



Рисунок 8. Трехмерный график поверхности показателей «Поставка точно в срок («just_in_time») и «Уровень отсутствия отказов» («luck_of_erroг»)

Таким образом, применение разработанной модели оценки логистического обслуживания на практике позволит оперативно оценить уровень сервиса и скорректировать политику предприятия по управлению взаимоотношений с клиентом по отношению к заказчику.

Литература

1. Лисина Н.А. Модель управления системой логистического сервиса // Материалы XI Ре-

гиональной студенческой научной конференции с международным участием «Фундаментальные науки – специалисту нового века» / Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2016. – Т.2. – 260

2. Сергеев В.И. Управление качеством логистического сервиса // Логистика сегодня. - №5. - 2008. - С.270-280.

УДК 366.1

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ КОЭФФИЦИЕНТОВ АБСОЛЮТНОЙ, БЫСТРОЙ И ТЕКУЩЕЙ ЛИКВИДНОСТИ

Пятницкий Дмитрий Витольдович (vtddm@mail.ru)

ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный политехнический университет»

В статье предложена новая модель факторного анализа коэффициентов абсолютной, быстрой и текущей ликвидности. Рассмотрение источников финансирования оборотных активов в качестве факторов этих коэффициентов позволяет проводить более глубокий анализ причин их изменения. Определены общие и специфические факторы изменения показателей платежеспособности и ликвидности.

Ключевые слова: детерминированный факторный анализ, оборотные активы, рабочий капитал, ликвидность и платежеспособность, коэффициент абсолютной ликвидности, коэффициент быстрой ликвидности, источники финансирования.

Коэффициенты абсолютной ($K_{АЛ}$), быстрой ($K_{БЛ}$) и текущей ($K_{ТЛ}$) ликвидности являются важнейшими показателями, с помощью которых оценивают ликвидность баланса и платежеспособность организации [3]. Однако описанные в

учебной [6] и научной [1, 7] литературе модели факторного анализа этих показателей отличаются формализмом и не позволяют вскрыть истинные причины их изменения [5]:

$$K_{АЛ} = \frac{ДС}{КО}, K_{БЛ} = \frac{ДЗ + ДС}{КО}, K_{ТЛ} = \frac{ЗЗ + ДЗ + ДС}{КО} \quad (1)$$

где ДЗ – остаток дебиторской задолженности;
 ДС – остаток денежных средств;
 ЗЗ – остаток запасов и затрат;
 КО – остаток краткосрочных обязательств.

На коэффициенты абсолютной, быстрой и текущей ликвидности влияют две группы факторов. Первая группа факторов одинакова для всех показателей ликвидности и платежеспособности, главным из которых является коэффициент текущей ликвидности. Этот коэффи-

циент изменяется под влиянием таких фундаментальных факторов как рентабельность основной деятельности [2], инвестиционная и дивидендная политика компании. Кроме указанных факторов на коэффициенты абсолютной и быстрой ликвидности влияет политика управления оборотными активами организации в части, которая затрагивает их структуру [4] (это вторая группа факторов):

$$K_{АЛ} = УД_{ДС} \cdot K_{ТЛ} = УД'_{ДС} \cdot УД_{БЛ} \cdot K_{ТЛ}, \quad (2)$$

$$K_{БЛ} = УД_{БЛ} \cdot K_{ТЛ}, \quad (3)$$

где $K_{АЛ}$ – коэффициент абсолютной ликвидности;

$K_{БЛ}$ – коэффициент быстрой ликвидности;

$УД_{ДС}$ – удельный вес денежных средств и финансовых вложений в оборотных активах предприятия;

$УД'_{ДС}$ – удельный вес денежных средств и финансовых вложений в сумме денежных средств и дебиторской задолженности организации;

$УД_{БЛ}$ – удельный вес денежных средств, финансовых вложений, дебиторской задолженности и НДС по уплаченным материальным ценностям в оборотных активах предприятия.

Разграничим эти две группы факторов более конкретно и четко. С этой целью дадим ряд определений. Инвестиции (I_{NI}), финансируемые из чистой прибыли (NI) могут быть определены как разность валовых инвестиций и соответствующего финансирования:

$$I_{NI} = (I - dWC) - (A - dD) = (I - (A - dDKЗ)) - (dWC - dKKЗ), \quad (4)$$

где I – сумма инвестиций во внеоборотные активы;

dWC – изменение рабочего капитала (рабочий капитал определяется как разность запасов и дебиторской задолженности, с одной стороны, и кредиторской задолженности, с другой);

A – сумма амортизационных отчислений;

dD – изменение долгосрочных (dDKЗ) и краткосрочных (dKKЗ) кредитов и займов.

Эти инвестиции (I_{NI}) представляют собой сумму инвестиций во внеоборотные активы ($I - (A + dDKЗ)$) и в рабочий капитал организации. Разность (dWC - dKKЗ) определим как чистый рабочий капитал.

Коэффициент реинвестирования (K_P) чистой прибыли может быть найден по известной формуле:

$$K_P = \frac{I_{NI}}{NI} = \frac{I_{NI}}{(EBIT - \%)(1 - t)}, \quad (5)$$

где NI – чистая прибыль ($= (EBIT - \%)(1 - t)$);

EBIT – прибыль до уплаты процентов и налогов;

t – ставка налога на прибыль;

% – проценты к уплате.

Коэффициент реинвестирования (K_P) чистой прибыли представляет собой сумму коэффициентов реинвестирования чистой прибыли во внеоборотные активы (K_P^{BA}) и в рабочий капитал (K_P^{WC}) организации:

$$K_P^{BA} = \frac{I - A - dDKЗ}{NI}, \quad (6)$$

$$K_P^{WC} = \frac{dWC - dKKЗ}{NI}. \quad (7)$$

Не секрет, что многие российские компании (самый яркий пример – это ОАО Сургутнефтегаз) вместо выплаты в качестве дивидендов всего денежного потока для акционеров (ЕCF) предпочитают с не всегда понятной целью увеличивать финансовые вложения. Для учета

этого обстоятельства определим коэффициент дивидендных выплат как отношение суммы дивидендов (Div) не к чистой прибыли, а к чистой прибыли, остающейся после реинвестирования во внеоборотные активы и в рабочий капитал организации:

$$K_{Div} = \frac{Div}{NI \cdot (1 - K_F)} \quad (8)$$

Причинами изменения коэффициентов платежеспособности и ликвидности являются процессы и факты хозяйственной деятельности, приводящие к изменению источников финансирования оборотных активов. В частности, привлечение предприятием краткосрочных займов, генерирование им чистой прибыли, дивиденд-

ные выплаты влияют на величину как оборотных активов, так краткосрочных обязательств организации. Рассмотрение источников финансирования оборотных активов в качестве факторов изменения коэффициентов платежеспособности и ликвидности позволяет проводить более глубокий анализ этих показателей:

$$K_{АП}^1 = K_{АП}^0 - K_{АП}^0 \frac{dKO}{KO_1} + \frac{NI \cdot (1 - K_F)(1 - K_{Div})}{KO_1} \quad (9)$$

$$K_{БЛ}^1 = K_{БЛ}^0 - K_{БЛ}^0 \frac{dKO}{KO_1} + \frac{NI \cdot (1 - K_F)(1 - K_{Div})}{KO_1} + \frac{dДЗ}{KO_1} \quad (10)$$

$$K_{ТЛ}^1 = K_{ТЛ}^0 - K_{ТЛ}^0 \frac{dKO}{KO_1} + \frac{dKO}{KO_1} + \frac{NI \cdot (1 - K_F^{ЭА})}{KO_1} - \frac{Div}{KO_1} \quad (11)$$

где $K_{ТЛ}^{1(0)}$, $K_{БЛ}^{1(0)}$, $K_{АП}^{1(0)}$ – коэффициенты текущей, быстрой и абсолютной ликвидности на конец (начало) периода;

dKO – изменение краткосрочных обязательств в течение периода;

KO₁ – краткосрочные обязательства на конец периода;

NI – чистая прибыль;

dДЗ – изменение дебиторской задолженности организации;

Div – дивидендные выплаты;

K_{Div} – коэффициент дивидендных выплат.

При использовании метода цепных подстановок считаем правильным такой их порядок:

KO → NI → $K_F^{ЭА}$ и $K_S^{ЭА}$ → K_{Div} (Div).

В факторном анализе коэффициентов ликвидности и платежеспособности целесообразно выделять общие для всех трех показателей и специфические факторы (табл.1). Влияние общих факторов на любой из трех показателей идентично. Общими являются 3 фактора: 1) чистая прибыль; 2) инвестиции во внеоборотные активы, финансируемые за счет чистой прибыли, и 3) дивидендные выплаты. Чистая

прибыль и дивидендные выплаты могут быть рассмотрены в целом как единый фактор – «Нераспределенная прибыль». Коэффициент реинвестирования чистой прибыли в рабочий капитал организации является общим фактором для коэффициентов абсолютной и быстрой ликвидности. Специфическими факторами являются: 1) дебиторская задолженность; 2) краткосрочные обязательства.

Фактор «Краткосрочные обязательства» (dKO) влияет на коэффициенты текущей, абсолютной и быстрой ликвидности вследствие его воздействия на знаменатель этих показателей. Кроме того, этот фактор влияет на числитель коэффициента текущей ликвидности, так как прирост краткосрочных обязательств сопровождается, как правило, увеличением оборотных активов. Например, одновременно с возникновением, кредиторской задолженности поставщикам, персоналу и внебюджетным фондам возрастают в том же размере запасы (остатки сырья и материалов, незавершенного производства).

Таблица 1

Факторы изменения традиционных показателей ликвидности и платежеспособности

№	Факторы	Показатели		
		$K_{\text{АЛ}}$	$K_{\text{БЛ}}$	$K_{\text{ТЛ}}$
1.	Знаменатель показателей Краткосрочные обязательства	$-K_{\text{АЛ}}^0 \frac{dKO}{KO_1}$	$-K_{\text{БЛ}}^0 \frac{dKO}{KO_1}$	$-K_{\text{ТЛ}}^0 \frac{dKO}{KO_1}$
2.	Числитель показателей, в том числе	$\frac{dДС}{KO_1}$	$\frac{dДС + dДЗ}{KO_1}$	$\frac{dОА}{KO_1}$
2.1.	Краткосрочные обязательства как источник финансирования оборотных активов	-	-	$\frac{dKO}{KO_1}$
2.2.	Чистая прибыль	$\frac{NI}{KO_1}$		
2.3.	Инвестиции во внеоборотные активы, финансируемые за счет чистой прибыли	$-\frac{NI \cdot K_P^{BA}}{KO_1} = -\frac{I - A - dДП}{KO_1}$		
2.4.	Коэффициент реинвестирования чистой прибыли в рабочий капитал организации	$-\frac{NI \cdot K_P^{WC}}{KO_1} = -\frac{dWC}{KO_1}$		-
2.5.	Дивиденды	$-\frac{NI(1 - K_P)K_{Div}}{KO_1} = -\frac{Div}{KO_1}$		$-\frac{Div}{KO_1}$
2.6.	Дебиторская задолженность	-	$\frac{dДЗ}{KO_1}$	-
	Итого	$K_{\text{АЛ}}^1 - K_{\text{АЛ}}^0$	$K_{\text{БЛ}}^1 - K_{\text{БЛ}}^0$	$K_{\text{ТЛ}}^1 - K_{\text{ТЛ}}^0$

В общем случае прирост краткосрочных обязательств не является фактором изменения числителей коэффициентов абсолютной и быстрой ликвидности, поскольку этот прирост целиком может сопровождаться приростом запасов. При этом рабочий капитал WC, как правило, не изменяется и, следовательно, прирост краткосрочных обязательств не приводит к из-

менению остатка денежных средств и дебиторской задолженности, оставляя числитель коэффициентов абсолютной и быстрой ликвидности без изменений.

В результате общее влияние изменения краткосрочных обязательств (КО) на коэффициенты платежеспособности и ликвидности организации окажется таким:

$$K_{\text{АЛ}}(dKO) = -K_{\text{АЛ}}^0 \frac{dKO}{KO_1}, \tag{12}$$

$$K_{\text{БЛ}}(dKO) = -K_{\text{БЛ}}^0 \frac{dKO}{KO_1}, \tag{13}$$

$$K_{\text{ТЛ}}(dKO) = \frac{dKO}{KO_1} (1 - K_{\text{ТЛ}}^0). \tag{14}$$

Иногда изменение краткосрочных обязательств все же приводит к изменению остатка денежных средств. Например, рост кредиторской задолженности покупателям в связи с по-

лученными авансами увеличивает остаток денежных средств. Этот фактор можно учесть в модели анализа таким образом:

$$K_{АЛ}^1 = K_{АЛ}^0 - K_{АЛ}^0 \frac{dKO}{KO_1} + \frac{dKO_A}{KO_1} + \frac{NI \cdot \left(1 - (K_F^{BA} + K_F^{WC'})\right) (1 - K_{Div})}{KO_1}, \quad (15)$$

$$K_P^{WC'} = \frac{dWC' - dKKЗ}{NI}, \quad (16)$$

где dKO_A – изменение краткосрочных обязательств в связи с полученными авансами;

$K_P^{WC'}$ – скорректированный коэффициент реинвестирования чистой прибыли в рабочий капитал организации;

dWC' – изменение рабочего капитала без учета изменения кредиторской задолженности по полученным авансам ($dWC' = dWC + dKO_A$).

Однако более целесообразно рассматривать изменение кредиторской задолженности по полученным авансам как фактор второго уровня изменения рабочего капитала.

Прирост краткосрочных обязательств может произойти и в результате перевода долгосрочных займов в краткосрочные. В этом случае величина оборотных активов не изменится, что безусловно необходимо учитывать при интерпретации количественных оценок влияния этого фактора (КО) на показатели ликвидности и платежеспособности.

Увеличение краткосрочных обязательств в общем случае снижает коэффициенты абсолютной и быстрой ликвидности, а также коэффициент текущей ликвидности, но только в случае, если значение базового коэффициента текущей ликвидности больше единицы. Если значение базового коэффициента текущей ликвидности меньше единицы, то рост краткосроч-

ных обязательств повысит величину этого коэффициента.

Количественный результат влияния фактора «Дивидендные выплаты» на коэффициент текущей ликвидности идентичен результату влияния фактора «Коэффициент дивидендных выплат» на коэффициенты абсолютной и быстрой ликвидности.

Коэффициент реинвестирования чистой прибыли K_P одинаково влияет на коэффициент абсолютной и быстрой ликвидности. В модели коэффициента текущей ликвидности отсутствует этот фактор (показатель), поскольку $K_P = K_P^{BA} + K_P^{WC'}$, а коэффициент реинвестирования чистой прибыли в рабочий капитал $K_P^{WC'}$ не влияет на $K_{ТЛ}$.

Коэффициент текущей ликвидности можно представить как отношение суммы собственного оборотного капитала и краткосрочных обязательств к величине краткосрочных обязательств. На этот показатель влияет изменение собственного оборотного капитала ($dCOK$). Прирост рабочего капитала (dWC) при заданных величинах $dCOK$, $dKKЗ$, Div изменяет величину денежного потока для акционеров (ECF), оставляя как сумму $dWC + ECF$, так и коэффициент текущей ликвидности без изменений:

$$\begin{aligned} dCOK &= NI - Div + dДКЗ - dBA = NI - (I - A - dДО) - Div = \\ &= ECF + dWC - dKKЗ - Div. \end{aligned} \quad (17)$$

Значение суммы $ECF + dWC$ предопределено величиной прироста собственного оборотного капитала ($dCOK$), дивидендов и изменением краткосрочных кредитов и займов. Прирост (снижение) рабочего капитала (dWC) влияет на остаток денежных средств. Именно поэтому коэффициент реинвестирования прибыли в рабочий капитал, не являясь фактором

изменения коэффициента текущей ликвидности, фигурирует в числе факторов, влияющих на коэффициенты абсолютной и быстрой ликвидности.

Для удобства дальнейшего анализа (табл.2) введем два новых частных показателя ликвидности и платежеспособности организации:

$$K_{ДЛ} = \frac{ДЗ}{КО}, \quad K_{ЗЛ} = \frac{ЗЗ}{КО} = \frac{СМ + НП + ГП}{КО}, \quad (18)$$

где $K_{ДЛ}$ – коэффициент дебиторской ликвидности,

$K_{ЗЛ}$ – коэффициент запасной ликвидности;

ЗЗ – остаток запасов;

СМ – остаток сырья и материалов;

НП – остаток незавершенного производства;
 ГП – остаток готовой продукции;
 ДЗ – остаток дебиторской задолженности;

КО - остаток краткосрочных обязательств.
 Тогда коэффициент текущей ликвидности можно представить так

$$K_{ТЛ} = K_{АЛ} + K_{ДЛ} + K_{ЗЛ} \quad (19)$$

Введение новых показателей позволяет несколько изменить набор факторов коэффициента текущей ликвидности. Фактору влияния

краткосрочных обязательств на числитель $K_{ТЛ}$ в модели (11) соответствуют три фактора в модели (19):

$$\frac{dKO}{KO_1} = -\frac{dWC - dKKЗ}{KO_1} + \frac{dДЗ}{KO_1} + \frac{dЗЗ}{KO_1} \quad (20)$$

Согласно (20) прирост дебиторской задолженности и запасов имеет два источника финансирования: 1) прирост кредиторской задол-

женности и краткосрочных кредитов и займов и 2) чистая прибыль, реинвестированная в работающий капитал организации:

$$dДЗ + dЗЗ = dKO + (dWC - dKKЗ) \quad (21)$$

Таблица 2

Факторы изменения частных показателей ликвидности и платежеспособности

№	Факторы	Показатели		
		$K_{АЛ}$	$K_{ДЛ}$	$K_{ЗЛ}$
1.	Знаменатель показателей Краткосрочные обязательства	$-K_{АЛ}^0 \frac{dKO}{KO_1}$	$-K_{ДЛ}^0 \frac{dKO}{KO_1}$	$-K_{ЗЛ}^0 \frac{dKO}{KO_1}$
2.	Числитель показателей, в том числе	$\frac{dДС}{KO_1}$	$\frac{dДЗ}{KO_1}$	$\frac{dЗЗ}{KO_1}$
2.1.	Чистая прибыль	$\frac{NI}{KO_1}$	-	-
2.2.	Инвестиции во внеоборотные активы, финансируемые за счет чистой прибыли	$-\frac{NI \cdot K_p^{ВА}}{KO_1} = -\frac{I - A - dДП}{KO_1}$	-	-
2.3.	Коэффициент реинвестирования чистой прибыли в рабочий капитал организации	$-\frac{NI \cdot K_p^{WC}}{KO_1} = -\frac{dWC - dKKЗ}{KO_1}$	-	-
2.4.	Дивиденды	$-\frac{NI(1 - K_F)K_{Div}}{KO_1} = -\frac{Div}{KO_1}$	-	-
2.5.	Дебиторская задолженность	-	$\frac{dДЗ}{KO_1}$	-
2.6.	Запасы	-	-	$\frac{dЗЗ}{KO_1}$
	Итого	$K_{АЛ}^1 - K_{АЛ}^0$	$K_{ДЛ}^1 - K_{ДЛ}^0$	$K_{ЗЛ}^1 - K_{ЗЛ}^0$

Приведенный ниже числовой пример с исходными данными по компании «АВС» в таблице 3 и результатами расчетов в таблице 4 дополнительно подтверждает достоверность приведенных выше формул и служит для их иллю-

страции. Дивидендные выплаты составили 50 тыс.р., инвестиции во внеоборотные активы – 70 тыс.р., амортизационные отчисления – 40 тыс.р.

Таблица 3

Исходные данные для факторного анализа показателей платежеспособности, тыс.руб.

Актив	01.01.	31.12.	31.12.	01.01.	Пассив
I. Внеоборотные активы	130,0	160,0	85,2	10,0	III. Капитал и резервы
II. Оборотные активы	103,6	203,0	10,0	10,0	Уставный капитал
Запасы и затраты	40,0	70,0	75,2	0,0	Нераспределенная прибыль
НДС входящий	0,0	5,4	160,0	140,0	IV. Долгосрочные обязательства
Дебиторская задолженность	47,2	47,2	117,8	83,6	V. Краткосрочные обязательства
Финансовые вложения	0,0	0,0	65,0	55,0	Заемные средства
Денежные средства	16,4	80,4	52,8	28,6	Кредиторская задолженность
Баланс	233,6	363,0	363,0	233,6	Баланс

Коэффициент абсолютной ликвидности вырос за год с 0,196 до 0,682, быстрой ликвидности – с 0,761 до 1,129, коэффициент текущей ликвидности – с 1,239 до 1,723. Рост краткосрочных обязательств снизил все три коэффициента, так как значение коэффициента текущей ликвидности на начало года было больше единицы. В меньшей степени этот прирост сни-

зил коэффициент абсолютной ликвидности, что явилось главным фактором того, что из трех показателей он увеличился сильнее всего. Генерирование организацией чистой прибыли явилось решающим фактором позитивной динамики всех трех показателей, а дивидендные выплаты – основным негативным фактором.

Таблица 4

Результаты факторного анализа показателей ликвидности и платежеспособности

№	Факторы	К _{ал}	К _{бл}	К _{тл}
1.	Знаменатель показателей Краткосрочные обязательства	-0,057	-0,221	-0,360
2.	Числитель показателей , в том числе	0,543	0,589	0,844
2.1.	Краткосрочные обязательства	0,000	0,000	0,290
2.2.	Чистая прибыль	1,063	1,063	1,063
2.3.	Инвестиции во внеоборотные активы за счет чистой прибыли	-0,085	-0,085	-0,085
2.4.	Инвестиции в рабочий капитал за счет чистой прибыли	-0,010	-0,010	0,000
2.5.	Дивиденды	-0,424	-0,424	-0,424
2.6.	Дебиторская задолженность	0,000	0,046	0,000
	Итого	0,486	0,368	0,484

Предложенные модели позволяют количественно оценить связь финансового состояния организации с коммерческими результатами ее деятельности, дивидендной и инвестиционной политикой.

Литература

1. Алферов, В.Н. Сравнительный анализ российских и зарубежных финансовых коэффициентов/ В.Н. Алферов, Т.А.Асташкина,

Д.А.Соколова // Стратегии бизнеса.- 2016.- №5 (25). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-rossiyskih-i-zarubezhnyh-finansovyh-koeffitsientov> (дата обращения: 06.04.2017).

2. Гаранина, Т.А., Взаимосвязь между ликвидностью, финансовым циклом и рентабельностью российских компаний/Т.А.Гаранина, О.Е.Петрова// Корпоративные финансы.- 2015.- №1 (33). URL: <http://cyberleninka.ru/>

- article/n/vzaimosvyaz-mezhdu-likvidnostyu-finansovym-tsiklom-i-rentabelnostyu-rossijskih-kompaniy (дата обращения: 06.04.2017).
3. Кузнецова, С. А. Ликвидность задолженности компаний: новый инструментарий финансового анализа/ С.А.Кузнецова // Основы ЭУП. - 2014.- №4 (16). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/likvidnost-zadolzhennosti-kompaniy-povyu-instrumentariy-finansovogo-analiza> (дата обращения: 06.04.2017).
 4. Пешкова, Е.П., Мамбетова А.А. Влияние структуры оборотных средств на показатели финансового состояния организации/ Е.П.Пешкова, А.А.Мамбетова // Вестник ТИУиЭ.- 2013.- №2 (18). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-struktury-oborotnyh-sredstv-na-pokazateli-finansovogo-sostoyaniya-organizatsii> (дата обращения: 06.04.2017).
 5. Пятницкий, Д.В. Факторный анализ коэффициента текущей ликвидности/ Д.В.Пятницкий// Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности (ПРО-ГРЕСС-2013): Сборник материалов международной научно-технической конференции. Часть 2. – Иваново: Текстильный институт ФГБОУ ВПО «ИВГПУ», 2013.-С.226-228.
 6. Савицкая, Г.В. О соотношении и алгоритмах расчета показателей собственного оборотного капитала и чистого оборотного капитала/ Г.В. Савицкая// Экономический анализ: теория и практика. - 2011. - №14.
 7. Тюленева, Н.А. Современная методика анализа ликвидности бухгалтерского баланса/ Н.А. Тюленева // Проблемы учета и финансов. - 2013.- №4 (12). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-metodika-analiza-likvidnosti-buhgalterskogo-balansa> (дата обращения: 06.04.2017).