

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА ПРЕДПРИЯТИЯ

© 2020

Е.А. Кричевец, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Финансы и кредит»

В.В. Кудревич, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»

Севастопольский государственный университет, Севастополь (Россия)

Ключевые слова: денежный поток предприятия; эффективность денежного потока; факторный анализ; текущие операции; инвестиционные операции; финансовые операции; ПАО «Крымский содовый завод»; ПАО «КСЗ».

Аннотация: Статья посвящена совершенствованию методологии анализа результативности деятельности предприятий. Обоснована целесообразность изучения потоков денежных средств предприятия. Доказано, что одним из ключевых показателей результативности функционирования предприятия является параметр денежного потока. На основании применения приемов прямого детерминированного анализа разработана модель факторного анализа эффективности денежного потока. Модель факторного анализа эффективности денежного потока базируется на показателях авторской матрицы коэффициентного анализа потоков денежных средств предприятия, к числу которых относятся величина общих денежных поступлений, объем совокупных денежных выплат, сумма чистого денежного потока, остаток денежных средств предприятия, величина краткосрочной задолженности дебиторов, сумма текущей кредиторской задолженности, величина оборотных активов предприятия. Модель факторного анализа эффективности денежного потока разработана в мультипликативной форме путем расширения факторной системы. В результате последовательных итераций получена пятифакторная модель, позволяющая оценить степень влияния на эффективность денежного потока предприятия таких факторов, как показатель чистого пополнения денежных средств, коэффициент оседания притока денежных средств, показатель инкассации дебиторской задолженности, коэффициент ликвидности перспективного денежного потока, а также показатель покрытия кредиторской задолженности текущими денежными выплатами. Применение метода удлинения факторной системы позволило оценить влияние на эффективность денежного потока структуры чистого движения денежных средств. Предложенная авторская модель апробирована на материалах ПАО «Крымский содовый завод». Произведена диагностика воздействия факторов на эффективность денежного потока ПАО «Крымский содовый завод», что обеспечило формирование информационной базы для разработки управленческих решений.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях ужесточения конкуренции на внутреннем отечественном рынке особое значение приобретают вопросы обеспечения долгосрочного успешного функционирования предприятий и организаций. Одним из наиболее информативных показателей, отражающих как денежные результаты деятельности субъекта, так и его текущую и перспективную ликвидность, является денежный поток. Кроме этого, денежный поток служит индикатором способности предприятия генерировать поступление денежных средств в процессе своего функционирования. Широкое распространение в зарубежной теории и практике финансового менеджмента показатели денежного потока получили в 50-х годах XX века. В нашей стране интерес к анализу, планированию, регулированию и контролю денежных потоков предприятий возник только в конце 90-х годов XX века, что обусловлено принятием в 1999 году ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации», которое регламентирует обязательное ежегодное составление формы № 4 «Отчет о движении денежных средств». Самостоятельный отдельный ПБУ 23/2011 «Отчет о движении денежных средств» был принят только в феврале 2011 года, т. е. специфического нормативного акта, регламентирующего классификацию, состав, структуру денежных потоков, а также отражение и раскрытие информации о движении денежных средств в отчетности, до того момента не существовало. Необходимо отметить, что в настоящее время в России методология менеджмента денежных потоков предприятий находится

в стадии становления, что требует разработки действенных методик управления потоками денежных средств субъектов хозяйствования.

Исследованию проблематики менеджмента денежных потоков посвящены труды многих отечественных и зарубежных специалистов. Некоторые ученые рассматривают денежные потоки предприятия как элемент макроэкономического денежного оборота, изучают факторы, влияющие на формирование денежных потоков предприятия, исследуют состав потоков денежных средств от различных видов деятельности субъекта, а также предлагают комплекс долгосрочных и краткосрочных мероприятий по их регулированию [1]. Традиционно денежные потоки широко используются в процессе оценки стоимости различных активов – как реальных, так и финансовых. В настоящее время российскими специалистами проводятся активные научные исследования, направленные на совершенствование методики дисконтирования денежных потоков с учетом факторов риска актива и стоимости капитала, используемого для финансирования проекта [2]. Многие отечественные специалисты работают над проблемой управления денежными потоками в контексте обеспечения надежной информационной базы для принятия рациональных инвестиционных решений [3].

Многие отечественные ученые отмечают, что анализ движения денежных средств является неотъемлемым элементом комплексного исследования деятельности предприятия, и предлагают комплексную методику анализа денежных потоков субъекта хозяйствования. Некоторые специалисты указывают, что управление

денежными потоками является одним из приоритетных направлений политики обеспечения и поддержания ликвидности, и предлагают модель интегральной оценки эффективности управления потоками денежных средств [4].

Исключительно популярным направлением современных исследований является разработка моделей оптимизации управления интегрированными производственными структурами на базе построения математических моделей циркуляции внутрифирменных денежных потоков [5]. Кроме того, отечественные ученые активно проводят исследования в сфере прогнозирования денежных потоков корпоративных структур, обосновывают необходимость ситуационного многокритериального выбора методов прогнозирования денежных потоков, разрабатывают методики регулирования поступлений, выбытий и остатков денежных средств [6–8].

Многие отечественные и зарубежные ученые указывают, что показатели потоков денежных средств более информативны и объективны по сравнению с параметрами прибыли и рентабельности [9; 10]. Показателем денежного потока сложнее манипулировать, чем величиной прибыли, находящейся в зависимости от учетной политики предприятия. Сумма притоков и оттоков денежных средств объективно отражает интенсивность и специфику функционирования организации, что позволяет рассматривать денежные потоки как внешний признак функционирования хозяйствующего субъекта. Ведущие зарубежные специалисты в сфере финансового менеджмента рассматривают денежный поток как индикатор способности компании самостоятельно генерировать средства для обслуживания и погашения [10].

Одна из наиболее популярных идей в кэш-менеджменте состоит в том, что анализ и регулирование денежного потока нацелены на недопущение банкротства предприятия [11; 12]. Некоторые зарубежные и отечественные ученые рассматривают денежный поток как инструмент управления рыночной стоимостью предприятия [13; 14]. Необходимо отметить, что исследования некоторых отечественных специалистов направлены на разработку теоретико-методологических аспектов менеджмента денежных потоков предприятий различной отраслевой специализации – торговых, транспортных и иных компаний [15; 16]. В трудах этих ученых делаются попытки принять во внимание специфические характеристики работы соответствующих субъектов (например, повышенный риск в сфере транспортного обслуживания или высокую оборачиваемость средств в сфере розничной торговли). Наиболее полное комплексное представление теоретико-методологических аспектов управления денежными потоками изложено в работе профессора И.А. Бланка [17].

Чистый денежный поток представляет собой один ключевых показателей результативности функционирования предприятия. В отличие от прибыли (которая является финансовым результатом деятельности предприятия и в значительной степени зависит от его учетной политики), денежный поток более объективно отражает итоги функционирования субъекта. Величина свободного денежного потока (денежного потока от операционной и инвестиционной деятельности) является индикатором способности предприятия генерировать поступление денежных средств в процессе своего фун-

кционирования. Поэтому изучение факторов, оказывающих воздействие на изменение величины денежных потоков, исключительно важно.

Необходимо отметить, что некоторые аспекты менеджмента потоков денежных средств остаются недостаточно разработанными, что и определило актуальность настоящего исследования.

Цель исследования – разработка универсальной модели, позволяющей произвести количественную оценку влияния различных факторов на эффективность денежного потока предприятия.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В финансовом анализе для количественной оценки степени воздействия факторов на результирующий параметр используются приемы прямого детерминированного анализа. В детерминированном моделировании факторных систем чаще всего используются такие типы конечных факторных систем, как аддитивные, мультипликативные и кратные модели. В настоящей работе построение модели факторного анализа осуществлялось авторами в мультипликативной форме:

$$y = \prod_{i=1}^n x_i = x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n. \quad (1)$$

Если говорить о приемах моделирования, то в детерминированных факторных системах чаще всего применяются методы удлинения факторной системы, расширения факторной системы и метод сокращения факторной системы. В процессе формирования пятифакторной модели анализа эффективности денежного потока авторами был использован метод расширения факторной системы, который предполагает трансформацию исходной факторной модели $y = \frac{x_1}{x_2}$ путем умножения ее

числителя и знаменателя на одно и то же число, что приводит к получению результирующей факторной системы в виде

$$y = \frac{x_1}{x_2} = \frac{x_1 \times a \times b \times c \times d \times e \times \dots}{x_2 \times a \times b \times c \times d \times e \times \dots} = \frac{x_1}{a} \times \frac{a}{b} \times \frac{b}{c} \times \frac{c}{d} \times \frac{d}{e} \times \frac{e}{x_2} \times \dots \quad (2)$$

В ходе дальнейшего исследования для оценки влияния на эффективность потока денежных средств структуры чистого денежного потока авторами был применен метод удлинения факторной системы, который предполагает представление показателя x_1 в исходной факторной системе $y = \frac{x_1}{x_2}$ в виде суммы отдельных слагаемых-факторов $x_1 = x_{11} + x_{12} + x_{13} + \dots + x_{1n}$. Это приводит к получению модели в виде

$$y = \frac{x_1}{x_2} = \frac{x_{11} + x_{12} + x_{13} + \dots + x_{1n}}{x_2}. \quad (3)$$

В предыдущих исследованиях нами была разработана матрица комплексного коэффициентного анализа денежных потоков предприятия [18]. В качестве исходных параметров для осуществления коэффициентного анализа потоков денежных средств были использованы показатели величины денежных поступлений (*CIF* – *Cash Inflow*), денежных выплат (*COF* – *Cash Outflow*), чистого денежного потока (*NCF* – *Net Cash Flow*), остатка денежных средств (*ДС*), дебиторской задолженности (*ДЗ*, перспективного притока денежных средств), кредиторской задолженности (*КЗ*, перспективного оттока денежных средств), оборотных активов (*ОА*). На главной диагонали матрицы расположены значения исходных параметров, над главной диагональю находятся прямые коэффициенты, под ней – обратные.

Для разработки модели факторного анализа эффективности денежного потока предприятия будут использоваться показатели, содержащиеся в матрице комплексного коэффициентного анализа. Результирующим показателем модели является коэффициент эффективности денежного потока, расположенный в ячейке *D4* матрицы:

$$K_{\text{эДП}} = \frac{NCF}{COF}. \quad (4)$$

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Разработка пятифакторной мультипликативной модели анализа эффективности потока денежных средств предприятия

На рис. 1 приведены результаты исчисления показателей матрицы коэффициентов денежных потоков для ПАО «Крымский содовый завод» (ПАО «КСЗ») (г. Краснопереконск, Республика Крым). Расчеты произведены по данным финансовой отчетности ПАО «КСЗ»¹.

Модель факторного анализа эффективности денежного потока разработана в мультипликативной форме (1) с использованием приема расширения факторной модели (2).

Эффективность потоков денежных средств зависит от многих факторов. Для обеспечения учета воздействия на результирующий показатель всех исходных параметров матрицы комплексного коэффициентного анализа в исходную формулу (4) последовательно введены остальные пять показателей.

Итерация 1. В формулу (4) включен параметр величины остатка денежных средств предприятия:

$$K_{\text{эДП}} = \frac{NCF}{ДС} \times \frac{ДС}{COF}. \quad (5)$$

В полученной двухфакторной модели оценки эффективности денежного потока:

1) первый множитель – коэффициент чистого пополнения денежных средств (он расположен в ячейке

D12 матрицы и относится к третьей группе показателей матрицы – коэффициентам эффективности по чистому денежному потоку);

2) второй множитель – коэффициент достаточности денежных средств (он находится в ячейке *G4* и относится к пятой группе показателей матрицы – к показателям оседания и маневренности денежных средств предприятия).

Чем более высок уровень пополнения остатка денежных средств предприятия чистыми денежным притоком и чем большая часть оттока денежных средств может быть покрыта за счет имеющегося у предприятия остатка денежных активов, тем выше будет значение показателя эффективности денежного потока предприятия.

Итерация 2. Следующим шагом построения мультипликативной модели является введение в состав переменных величины притока денежных средств, что приводит к получению трехфакторной системы:

$$K_{\text{эДП}} = \frac{NCF}{ДС} \times \frac{ДС}{CIF} \times \frac{CIF}{COF}. \quad (6)$$

В трехфакторной мультипликативной модели первым фактором по-прежнему остается коэффициент чистого пополнения денежных средств предприятия (*D12*). Вторым фактором становится показатель оседания притока денежных средств. Данный коэффициент занимает положение *G2* в матрице и принадлежит к группе показателей оседания и маневренности денежных средств. Третий фактор в формуле (6) – коэффициент ликвидности потока денежных средств, находящийся в ячейке *B4* матрицы и относящийся к первой группе показателей (коэффициентам ликвидности на основании притока денежных средств) (см. рис. 1).

На 3-м и 4-м этапах построения мультипликативной модели факторного анализа необходимо учесть влияние на динамику денежных потоков предприятия специфики его расчетной политики, т. е. ввести в формулу величины задолженности дебиторов и кредиторов.

Итерация 3. Расширение модели за счет учета влияния дебиторской задолженности приводит к получению следующей четырехфакторной модели:

$$K_{\text{эДП}} = \frac{NCF}{ДС} \times \frac{ДС}{CIF} \times \frac{CIF}{ДЗ} \times \frac{ДЗ}{COF}. \quad (7)$$

Первые два фактора модели (7) были описаны выше. Третьим фактором стал показатель инкассации дебиторской задолженности, находящийся в ячейке *B8* и относящийся к группе показателей ликвидности денежного потока на базе притока *ДС*. Четвертый показатель – коэффициент соотношения дебиторской задолженности и оттока денежных средств, который находится в ячейке *E4* и относится к четвертой, самой многочисленной группе коэффициентов матрицы – коэффициентам перспективных денежных потоков (см. рис. 1).

Итерация 4. Окончательным шагом расширения первоначальной модели (4) является введение параметра кредиторской задолженности предприятия. В результате мультипликативная модель принимает вид

¹ Аудиторское заключение независимого аудитора. Акционерам Публичного акционерного общества «Крымский содовый завод» // Акционерное общество Крымский содовый завод.
URL: http://sodaplant.ru/about/corporate/financial_corporate/godovaya%202019.pdf.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Приток (CIF)	Отток (COF)	ЧДП (NCF)	ДЗ	КЗ	ДС	ОА
2	Приток (CIF)	7 157 938,0	Коэффициент окупаемости ДП	Отдача притока ДС	Коэффициент погашаемости ДЗ	Обеспеченность КЗ притоком ДС	Коэффициент оседания притока ДС	X
3		X	1,02548	-0,02548	0,03588	0,25967	0,05547	X
4	Отток (COF)	Коэффициент ликвидности ДП	7 340 356,0	Коэффициент эффективности ДП	Соотношение ДЗ и денежных выплат	Покрытие КЗ денежными выплатами	Достаточность ДС	X
5		0,97515	X	-0,02485	0,03499	0,25321	0,05409	X
6	ЧДП (NCF)	Соотношение денежных поступлений и ЧДП	Соотношение денежных выплат и ЧДП	-182 418,0	Соотношение ДЗ и ЧДП	Обеспеченность КЗ ЧДП	Коэффициент оседания ЧДП	X
7		-39,239	-40,239	X	-1,40807	-10,18912	-2,17646	X
8	ДЗ	Коэффициент инкассации ДЗ	Соотношение денежных выплат и ДЗ	Коэффициент покрытия ДЗ ЧДП	256 857,0	Соотношение КЗ и ДЗ	Соотношение ДС и ДЗ	X
9		27,86740	28,57760	-0,71019	X	7,23624	1,54571	X
10	КЗ	Обеспеченность КЗ притоком ДС	Коэффициент погашаемости КЗ	Обеспеченность КЗ чистым ДП	Ликвидность перспективного ДП	1 858 679,0	Абсолютная платежеспособность	X
11		3,85109	3,94923	-0,09814	0,13819	X	0,21361	X
12	ДС	Коэффициент пополнения ДС	Коэффициент выбытия ДС	Коэффициент чистого пополнения ДС	Соотношение ДЗ и ДС	КЗ на 1 руб. ДС	397 026,0	X
13		18,02889	18,48835	-0,45946	0,64695	4,68150	X	X
14	ОА	Оборачиваемость ОА на основании притока ДС	Соотношение денежных выплат и ОА	Эффективность оборотных активов по ЧДП	Коэффициент отвлечения ОА в ДЗ	Обратная текущая ликвидность	Маневренность оборотных активов	1 364 257,0
15		5,24677	5,38048	-0,13371	0,18828	1,36241	0,29102	X

Коэффициенты ликвидности (на основе CIF)

Коэффициенты денежной емкости (на базе COF)

Коэффициенты эффективности (по NCF)

Коэффициенты перспективных денежных потоков

Коэффициенты оседания и маневренности ДС

Рис. 1. Матрица комплексного коэффициентного анализа денежных потоков ПАО «Крымский содовый завод» за 2019 год

$$K_{\text{ДП}} = \frac{NCF}{ДС} \times \frac{ДС}{CIF} \times \frac{CIF}{ДЗ} \times \frac{ДЗ}{КЗ} \times \frac{КЗ}{COF} \quad (8)$$

Необходимо отметить, что дальнейшее расширение модели не представляется возможным, так как после введения в формулу величины задолженности кредиторов все исходные показатели матрицы использованы.

Характеристика показателей-факторов модели в ее окончательном виде (8) приведена в таблице 1.

В соответствии с авторской моделью факторного анализа эффективность денежного потока предприятия при прочих неизменных условиях тем больше, чем:

- выше уровень показателя чистого пополнения денежных средств, т. е. чем больше рублей чистого денежного потока приходится на 1 руб. остатка денежных средств предприятия;

- выше значение показателя оседания притока денежных средств, т. е. больше денежных единиц из текущих денежных поступлений оседает в денежных активах;

- больше значение коэффициента инкассации дебиторской задолженности, т. е. чем больше денежных единиц поступлений генерирует 1 руб. задолженности дебиторов предприятия;

- выше ликвидность перспективного денежного потока, т. е. более значительна способность предприятия обеспечить текущие обязательства по погашению кредиторской задолженности за счет инкассации задолженности дебиторов;

- выше значение показателя покрытия кредиторской задолженности текущими денежными выплатами, т. е. большая доля наступающих обязательств по погашению кредиторской задолженности может быть выполнена за счет текущих денежных выплат.

Таблица 1. Характеристика основных параметров модели факторного анализа эффективности денежного потока предприятия

Номер фактора	Наименование фактора	Положение в матрице	Формула для расчета	Группа показателей матрицы
Фактор 1	Коэффициент чистого пополнения денежных средств предприятия	ячейка D12	$\frac{NCF}{ДС}$	№ 3 – показатели эффективности на основании чистого денежного потока
Фактор 2	Коэффициент оседания притока денежных средств	ячейка G2	$\frac{ДС}{CIF}$	№ 5 – показатели маневренности и оседания денежных средств
Фактор 3	Коэффициент инкассации дебиторской задолженности	ячейка B8	$\frac{CIF}{ДЗ}$	№ 1 – показатели ликвидности на основании притока денежных средств
Фактор 4	Коэффициент ликвидности перспективного денежного потока	ячейка E10	$\frac{ДЗ}{КЗ}$	№ 4 – показатели перспективных денежных потоков
Фактор 5	Показатель покрытия кредиторской задолженности текущими денежными выплатами	ячейка F4	$\frac{КЗ}{COF}$	№ 4 – показатели перспективных денежных потоков

Применение мультипликативной модели (8) позволяет исчислить уровень эффективности потока денежных средств предприятия, а также оценить воздействие на его значение пяти факторов.

Апробация модели на материалах ПАО «Крымский содовый завод»

Применим авторскую модель факторного анализа эффективности денежного потока для ПАО «Крымский содовый завод». Для расчетов использованы данные финансовой отчетности². В таблице 2 показаны результаты исчисления показателей-факторов и результирующего параметра.

Значения результирующего показателя рассчитаны путем перемножения величин факторов:

$$K_{\text{ЭДП}}(2018) = 2,45432 \times 0,01280 \times 21,92265 \times 0,09578 \times 0,49170 = 0,03244$$

$$K_{\text{ЭДП}}(2019) = -0,45946 \times 0,05547 \times 27,86740 \times 0,13819 \times 0,25321 = -0,02485$$

Как показали вычисления, в 2018 году 1 руб. денежных выплат генерировал получение предприятием 3,244 коп. чистых денежных поступлений, что в целом положительно характеризует циркуляцию денежных средств ПАО «КСЗ». Наибольшее положительное влияние на обеспечение эффективности денежного потока предприятия оказал третий фактор – коэффициент инкассации дебиторской задолженности, каждый рубль задолженности дебитов генерировал 21,92265 руб. денежных поступлений. Вторым по степени позитивного воздействия является коэффициент чистого пополнения денежных средств предприятия – каждая единица остатка денежных средств способствовала получению

2,45432 руб. чистого притока денежных средств. Значения второго, четвертого и пятого факторов оказывали негативное воздействие на эффективность денежного потока, так как их значения не превышали отметки в 1,0. Так, из каждой единицы денежных поступлений в остатке денежных средств оседало только 1,28 коп. На наш взгляд, недостаточно значение показателя ликвидности перспективного денежного потока: полная инкассация задолженности дебиторов позволяла получить средства, достаточные для покрытия только 9,578 % кредиторской задолженности. Значение последнего фактора свидетельствовало о том, что на погашения всей кредиторской задолженности необходимо было направить 49,17 % совокупных денежных выплат.

В 2019 году значение коэффициента эффективности денежного потока оказалось отрицательным и составило -0,02485, т. е. каждый рубль денежных выплат, осуществленных предприятием за 2019 год, способствовал возникновению чистого оттока денежных средств в размере 2,485 коп. Данная ситуация была обусловлена:

1) отрицательной величиной коэффициента чистого пополнения денежных средств: на каждый рубль остатка денежных активов приходилось 45,946 коп. чистого оттока денежных средств;

2) довольно существенной величиной коэффициента оседания притока денежных средств: из каждого рубля, поступившего на счета предприятия за год, 5,547 коп. «осели» в остатке денежных средств;

3) высоким значением коэффициента инкассации дебиторской задолженности: при допущении, что вся величина денежных поступлений обусловлена инкассацией задолженности дебиторов, данный показатель начал, что оборачиваемость дебиторской задолженности составляла 27,8674 раза;

4) низким значением коэффициента ликвидности перспективного денежного потока: даже при условии полной инкассации задолженности дебиторов ПАО «КСЗ» было способно погасить только 13,819 % своей кредиторской задолженности;

² См. 1.

Таблица 2. Характеристика основных параметров модели факторного анализа эффективности денежного потока предприятия

Номер фактора	Наименование фактора	Значение	
		2018	2019
Фактор 1	Коэффициент чистого пополнения денежных средств предприятия	2,45432	-0,45946
Фактор 2	Коэффициент оседания притока денежных средств	0,01280	0,05547
Фактор 3	Коэффициент инкассации дебиторской задолженности	21,92265	27,86740
Фактор 4	Коэффициент ликвидности перспективного денежного потока	0,09578	0,13819
Фактор 5	Показатель покрытия кредиторской задолженности текущими денежными выплатами	0,49170	0,25321
Результирующий показатель	Коэффициент эффективности денежного потока	0,03244	-0,02485

5) относительно невысокой величиной показателя покрытия кредиторской задолженности текущими денежными выплатами: полное погашение кредиторской задолженности потребовало отвлечения 25,321 % совокупного оттока денежных средств.

Таким образом, положительно на эффективность денежного потока ПАО «Крымский содовый завод» в 2019 году повлиял лишь коэффициент инкассации дебиторской задолженности, значения остальных факторов оказались менее 1,0, т. е. их воздействие приводило к сокращению величины произведения влияющих параметров.

На данном этапе исследования по результатам проведенного анализа можно сделать вывод, что эффективность денежного потока ПАО «КСЗ» в 2018 году была выше, чем в 2019 году, так как в 2018 году каждый рубль осуществленных денежных выплат способствовал получению предприятием чистого притока денежных средств в размере 3,244 коп, тогда как в 2019 году – в размере 2,485 коп.

Оценка влияния структуры чистого денежного потока на эффективность движения денежных средств предприятия

Необходимо отметить, что особую аналитическую ценность имеет изучение структуры чистого денежного потока в разрезе видов деятельности предприятия, генерирующих движение денежных средств. Многие отечественные и зарубежные ученые и практики [1; 17; 19–21] отмечают необходимость изучения движения денежных средств от текущих, инвестиционных и финансовых операций. Совокупный денежный поток представляет собой арифметическую сумму движения денежных средств от всех видов деятельности предприятия:

$$NCF = NCF_{TO} + NCF_{IO} + NCF_{FO}, \quad (9)$$

где NCF – совокупный денежный поток предприятия; NCF_{TO} – чистый денежный поток от текущих операций (от основной деятельности);

NCF_{IO} – чистый денежный поток от инвестиционных операций;

NCF_{FO} – чистый денежный поток от финансовых операций.

Для обеспечения возможности оценки влияния структуры чистого денежного потока воспользуемся методом удлинения факторной системы в соответствии с формулой (3), которая применительно к мультипликативной форме разработанной нами пятифакторной модели может быть записана в следующем виде:

$$y = \frac{x_1}{x_6} = \frac{x_1}{x_2} \times \frac{x_2}{x_3} \times \frac{x_3}{x_4} \times \frac{x_4}{x_5} \times \frac{x_5}{x_6} = \frac{x_{11} + x_{12} + x_{13}}{x_2} \times \frac{x_2}{x_3} \times \frac{x_3}{x_4} \times \frac{x_4}{x_5} \times \frac{x_5}{x_6}$$

Тогда модель факторного анализа эффективности денежного потока предприятия (8) примет вид

$$K_{\text{эДП}} = \frac{NCF_{TO} + NCF_{IO} + NCF_{FO}}{ДС} \times \frac{ДС}{CIF} \times \frac{CIF}{ДЗ} \times \frac{ДЗ}{КЗ} \times \frac{КЗ}{COF} \quad (10)$$

или

$$K_{\text{эДП}} = \frac{NCF_{TO}}{ДС} \times \frac{ДС}{CIF} \times \frac{CIF}{ДЗ} \times \frac{ДЗ}{КЗ} \times \frac{КЗ}{COF} + \frac{NCF_{IO}}{ДС} \times \frac{ДС}{CIF} \times \frac{CIF}{ДЗ} \times \frac{ДЗ}{КЗ} \times \frac{КЗ}{COF} + \frac{NCF_{FO}}{ДС} \times \frac{ДС}{CIF} \times \frac{CIF}{ДЗ} \times \frac{ДЗ}{КЗ} \times \frac{КЗ}{COF} = K_{\text{эДП TO}} + K_{\text{эДП IO}} + K_{\text{эДП FO}} \quad (11)$$

В таблице 3 приведены сведения о величине денежных поступлений и выплат, генерируемых

Таблица 3. Информация о движении денежных средств ПАО «КСЗ»

Вид деятельности предприятия	2018 год			2019 год		
	Приток, <i>CIF</i>	Отток, <i>COF</i>	Чистый поток, <i>NCF</i>	Приток, <i>CIF</i>	Отток, <i>COF</i>	Чистый поток, <i>NCF</i>
Текущие операции	7 776 645	8 002 291	-225 646	7 133 128	6 964 555	168 573
Инвестиционные операции	13 111	67 288	-54 177	0	250 991	-250 991
Финансовые операции	948 304	393 943	554 361	24 810	124 810	-100 000
Итого	8 738 060	8 463 522	274 538	7 157 938	7 340 356	-182 418

различными видами деятельности ПАО «Крымский содовый завод»³.

Изучение структуры денежных потоков предприятия позволяет сделать иной вывод об эффективности денежного потока ПАО «КСЗ». В трудах многих ученых отмечается возможность диагностики качества менеджмента предприятия на основании соотношения денежных потоков, генерируемых различными видами его деятельности [9; 19; 21]. В 2018 году ПАО «КСЗ» не смогло обеспечить превышение операционных поступлений над операционными выплатами и получило чистый отток от текущих операций в сумме 225 646 тыс. руб. Продолжение активной инвестиционной деятельности спровоцировало возникновение чистого оттока в сумме 54 177 тыс. руб. Для покрытия чистых оттоков денежных средств от текущих и инвестиционных операций, а также для осуществления наступающих выплат по финансовым операциям предприятие вынуждено было получить крупный кредит (в сумме 948 304 тыс. руб.), что и привело к возникновению общего чистого поступления денежных средств за 2018 год в размере 274 538 тыс. руб.

Возникновение совокупного чистого оттока денежных средств в 2019 году является следствием активной инвестиционной политики предприятия (вызвавшей отток в сумме 250 991 тыс. руб.) и возврата средств капиталодателям (в сумме 100 000 тыс. руб.). Несомненным положительным фактом является то, что предприятие смогло обеспечить чистый приток от текущей деятельности в сумме 168 573 тыс.руб.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что эффективность денежного потока ПАО «Крымский содовый завод» в 2019 году была выше, чем в 2018, несмотря на то, что в 2019 году предприятием был получен чистый денежный приток, а в 2018 – чистый денежный отток.

Произведем расчет необходимых показателей для оценки эффективности денежного оттока ПАО «Крымский содовый завод»⁴. в соответствии с моделями (10), (11). В таблице 4 приведены результаты вычисления коэффициентов пополнения денежных средств за счет чистых денежных потоков от различных видов деятельности предприятия.

Таблица 4. Значения показателей пополнения денежных средств чистыми денежными потоками от текущих, инвестиционных и финансовых операций

Показатель	Формула расчета	2018 год	2019 год
Значения коэффициентов чистого пополнения денежных средств в результате:			
текущих операций	$\frac{NCF_{TO}}{ДС}$	-2,01724	0,42459
инвестиционных операций	$\frac{NCF_{IO}}{ДС}$	-0,48433	-0,63218
финансовых операций	$\frac{NCF_{FO}}{ДС}$	4,95589	-0,25187
Итого (коэффициент чистого пополнения денежных средств)	$\frac{NCF}{ДС}$	2,45432	-0,45946

³ См. I.

⁴ См. I.

Как видно по данным таблицы 4, в 2018 году каждая единица остатка денежных средств предприятия генерировала 2,01724 руб. чистых выбытий вследствие осуществления текущих операций, 48,433 коп. чистого оттока средств в результате реализации инвестиционных операций и 4,95589 руб. чистых поступлений от проведения финансовых операций. В 2019 году каждый рубль, находившийся в остатке денежных средств предприятия, генерировал 42,459 коп. чистого притока от проведения текущих операций, 63,218 коп. чистых выплат от инвестиционных операций и 25,187 коп. чистого оттока от финансовых операций.

Произведем количественную оценку влияния структуры чистого движения денежных средств на основании факторных моделей (10) и (11):

$$K_{\text{ЭДП}}(2018) = (-2,01724 - 0,48433 + 4,95589) \times \\ \times 0,01280 \times 21,92265 \times 0,09578 \times 0,49170 = \\ = (-0,02666) + (-0,00640) + (0,06550) = 0,03244$$

$$K_{\text{ЭДП}}(2019) = (0,42459 - 0,63218 - 0,25187) \times \\ \times 0,05547 \times 27,86740 \times 0,13819 \times 0,25321 = \\ = (0,02297) + (-0,03419) + (-0,01362) = -0,02485$$

Как показали произведенные расчеты, в 2018 году эффективность денежного потока ПАО «Крымский содовый завод» выросла на 6,55 п. вследствие активного проведения предприятием финансовых операций, однако сократилась на 2,666 и на 0,64 п. под воздействием текущих и инвестиционных операций соответственно. В 2019 году успешное осуществление текущей деятельности позволило повысить эффективность денежного потока предприятия на 2,297 п., что, однако, оказалось недостаточным для нивелирования негативного воздействия инвестиционных и финансовых операций, проведение которых вызвало снижение эффективности денежного потока на 3,419 и 1,362 п. соответственно.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведенного исследования была разработана мультипликативная модель, позволяющая произвести факторный анализ эффективности денежного потока предприятия – одного из основных показателей результативности хозяйственной деятельности субъекта. Применение в практической деятельности авторской методики факторного анализа позволит выявлять причины и силу позитивного и негативного влияния основных параметров-факторов на показатель эффективности денежного потока предприятия. Это даст возможность произвести диагностику сильных и слабых сторон политики субъекта в сфере формирования и использования денежных потоков для разработки корректирующих воздействий по оптимизации циркуляции денежных средств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чараева М.В. Управление денежными потоками предприятия на основе их распределения по функциональному признаку // Финансы и кредит. 2013. № 41. С. 36–41.
2. Галевский С.Г. Бинарная модель дисконтирования денежных потоков для учета рисков при оценке реальных активов // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2020. № 49. С. 122–140.
3. Ефимова О.В. Формирование информации о денежных потоках в целях принятия инвестиционных решений // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2020. № 2. С. 116–130.
4. Ярош А.А., Кабирова А.С. Мультипликативная модель оценки эффективности управления денежными потоками // Вектор экономики. 2019. № 5. С. 192–197.
5. Димитриев А.М., Москвичев К.В. Математическое моделирование внутрифирменных денежных потоков интегрированной производственной структуры // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 5-1. С. 53–64.
6. Бондарчук Н.В. Методы прогнозирования денежных потоков негосударственных корпоративных структур // Экономические системы. 2020. Т. 13. № 2. С. 23–31.
7. Сорокина Е.С., Николенко М.Б. Управление денежными потоками организации с помощью методов прогнозирования // Вектор экономики. 2019. № 6. С. 162–176.
8. Костенькова Т.А., Костина Е.Н. Приемы планирования и прогнозирования денежных потоков предприятия // Актуальные вопросы современной экономики. 2020. № 1. С. 99–103.
9. Терещенко О.А. Дискриминантная модель интегральной оценки финансового положения предприятия // Экономика Украины. 2007. № 8. С. 38–44.
10. Райс Т., Койли Б. Финансовые инвестиции и риск. Киев: BHV, 1995. 592 с.
11. Кинг А.М. Тотальное управление деньгами. Комплексная система планирования управления и оптимизации денежных потоков. СПб.: Полигон, 1999. 448 с.
12. Федорова Л.И., Джежелый С.В. Исследование подходов к оптимизации денежных потоков с учетом влияния отдельных факторов и контрольных мер в целях снижения риска банкротства организации // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2017. № 2. С. 109–118.
13. Бертонеш М., Найт Р. Управление денежными потоками. М.: Книга по Требованию, 2017. 235 с.
14. Аббасов С.А. Эффективное управление денежными потоками как важный рычаг финансового менеджмента // Российское предпринимательство. 2013. № 14. С. 84–90.
15. Мамий Е.А., Тимченко А.И. Управление денежными потоками как инструмент повышения эффективности транспортной компании в условиях цифровизации // Экономика устойчивого развития. 2020. № 2. С. 227–233.
16. Суптело Н.П. Определение факторов, влияющих на формирование чистого денежного потока торгового предприятия // Вестник Московского университета

- им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2020. № 1. С. 55–62.
17. Бланк И.А. Управление денежными потоками. Киев: Ника-Центр, 2002. 736 с.
 18. Такмакова Е.А. Исследование денежных потоков предприятий отрасли судостроения // Экономика и управление. 2003. № 5-6. С. 77–80.
 19. Krichevets E.A. The usage of the cash flows analysis for diagnostics of financial management quality of an enterprise // The Way of Science. 2015. № 9. P. 52–54.
 20. Кеменов А.В. Управление денежными потоками организации. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. 192 с.
 21. Кононенко О. Анализ финансовой отчетности. Харьков: Фактор, 2005. 156 с.
- REFERENCES**
1. Charaeva M.V. Management of the company cash flows based on their distribution by functional feature. *Finansy i kredit*, 2013, no. 41, pp. 36–41.
 2. Galevskiy S.G. A binary model of discounting cash flows to correct risk assessment for real assets evaluation. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika*, 2020, no. 49, pp. 122–140.
 3. Efimova O.V. Formation of information on cash flows for the purpose of investment decisions. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie*, 2020, no. 2, pp. 116–130.
 4. Yarosh A.A., Kabirova A.S. A multiplicative model for the estimation of the efficiency of managing cash flows. *Vektor ekonomiki*, 2019, no. 5, pp. 192–197.
 5. Dimitriev A.M., Moskvichev K.V. Mathematical modeling of intra-company cash flows of an integrated production structure (continued). *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava*, 2020, no. 5-1, pp. 53–64.
 6. Bondarchuk N.V. Methods of forecasting cash flows of non-state corporate structures. *Ekonomicheskie sistemy*, 2020, vol. 13, no. 2, pp. 23–31.
 7. Sorokina E.S., Nikolenko M.B. Management of organization monetary flows by means of forecasting methods. *Vektor ekonomiki*, 2019, no. 6, pp. 162–176.
 8. Kostenkova T.A., Kostina E.N. Methods of planning and forecasting cash flows of the enterprise. *Aktualnye voprosy sovremennoy ekonomiki*, 2020, no. 1, pp. 99–103.
 9. Tereshchenko O.A. A discriminant model of the integral estimation of the financial state of an enterprise. *Ekonomika Ukrainy*, 2007, no. 8, pp. 38–44.
 10. Rays T., Koyli B. *Finansovye investitsii i risk* [Financial investments and risk]. Kiev, BHV Publ., 1995. 592 p.
 11. King A.M. *Totalnoe upravlenie dengami. Kompleksnaya sistema planirovaniya upravleniya i optimizatsii denezhnykh potokov* [Total money management. Complex system of planning of cash flow management and optimization]. Sankt Petersburg, Poligon Publ., 1999. 448 p.
 12. Fedorova L.I., Dzhezheliy S.V. Research approaches to monetary flow optimization subject to selected factors and control measures reducing the risk of bankruptcy of the organization. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2017, no. 2, pp. 109–118.
 13. Bertonesh M., Nayt R. *Upravlenie denezhnymi potokami* [Cash flow management]. Moscow, Kniga po Trebovaniyu Publ., 2017. 235 p.
 14. Abbasov S.A. Effective cash flow management as an important lever of financial management. *Rossiyskoe predprinimatelstvo*, 2013, no. 14, pp. 84–90.
 15. Mamiy E.A., Timchenko A.I. Cash flow management as a tool for improving the efficiency of a transport company in a digital environment. *Ekonomika ustoychivogo razvitiya*, 2020, no. 2, pp. 227–233.
 16. Suptelo N.P. Determination of factors influencing the formation of a net money flow of a trading enterprise. *Vestnik Moskovskogo universiteta im. S.Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie*, 2020, no. 1, pp. 55–62.
 17. Blank I.A. *Upravlenie denezhnymi potokami* [Cash flow management]. Kiev, Nika-Tsentr Publ., 2002. 736 p.
 18. Takmakova E.A. The study of cash flows of shipbuilding industry enterprises. *Ekonomika i upravlenie*, 2003, no. 5-6, pp. 77–80.
 19. Krichevets E.A. The usage of the cash flows analysis for diagnostics of financial management quality of an enterprise. *The Way of Science*, 2015, no. 9, pp. 52–54.
 20. Kemenov A.V. *Upravlenie denezhnymi potokami organizatsii* [Company cash flow management]. Moscow, YUNITI-DANA Publ., 2015. 192 p.
 21. Kononenko O. *Analiz finansovoy otchetnosti* [Financial statement analysis]. Kharkov, Faktor Publ., 2005. 156 p.

**THE DEVELOPMENT OF A MODEL FOR FACTOR ANALYSIS
OF THE CASH FLOW EFFICIENCY OF AN ENTERPRISE**

© 2020

E.A. Krichevets, PhD (Economics), Associate Professor, assistant professor of Chair “Finance and Credit”
V.V. Kudrevich, PhD (Economics), assistant professor of Chair “Finance and Credit”
Sevastopol State University, Sevastopol (Russia)

Keywords: cash flow of an enterprise; cash flow efficiency; factor analysis; current transactions; investment activities; financial activity; JSC Crimea Soda Plant; JSC CSP.

Abstract: The paper deals with the issue of improving the methodology to analyze the activity of enterprises. The author justifies the usefulness of studying the company cash flows. The study proves that one of the key performance indicators of the company activity is the cash flow parameter. Based on the application of direct deterministic analysis, a model of factor analysis of cash flow efficiency has been developed. The cash flow efficiency model is based on the indicators of author’s matrix of ratio analysis of the company cash flow, including the amount of total cash inflow, the amount of cumulative cash outflow, the amount of net cash flow, the balance of the company cash, the amount of short-term debt of debtors, the amount of current credit debt, and the amount of the company working assets. By expanding the factor system, the author developed the model of cash flow factor analysis in the multiplicative form. Successive iterations have resulted in a five-factor model, which allowed evaluating the impact of the ratio of net replenishment cash assets, cash inflow ratio, the rate of debts receivable collection, the liquidity ratio of prospective cash flow, and the ratio of current cash payments on the efficiency of the company cash flow. The application of the factor system extension method allowed evaluating the influence of the net cash flow structure on the cash flow efficiency. The proposed model was tested on the materials of the Crimea Soda Plant. The authors checked the impact of factors on the efficiency of the cash flow of the Crimea Soda Plant, which ensured the formation of the information base for the development of management decisions.