

Ключевые слова:

бюджетирование,
оптимизация кредитного плана,
минимизация расходов
на обслуживание кредитов,
линейное программирование

В. Е. Ружицкий, к. т. н.,

доц. кафедры «Прикладная информатика»
Академии бюджета и казначейства Минфина России
(e-mail: verujitskiy@pochta.ru)

Формирование оптимального кредитного плана предприятия

Большинство предприятий и организаций в процессе своего функционирования прибегает к привлечению кредитов; более того, часто получение заемных средств является необходимостью для бесперебойной работы предприятия. При этом условия привлечения кредита — в первую очередь процентная ставка и порядок возврата — зависят от размера кредита, сроков, на которые он привлекается, текущего состояния рынка кредитных ресурсов, финансового положения предприятия, а также ряда других характеристик.

Условия привлечения кредита во многом определяют экономическую эффективность предприятия. Их нерациональный выбор может существенно снизить эффективность, а в некоторых случаях привести к ухудшению финансового состояния организации. При этом объем требуемых предприятию средств зависит от ожидаемых расходов и поступлений денежных средств, определяемых его деятельностью, порядком уплаты налогов и отчислений, расчетов с поставщиками и покупателями, и обычно напрямую не связан со способом привлечения кредитов. Также при привлечении кредитов предприятие не может повлиять на состояние рынка кредитных ресурсов или существенно изменить свое финансовое состояние. В этой ситуации единственными рычагами, с помощью которых оно может влиять на условия предоставления кредитов, являются размер кредита, дата привлечения и длительность периода, на который привлекаются средства (в большинстве случаев именно эти параметры определяются кредитным планом предприятия). Отсюда возникает задача оптимизации кредитного плана.

Важность указанной задачи вызвала значительное количество публикаций по теме выбора стратегии привлечения кредитных ресурсов¹. В то же время масштабы привлечения заемных ресурсов в экономике, сложившиеся в России достаточно высокие процентные

¹ См. в частности: Буравлев А. И., Сердюкова Н. А., Сердюков В. В. Антикризисное управление: стратегии кредитования промышленных предприятий // Академия бюджета и казначейства Минфина России. Финансовый журнал. — 2010. — № 1. — С. 129.

ставки и важность увеличения экономической эффективности работы предприятия делают актуальным продолжение работ по формированию различных алгоритмов повышения обоснованности и уточнения размеров и периодов привлечения кредитов.

Прежде чем перейти к описанию и формализации задачи, необходимо сделать следующее замечание. Стандартная последовательность составления бюджетов в рамках внутрифирменного бюджетирования предусматривает составление бюджета движения денежных средств и бюджета доходов и расходов после формирования кредитного плана². В то же время эффективная оптимизация кредитного плана может достигаться только на основе количественных характеристик движения денежных средств предприятия. Поэтому в рамках описываемой ниже задачи предполагается следующая последовательность формирования бюджетов (в части, касающейся оптимизации размеров и периодов привлечения кредитов):

- формирование «первичного» бюджета движения денежных средств, связанного с функционированием предприятия и получаемого в предположении, что у предприятия в каждый момент времени имеются средства на обеспечение своей работы (расчеты с бюджетом, кредиторами, поставщиками, по зарплате);
- определение оптимального кредитного плана, обеспечивающего бесперебойное проведение расчетов предприятием по своим обязательствам;
- формирование окончательных бюджетов движения денежных средств и расходов и доходов.

С учетом сделанного замечания укрупненно задачу определения оптимального кредитного плана можно представить в следующем виде. Предприятие формирует кредитный план на некоторый заданный период (в общем случае совпадающий с периодом формирования бюджета), например на один год. Известны вступительное сальдо, а также оценки доходов (включая доходы от реализации продукции, товаров и услуг, поступления за ранее отгруженную продукцию, внеоперационные доходы и т. д.) и расходов (включая расходы на основную деятельность, расчеты с бюджетом, поставщиками и т. д.) в привязке к моментам периода планирования.

В силу неравномерности поступления и расходования денежных средств у предприятия их может оказаться недостаточно для осуществления расходов в заданные моменты времени, что потребует привлечения заемных средств. Необходимо учитывать, что в течение анализируемого периода могут иметь место и противоположные ситуации, т. е. предприятие будет обладать излишками денежных средств, которые могут размещаться им, например, на депозитах. Это позволит получить дополнительную прибыль, которая также в дальнейшем может использоваться для осуществления платежей. В нашем случае под размещением денежных средств на депозитах понимаются любые вложения денежных средств с фиксированным доходом и на фиксированный срок. Будем считать также, что кредитный план наряду с информацией о привлекаемых кредитах содержит информацию и о размещаемых депозитах (если это не оговорено особо).

На практике кредиты могут привлекаться предприятием за анализируемый период многократно, на разные сроки и под разные проценты, при этом сроки привлечения кредитов могут пересекаться (например, первый кредит привлечен на два месяца, через месяц берется второй кредит сроком на три месяца и т. д.). Кредиты могут возвращаться по различным схемам: кредит гасится полностью и совместно с процентами в конце периода привлечения; в заданные моменты времени производится оплата процентов по кредиту, сам кредит (с последними процентными платежами) гасится в конце периода привлечения; кредит совместно с процентами гасится равными долями в течение периода привлечения (в общем случае можно рассматривать и другие схемы возврата кредита). Также условимся, что ставки по кредитам в течение анализируемого периода могут меняться, но значения их изменений известны заранее (данное важное допущение обсуждается в конце работы).

² См., например: Хруцкий В. Е., Сизова Т. В., Гамаюнов В. В. *Внутрифирменное бюджетирование: Настольная книга по постановке финансового планирования*. — М.: Финансы и статистика, 2005.

Аналогично предприятие может размещать свободные денежные средства многократно, в разные моменты времени и под разные проценты. В целом предполагается, что в рамках их размещения имеют место все те же варианты, что и при получении кредитов. При этом привлечение кредитов и размещение средств может производиться независимо, порядок этих операций определяется только экономической целесообразностью. Независимость данных действий подразумевает следующее: пусть предприятие имеет возможность разместить временно свободные денежные средства на период 1 или 2 месяца, при этом размещение на 1 месяц производится под 3 % годовых, а на 2 месяца — под 6 % годовых (используются демонстрационные значения процентных ставок). Размещение средств (в рамках описываемого примера) меньше чем на месяц предполагается невозможным, т. е. доход от такого размещения будет равен нулю. Пусть предприятию потребуются указанные средства через 1 месяц и 3 недели. В рамках данной ситуации у предприятия имеются две возможности: разместить средства на 1 месяц и получить доход в размере 0,25 % от объема свободных средств или разместить средства на 2 месяца и получить доход в размере 1 % от объема свободных средств. Но во втором случае предприятию потребуется кредит на 1 неделю до момента освобождения собственных средств. В этих условиях считается, что предприятие может само выбирать, как ему распоряжаться свободными средствами. Если процент по кредиту за 1 неделю будет меньше, чем 0,75 % (здесь для простоты примера не учитываются налоги), то будет выбираться вторая схема размещения денежных средств, в противном случае — первая.

В указанных условиях требуется сформировать кредитный план, обеспечивающий максимизацию собственных денежных средств предприятия на конец анализируемого периода. При этом в каждый момент времени предприятие должно иметь достаточно денежных средств (своих и/или заемных) для проведения всех выплат, определяемых производственной деятельностью, расчетами с бюджетом и кредиторами и т. д.

Как указывалось выше, процентная ставка по кредиту и порядок его возврата зависят от многих факторов, что приводит к широкому спектру вариантов формализации задачи по оптимизации кредитного плана. Ниже рассматривается только один вариант, на примере которого будет продемонстрирован способ формализации и решения задачи формирования оптимального кредитного плана. В конце данной статьи будут указаны подходы к решению других вариантов описанной задачи.

Формализация задачи по оптимизации кредитного плана предприятия проводится в рамках следующего набора допущений:

- рынок кредитов является неограниченным, также неограниченной является возможность предприятия размещать свободные денежные средства;
- известны размеры предполагаемых затрат и поступлений денежных средств в течение всего анализируемого периода;
- известны размеры процентных ставок по привлекаемым кредитам и по размещаемым депозитам, при этом размеры ставок зависят только от суммы привлекаемых/размещаемых денежных средств и периодов их привлечения/размещения;
- все расчеты по кредитам и депозитам производятся в пределах анализируемого периода.

Для формализации задачи вводятся следующие обозначения известных исходных данных задачи:

T — количество интервалов одинаковой длительности (например недели), из которых состоит анализируемый период; все платежи и поступления денежных средств привязаны к указанным интервалам длительности анализируемого периода. Фактически T есть продолжительность анализируемого периода в интервалах планирования;

S_0 — собственные денежные средства предприятия на начало анализируемого периода;

d_t — планируемые поступления денежных средств в t -й интервал анализируемого периода; $t = 1, \dots, T$;

r_t — планируемые расходы денежных средств в t -й интервал анализируемого периода; $t = 1, \dots, T$;

$A_{t\tau}$ — процентная ставка за кредит, который берется в t -й интервал анализируемого периода на τ интервалов; здесь $t = 1, \dots, T - 1$; $\tau = 1, \dots, T - t$;

$B_{t\tau}$ — процентная ставка по депозиту, который размещается в t -й интервал анализируемого периода на τ интервалов; $t = 1, \dots, T - 1$; $\tau = 1, \dots, T - t$;

S_{min} — минимальный размер денежных средств, который должен быть у предприятия в каждый интервал анализируемого периода, исходя из необходимости осуществлять все запланированные платежи ($S_{min} \geq 0$ всегда).

Здесь необходимо обратить внимание на то, что кредиты и депозиты могут браться/размещаться в любой интервал времени кроме последнего, т. к. считается, что срок привлечения/размещения средств не может быть меньше одного интервала. В этих условиях кредит, взятый в последний интервал времени, будет возвращаться уже после завершения анализируемого периода, что не соответствует условиям задачи (то же относится и к депозитам).

Дополнительно вводятся обозначения неизвестных (искомых) размеров привлекаемых кредитов и размещаемых депозитов:

$x_{t\tau}$ — размер привлекаемого кредита, который берется в t -й интервал анализируемого периода на τ интервалов; $t = 1, \dots, T - 1$; $\tau = 1, \dots, T - t$;

$y_{t\tau}$ — процентная ставка по депозиту, который размещается в t -й интервал анализируемого периода на τ интервалов; $t = 1, \dots, T - 1$; $\tau = 1, \dots, T - t$;

В качестве критерия рассматриваемой задачи берутся собственные денежные средства предприятия на конец анализируемого периода. Предполагается, что все поступления и расходы денежных средств (без учета кредитов и депозитов) будут для предприятия в течение анализируемого периода одинаковыми. Тогда с точки зрения итогового баланса предприятия лучшим окажется тот вариант привлечения кредитов и размещения средств на депозитах, который обеспечивает максимальное значение свободных денежных средств на конец анализируемого периода. Тогда критерий сравнения вариантов кредитного плана примет вид:

$$S_T \rightarrow \max, \tag{1}$$

где S_T — объем свободных денежных средств предприятия на конец анализируемого периода.

Объем свободных денежных средств определяется как свободные денежные средства на начало анализируемого периода плюс все доходы, включая доходы по депозитам, минус все расходы, включая расходы на обслуживание кредитов. Поскольку начальные свободные денежные средства, а также все расходы и доходы, не связанные с кредитами и депозитами, являются одинаковыми, то с учетом ранее введенных обозначений вместо величины S_T можно использовать следующий критерий:

$$W = \sum_{t=1}^{T-1} \sum_{\tau=1}^{T-t} (b_{t\tau} y_{t\tau} - a_{t\tau} x_{t\tau}) \rightarrow \max, \tag{2}$$

где $a_{t\tau} = A_{t\tau} / 100$ и $b_{t\tau} = B_{t\tau} / 100$ — процентные ставки по кредитам и депозитам соответственно, выраженные в долях единицы.

Как указывалось выше, кредитный план и размещение средств на депозитах должны обеспечивать предприятию возможность осуществлять все планируемые платежи в каждый интервал анализируемого периода. Данное положение формализуется в виде системы ограничений, имеющих следующий вид:

$$S_t \geq S_{min}, \tag{3}$$

где S_t — текущий размер свободных денежных средств у предприятия в t -й интервал времени.

Величина S_t рассчитывается по следующему рекуррентному соотношению:

$$S_t = S_{t-1} + d_t - r_t + x_t - y_t - \sum_v^t (1 + a_{v,t-v}) x_{v,t-v} + \sum_v^t (1 + b_{v,t-v}) y_{v,t-v}; \quad t = 2, \dots, T. \quad (4)$$

Выражение (4) означает, что объем собственных средств предприятия в t -й интервал времени равен объему средств в предыдущий интервал времени плюс все поступления денежных средств в t -й интервал минус все платежи за этот интервал. Кроме того, объем денежных средств уменьшается на сумму погашения всех кредитов (независимо от срока их привлечения), срок возврата по которым приходится на t -й интервал, и увеличивается на сумму возвратов средств, размещенных ранее на депозитах. При этом как для кредитов, так и для депозитов учитываются платежи вместе с процентами. Фактически соотношение (4) представляет собой математическую модель для расчета объема денежных средств предприятия в каждый момент времени. Эта модель имеет следующую особенность: в ней в явном виде не используются длительности периодов привлечения кредитов (размещения депозитов). Эти величины учитываются через двумерную форму представления неизвестных $x_{t\tau}$ и $y_{t\tau}$.

Данный прием позволил добиться следующих результатов. Задача (2) – (4) по своей форме является задачей линейного программирования, т. к. и критерий (2) и выражение (4) для расчета текущих объемов средств предприятия S_t , входящих в ограничения, линейно зависят от искомым величин $x_{t\tau}$ (объемы привлекаемых кредитов) и $y_{t\tau}$ (объемы размещаемых депозитов). В этих условиях искомые величины могут быть определены каким-либо из хорошо проработанных способов решения задач линейного программирования, в частности симплекс-методом, реализованным во многих прикладных математических и экономических пакетах (например в Excel, Matcad и др.).

Ниже приводится иллюстративный пример нахождения кредитного плана в следующих условиях:

- начальные свободные средства предприятия – 100 млн руб.;
- анализируемый период – 6 месячных интервалов по 1 месяцу.

Ожидаемые расходы и доходы предприятия по месяцам определены в размерах, которые представлены в табл. 1.

Таблица 1

Ожидаемые расходы и доходы предприятия

| Месяц | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------|------|------|------|------|-----|-----|
| Расходы (млн руб.) | 1200 | 1000 | 1000 | 600 | 500 | 700 |
| Доходы (млн руб.) | 0 | 0 | 0 | 5400 | 0 | 0 |

В приведенном примере прибыль предприятия составляет 400 млн руб.

Пусть предприятие может привлекать кредиты и размещать депозиты на время от 1 до 6 месяцев, при этом сроки привлечения кредитов и размещения депозитов кратны 1 месяцу. Здесь необходимо отметить, что изменение возможных сроков привлечения кредитов и/или размещения депозитов (например, можно предусматривать возможность взять кредит на любое количество дней) не приведет к изменению алгоритма решения, поэтому для демонстрации подхода к решению задачи рассматривается пример, не требующий большого количества исходных данных при описании.

Процентные ставки по кредитам, которые может привлекать предприятие, приведены в табл. 2.

Таблица 2

Процентные ставки по кредитам для предприятия

| Срок привлечения кредита (мес.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|
| Процентная ставка (% годовых) | 12 | 12 | 14 | 15 | 18 |

В табл. 3 приведены условия размещения депозитов для предприятия.

Таблица 3

Процентные ставки по депозитам для предприятия

| | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|
| Срок размещения средств (мес.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Процентная ставка (% годовых) | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 |

Также требуется, чтобы в каждый интервал времени средства предприятия были не меньше нуля, т. е. $S_{min} \geq 0$.

После подстановки исходных данных в соотношения (2) – (4) и решения задачи с помощью надстройки «Поиск решения» пакета Excel, получены следующие результаты:

1. Для обеспечения своей работы предприятию потребуется привлекать следующие кредиты:

- в 1-й месяц – кредит в размере 1100 млн руб. сроком на 2 месяца;
- во 2-й месяц – кредит в размере 1000 млн руб. сроком на 2 месяца;
- в 3-й месяц – кредит в размере 2120 млн руб. сроком на 1 месяц.

2. Также предприятие сможет разместить в 4-м месяце два депозита:

- сроком на 1 месяц в размере 497 млн руб.;
- сроком на 2 месяца в размере 1193 млн руб.

3. Обслуживание кредитов за минусом доходов от депозитов составит 47,4 млн руб., т. е. примерно 12 % от прибыли.

Для сравнения был проведен расчет затрат предприятия на обслуживание кредитов при условии, что предприятие возьмет только один кредит в начале анализируемого периода (размер кредита должен обеспечить возможность осуществлять все запланированные платежи). При этом считается, что предприятие не будет размещать свободные средства на депозитах. В этих условиях предприятие должно будет взять кредит в размере 3100 млн руб., а затраты на обслуживание кредита составят 232,5 млн руб., т. е. более 55 % от прибыли предприятия. Очевидно, выбранный для сравнения вариант кредитного плана нерационален, он приведен здесь только для демонстрации того, какие потери вообще могут быть при неэффективном кредитном плане.

Более интересным является следующий вариант сравнения. Пусть по каким-либо причинам предприятие принимает решение привлекать кредиты только сроком на 1 месяц. С учетом того, что процентные ставки по кредитам (в условиях рассмотренного примера) на 1 и 2 месяца равны и меньше, чем ставки для более длительных периодов, такое решение кажется весьма разумным – не хуже, чем решение, которое можно получить, привлекая кредиты на двухмесячные сроки. Однако расчеты показывают, что в этих условиях затраты на обслуживание кредитов, уменьшенные на доходы от размещения депозитов, составят уже 47,6 млн руб., т. е. на 0,2 млн руб. больше. Указанная цифра, полученная в рамках примера, невелика, однако на практике простое и «очевидное» решение из-за большого количества оптимизируемых параметров, которые человек уже не в силах проанализировать, может привести к очень значительным потерям (до десятков процентов). Дополнительно нужно отметить, что все работы (включая формирование модели, подготовку исходных данных и т. д.) по решению рассмотренного примера занимают время в пределах нескольких часов, что при выигрыше в 0,2 млн руб. делает такую работу чрезвычайно эффективной.

Как указывалось выше, приведенный пример носит иллюстративный характер и поэтому мало напоминает ситуации, имеющие место в практической деятельности. Поэтому необходимо сделать ряд комментариев, касающихся возможностей рассматриваемого подхода. При этом нужно отметить, что формат данной статьи позволяет только указать особенности решения задачи в различных постановках, соответствующих различным практическим ситуациям, без конкретного описания моделей и алгоритмов.

В первую очередь необходимо отметить, что описанный выше способ определения оптимального кредитного плана не изменится, если проводить более детальный по времени анализ, т. е. подход сохраняет свою силу, если проводить планирование

с точностью до недель или дней (очевидно, что дальнейшее сокращение интервалов времени, на которые делится анализируемый период, уже не имеет смысла).

Также возможна оценка кредитных планов не только по конечной сумме свободных средств, но и по некоторым другим критериям. В частности, кроме свободных средств можно учитывать средства, находящиеся в конце анализируемого периода на депозитах, и обязательства по еще не выплаченным на это время кредитам. Также можно проводить оптимизацию кредитных планов в предположении, что все свободные и не требуемые для дальнейшей работы предприятия средства изымаются и, например, распределяются. В этом случае нужно учитывать разновременность получения доходов, т. е. использовать коэффициент дисконтирования при формировании критерия.

В общем случае подход не изменится и тогда, когда рынок привлечения кредитов и/или размещения средств на депозитах является конечным или имеет ограниченную мощность (т. е. предприятие может привлечь или разместить за один интервал времени ограниченную сумму средств). Такое обобщение будет формализоваться с помощью введения дополнительных ограничений, которые также будут иметь линейную форму, т. е. не приведут к необходимости искать новый алгоритм решения задачи. Также можно рассматривать ситуацию, при которой предприятие может, например, привлекать льготные кредиты, но в ограниченном размере; в случае нехватки средств льготных кредитов предприятие берет средства под более высокие проценты.

Здесь необходимо отметить, что все перечисленные выше случаи приводят к увеличению размерности задачи, что в некоторых практических ситуациях может затруднить получение решения. Так, например, если кредитный план будет формироваться с точностью до суток на период длительностью в один год, количество оптимизируемых параметров может достигать от нескольких сотен до тысячи и более (в зависимости от количества ограничений на переменные). В этих условиях может потребоваться разработка специальных реализаций алгоритма решения задачи линейного программирования (к которой сводится задача определения оптимального кредитного плана), ориентированных на решение в условиях большой размерности, т. е. использовать стандартные прикладные пакеты программ уже не удастся.

Можно рассматривать и другие обобщения данной задачи, которые соответствуют различным практическим ситуациям. В частности, выбрать различные схемы возврата кредитов или учесть, что условия получения кредита (или размещения депозита) будут зависеть не только от срока, на который берется кредит, но и от его размера (т. е. при равных сроках проценты для различных по объему кредитов будут разные). Однако указанные случаи не меняют подхода к решению задачи.

В то же время на практике имеют место ситуации, когда условия кредита зависят от текущего финансового состояния предприятия, например, чем больше кредитов уже получено предприятием, тем сложнее ему привлечь новые кредиты (процент по кредитам будет увеличиваться). Такую задачу уже не удастся свести к задаче линейного программирования, т. е. рассмотренный выше способ определения кредитного плана в указанных условиях нельзя будет использовать. Впрочем, и для такой задачи может быть получено решение, однако уже с помощью модифицированного волнового алгоритма определения оптимальных маршрутов на графах.

Здесь также нужно указать на важную и часто встречающуюся на практике задачу формирования кредитного плана в целях модернизации или развития предприятия. Ее особенностью является то, что изменение вложенных в проект по модернизации/развитию предприятия средств приводит в общем случае к изменению размеров и сроков получения дополнительной прибыли, которая появится после реализации указанного проекта. В зависимости от характера проекта и, следовательно, от формализующей его модели, данная задача будет решаться либо с помощью рассмотренного выше подхода, либо с помощью волнового алгоритма. Это обусловлено тем, что в общем случае зависимость между вложением средств в модернизацию/развитие и размером и сроками получения дополнительной прибыли не является линейной.

Отдельную группу составляют часто встречающиеся на практике задачи оптимизации кредитных планов проектов с неизвестной или плохо определенной длительностью (часто это имеет место при планировании различных инвестиционных проектов, связанных с появлением в деятельности предприятия новых направлений). В рамках данной задачи при формировании алгоритма дополнительно к описанным выше подходам необходимо применять аппарат оптимального управления при бесконечном (неопределенном) плановом периоде.

Также необходимо отметить, что и рассмотренный выше алгоритм решения задачи оптимизации кредитного плана, и алгоритмы решения ее модификаций и обобщений строятся в предположении о наличии точной информации об ожидаемых доходах и расходах предприятия и о будущих ставках по кредитам и депозитам. На практике получить такую информацию довольно сложно и на один-два месяца, не говоря уже о стандартном годовом периоде формирования бюджета предприятия. Учесть эту неточность исходных данных при формировании кредитного плана можно двумя способами:

- применяя скользящее бюджетирование с коротким периодом обновления плана, при этом обычно чем короче будущий период прогнозирования доходов и расходов и процентных ставок, тем точнее оценки указанных величин;
- оптимизируя кредитный план с учетом минимизации рисков, связанных с изменениями заложенных в него данных.

Первый подход (сокращение сроков планирования) имеет достаточно ограниченное применение. В первую очередь это связано с тем, что кредиты часто привлекаются для финансирования длительных операций, например поставок по импорту, модернизации производства, строительства различных объектов и т. п. Кроме того, в общем случае, согласно принципу оптимальности Беллмана, если сформировать несколько планов, оптимальных на коротких интервалах времени, совокупный план (на длительном интервале времени) может оказаться неоптимальным. Однако развитие методов прогнозирования финансовых потоков, например система прогнозирования, построенная на базе OLAP-технологий³, может существенно повысить эффективность данного подхода к подготовке исходных данных задачи выбора оптимального кредитного плана.

Второй подход (учет рисков) в целом более обоснован в силу того, что в его рамках могут учитываться возможные потери от ошибок при оценке исходных данных, однако его реализация требует существенных дополнительных проработок при их подготовке, а также при формализации и решении задачи.

В заключение статьи хочется отметить, что в целом временные и финансовые затраты на проведение работ по оптимизации кредитного плана будут значительно меньше, чем получаемый за их счет эффект. Нужно признать целесообразным как применение рассмотренных в данной статье подходов, так и разработку в рамках организаций и предприятий собственных методик и алгоритмов оптимизации размеров и сроков привлечения кредитов и размещения депозитов.

Библиография

1. Буравлев, А. И., Сердюкова, Н. А., Сердюков, В. В. Антикризисное управление: стратегии кредитования промышленных предприятий // Академия бюджета и казначейства Минфина России. Финансовый журнал. — 2010. — № 1. — С. 129.
2. Хруцкий, В. Е., Сизова, Т. В., Гамаюнов, В. В. Внутрифирменное бюджетирование: Настольная книга по постановке финансового планирования. — М.: Финансы и статистика, 2005. — 400 с.
3. Кондрашов, Ю. Н., Катков, И. Л. Принципы создания системы планирования и прогнозирования бюджетных данных с использованием аналитических технологий MS SQL Server // Академия бюджета и казначейства Минфина России. Финансовый журнал. — 2009. — № 2. — С. 71–88.

³ Кондрашов Ю. Н., Катков И. Л. Принципы создания системы планирования и прогнозирования бюджетных данных с использованием аналитических технологий MS SQL Server // Академия бюджета и казначейства Минфина России. Финансовый журнал. — 2009. — № 2. — С. 71–88.