупателями, и показатели оборачиваемости и средних сроков погашения дебиторской задолженности.

Актуальность проведенного исследования определяется потребностью в методике комплексного применения балансовых моделей и показателей деловой активности для построения прогноза денежных потоков коммерческой организации. Такая методика, основанная на методологии бухгалтерского учета движения дебиторской задолженности и анализа деловой активности компании, должна обеспечивать системное единство вычислительных аналитических процедур.

Научная новизна и практическая значимость. В статье построены и продемонстрированы на численном примере алгоритмы расчетов пропозируемых поступлений денежных средств от покупателей, произведена оценка критических значений параметров кредитной политики 
коммерческой организации. Практическая значимость излагаемых алгоритмов связана с возможностью их применения для разработки, 
сравнительного анализа и выбора вариантов движения денежных 
средств и кредитной политики в процессе финансового планирования 
деятельности коммерческой организации.

Заключение. Рецензируемая статья отвечает требованиям, предъявляемым к научным публикациям, и может быть рекомендована к опубликованию.

Бариленко В.И., д.з.н., профессор, заместитель руководителя Департамента учета, анализа и аудита по научной работе Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва.

Перейти на ГЛАВНОЕ МЕНЮ