

УДК 658.15

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАСЧЕТА ОПТИМАЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ РЕЗЕРВНОГО ОСТАТКА ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ

Н.С. Васильева

Новосибирский государственный университет
экономики и управления «НИХ»
e-mail: vasilekns@mail.ru

В статье рассмотрено понятие платежеспособности организаций, раскрыта актуальность проблемы неплатежеспособности организаций РФ, рассмотрено понятие резервного остатка денежных средств организации, раскрыта проблема определения его величины, предложен подход к формированию оптимальной величины резервного остатка денежных средств организации.

Ключевые слова: платежеспособность, резервный остаток денежных средств, затраты ресурсов, формализованные методы.

METHODIC BASIS OF CALCULATION OF RESERVE CASH BALANCE OF COMPANY

N.S. Vasilyeva

Novosibirsk State University of Economics and Management
e-mail: vasilekns@mail.ru

The article considers the notion of solvency of company, the actuality of an issue of non-solvency of Russian companies. The notion of reserve cash balance of company is considered, the issue of its evaluation is revealed. An approach to forming of optimal value of reserve cash balance of company is offered.

Key words: solvency, reserve cash balance, resource expenses, formal approaches.

В настоящее время для коммерческих организаций при их взаимодействии с партнерами, инвесторами, кредиторами имеет большое значение обеспечение своей платежеспособности.

В определении платежеспособности организации в настоящей работе мы придерживаемся мнений Л.Т. Гиляровской, Г.В. Савицкой, А.Д. Шеремет, Н.Н. Селезневой, А.Ф. Ионовой и понимаем способность организации погашать все свои обязательства всеми своими активами [7, 13, 14, 17]. При этом, принимая во внимание такие факторы, как различная степень ликвидности активов и различные сроки погашения платежных обязательств организации, мы выделяем текущую абсолютную и перспективную платежеспособность организации. Авторское исследование посвящено проблеме несбалансированности денежных потоков во времени, в связи с чем внимание сконцентрировано на обеспечении текущей абсолютной платежеспособности организации, под которой мы будем понимать способность организации погашать краткосрочные обязательства, требующие немедленного погашения, исключительно денежными средствами.

Предпосылкой обеспечения платежеспособности организации являются эффективно организованные ее денежные потоки, под которыми, согласно

мнению многих российских экономистов, в частности И.А. Бланка, Л.Т. Гиляровской, В.В. Ковалева, О.Н. Овечкиной и др. [1, 6, 7, 10], мы понимаем совокупность распределенных по конкретным периодам времени поступлений и выплат денежных средств. Под воздействием внешних и внутренних факторов денежные потоки организации могут быть несбалансированы во времени. Несбалансированность денежных потоков организации во времени характеризуется несовпадением дат поступления денежных средств в организацию и дат осуществления платежей организации, следствием чего является дефицит денежных средств и неплатежеспособность организации. С использованием информации сайта Федеральной службы по финансовым рынкам РФ методом случайной выборки была сформирована совокупность открытых акционерных обществ (табл. 1) [18].

Таблица 1

Динамика удельного веса организаций РФ с кассовыми разрывами в движении денежных средств в общем числе организаций в 2005–2010 гг.

Вид экономической деятельности (по ОКВЭД)	Число организаций	Удельный вес организаций с кассовыми разрывами в движении денежных средств в общем числе организаций, %					
		2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Производство пищевых продуктов, напитков	72	50	48,6	48,6	55,5	55,5	52,7
Добыча полезных ископаемых	22	36,4	59,1	54,5	59,1	59,1	50
Оптовая и розничная торговля	36	16,7	27,8	30,55	33,3	33,3	27,8
Транспорт и связь	22	36,4	22,7	22,7	36,4	36,4	36,4
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	48	37,5	37,5	39,6	41,6	41,6	39,6
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	44	45	45	41	50	50	45,0
Производство электрооборудования	42	40	38	40	42,3	42,3	42,3
Химическое производство	30	60	56,7	60	63,3	60	60
Текстильное и швейное производство	26	34,6	34,6	38,5	42,3	38,5	34,6
Производство хлебобулочных изделий	40	48	47,5	47,5	52,5	52,5	50
Металлургическое производство и производство металлических изделий	65	33,8	57	52,3	57	57	47,7
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	45	20	26,7	28,9	31,1	31,1	26,7
Хранение и складирование зерна	20	35	20	20	35	35	35
Строительство	20	35	35	40	45	45	40
Производство машин и оборудования	60	43,3	43,3	38,3	48,3	48,3	43,3
Производство транспортных средств и оборудования	30	33,33	33,33	36,67	40	40	40

Расчет на основе бухгалтерской отчетности и сравнение продолжительности одного оборота дебиторской и кредиторской задолженностей исследуемых организаций позволили выявить достаточно высокий удельный вес организаций, у которых продолжительность одного оборота дебиторской задолженности превышала продолжительность одного оборота кредиторской

задолженности, в среднем за 2005–2010 гг. 43% организаций. Такое соотношение оборотов дебиторской и кредиторской задолженностей организаций свидетельствует об опережении сроков выполнения платежных обязательств организаций сроков поступления средств в погашение дебиторской задолженности, соответственно, о возникновении кассовых разрывов в денежных потоках организаций и дефицита денежных средств.

Следствием дефицита денежных средств является нарушение сроков выполнения платежных обязательств организаций, в результате чего у организации возникают задержки в виде штрафов, пеней, неустоек и т.п.

Дефицит денежных средств организации ведет к росту просроченной кредиторской задолженности организации перед контрагентами, повышается доля просроченной задолженности по полученным финансовым кредитам, возникают задержки выплаты заработной платы. В конечном итоге вследствие задержки выполнения платежных обязательств снижается рентабельность использования собственного капитала и активов организации, ухудшается ее кредитоспособность и инвестиционная привлекательность, снижается рыночная стоимость организации.

Актуальность проблемы дефицита денежных средств организации, а также многообразие и серьезность отрицательных последствий дефицита денежных средств организации обусловливают необходимость разработки мероприятий по предотвращению возникновения дефицита денежных средств организации вследствие несбалансированности денежных потоков во времени.

Из существующих методов предотвращения возникновения дефицита денежных средств рассматривается такой метод, как формирование резервного остатка денежных средств организации. Основываясь на определениях резервов организаций Дж. К. Ван Хорна и Дж. М. Ваховича, Д.А. Ендовицкого, в экономических словарях [2, 4, 5, 9, 11], на определении термина «остаток» в толковом словаре [8], а также на определении состава денежных средств организации таких экономистов, как Р.Брейли, С.Майерс, С.Росс, Дж. К. Ван Хорн, И.А. Бланк, Е.М. Сорокина, Т.В. Тимофеева [1, 3, 4, 12, 15, 16], под резервным остатком денежных средств мы понимаем запас денежных средств в кассе и на расчетном счете организации, являющийся источником покрытия дефицита денежных средств организации вследствие несинхронного формирования ее денежных потоков во времени для обеспечения абсолютной платежеспособности организации.

Предпочтение формирования резервного остатка денежных средств организации в качестве метода предотвращения возникновения дефицита денежных средств объясняется следующим. Во-первых, предотвращение возникновения дефицита денежных средств организации мы основываем на умеренном подходе к формированию оборотных активов организации, при котором создаются нормальные их страховые резервы на случай сбоев в ходе текущей деятельности организации. Во-вторых, предпочтение формирования резервов денежных средств организации основано на учете его главного преимущества по сравнению с другими методами, заключающегося в способности мгновенно решать проблему недостаточности денежных средств организации. В-третьих, выбор формирования резервов денежных средств организации в качестве метода предотвращения дефицита денежных средств основан на опыте представителей бизнеса. Был проведен опрос ста слушателей Президентской про-

граммы и программы МВА НГУЭУ, показавший высокую степень значимости формирования резервного остатка денежных средств для организаций.

Формирование резервного остатка денежных средств вызывает издержки организации по обеспечению платежеспособности, т.е. потери потенциального дохода от использования денежных средств в резервном остатке, и издержки по неплатежеспособности, т.е. потери в результате недостаточности денежных средств. Организации в целях повышения своей прибыли стремятся к снижению издержек, возникающих в процессе их деятельности. Однако чем большая сумма денежных средств выведена из финансово-хозяйственной деятельности в резервный остаток, обеспечивающая более высокий уровень платежеспособности организации, тем большие потери потенциального дохода от использования денежных средств несет организация, и наоборот, что задает минимизацию величины резервного остатка. Чем меньшей суммой денежных средств, необходимых для выполнения платежных обязательств в периоды кассовых разрывов в движении денежных средств располагает организация, тем больше различного рода ее потери и наоборот, что задает максимизацию величины резервного остатка денежных средств организации. Необходимость минимизации издержек по формированию резервного остатка денежных средств организации, а также противоречивое их воздействие на величину резервного остатка обуславливает важность задачи определения его величины.

Задача определения величины резервного остатка денежных средств организации, при которой издержки по его формированию минимальные, по своей сути является оптимизационной задачей.

1. Допустимое множество величин резервного остатка денежных средств организации:

$$РДС \in \{0; РДС_{\max}\},$$

здесь РДС – величина резервного остатка денежных средств организации;

$РДС_{\max}$ – максимально необходимая величина резервного остатка денежных средств организации, задаваемая величиной платежного обязательства, ден. ед.

2. Целевая функция:

$$И_{\text{сов}}(РДС) \rightarrow \min,$$

где $И_{\text{сов}}$ – совокупные издержки по формированию резервного остатка денежных средств организации в стоимостной оценке.

При этом функция совокупных издержек организации по формированию резервного остатка денежных средств ($И_{\text{сов}}(РДС)$) – это сумма функции издержек по обеспечению платежеспособности и функции издержек по неплатежеспособности.

3. Критерий поиска оптимальной величины резервного остатка денежных средств организации на допустимом множестве $РДС \in \{0; РДС_{\max}\}$ – минимальная величина совокупных издержек по формированию резервного остатка в стоимостной оценке.

Оптимизационная задача расчета величины резервного остатка денежных средств организации определяет необходимость группировки ее платежных обязательств в последовательном расчете величин резервного остатка денежных средств организации для разных групп платежных обязательств:

1) возникновение издержек вследствие невыполнения платежного обязательства организации: платежные обязательства, вследствие невыполнения которых возникают издержки, и платежные обязательства, вследствие невыполнения которых не возникают издержки;

2) оценка издержек, возникающих вследствие невыполнения платежного обязательства организации: платежные обязательства, вследствие невыполнения которых возникают издержки в стоимостной оценке, и платежные обязательства, вследствие невыполнения которых возникают издержки в форме негативных последствий, не имеющих стоимостной оценки;

3) зависимость издержек, в стоимостной оценке от величины резервного остатка денежных средств организации: платежные обязательства, вследствие невыполнения которых возникают издержки в стоимостной оценке, зависящие от величины резервного остатка, и платежные обязательства, вследствие невыполнения которых возникают издержки в стоимостной оценке, не зависящие от величины резервного остатка.

Для осуществления группировки платежных обязательств организации на основе планового бюджета движения денежных средств изучаются платежные обязательства организации в предстоящем периоде времени, а также на основе договоров и (или) соответствующих нормативных документов, регулирующих выполнение платежных обязательств организации, изучаются условия выполнения платежных обязательств организации.

По платежным обязательствам, невыполнение которых не приводит к возникновению каких-либо издержек, резервный остаток денежных средств не формируется.

По платежным обязательствам, следствием невыполнения которых являются издержки в стоимостной оценке, в размере, зависящем от размера резервного остатка денежных средств, рассчитывается оптимальная величина резервного остатка денежных средств.

По платежным обязательствам, следствием невыполнения которых являются либо издержки в стоимостной оценке, в размере, не зависящем от размера резервного остатка денежных средств, либо издержки в форме негативных последствий, не имеющих стоимостную оценку, принимается решение о формировании резервного остатка денежных средств на основе оценки допустимости/недопустимости издержек для организации.

Нами было проведено эмпирическое исследование издержек по неплатежеспособности организаций на основе изучения нормативных документов, регулирующих выполнение платежных обязательств организаций, а также договоров организаций с их поставщиками, покупателями, кредиторами. В результате исследования был выявлен факт существования различных видов зависимости между величиной издержек в стоимостной оценке и величиной резервного остатка денежных средств на допустимом множестве РДС $\in \{0; РДС_{\max}\}$ (табл. 2).

По виду целевой функции и допустимого множества задачи оптимизации и методы их решения делятся на методы линейного и нелинейного программирования. В этой связи определение величины резервного остатка денежных средств организации основано на утверждении автора: вид зависимости между издержками по формированию резервного остатка и его величиной определяет математические методы оптимизации величины резервного остатка.

Таблица 2

Виды зависимости между величиной резервного остатка денежных средств организаций и величиной издержек по его формированию

Вид зависимости	Характеристика	Вид функции
Прямая	Издержки организации изменяются в том же направлении, что и изменение величины резервного остатка, т.е. при увеличении резервного остатка издержки организации возрастают, при уменьшении резервного остатка величина издержек организации уменьшается	Функция издержек по формированию резервного остатка денежных средств на допустимом множестве $RDC \in \{0; RDC_{max}\}$ возрастающая
Обратная	Издержки организации изменяются в направлении, обратном направлению изменения величины резервного остатка, т.е. при увеличении резервного остатка издержки организации уменьшаются, при уменьшении резервного остатка величина издержек организации возрастает	Функция издержек по формированию резервного остатка денежных средств на допустимом множестве $RDC \in \{0; RDC_{max}\}$ убывающая
Линейная	Ставка издержек является постоянной и не зависит от величины резервного остатка денежных средств	Линейная функция
Нелинейная	Ставка издержек не является постоянной и зависит от величины резервного остатка денежных средств	Нелинейные функции вида параболы, гиперболы, ломаной

Для определения вида зависимости предлагается построение графика функции совокупных издержек по формированию резервного остатка организации. При этом функция издержек по обеспечению платежеспособности ($I_{пл}(RDC)$), по неплатежеспособности организации ($I_{непл}(RDC)$) и совокупных издержек ($I_{сов}(RDC)$) задаются с помощью следующих формул:

$$I_{пл}(RDC) = RDC \times r_{пл}, \quad (1)$$

где RDC – величина формируемого резервного остатка денежных средств организации, ден. ед.;

$r_{пл}$ – ставка издержек по обеспечению платежеспособности организации.

$$I_{непл}(RDC) = \bar{R} \times r_{непл} \times (RDC_{max} - RDC), \quad (2)$$

здесь \bar{R} – средняя продолжительность вероятного кассового разрыва, дни;

$r_{непл}$ – ставка издержек, возникающих вследствие дефицита денежных средств, %;

RDC_{max} – максимально необходимая величина резервного остатка денежных средств организации, ден. ед.

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^k R_i \times m}{n}, \quad (3)$$

где R_i – кассовый разрыв i -й продолжительности, дни;

m – число раз возникновения кассового разрыва i -й продолжительности в периоде времени;

n – общее число раз возникновения дефицита денежных средств в периоде времени.

$$I_{\text{сов}}(\text{РДС}) = \text{РДС} \times r_{\text{пл}} + \bar{R} \times r_{\text{непл}} \times (\text{РДС}_{\text{max}} - \text{РДС}). \quad (4)$$

Формула (4) является базовой формулой и в зависимости от условий возникновения издержек может корректироваться.

Определение величины резервного остатка денежных средств для платежных обязательств основано на анализе поведения соответствующей функции на допустимом множестве $\text{РДС} \in \{0; \text{РДС}_{\text{max}}\}$, заключающемся в проверке выполнения условий возрастания и убывания функции. По результатам анализа определяется оптимальная величина резервного остатка денежных средств организации (табл. 3).

Покажем получение формулы расчета оптимальной величины резервного остатка денежных средств организации для случая нелинейной функции совокупных издержек вида вогнутой параболы.

Уравнение функции издержек организации, возникающих вследствие дефицита денежных средств, зададим с помощью формулы (2).

Таблица 3

Оптимальная величина резервного остатка денежных средств организации

Вид функции совокупных издержек	Поведение функции на допустимом множестве		
	Рост	Убывание	Изменение поведения
Линейная функция	$\text{РДС}_{\text{опт}} = 0$	$\text{РДС}_{\text{опт}} = \text{РДС}_{\text{max}}$	–
Гипербола вогнутая, выпуклая	$\text{РДС}_{\text{опт}} = 0$	$\text{РДС}_{\text{опт}} = \text{РДС}_{\text{max}}$	–
Парабола вогнутая	–	–	$\text{РДС}_{\text{опт}} = \text{РДС}_{\text{max}} - \frac{r_{\text{пл}} \times \text{РДС}_{\text{max}}}{2 \times \bar{R} \times r_{\text{max}}}$
Парабола выпуклая	–	–	Сравнение $I_{\text{сов}}(\text{РДС}_0)$ и $I_{\text{сов}}(\text{РДС}_{\text{max}})$
Ломаная функция	–	–	Сравнительный анализ значений функции во всех величинах резервного остатка денежных средств, соответствующих условиям договора или нормативных документов, регулирующих выполнение платежных обязательств организации. Выбор величины резервного остатка, при которой совокупные издержки по его формированию являются минимальными

Поскольку при нелинейной зависимости между издержками и величиной резервного остатка организации ставка издержек не является постоянной и зависит от величины резервного остатка денежных средств, то формулу расчета ставки издержек, возникающих вследствие дефицита денежных средств, представим в следующем виде:

$$r_{\text{непл}}^{\text{факт}} = r_{\text{max}} \times \frac{\text{РДС}_{\text{max}} - \text{РДС}}{\text{РДС}_{\text{max}}}, \quad (5)$$

где $r_{\text{непл}}^{\text{факт}}$ – фактическая ставка издержек вследствие дефицита денежных средств организации (доля);

r_{max} – максимальная ставка издержек вследствие дефицита денежных средств организации (доля).

Объединим формулы (2) и (5), в результате получим уравнение функции издержек организации, возникающих вследствие дефицита денежных средств:

$$I_{\text{непл}} = \bar{R} \times r_{\max} \times \frac{\text{РДС}_{\max} - \text{РДС}}{\text{РДС}_{\max}} \times (\text{РДС}_{\max} - \text{РДС}). \quad (6)$$

Найдем совокупные издержки организации по формированию резервного остатка денежных средств:

$$I_{\text{сов}} = \text{РДС} \times r_{\text{пл}} + \bar{R} \times r_{\max} \times \frac{\text{РДС}_{\max}^2 - 2 \times \text{РДС}_{\max} \times \text{РДС} + \text{РДС}^2}{\text{РДС}_{\max}}. \quad (7)$$

Рассчитаем производную функции совокупных издержек организации по формированию резервного остатка денежных средств в точке РДС:

$$I'_{\text{сов}}(\text{РДС}) = r_{\text{пл}} + \bar{R} \times r_{\max} \times \frac{-2 \times \text{РДС}_{\max} + 2 \times \text{РДС}}{\text{РДС}_{\max}}. \quad (8)$$

Для определения величины резервного остатка денежных средств организации, при которой совокупные затраты по его формированию являются минимальными, производную функции совокупных издержек приравняем к нулю:

$$r_{\text{пл}} + \bar{R} \times r_{\max} \times \frac{-2 \times \text{РДС}_{\max} + 2 \times \text{РДС}}{\text{РДС}_{\max}} = 0. \quad (9)$$

Выведем формулу расчета величины резервного остатка денежных средств организации:

$$\text{РДС}_{\text{опт}} = \text{РДС}_{\max} - \frac{r_{\text{пл}} \times \text{РДС}_{\max}}{2 \times \bar{R} \times r_{\max}}. \quad (10)$$

Покажем пример применения формулы (10) для расчета оптимальной величины резервного остатка денежных средств по платежным обязательствам организации.

В соответствии с условиями допсоглашения к договору продажи между ООО «Х» (покупатель) и ООО «В» (продавец) за каждый день просрочки платежа предусмотрены штрафные санкции. Ставка штрафа за несвоевременное выполнение платежа 0,2% изменяется в тех же пропорциях, что и пропорции изменения суммы долга, т.е. при:

- сумме долга, составляющей 100% от суммы платежа, за каждый день просрочки платежа взимается штраф по ставке 0,2% от суммы долга,
- сумме долга, составляющей 90% от суммы платежа, за каждый день просрочки платежа взимается штраф по ставке 0,18% (0,2%×0,9) от суммы долга,
- сумме долга, составляющей 80% от суммы платежа, за каждый день просрочки платежа взимается штраф по ставке 0,16% (0,2%×0,8) от суммы долга и т.д.

Таблица 4

Платежи поставщику ООО «В» в соответствии с бюджетом движения денежных средств ООО «Х» в 2012 г., тыс. руб.

01.12	02.12	03.12	04.12	05.12	06.12	07.12	08.12	09.12	10.12	11.12	12.12
0	0	3063,3	598,72	1888,7	1483,8	2354,9	1676,6	4586,3	1669,6	823,2	3248,6

Определим допустимое множество величин резервного остатка по платежам ООО «В». Для этого рассчитаем среднюю величину платежей поставщику ООО «В» в 2012 г. исходя из количества месяцев, в которых запланированы платежи на основе бюджета движения денежных средств (табл. 4). Среднюю величину платежей примем за максимально необходимую величину резервного остатка по платежам ООО «В». Таким образом, допустимое множество величин резервных остатков по платежам ООО «В» составит: РДС $\in \{0; 2139\}$.

Выберем нескольких значений резервного остатка денежных средств организации на допустимом множестве РДС $\in \{0; 2139\}$ (табл. 5). Для каждого выбранного значения резервного остатка денежных средств рассчитаем величину издержек ООО «Х».

На основе ставки по депозиту 5,75% годовых по формуле (1) рассчитаем издержки по обеспечению платежеспособности ООО «Х».

$$И_{пл} = 213,9 \times \frac{0,0575}{12} = 1,03 \text{ тыс. руб.}$$

и т.д.

По формуле (2) рассчитаем издержки по неплатежеспособности ООО «Х».

Среднемесячная продолжительность вероятного кассового разрыва (\bar{R}) в денежных потоках ООО «Х» в 2012 г. составит:

$$\bar{R} = \frac{2 \times 2 + 3 \times 1 + 4 \times 2 + 5 \times 1 + 62}{12} = 2,67 \text{ дня;}$$

$$И_{непл} = 2,67 \times 0,002 \times \frac{2139 - 0}{2139} \times (2139 - 0) = 11,42 \text{ тыс. руб.}$$

и т.д.

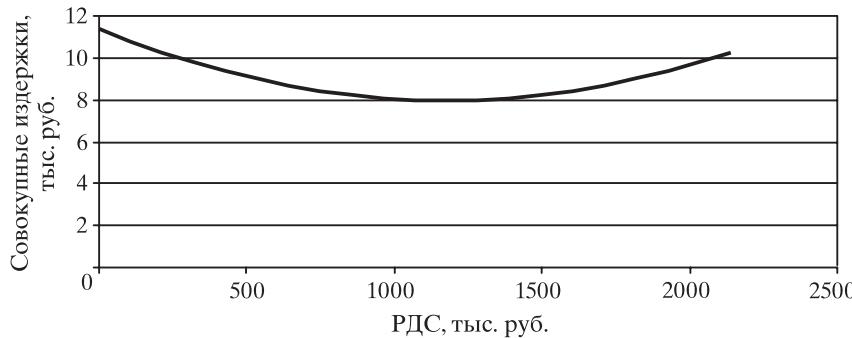
По формуле (4) был проведен расчет совокупных издержек по формированию резервного остатка денежных средств для платежных обязательств ООО «Х» (см. табл. 5).

Таблица 5

Совокупные издержки по формированию резервного остатка денежных средств по платежам поставщику ООО «В» на допустимом множестве РДС $\in \{0; 2139\}$

Показатель	Значение показателя, тыс. руб.									
РДС	213,9	427,8	641,7	855,6	1069,6	1283,4	1497,3	1711,2	1925,1	2139
Совокупные издержки	10,28	9,35	8,67	8,21	7,98	7,98	8,2	8,657	9,334	10,25

На основе данных табл. 5 построим график функции совокупных издержек по формированию резервного остатка денежных средств по платежам поставщику ООО «В» (см. рисунок).



Зависимость совокупных издержек по формированию резервного остатка денежных средств по платежным обязательствам ООО «Х» перед поставщиком ООО «В» от величины резервного остатка

График функции, представленный на рисунке, отражает нелинейную зависимость совокупных издержек по формированию резервных остатков по платежам поставщику «В» от величины резервного остатка денежных средств, о чем свидетельствует нелинейная функция совокупных издержек вида вогнутой параболы. В связи с этим для определения величины резервного остатка денежных средств по платежам поставщику ООО «В», при которой совокупные издержки по формированию будут минимальными, воспользуемся формулой (10). Величину резервного остатка денежных средств по платежам поставщику ООО «В» рассчитаем на примере марта 2012 г.

$$РДС_{\text{март}} = 3063361 - \frac{\frac{0,0575}{12} \times 3063361}{2 \times 2,67 \times 0,002} = 3063361 - \frac{14678,6}{0,01068} = 1688961 \text{ руб.}$$

Докажем, что рассчитанная величина резервного остатка является оптимальной. По формуле (7) рассчитаем совокупные издержки организации по формированию резервного остатка денежных средств в размере 1688,961 тыс. руб.

$$I_{\text{сов}} = 1688,961 \times \frac{0,0575}{12} + 2,67 \times 0,002 \times \frac{3063,361^2 - 2 \times 3063,361 \times 1688,961 + 1688,961^2}{3063,361} = 11,38 \text{ тыс. руб.}$$

Далее рассчитаем совокупные издержки для резервных остатков денежных средств 1300 тыс.руб., 1500 тыс.руб., 1800 тыс.руб., 2000 тыс.руб.

$$I_{\text{сов}} = 1300 \times \frac{0,0575}{12} + 2,67 \times 0,002 \times \frac{3063,361^2 - 2 \times 3063,361 \times 1300 + 1300^2}{3063,361} = 11,65 \text{ тыс. руб.}$$

$$I_{\text{сов}} = 1500 \times \frac{0,0575}{12} + 2,67 \times 0,002 \times \frac{3063,361^2 - 2 \times 3063,361 \times 1500 + 1500^2}{3063,361} = 11,45 \text{ тыс. руб.}$$

$$I_{\text{сов}} = 1800 \times \frac{0,0575}{12} + 2,67 \times 0,002 \times \frac{3063,361^2 - 2 \times 3063,361 \times 1800 + 1800^2}{3063,361} = 11,41 \text{ тыс. руб.}$$

$$I_{\text{сов}} = 2000 \times \frac{0,0575}{12} + 2,67 \times 0,002 \times \frac{3063,361^2 - 2 \times 3063,361 \times 2000 + 2000^2}{3063,361} = 11,55 \text{ тыс. руб.}$$

Результаты расчета совокупных издержек организации по формированию резервного остатка денежных средств на март 2012 г. в размере, отличном от оптимального размера (в большую или в меньшую сторону), свидетельствуют о росте совокупных издержек организации по формированию резервного остатка. Соответственно, резервный остаток денежных средств в размере 1688961 руб. является оптимальным по критерию минимизации совокупных затрат по его формированию.

Таким образом, в статье рассмотрены методические основы расчета оптимальной величины резервного остатка денежных средств организации.

Литература

1. *Бланк И.А.* Финансовый менеджмент. К.: Ника-Центр, Эльга, 2002. 512 с.
2. *Борисов А.Б.* Большой экономический словарь. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Книжный мир, 2009. 860 с.
3. *Брейли Р., Майерс С.* Принципы корпоративных финансов / Пер. с англ. Н. Барышниковой. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004. 1008 с.
4. *Ван Хорн Дж. К., Вахович Дж. М.* Основы финансового менеджмента. 11-е изд. / Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. 992 с.
5. *Ендовицкий Д.А., Исаенко А.Н.* Финансовые резервы организаций: анализ и контроль: научное издание / Под ред. проф. Д.А. Ендовицкого. М.: Кнорус, 2007. 302 с.
6. *Ковалев В.В.* Управление денежными потоками, прибылью и рентабельностью. М.: ТК Велби, Изд-во «Проспект», 2007. 336 с.
7. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебник / Л.Т. Гиляровская (и др.). М.: ТК Велби, Изд-во «Проспект», 2006.
8. *Лопатин В.В., Лопатина Л.Е.* Русский толковый словарь. М.: Изд-во «Эксмо», 2006. 928 с.
9. Новый экономический словарь / Под ред. А.Н. Азрилияна. 3-е изд. М.: Институт новой экономики, 2009. 1088 с.
10. *Овечкина О.Н.* Концепция и анализ денежных потоков: Учеб. пособие. Йошкар-Ола: Мар ГТУ, 2004. 100 с.
11. *Райзберг Б.А., Лозовский М.И., Стародубцева Е.Б.* Современный экономический словарь. 4-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2005. 480 с.
12. *Росс С. и др.* Основы корпоративных финансов / Пер. с англ. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. 720 с.
13. *Савицкая Г.В.* Анализ хозяйственной деятельности: Учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2004. 425 с.
14. *Селезнева Н.Н., Ионова А.Ф.* Финансовый анализ. Управление финансами: Учеб. пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. 639 с.
15. *Сорокина Е.М.* Анализ денежных потоков предприятия: теория и практика в условиях реформирования российской экономики. М.: Финансы и статистика, 2004. 176 с.

16. Тимофеева Т.В. Анализ денежных потоков предприятия. М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2010. 368 с.
17. Шеремет А.Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности. М.: ИНФРА-М, 2006. 415 с.
18. www.fcsrn.ru

Bibliography

1. Blank I.A. Finansovyj menedzhment. K.: Nika-Centr, Jel'ga, 2002. 512 p.
2. Borisov A.B. Bol'shoj jekonomicheskij slovar'. Izd. 2-e, pererab. i dop. M.: Knizhnyj mir, 2009. 860 p.
3. Brejli R., Majers S. Principy korporativnyh finansov / Per. s angl. N. Baryshnikovoj. M.: ZAO «Olimp-Biznes», 2004. 1008 p.
4. Van Horn Dzh. K., Vahovich Dzh. M. Osnovy finansovogo menedzhmenta, 11-e izd. / Per. s angl. M.: Izdatel'skij dom «Vil'jams», 2005. 992 p.
5. Endovickij D.A., Isaenko A.N. Finansovye rezervy organizacii: analiz i kontrol': nauchnoe izdanie / Pod red. prof. D.A. Endovickogo. M.: Knorus, 2007. 302 p.
6. Kovalev V.V. Upravlenie denezhnymi potokami, pribyl'ju i rentabel'nost'ju. M.: TK Velbi, Izd-vo «Prospekt», 2007. 336 p.
7. Kompleksnyj jekonomicheskij analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti: uchebnik / L.T. Giljarovskaja (i dr.). M.: TK Velbi, Izd-vo «Prospekt», 2006.
8. Lopatin V.V., Lopatina L.E. Russkij tolkowyj slovar'. M.: Izd-vo «Jeksmo», 2006. 928 p.
9. Novyj jekonomicheskij slovar' / Pod red. A.N. Azrilijana. 3-e izd. M.: Institut novoj jekonomiki, 2009. 1088 p.
10. Ovechkina O.N. Koncepcija i analiz denezhnyh potokov: Ucheb. posobie. Joshkar-Ola: Mar GTU, 2004. 100 p.
11. Rajzberg B.A., Lozovskij M.I., Starodubceva E.B. Sovremennyj jekonomicheskij slovar'. 4-e izd., pererab. i dop. M.: INFRA-M, 2005. 480 p.
12. Ross S. i dr. Osnovy korporativnyh finansov / Per. s angl. M.: Laboratorija Bazovyh Znanij, 2000. 720 p.
13. Savickaja G.V. Analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti: Uchebnik. 3-e izd., pererab. i dop. M.: INFRA-M, 2004. 425 p.
14. Selezneva N.N., Ionova A.F. Finansovyj analiz. Upravlenie finansami: Ucheb. posobie dlja vuzov. 2-e izd., pererab. i dop. M.: JuNITI-DANA, 2006. 639 p.
15. Sorokina E.M. Analiz denezhnyh potokov predprijatija: teorija i praktika v uslovijah reformirovaniya rossijskoj jekonomiki. M.: Finansy i statistika, 2004. 176 p.
16. Timofeeva T.V. Analiz denezhnyh potokov predprijatija. M.: Finansy i statistika; INFRA-M, 2010. 368 p.
17. Sheremet A.D. Kompleksnyj analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti. M.: INFRA-M, 2006. 415 p.
18. www.fcsrn.ru