

УДК 657.622

# Анализ критических значений параметров системы скидков для покупателей коммерческой организации с применением показателей ее деловой активности

**НЕГАСHEВ ЕВГЕНИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,**

*кандидат экономических наук, доцент Департамента учета, анализа и аудита, Финансовый университет, Москва, Россия*  
*e.negashev@yandex.ru*

## Аннотация

В статье исследуется пример важных для обеспечения управления устойчивым развитием коммерческой организации инструментов построения прогнозов основных показателей ее финансово-хозяйственной деятельности, используемых для финансового планирования, и критических значений параметров подсистемы финансово-хозяйственной деятельности, функционирование которой влияет на значения основных планируемых показателей. В данной статье этот общий подход применяется к такому существенному планируемому критериальному показателю деятельности коммерческой организации, как «поступление денежных средств от покупателей продукции, товаров, работ, услуг» (положительный денежный поток от покупателей). В качестве же одной из подсистем финансово-хозяйственной деятельности, влияющих на поступления денежных средств от покупателей, в статье рассматривается система скидков, предоставляемых покупателям за ускоренную оплату и определяемых принятой кредитной политикой коммерческой организации. Для системы скидков за ускоренную оплату оцениваются критические значения ее параметров, определяемые на основе их влияния на денежный поток от покупателей. Предлагаемая методика может быть использована для оценки результативности системы скидков.

**Ключевые слова:** алгоритм расчета показателя оборачиваемости дебиторской задолженности 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 скидков за ускоренную оплату; сравнение денежных потоков от покупателей при наличии и отсутствии скидков; параметр ускоренной оплаты; параметр скидки к цене продажи; критические значения параметров системы скидков с точки зрения изменения денежного потока; условие целесообразности уровня скидков по отношению к степени ускорения оплаты задолженности; условие безразличия к применению скидков; условие нецелесообразности применения скидков.

# Analysis of Critical Parameter Values of the System of Discounts for Business Customers with the Use of its Trade Activity Indicators

**NEGASHEV EVGENY V.,**

*Ph.D. (Economics), Associate Professor of the Department of Accounting, Analysis and Audit, Financial University, Russia, Moscow*  
*e.negashev@yandex.ru*

## Abstract

This article examines an example of tools used to forecast the main indicators of a business financial and economic activity which are important for sustainable development management. They are used in financial planning. The author also considers the critical values of parameters of a subsystem of financial and economic activity functioning of which affects the values of the main planned indicators. In particular this general approach is applied to such a significant planned criterion indicator of the business enterprise as “cash inflow from buyers of products, goods, services” (positive cash flow from customers). The article considers the system of discounts granted to customers for earlier payment in accordance with the credit policy of a company as one of the subsystems of financial and economic activity affecting the inflow of funds from buyers. The assessment of critical values of the parameters of the discount system for earlier payments is made on the basis of their influence on cash inflow from customers. The proposed method can be used to estimate how effective the system of discounts is.

**Keywords:** the algorithm for calculating the turnover ratio of receivables on the basis of credit turnover; linear extrapolation of the average repayment period of accounts receivable; axioms of the forecast analysis of cash receipts from buyers; the projected repayment of receivables subject to the application of discounts for the earlier (expedited) payments; comparison of cash flows from customers in the presence and absence of discounts, the value of the accelerated payment option; discounts to the sales price; the critical values of parameters of system of discounts from the point of view of changes in cash flow; the condition of the appropriateness of the level of discounts in relation to the degree of acceleration of payment of debt; condition of indifference to the application of discounts; condition of inappropriate use of discounts.

## Введение

Система скидок, предоставляемых покупателям коммерческой организации, может оцениваться на основе множества различных критериев.

В качестве одной из целей применения системы скидок может выступать стимулирование платежной активности покупателей. Для этой цели применяются скидки за ускоренную оплату покупателями проданных коммерческой организацией товаров и продукции (выполненных работ, предоставленных услуг). Позитивным результатом применения таких скидок должно быть увеличение положительного денежного потока от покупателей коммерческой организации по сравнению с ситуацией, когда скидки за ускоренную оплату не применяются. Для оценки качества системы скидок важны те соотношения параметров кредитной политики коммерческой организации, относящихся

к системе скидок, которые влияют на прогнозные величины денежных потоков от покупателей.

В качестве инструмента прогнозного анализа поступления денежных средств от покупателей могут быть использованы показатели деловой активности коммерческой организации. Для изучения деловой активности организации в экономическом анализе традиционно используются показатели оборачиваемости и средних периодов оборота активов и обязательств.

Показатели оборачиваемости и средних периодов оборота основываются на балансовых моделях, отражающих движение активов и пассивов и соответствующих методологии бухгалтерского учета, но алгоритмы расчета показателей оборачиваемости не предопределены однозначно балансовыми моделями. Для прогнозного анализа поступления денежных

средств от покупателей вопрос выбора алгоритмов расчета показателей, на которых основывается методика анализа, является принципиальным.

В данной статье используется вариант расчета показателя оборачиваемости дебиторской задолженности, вытекающий из подхода одного из создателей отечественного балансоведения Н.А. Блатова и являющийся развитием идей выдающегося швейцарского бухгалтера И.Ф. Шера [1, с. 187]:

$$\lambda^{дз} = \frac{\Delta_{-}a^{дз}}{a_{ср}^{дз}}, \quad (1)$$

где  $\Delta_{-}a^{дз}$  — кредитовый оборот по счету дебиторской задолженности покупателей;

$a_{ср}^{дз}$  — средняя за период величина дебиторской задолженности покупателей [например, среднее арифметическое остатков дебиторской задолженности на начало ( $a_0^{дз}$ ) и конец периода ( $a_1^{дз}$ ), т.е.  $0,5 \cdot (a_0 + a_1)$ ], или среднее хронологическое, если доступны данные на внутренние даты периода, за который рассчитывается показатель оборачиваемости].

Для выбранного алгоритма расчета показателя оборачиваемости (1) определяется соответствующий средний период оборота дебиторской задолженности как отношение продолжительности анализируемого периода к среднему количеству оборотов дебиторской задолженности [2, с. 103]:

$$T^{дз} = \frac{T}{\lambda^{дз}} = \frac{a_{ср}^{дз} \cdot T}{\Delta_{-}a^{дз}}, \quad (2)$$

где  $T$  — продолжительность анализируемого периода, за который определяется кредитовый оборот дебиторской задолженности.

Экстраполируя показатели средних периодов оборота дебиторской задолженности покупателей за проданную коммерческой организацией продукцию, товары, работы, услуги на основе предположений о тенденциях изменения показателей (2) и на основе параметров кредитной политики, можно строить прогнозы положительных денежных потоков от покупателей в предстоящем периоде. Критические значения параметров кредитной политики оцениваются на основе исследования областей роста или

снижения положительного денежного потока от покупателей в результате применения скидок за ускоренную оплату. Возможная методика оценки критических значений параметров системы скидок рассматривается в данной статье.

### 1. Методика прогнозного анализа положительного денежного потока от покупателей на основе экстраполяции значений показателей деловой активности

Наиболее простым способом прогнозирования погашения дебиторской задолженности покупателей является экстраполяция отчетного уровня показателя оборачиваемости или среднего периода оборота:

$$\Delta_{-}^{пр} a^{дз} = a_{ср}^{дз} \cdot \lambda^{дз} = \frac{a_{ср}^{дз} \cdot T}{T^{дз}}, \quad (3)$$

где  $\Delta_{-}^{пр} a^{дз}$  — прогнозная величина погашения дебиторской задолженности покупателей (прогнозный кредитовый оборот), которая предполагается равной положительному денежному потоку от покупателей;

$a_{ср}^{дз}$  — среднее значение дебиторской задолженности в прогнозном периоде;

$\lambda^{дз}, T^{дз}$  — отчетные значения показателей оборачиваемости и среднего срока оборота дебиторской задолженности покупателей соответственно или значения данных показателей, скорректированные на основе дополнительной прогнозной информации.

Выразим средний остаток дебиторской задолженности в прогнозном периоде через прогнозные дебетовый оборот и прогнозные кредитовый оборот, предполагая, что средний остаток рассчитывается как среднее арифметическое:

$$a_{ср}^{дз} = 0,5 \cdot (a_0^{дз} + a_1^{дз}), \quad (4)$$

где  $a_0^{дз}$  — остаток дебиторской задолженности на начало прогнозного периода или, что эквивалентно, на конец отчетного периода. Данный остаток будем считать известной величиной, получаемой на основе информации бухгалтерского учета и отчетности организации за период, предшествующий прогнозному;

$a_1^{дз}$  — остаток дебиторской задолженности на конец прогнозного периода. Его можно

выразить через остаток на начало прогнозного периода и прогнозные дебетовый и кредитовый обороты в виде уравнения

$$a_1^{дз} = a_0^{дз} + \Delta_+^{пр} a^{дз} - \Delta_-^{пр} a^{дз}, \quad (5)$$

где  $\Delta_+^{пр} a^{дз}$  — прогнозный дебетовый оборот дебиторской задолженности;

$\Delta_-^{пр} a^{дз}$  — прогнозный кредитовый оборот дебиторской задолженности.

Подставим выражение (5) для остатка дебиторской задолженности на конец прогнозного периода в выражение (4) для среднего остатка дебиторской задолженности в прогнозируемом периоде:

$$\begin{aligned} a_{ср}^{дз} &= 0,5 \cdot (a_0^{дз} + a_1^{дз}) = \\ &= 0,5 \cdot (a_0^{дз} + a_0^{дз} + \Delta_+^{пр} a^{дз} - \Delta_-^{пр} a^{дз}) = \\ &= a_0^{дз} + 0,5 \cdot (\Delta_+^{пр} a^{дз} - \Delta_-^{пр} a^{дз}). \end{aligned} \quad (6)$$

Далее подставим выражение (6) для среднего остатка дебиторской задолженности в прогнозируемом периоде в выражение (3), в результате чего получим уравнение с двумя неизвестными (прогнозными дебетовым и кредитовым оборотами дебиторской задолженности) и двумя параметрами [остатком дебиторской задолженности на конец отчетного периода, отчетным показателем оборачиваемости, рассчитанным по алгоритму (1), или отчетным показателем среднего срока оборота дебиторской задолженности, рассчитанным по алгоритму (2)]:

$$\begin{aligned} \Delta_-^{пр} a^{дз} &= [a_0^{дз} + 0,5 \cdot (\Delta_+^{пр} a^{дз} - \Delta_-^{пр} a^{дз})] \cdot \lambda^{дз} = \\ &= \frac{[a_0^{дз} + 0,5 \cdot (\Delta_+^{пр} a^{дз} - \Delta_-^{пр} a^{дз})] \cdot T}{T^{дз}}. \end{aligned} \quad (7)$$

Решая уравнение (7), находим значения прогнозного кредитового оборота дебиторской задолженности при предположении, что дебетовый оборот прогнозируется для будущего периода независимо от анализа уровня и динамики показателей оборачиваемости (или средних сроков оборота), т.е. на основе какой-либо иной финансово-хозяйственной информации, позволяющей оценить его будущее значение:

$$\Delta_-^{пр} a^{дз} = \frac{a_0^{дз} + 0,5 \cdot \Delta_+^{пр} a^{дз}}{\frac{1}{\lambda^{дз}} + 0,5} = \frac{a_0^{дз} + 0,5 \cdot \Delta_+^{пр} a^{дз}}{\frac{T^{дз}}{T} + 0,5}. \quad (8)$$

В формуле (8) представлен как вариант прогнозирования кредитового оборота дебиторской задолженности с помощью показателя оборачиваемости, так и вариант прогнозирования с помощью среднего периода оборота дебиторской задолженности. Прогнозный дебетовый оборот выступает в формуле (8) в качестве показателя, спрогнозированного независимо от данной методики (т.е. в рамках какой-либо иной методики).

После того как рассмотрен общий подход к прогнозированию кредитового оборота дебиторской задолженности, перейдем непосредственно к методике прогнозного анализа положительного денежного потока от покупателей.

Данная методика базируется на следующих основных аксиомах (предположениях):

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

$$\Delta_+^{пр} d^{пок} = \Delta_-^{пр} a^{дз}, \quad (9)$$

где  $\Delta_+^{пр} d^{пок}$  — прогнозируемый положительный денежный поток от 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 с прогнозом выручки от продажи товаров, продукции, увеличенной на сумму налога на добавленную стоимость (НДС), которая будет предъявлена покупателям, работ, услуг к оплате:

$$\Delta_+^{\text{нп}} a^{\text{дз}} = N^{\text{нп}}, \quad (10)$$

где  $N^{\text{нп}}$  — 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 периоде, 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 погашения дебиторской задолженности останется 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 (при условии платежеспособности большинства покупателей и соблюдении

ими условий договоров), т.е. может использоваться в уравнении для расчета прогнозируемого погашения дебиторской задолженности как независимо заданный параметр.

Применяя аксиомы 1–4 к уравнению (7) и заменяя показатель оборачиваемости дебиторской задолженности покупателей средним периодом погашения дебиторской задолженности, получаем уравнение для прогнозируемого погашения дебиторской задолженности покупателей:

$$\begin{aligned} \Delta_-^{\text{нп}} a^{\text{дз}} &= [a_0^{\text{дз}} + 0,5 \cdot (N^{\text{нп}} - \Delta_-^{\text{нп}} a^{\text{дз}})] \cdot \lambda^{\text{дз}} = \\ &= [a_0^{\text{дз}} + 0,5 \cdot (N^{\text{нп}} - \Delta_-^{\text{нп}} a^{\text{дз}})] \cdot \frac{T}{T^{\text{дз}}}. \end{aligned} \quad (11)$$

Решая уравнение (11), находим прогнозируемое погашение дебиторской задолженности покупателей [при этом сразу можно применить формулу (8) для прогнозного кредитового оборота дебиторской задолженности]:

$$\Delta_-^{\text{нп}} a^{\text{дз}} = \frac{a_0^{\text{дз}} + 0,5 \cdot N^{\text{нп}}}{\frac{T}{T^{\text{дз}}} + 0,5}. \quad (12)$$

Уравнение (11) можно модифицировать, отразив в нем применение коммерческой организацией скидок к цене продажи за ускоренную оплату покупателем полученных товаров, продукции, работ, услуг:

$$\begin{aligned} \Delta_-^{\text{нп}} \tilde{a}^{\text{дз}} &= (a_0^{\text{дз}} + 0,5 \cdot [(1 - \alpha) \cdot N^{\text{нп}} - \\ &- \Delta_-^{\text{нп}} \tilde{a}^{\text{дз}}]) \cdot \frac{T}{T^{\text{дз}} \cdot (1 - \beta)}, \end{aligned} \quad (13)$$

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

$\alpha$  — параметр скидки к цене продажи, означающий, что цена уменьшается на  $\alpha \cdot 100\%$  при условии, что задолженность покупателя будет оплачена на  $\beta \cdot T^{\text{дз}}$  дней раньше срока, установленного в договоре;

$\beta$  — параметр ускоренной оплаты, означающий, что задолженность покупателя будет оплачена на  $\beta \cdot T^{\text{дз}}$  дней раньше срока, установленного

в договоре (в соответствии с аксиомой 4 предполагается, что средний период погашения дебиторской задолженности совпадает со сроком погашения задолженности, установленным в типовом договоре, или достаточно близок к этому сроку).

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

$$\alpha = f(\beta) \quad (14)$$

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

Решая уравнение (13), находим прогнозируемое погашение дебиторской задолженности при условии, что покупатель оплатит задолженность ранее установленного в типовом договоре срока, получив соответствующую скидку к цене продажи:

$$\Delta_{-}^{\text{пр}} \tilde{a}^{\text{дз}} = \frac{a_0^{\text{дз}} + 0,5 \cdot (1 - \alpha) \cdot N^{\text{пр}}}{\frac{T^{\text{дз}} \cdot (1 - \beta)}{T} + 0,5} \quad (15)$$

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

$$S^{\text{ск}} = \alpha \cdot \tilde{N}^{\text{пр}}, \quad (16)$$

где  $\tilde{N}^{\text{пр}}$  — прогноз выручки (не увеличенный на сумму НДС, которая будет предъявлена покупателям к оплате).

В случае применения скидок в будущем периоде возрастут расходы организации, но при этом в определенных случаях 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, когда в результате применения системы скидок положительный денежный поток от покупателей не изменится или даже уменьшится. Поэтому важно рассмотреть критические значения параметров системы скидок, влияющие на денежный поток от покупателей.

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

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

$$\Delta_{-}^{\text{пр}} \tilde{a}^{\text{дз}} > \Delta_{-}^{\text{пр}} a^{\text{дз}}. \quad (17)$$

Подставим в неравенство (17) выражения (15) и (12) 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:

$$\frac{a_0^{\text{дз}} + 0,5 \cdot (1 - \alpha) \cdot N^{\text{пр}}}{\frac{T^{\text{дз}} \cdot (1 - \beta)}{T} + 0,5} > \frac{a_0^{\text{дз}} + 0,5 \cdot N^{\text{пр}}}{\frac{T^{\text{дз}}}{T} + 0,5}. \quad (18)$$

Выразим соотношение параметров  $\alpha$  и  $\beta$  из неравенства (18):

$$\frac{\frac{2a_0^{\text{дз}}}{T} + 1}{\frac{T^{\text{дз}}}{2T^{\text{дз}}} + 1} > \frac{\alpha}{\beta}. \quad (19)$$

Неравенство (19) является условием целесообразности уровня скидок по отношению к степени ускорения оплаты задолженности. При выполнении неравенства (19) прогнозируемое погашение дебиторской задолженности, а значит, и денежные поступления от покупателей превышают прогнозируемые погашение дебиторской задолженности и денежные поступления при отсутствии скидок.

На основе неравенства (19) можно записать условие безразличия к применению скидок и условие нецелесообразности применения скидок.

Если имеет место равенство

$$\frac{\frac{2a_0^{дз}}{N^{пр}} + 1}{\frac{T}{2T^{дз}} + 1} = \frac{\alpha}{\beta}, \quad (20)$$

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

$$\frac{\frac{2a_0^{дз}}{N^{пр}} + 1}{\frac{T}{2T^{дз}} + 1} < \frac{\alpha}{\beta}, \quad (21)$$

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.

В случае, если функция (14), отражающая зависимость параметра скидки к цене от параметра уменьшения срока оплаты, является дифференцируемой, можно оценить также критические значения этих параметров, обеспечивающие максимальное значение положительного денежного потока от покупателей. Для нахождения таких критических значений могут быть использованы следующие системы уравнений и неравенств, отражающие достаточные условия максимальности значения положительного денежного потока от покупателей [3, с. 636]:

$$\begin{cases} \frac{\partial(\Delta_{-}^{пр} \tilde{a}^{дз})}{\partial \alpha} = 0 \\ \frac{\partial^2(\Delta_{-}^{пр} \tilde{a}^{дз})}{\partial \alpha^2} < 0 \end{cases} \quad (22)$$

или

$$\begin{cases} \frac{\partial(\Delta_{-}^{пр} \tilde{a}^{дз})}{\partial \beta} = 0 \\ \frac{\partial^2(\Delta_{-}^{пр} \tilde{a}^{дз})}{\partial \beta^2} < 0. \end{cases} \quad (23)$$

### Выводы

1. Показатели оборачиваемости и среднего периода погашения дебиторской задолженности могут применяться для проведения прогнозного анализа положительного денежного потока от покупателей коммерческой организации.

2. Методика прогнозного анализа положительного денежного потока от покупателей позволяет оценивать изменение денежного потока в случае применения скидок для покупателей за ускоренную оплату.

3. В рамках методики прогнозного анализа положительного денежного потока от покупателей могут быть получены критические значения параметров системы скидок за ускоренную оплату, определяющие целесообразность применения скидок с точки зрения увеличения прогнозируемого денежного потока от покупателей и с точки зрения обеспечения максимального денежного потока.

### Литература

1. Блатов Н.А. *Балансоведение: курс общих*. Л.: Экономическое образование, 1928. 283 с.
2. Шеремет А.Д., Негашев Е.В. *Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций*. М.: Инфра-М, 2003. 237 с.
3. Выгодский М.Я. *Справочник по математике*. М.: АСТ, Астрель, 2011. 1055 с.

### References

1. Blatov N.A. *Balansovedenie: kurs obshchii* [Theory of a balance sheet: general course]. Leningrad, Ekonomicheskoe obrazovanie — Economic education, 1928, 283 p. (in Russian).
2. Sheremet A.D., Negashev E.V. *Metodika finansovogo analiza deiatel'nosti kommercheskikh organizatsii* [Methods of financial analysis of activity of commercial organization]. Moscow, Infra-M — Infra-M, 2003, 237 p. (in Russian).
3. Vygodskii M. Ia. *Spravochnik po matematike* [Handbook on Mathematics]. Moscow, AST, Astrel — AST, Astrel, 2011, 1055 p. (in Russian).