

УДК 33.011

***АДАПТАЦИЯ ФОРМУЛ РАСЧЕТА ОПТИМАЛЬНОГО ОСТАТКА
ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ К ОСОБЕННОСТЯМ РОССИЙСКОЙ
ЭКОНОМИКИ***

Зайцева П.А.

Магистр,

*Национальный исследовательский университет «Московский
энергетический институт»,*

Москва, Россия

Аннотация

В статье будут рассмотрены две классических модели нахождения оптимального остатка денежных средств: модель Баумоля-Тобина и модель Миллера-Орра. Также будет предложена корректировка расчета совокупных затрат на управление остатками денежных средств, которая адаптирует модель к российской экономике.

Ключевые слова: денежный поток, модель Баумоля-Тобина, модель Миллера-Орра, оптимальный остаток денежных средств.

***THE ADAPTATION OF CASH BALANCE OPTIMUM FORMULA TO
THE RUSSIAN ECONOMY PECULIARITIES***

Zayceva P. A.

Master,

National research university “Moscow power engineering institute”,

Moscow, Russia

Annotation

This article contains two classic models of finding cash balance optimum: Baumol-Tobin model and Miller-Orr model. Also there will be the correction of the cash balance management total costs. It will adapt models to Russian economy.

Key words: cash flow, Baumol-Tobin model, Miller-Orr model, cash balance optimum.

Большинство компаний устанавливает контрольный уровень кассовых остатков. Они избегают образования избытка денежных средств в натуральной форме, переводя их в краткосрочные финансовые вложения для получения дохода по процентам. [5]

В основе любой системы управления денежными средствами лежит прогноз денежной наличности. Одной из приоритетных задач для финансового менеджера является полная осведомленность о любых проблемах с наличностью, причем, как можно скорее.[3]

Ставка, которую получают держатели ценных бумаг, зависит от: 1) ожидаемой нормы доходности; 2) временных предпочтений держателей сбережений, т.е. предпочтений текущего потребления перед будущим накоплением; 3) степени риска займа; 4) ожидаемых темпов инфляции.[4]

Этапами процесса управления денежными потоками являются:

1. *Планирование денежного потока*, которое позволяет спрогнозировать суммы денежных притоков и оттоков. [8]

2. *Балансировка денежных потоков*. Денежные потоки балансируются по времени, объему и оптимизируется остаток денежных средств.

3. *Синхронизация денежных потоков* обеспечивает увеличение уровня корреляции между двумя видами денежного потока. Результаты оптимизации оцениваются при помощи коэффициента корреляции, который должен стремиться к 1. [8]

4. *Расчет оптимального остатка денежных средств*, который заключается в нахождении баланса между обеспечением текущей платежеспособности, пополнением резервного запаса, осуществлении спекулятивных операций и др.[1]

Определение оптимального остатка денежных средств является одним из этапов управления денежными потоками. Денежные средства должны находится в такой форме, которая принесет максимальную выгоду для компании.

Дефицит денежных средств опасен нарушением сроков платежей компании, в результате чего могут возникать штрафы, пени, снижение рентабельности собственного капитала и активов. В свою очередь, избыток денежных средств, не вовлеченных в оборот, несет убытки в виде упущенной выгоды и инфляции. Также профицит ведет к снижению кредитоспособности, так как этот факт говорит о неэффективности управления.[2]

Компании необходимо постоянное поддержание определенного уровня свободных денежных средств, часть которого для страховки и дополнительного заработка хранится в виде краткосрочных ценных бумаг. При необходимости или с какой-либо периодичностью такие бумаги сразу конвертируются в денежные средства. При накоплении излишних сумм денежных средств они могут быть вложены в долгосрочные инвестиции, либо изъяты в качестве дивидендов. [7]

Экономический смысл оптимизации остатка денежных средств заключается в нахождении баланса между обеспечением текущей платежеспособности, пополнением резервного запаса, осуществлении спекулятивных операций и др.[1]

Существующие теории нахождения оптимального остатка денежных средств разработаны для условий развитого рынка. Однако, российские реалии не могут отвечать таким требованиям. Высокий уровень инфляции, нестабильная экономическая и политическая сферы сильно затрудняют прогнозирование потоков.

Ниже будут рассмотрены две классических модели определения остатка денежных средств и предложен вариант их адаптации к российской экономике.

Исторически первой разработкой в этом вопросе является теория Баумоля-Тобина, предложенная в 1952 г. Модель основана на предположении о постоянстве расходования денежных средств, где изменение остатка денежных средств от их максимума до минимума равно нулю. [9]

Согласно данному методу предполагается, что компания начинает свою деятельность с максимальной целесообразной суммой денежных средств. Затем эти средства расходуются на повседневные нужды, а новые поступления денежных средств вкладываются в краткосрочные ценные бумаги. В момент истощения запасов денежных средств компания продает краткосрочные ценные бумаги на бирже и пополняет уровень наличности. [7]

Величина пополнения денежных средств (Q) вычисляется по формуле:

$$Q = \sqrt{\frac{2Vc}{r}}, \quad (1)$$

где V – прогнозируемая потребность в денежных средствах на период;

c – единовременные расходы по конвертации наличности в ценные бумаги;

r – приемлемый и возможный для предприятия процентный доход, по краткосрочным финансовым вложениям.

Следовательно, средний запас денежных средств является $\frac{Q}{2}$.

Общее количество сделок по конвертации (k) рассчитывается по формуле:

$$k = \frac{V}{Q} \quad (2)$$

Совокупные издержки такой политики составляют:

$$C_t = ck + r \frac{Q}{2} \quad (3)$$

В формуле затрат первое слагаемое отражает фактические издержки, а второе упущенную выгоду от инвестирования в ценные бумаги.[7]

Учитывая нестабильный, а чаще высокий уровень инфляции в России уместно будет включить его в формулу совокупных издержек. Такой показатель будет отражать потери от обесценения денег, находящихся в натуральной форме. По модели Баумоля-Тобина общее время владения денежными средствами в их натуральной форме составляет половину периода ($\frac{t}{2}$). Сумма этих денежных средств составляет половину от всего объема ($\frac{Q}{2}$). Следовательно, инфляция будет «съедать» в год сумму, равную произведению этих компонентов. Исходя из такой логики, совокупные издержки по методу Баумоля-Тобина будут составлять:

$$C_t = ck + r \frac{Q}{2} + i \frac{Q \times t}{4}, \quad (4)$$

где i – годовой темп инфляции;

t – период горизонта планирования.

Такое преобразование адаптирует модель к российской экономической ситуации и более точно отражает понесенные потери.

Однако, предположение о равномерном расходовании денежных средств актуально в основном для крупных компаний, скрупулёзно выполняющих свои договоры, или же на краткосрочных проектах. Средним и мелким компаниям такой темп расхода попросту невозможно соблюдать. Так же, как и невозможно предсказать реальные поступления денежных средств. Экономисты поняли, что нужно разработать модель, более приближенную к реальной жизни.

Исходя из знаний о колебаниях уровня денежных средств в компании, был представлен более совершенный метод. Модель Миллера-Орра является компромиссом между простотой и повседневной реальностью. Она показывает, как управлять денежными средствами в условиях неопределенности поступлений и оттоков.

Миллер и Орт разработали свой алгоритм определения оптимального остатка денежных средств. Данная модель предполагает наличие определенного страхового запаса, а также неравномерность в поступлении и расходовании денежных средств [10]. Экономисты взяли за основу процесс Бернулли – стохастический процесс, где притоки и оттоки денежных средств рассматриваются как случайные величины.

Принцип модели Миллера-Орра заключается в следующем. Существует три ограничения суммы денежных средств: верхний предел, точка возврата и нижний предел.

Модель предполагает влияние рыночной неопределенности на размеры поступлений и оттоков денежных средств. Считается, что остаток средств на счете хаотически меняется до достижения определенного предела. Как только это происходит, организация предпринимает меры по управлению денежными средствами. [6]. При достижении верхнего ограничения компания покупает высоколиквидные ценные бумаги, тем самым уменьшая

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

остаток денежных средств и возвращает их объем к точке возврата. В случае достижения нижнего ограничения организация продает ценные бумаги, пополняя тем самым запас наличности до точки возврата.

Размах вариации (разность между верхним и нижним пределами) определяется исходя из следующих рекомендаций [7]:

- при большой изменчивости ежедневных денежных потоков и высоких затратах по покупке ценных бумаг размах вариации следует сделать большим;

- если есть возможность получения высокого дохода по процентной ставке, размах следует уменьшить.

Применение модели осуществляется в несколько этапов [7]:

1. Устанавливается минимальный размер суммы денежных средств (C_{min}) на основе ретроспективного анализа денежных потоков и платежного календаря.

2. Определяется коэффициент вариации (R) денежных средств по формуле:

$$R = 3 \sqrt[3]{\frac{3Z_t Var}{Z_s}}, \quad (5)$$

где Z_t -расходы по взаимной трансформации денежных средств и ценных бумаг;

Z_s – издержки по хранению денежных средств в натуральной форме (альтернативные издержки по доходу от краткосрочных ценных бумаг);

Var - размах ежедневной вариации суммы денежных средств.

3. Определяется верхняя граница необходимой суммы остатка денежных средств по формуле:

$$C_{max} = C_{min} + R \quad (6)$$

4. *Определяется точка возврата (C_r)-* величина остатка денежных средств, к которой необходимо вернуться, если сумма денежных средств достигнет верхнего или нижнего предела.

$$(C_r = C_{min} + \frac{R}{3}) \quad (7)$$

Учитывая нестабильный уровень инфляции, возможно сделать дополнительную корректировку суммы денежных средств на срок владения ими. Формула коэффициента вариации будет преобразована следующим образом:

$$R = 3 \sqrt[3]{\frac{3((Z_t Var + (1-i)Var)^{\frac{t}{365}})}{Z_s}}, \quad (5)$$

где i – годовой темп инфляции;

t – количество дней владения денежными средствами в натуральной форме.

В таком преобразовании корректируется доля денежных средств, находящихся на счетах и в кассе при помощи слагаемого $\frac{t}{365}$, который определяет долю времени нахождения денежных средств в натуральной форме. Таким образом, формула становится более адекватной для её применения в условиях российской экономики.

Предложенная корректировка позволит принять более точные решения по управлению денежными средствами, что окажет положительный эффект на целевые показатели компании. Менеджер сможет оценить издержки в полной мере и извлечь максимальную выгоду из такого вида актива, как денежные средства.

Библиографический список

1. Аксенова Ю.А., Чикишева А.Н. Оптимизация среднего остатка денежных средств на предприятии. // Проблемы социально-экономического развития новых экономических условиях: взгляд молодых исследователей. Сборник статей участников Международной научно-практической конференции IV Уральского вернисажа науки и бизнеса. 2017. С. 34-39.
2. Бланк, И. А. Основы финансового менеджмента / И.А. Бланк. - Москва: Машиностроение, 2014. – 264с.
3. Брег С. Настольная книга финансового директора / Пер. с англ. — 7-е изд. — М.: Альпина Паблишерз, 2011.
4. Бригхем Ю., Хьюстон Дж. Финансовый менеджмент. СПб.: Питер, 2017. – 592 с.: ил.
5. ВанХорн Дж. С., Вахович, мл., Дж. М. Основы финансового менеджмента: Пер. с англ. – М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2018. – 1232 с.
6. Кандрашина Е.А. Финансовый менеджмент: учебник. – М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 220 с.
7. Ковалев В.В. Управление денежными потоками, прибылью и рентабельностью. Учебно-практ. Пособие. – Москва: Проспект, 2015. – 336 с.
8. Панюкова И.В. Управление денежными потоками// Вестник Таганрогского института управления и экономики, 2011.
9. Черниченко Т.А. Метод оптимизации денежных потоков // Экономический журнал. – 2014. – № 25. – С.72–78.
10. Янкелевич А.Ф. Оптимизация денежных средств на предприятии // Молодой ученый. – 2016. – № 19. – С. 550–553.

Оригинальность 94%