

УДК 336.64

R.P. Sagitov, I.A. Koch, A.N. Kirpikov

Казанский федеральный университет, Казань, email: Ruslan.Sagitov2010@yandex.ru, axelgreat@mail.ru, koch-mail@yandex.ru

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОМПАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ

Ключевые слова: имитационное моделирование, финансовая устойчивость, прогнозирование денежных потоков, описательная статистика, VAR.

В рамках данного исследования авторами проведён анализ финансовой устойчивости компании нефтехимического сектора экономики России с применением инструментов сценарного прогнозирования, что является особенно актуальным в условиях динамично меняющейся бизнес-среды. Основой анализа послужили данные отчетов о движении денежных средств ПАО «Нижнекамскнефтехим» за период с 2012 по 2023 годы, информация о структуре выручке компании, а также иная информация, публикуемая в открытых источниках. По итогам проведенных имитационных экспериментов с использованием различных законов распределения случайной величины рассчитаны показатели описательной статистики: определен разброс остатка денежных средств на конец периода, рассчитаны коэффициент вариации и частота. Показатели описательной статистики позволили качественно интерпретировать риски финансово-хозяйственной деятельности компании. Дополнительно авторами проведен анализ чувствительности результирующего показателя от условий рыночной конъюнктуры.

R.R. Sagitov, I.A. Kokh, A.N. Kirpikov

Kazan Federal University, Kazan, email: Ruslan.Sagitov2010@yandex.ru, axelgreat@mail.ru, koch-mail@yandex.ru

FORECASTING FINANCIAL STABILITY OF COMPANY USING CASH FLOW SIMULATION

Keywords: imitation modeling, financial stability, cash flow forecasting, descriptive statistics, VAR.

As part of this study, the authors analyzed the financial stability of a company in the petrochemical sector of the Russian economy using scenario forecasting tools, which is particularly relevant in a dynamically changing business environment. The analysis was based on budget data on the cash flow of PJSC «Nizhnekamskneftekhim» for the period from 2012 to 2023, information on the company's revenue structure, as well as other information published in open sources. Based on the results of simulation experiments using various laws of random variable distribution, the authors calculated indicators of descriptive statistics: the spread of the balance of funds at the end of the period, the coefficient of variation and frequency. The indicators of descriptive statistics allowed us to determine the risks of the company's financial and economic activities. Additionally, the authors analyzed the sensitivity of the resulting indicator to market conditions.

Макроэкономические процессы, складывающиеся под воздействием нарастающих финансовых рисков, проявляются в колебаниях на международных финансовых рынках. Нарастающая санкционная риторика в отношении Российских компаний приводит к снижению их финансовой устойчивости. Крупным нефтехимическим предприятиям ограничили доступ на ключевые экспортные рынки. До введения санкций ПАО «Нижнекамскнефтехим, входящий в группу компаний СИБУР, поставлял более 30% каучуков в Европейские стра-

ны, но к концу 2024 года показатель снизился до 4%. Выход на новые рынки сбыта требует снижение цен на продукцию и, следовательно, сокращения ее маржинальности, в целях обеспечения конкурентоспособности. Аналогичная ситуация наблюдалась и у Группы компаний «Нэфис», реализация продукции которой в 2022 году на зарубежные рынки практически не осуществлялась. Процесс восстановления доли на рынке происходит медленными темпами [10].

В таких реалиях важной задачей стратегического управления компанией ста-

новится развитие методов прогнозирования с применением эконометрических моделей, отражающих ключевые аспекты деятельности компании. Наибольшее распространения на практике имеет регрессионный анализ. Однако такой анализ предусматривает точечное измерение показателей и не охватывает возможные риски в полном объеме. Использование технологии имитационного моделирования денежных потоков позволяет предметно оценить при помощи массива экспериментальных данных факторы и обстоятельства, приводящие к снижению ожидаемых доходов по сравнению с прогнозируемыми.

Материал и методы исследования

Вопросы прогнозирования финансовой устойчивости с применением инструментария имитационного моделирования рассматривались в работах отечественных экономистов. В работе В.В. Тимошина приводится аналитическое обоснование применения инструментов имитационного моделирования при расчете инвестиционной стоимости компании [8]. Работа С.П. Петрова посвящена теоретическому обоснованию применения технологии имитационного моделирования методом Монте-Карло при прогнозировании денежных потоков компании [6]. В.А. Сотскова в своем исследовании отмечает, что ключевой целью управления денежными потоками является равновесие объемов поступления и расходования денежных средств [7]. Автор делает акцент на управлении запасами денежных средств через прогнозирование объемов реализации продукции посредством имитационных моделей. Таким образом, управление денежными потоками позволяет компании обеспечивать финансовую устойчивость [5], а также достигать ключевую цель функционирования бизнеса – максимизацию рыночной стоимости [4].

Проведение имитационного моделирования предполагает выполнение последовательных этапов действий, начиная с формирования эмпирических данных и заканчивая интерпретацией полученных результатов [2, 3]. Имитационное моделирование в рамках данного исследования основывалось на проведении 1000 экспериментов. При этом обзор

программных продуктов, применяемых для прогнозирования, позволил сделать выводы о достаточности функционала MS Excel для формирования массива входных данных и обработки полученных результатов. Последовательность этапов имитационного моделирования денежных потоков представлена на рисунке 1.

На первом этапе исследования основной задачей являлась подготовка исходных данных для проведения имитационного моделирования денежных потоков. Для этого были собраны данные отчетов о движении денежных средств, структуре производимой продукции по одной из ключевых нефтехимических компаний России – ПАО «Нижнекамскнефтехим» за период с 2012 по 2023 годы [11, 12, 13]. В таблице 1 представлены данные о структуре выручки компании.

Как видно из данных, приведенных в таблице, наибольший удельный вес в структуре выручки занимают каучуки – 35%, пластики – 28% и полиолефины – 11%.

Следующий этап заключался в выборе алгоритма проведения экспериментов. Проведение имитационных экспериментов в среде MS Excel традиционно осуществляется двумя способами – с помощью встроенной функции «Случмежду», а также с использованием инструмента «Генератор случайных чисел». В первом случае предполагается равномерный закон распределения случайной величины, в основе которого лежит получение случайного числа из заданного интервала. Во втором случае применяется нормальный закон распределения случайной величины. В нашем исследовании применялись и нормальный, и равномерный закон распределения случайной величины.

Для определения диапазона изменения данных необходимо установить левую и правую границу изменения показателей. Определение границ диапазонов в работе осуществлялось на основании исторических данных за период с 2012 по 2023 годы. При этом для прогнозирования правого и левого квантиля выручки применялась методика VAR. VAR-модели основаны на статистической оценке закона распределения переменной величины [1].



Рис. 1. Этапы проведения анализа факторов, влияющих на стоимость компании с применением регрессионных моделей

Таблица 1

Среднегодовая выручка ПАО «Нижнекамскнефтехим» с 2012 по 2023 годы

Показатели	Объем, тн	Цена, руб.	Выручка, млн. руб.	Доля в выручке %
Каучуки	628 825	102 828	64 800	35%
Пластики	673 771	78 728	51 929	28%
Полиолефины	384 431	56 834	20 360	11%
Полиэфиры	84 333	85 180	7 766	4%
Моноэтиленгликоль	122 561	44 748	6 015	3%
Неонолы	35 612	67 115	2 486	1%
Этилен	138 961	29 207	4 093	2%
Стирол	5 240	58 322	314	0%
Прочие продукты нефтехимии	1 039 732	26 583	25 356	14%
Всего			183 119	100%

При расчете величины квантилей был использован уровень вероятности, величина которого составила 95%. Также для расчетов квантилей были определены среднеквадратические отклонения и средние значения показателей. Правый квантиль рассчитывался по следующей формуле:

$$\text{Правый квантиль} = \text{НОРМ.ОБР}(95\%; \bar{x}; \sigma), \quad (1)$$

где σ – среднее квадратическое (стандартное) отклонение, \bar{x} – среднее значение переменной.

Левый квантиль находился по аналогичной формуле, только вместо 95% использовался показатель 5%.

Следующий этап заключался в реализации 1000 имитационных экспериментов. Рассмотрим результаты имитацион-

ного моделирования в разрезе текущих, инвестиционных и финансовых потоков.

В таблице 2 представлены данные о структуре и формировании денежных потоков ПАО «Нижнекамскнефтехим» от текущей деятельности.

В структуру расходов по текущей деятельности включаются платежи поставщикам (подрядчикам) за сырье, материалы, работы, услуги; оплата труда работников, уплата налога на прибыль, а также прочие платежи. Информация представлена в таблице 3.

Инвестиционную деятельность компании включает поступления и использование денежных средств, связанных с приобретением, продажей внеоборотных активов. Параметры моделирования и структура денежных потоков и оттоков от инвестиционной деятельности представлены в таблице 4.

Таблица 2

Параметры моделирования денежных потоков от текущей деятельности
 ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Показатель	Диапазон изменения		Комментарии к расчету
	мин.	макс.	
1. Доходы от продажи основной продукции, млн рублей (с НДС)	x	x	Расчетный показатель. Формируется умножением цен на объемы реализуемой продукции
1. Цена единицы изделия, тыс. рублей			Сформированы на основании информации, публикуемой в годовых отчетах компании. С учетом того, что основной вес в выручке занимают каучуки, пластики и полиолефины, часть продукции была отнесена к категории прочей
1.1 Каучуки	96,1	125,6	
1.2. Пластики	50,0	115,8	
1.3. Полиолефины	25,8	92,1	
1.4. Стирол	21,7	98,5	
1.5. Прочие продукты нефтехимии	7,2	47,2	
2. Количество проданных изделий (тыс. тонн)			
1.1. Каучуки 529 728			
1.2. Пластики	582	765	
1.3. Полиолефины	322	447	
1.4. Стирол	0	13	
1.5. Прочие продукты нефтехимии	839	1 240	
2. Доля выручки, полученной по договорам, заключенным в данном году	0,6	0,8	Доход от продажи основной продукции, полученный по новым договорам
3. Удельный вес оплаченной дебиторской задолженности покупателей по договорам, заключенным в данном году	0,7	0,9	Существенное влияние на денежные потоки оказывает удельный вес оплаченной дебиторской задолженности. Снижение доли ведет к ухудшению финансовой устойчивости
4. Выручка, полученная по договорам, заключенным в данном году	x	x	Расчетный показатель. Учитывает поступления денежных средств по новым договорам (доля варьируется в пределах 60-80%), а также оплату дебиторской задолженности по новым договорам (70-90%). Определяется умножением п.1, п.2, п.3
5. Доля выручки, полученной по договорам, заключенным в предыдущие периоды	0,6	0,7	Доход от продажи основной продукции, полученный по договорам, заключенным в предыдущие периоды.
6. Удельный вес оплаченной дебиторской задолженности покупателей по договорам, заключенным в предыдущие периоды	0,85	0,95	Комментарий представлен к пункту 3
7. Выручка, полученная по договорам, заключенным в предыдущие периоды	x	x	Расчетный показатель. Определяется умножением п.1, п.5, п.6
8. Прочие поступления	0	33 102	Информация формируется исходя из исторических данных в ОДДС
ИТОГО ПОСТУПЛЕНИЯ	x	x	Расчетный показатель. Определяется суммированием п.4, п.7

Таблица 3

**Параметры моделирования денежных оттоков от текущей деятельности
ПАО «Нижнекамскнефтехим», млрд рублей**

Показатель	Диапазон изменения		Номер эксперимента		Комментарии к расчету
	мин.	макс.	1	1000	
Платежи поставщикам за сырье, материалы, услуги	-198,3	-71,7	-186,3	-140,2	Информация формируется исходя из исторических данных в ОДДС.
Оплата труда работников	-18,1	-4,8	-13,4	-6,4	
Уплата налога на прибыль организации	-11,1	-0,2	-8,8	-7,2	
Прочие платежи по текущей деятельности	-7,4	-2,2	-2,7	-6,0	

Таблица 4

**Моделирование денежных потоков и оттоков от инвестиционной деятельности
ПАО «Нижнекамскнефтехим», млрд рублей**

Показатель	Диапазон изменения		Номер эксперимента		Комментарии к расчету
	мин.	макс.	1	1000	
Поступления от продажи внеоборотных активов	0,004	1,014	0,612	0,184	Информация формируется исходя из исторических данных ОДДС
Поступления от продажи акций	0,000	1,581	1,367	0,661	
Поступления от возврата займов, продажи долговых ценных бумаг	0,002	34,052	8,160	19,090	
Поступления дивидендов, процентов по долговым вложениям	0,038	1,785	0,209	1,364	
Курс Евро	63,5	88,4	64,00	69,31	Рассчитано на основании исторических данных за период с 2012 по 2023 годы. Границы определялись с применением методики VAR, а также экспоненциального сглаживания. Последний метод был необходим для снижения веса низкого курса Евро при прогнозировании
Процентные платежи по кредиту, номинированному в иностранной валюте	x	x	-0,315	-0,339	Использовалась информация о привлечении компанией валютных кредитов, номинированных в Евро. Процентные платежи подразумевали аннуитетную форму расчета (сумма ежемесячного платежа оставалось величиной постоянной) [10]
в связи с приобретением, созданием, модернизацией, реконструкцией ВНА	-50,26	-7,71	-10,77	-34,71	Информация формируется исходя из исторических данных в ОДДС
в связи с приобретением акций других организаций	-1,05	0,00	-0,708	-0,769	
в связи с приобретением долговых ценных бумаг, предоставление займов другим лицам	-22,23	0,00	-7,069	-20,68	

Таблица 5

Моделирование денежных потоков и оттоков от финансовой деятельности
 ПАО «Нижнекамскнефтехим», млрд рублей

Показатель	Диапазон изменения		Номер эксперимента		Комментарии к расчету
	мин.	макс.	1	1000	
Получение кредитов и займов	0,00	36,75	14,16	1,56	Информация формируется исходя из исторических данных в ОДДС, а также привлечённых валютных кредитов
Возврат основного долга по кредиту, номинированному в иностранной валюте	x	x	-16,96	-18,29	Использовалась информация о привлечении компанией валютных кредитов, номинированных в Евро. При моделировании указывалась сумма к погашению в течение одного года (трехлетний инвестиционный кредит)
Уплата дивидендов и иных платежей по распределению прибыли в пользу собственников	-36,41	0,00	-5	-31	Информация формируется исходя из исторических данных в ОДДС
Прочие платежи	-3,05	0,00	0	-3	

Таблица 6

Сальдо и остаток денежных средств ПАО «Нижнекамскнефтехим», млрд рублей

Показатель	Диапазон изменения		Номер эксперимента		Комментарии к расчету
	мин.	макс.	1	1000	
Сальдо денежных потоков от текущих операций	x	x	108,41	178,72	Разница поступлений и расходований денежных средств от текущих операций
Сальдо денежных потоков от инвестиционных операций	x	x	-8,51	-35,18	Разница поступлений и расходований денежных средств от инвестиционных операций
Сальдо денежных потоков от финансовых операций	x	x	-8,12	-49,11	Разница поступлений и расходований денежных средств от финансовых операций
Сальдо денежных потоков за отчетный период	x	x	91,77	94,43	Суммирование сальдо денежных средств от текущих, инвестиционных и финансовых операций
Остаток денежных средств на конец отчетного периода	x	x	100,06	102,72	Суммирование остатка денежных средств на начало периода и сальдо денежных потоков за отчетный период

Денежные потоки от финансовой деятельности включают в себя привлечение и погашение внешних источников финансирования деятельности компании, а также иные поступления и платежи владельцам компании и инвесторам. Параметры моделирования и структура денежных потоков и оттоков от финансовой деятельности представлены в таблице 5.

Результатом по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности компании выступает сальдо денежных средств. Далее определяется остаток денежных средств на конец расчетного периода. Информация представлена в таблице 6.

На следующих этапах для обоснования выводов по итогам проведенного имитационного моделирования денежных потоков необходимо провести анализ показателей описательной статистики, в том числе: анализ величины средних значений, коэффициент вариации, минимальные и максимальные значения сальдо денежных средств в разрезе видов операционной, инвестиционной и финансовой деятельности ПАО «Нижнекамскнефтехим». Отдельное внимание необходимо уделить положительным и отрицательным экспериментам, где в качестве результирующего показателя выступают прогнозные остатки денежных средств. На заключительном этапе был проведен анализ чувствительности доли положительных остатков денежных средств к изменению рыночной конъюнктуры. Данные описательной статистики позволили сделать основные выводы о результатах проведенного исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

На основании проведенных 1000 экспериментов, проанализируем описательную статистику показателей по видам деятельности. Информация представлена в таблице 7.

Остаток денежных средств на конец периода в рамках проведенных имитационных экспериментов колебался в пределах от -153,3 млрд. рублей до 243,9 млрд. рублей при средней величине доступных денежных

средств для акционеров компании в размере 44,5 млрд рублей. Коэффициент вариации, характеризующий отклонение от среднего значения, составил 169% (75,1 млрд рублей в стоимостной выражении). Существенная величина среднеквадратического отклонения объясняется масштабами деятельности компании: существенные инвестиции в обновление основных фондов и модернизацию производств, высокая доля экспорта продукции, привлечение заемных источников – только часть факторов, влияющих на результаты финансово-хозяйственной деятельности. Наибольшее количество отрицательных экспериментов находится в пределах от -26 млрд рублей до -13 млрд рублей., а положительных – от 43 млрд. рублей до 56 млрд рублей. Гистограмма распределения имитационных экспериментов по интервалам представлена на рисунке 2. Визуализация распределения прогнозных значения остатков денежных средств отражает соответствие нормальному закону распределения случайной величины: близость средней и медианной величины (44 млрд рублей и 43 млрд рублей соответственно), а также стремление асимметрии к нулевому значению (данные также представлены в таблице 6).

Авторами также построены имитационные модели с применением инструмента «Генерация случайных чисел». Данные описательной статистики представлены в таблице 8.

Среднее прогнозное значение остатка денежных средств составило 29 млрд рублей, Существенное значение коэффициента вариации на уровне 208% позволяет сделать вывод о высоких рисках, связанных с возможным снижением финансовой устойчивости компании.

Для лучшего понимания полученных результатов необходимо отдельно рассмотреть положительные и отрицательные эксперименты по следующим параметрам: количество и доля положительных (отрицательных) экспериментов; средняя сумма прибыли (убытка) по эксперименту. Результаты представлены в таблице 9.

Таблица 7

Описательная статистика результатов имитационного моделирования денежных потоков ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Показатели	Сальдо денежных потоков от			Остаток денежных средств на конец отчетного периода
	текущих операций	инвестиционных операций	финансовых операций	
Среднее значение, тыс. рублей	79 607 586	-21 918 816	-21 485 995	44 493 735
Стандартное отклонение, тыс. рублей	71 358 355	16 654 331	15 373 715	75 106 184
Коэффициент вариации, %	90%	-76%	-72%	169%
Минимум, тыс. рублей	-87 466 587	-68 119 140	-60 872 209	-153 327 543
Максимум, тыс. рублей	251 539 003	21 506 275	15 366 835	243 888 923
Медиана, тыс. рублей	79 723 265	-22 225 480	-21 612 802	43 532 068
Экссесс	-0,6	-0,3	-0,7	-0,5
Асимметричность	0,0	-0,1	0,0	0,0



Рис. 2. Распределение прогнозных значений остатка денежных средств ПАО «Нижнекамскнефтехим» на конец периода

Таблица 8

Описательная статистика результатов имитационного моделирования денежных потоков ПАО «Нижнекамскнефтехим» с применением инструмента «Генерация случайных чисел»

Показатели	Сальдо денежных потоков от			Остаток денежных средств на конец отчетного периода
	текущих операций	инвестиционных операций	финансовых операций	
Среднее значение, тыс. рублей	53 875 479	-22 000 210	-10 856 476	29 309 752
Стандартное отклонение, тыс. рублей	50 860 568	11 262 131	11 767 264	60 819 384

продолжение табл. 8

окончание табл.8				
Коэффициент вариации, %	94%	-51%	-108%	208%
Минимум, тыс. рублей	-91 333 891	-57 906 854	-53 014 793	-142 695 729
Максимум, тыс. рублей	247 127 989	15 003 701	26 137 039	261 118 061
Медиана, тыс. рублей	52 603 616	-21 978 876	-10 701 963	26 919 864
Эксцесс	0,11	-0,08	-0,07	0,20
Асимметричность	0,25	-0,06	-0,10	0,22

Таблица 9

Описательная статистика результатов имитационного моделирования денежных потоков ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Наименование показателя	Значение показателя («Случмежду»)	Значение показателя («Генерация случайных чисел»)
1. Положительные эксперименты		
1.1. количество	705	694
1.2. удельный вес	70%	69%
1.3. средняя сумма положительного остатка денежных средств, тыс. рублей	81 848 975	59 160 744
2. Отрицательные эксперименты		
2.1. количество	295	306
2.2. удельный вес	30%	31%
2.3. средняя сумма отрицательного остатка денежных средств, тыс. рублей	-44 778 959	-38 391 516



Рис. 3. Предпосылки проведения анализа чувствительности

Из данных таблицы 9 можно сделать вывод, что доля положительных экспериментов составила 69-70% при средней величине остатка денежных средств равной 59-81 млрд. рублей в зависимости от применяемого закона распределения случайной величины,

тогда как средняя сумма отрицательного остатка денежных средств была равна -44 млрд рублей и -38 млрд рублей. Высокий удельный вес положительных экспериментов отражает существенный запас финансовой прочности компании. Однако для более детальной оценки фи-

нансовых рисков необходимо провести анализ чувствительности прогнозных денежных средств к изменению рыночных условий, что является особенно актуальным на фоне возрастающей санкционной риторики в отношении Российской экономики. Для этого проведем анализ чувствительности денежных потоков к изменению цен на основную продукцию и себестоимости закупаемого сырья. Сценарии проводимых

экспериментов представлены на рисунке 3. В частности, необходимо оценить факторы воздействия на финансовый результат роста (снижения) цен реализации и затрат на приобретения ключевого сырья.

По горизонтали в таблице 10 указано изменение цен на основную продукцию (каучуки, пластики, полиолефины), а по вертикали изменение сумм платежей поставщикам за сырье и материалы.

Таблица 10

Анализ чувствительности денежных средств к изменению цены и переменной себестоимости

Изменение цены / себестоимости	0,85	0,9	0,95	1	1,05	1,1	1,15
0,85	64%	67%	71%	76%	80%	82%	84%
0,9	59%	65%	70%	73%	75%	81%	83%
0,95	58%	61%	68%	71%	74%	75%	82%
1	53%	57%	63%	70%	73%	74%	80%
1,05	50%	56%	59%	65%	71%	72%	73%
1,1	46%	53%	58%	61%	63%	67%	75%
1,15	40%	49%	54%	56%	62%	66%	70%
1,2	39%	48%	51%	55%	57%	65%	68%

Таблица 11

Сценарная описательная статистика

Наименование показателя	Значение показателя			
	Оптимистичный сценарий	Пессимистичный сценарий	Консервативный сценарий	Среднее значение
1. Положительные эксперименты				
1.1. количество	836	389	705	643
1.2. удельный вес	84%	39%	70%	64%
1.3. средняя сумма положительного остатка денежных средств, тыс. рублей	114 771 284	51 057 782	81 848 975	82 559 347
2. Отрицательные эксперименты				
2.1. количество	164	611	295	357
2.2. удельный вес	16%	61%	30%	36%
2.3. средняя сумма отрицательного остатка денежных средств, тыс. рублей	-36 621 803	-70 711 037	-44 778 959	-50 703 933

Наибольшая доля прогнозных положительных остатков денежных средств (84%) наблюдается при одномоментном увеличении цен и снижении затрат на 15%, а наименьшая (39%) при росте себестоимости на 20% и снижении цен на 15%. Таким образом, отмечается вы-

сокая чувствительность финансового показателя к изменению экономической ситуации. Исходя из вышеизложенного, вырисовывается три ключевых сценария: пессимистический, консервативный и оптимистический. Консервативный сценарий определен исходя из исто-

рических данных результирующих показателей. Пессимистический и оптимистический сценарии сформированы на основании проведенного анализа чувствительности. Результаты сводной описательной статистики представлены в таблице 11.

На основании усредненной описательной статистики можно сделать вывод, что доля положительных экспериментов снизилась с 70% до 64%. Это в очередной раз подчеркивает важность учета ценовых факторов формирования денежных потоков.

Выводы

Таким образом, построенные в рамках данного исследования имитационные модели дают возможность проводить оценку денежных потоков компании

и принимать оперативные управленческие решения. Преимуществом рассмотренных моделей является их гибкость и универсальность. Вместе с тем, важно подчеркнуть, что ОДДС, который послужил основой в рамках исследования, не дает полного представления о финансово-экономическом положении компании. В частности, для внешних пользователей недоступна информация о кредитном портфеле, отражающем всю информацию о привлеченных источниках. Исходя из вышеизложенного, инструменты имитационного моделирования должны рассматриваться менеджментом компании, а также внешними стейкхолдерами в комплексе с иными методами прогнозирования финансовой устойчивости.

Библиографический список

1. Abad P., Benito S., Lopez C. A comprehensive review of Value at Risk methodologies // Spanish Review of Financial Economics. 2014. Vol. 12. Is. 1. P. 15-32.
2. Harrison J.R., Lin Z., Carroll G.R., Carley K.M. Simulation modeling in organizational and management research // Academy of Management Review. 2007. Vol. 32. Is. 4. P. 1229-1245
3. Sagitov R.R., Kirpikov A.N. Analysis of financial stability of companies with the use of imitation modeling of cash flows // Revista genero & direito. 2019. Vol 8. Is. 6. P. 249-265.
4. Krylov S.I. Strategic management accounting and its role in the management of financial flows of a company // Management Accounting. 2005. № 3. [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/320642393_Strategic_Management_Accounting_in_Organizations'_Cash_Flow_Control (дата обращения 10.03.2025).
5. Myznikova T.N., Zhdanova N.V. Cash flow optimization in industrial enterprise // South Ural State University, Chelyabinsk, Russia // SHS Web of Conferences 35, 2017. [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/317901276_Cash_flow_optimization_in_industrial_enterprise (дата обращения 10.03.2025).
6. Петров А.С. Имитационное моделирование денежного потока на основе регрессионного анализа (метод VoCarR) // Вестник КГФЭИ. 2009. № 1. С. 29-32.
7. Сотскова В.А. Механизм управления денежными потоками организации // Научно-практический электронный журнал Аллея Науки. 2018. № 10 (26). С. 681-687.
8. Тимошин В.Р. Аналитические возможности применения имитационного моделирования при расчете инвестиционной стоимости компании // Экономика и управление: проблемы, решения. 2022. № 5. С. 103-109.
9. Financial formulas. Annuity Payment. [Электронный ресурс]. URL: https://financeformulas.net/Annuity_Payment_Formula.html (дата обращения 10.03.2025).
10. Сломать сценарий «потери лица»: что сулит нефтехимии Татарстана секретный план Яруллина-Коробченко? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/661357> (дата обращения 10.03.2025).
11. Интерфакс: центр раскрытия корпоративной информации. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.e-disclosure.ru> (дата обращения 10.03.2025).
12. Официальный сайт компании ПАО «Нижнекамскнефтехим». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sibur.ru/nknh/ru/> (дата обращения 10.03.2025).
13. СПАРК Система профессионального анализа рынков и компаний. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.spark-interfax.ru/> (дата обращения 10.03.2025).

Дата поступления статьи в редакцию: 07.03.2025

Дата принятия статьи в печать: 03.04.2025