

САНКЦИИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОМПАНИЙ

Акинфиев В. К.¹

(ФГБУН Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова РАН, Москва)

В работе рассматриваются задачи моделирования последствий экономических санкций на уровне отдельных предприятий и компаний. Введение экономических санкций против экономики отдельной страны приводит к резкому изменению условий хозяйственной деятельности и ведения бизнеса компаний. Компаниям приходится адаптироваться к «новой реальности», принимать нестандартные управленческие решения и меры поддержки. В этих условиях актуальной становится задача исследования влияния санкций на финансовую устойчивость и платежеспособность компаний, а также моделирование и оценка эффектов различных контрмер, направленных на сохранение их финансовой устойчивости. Приводится сравнительный анализ методов оценки финансовой устойчивости и платежеспособности компаний, которые можно разделить на две группы: прямые и косвенные. Показано, что в условиях введения санкций, прямой метод, основанный на динамическом моделировании финансовых показателей и денежных потоков компании, предпочтительнее, чем косвенный метод, основанный на расчете набора коэффициентов с использованием статистических данных. В работе описаны программные средства для построения производственно-финансовой модели компании на базе программного комплекса ТЭО-ИНВЕСТ и на иллюстративном примере показана методика его использования для прогноза динамики финансовых показателей компании и выбора управленческих решений для поддержки ее финансовой устойчивости и платежеспособности в условиях введения санкций.

Ключевые слова: экономические санкции, финансовая устойчивость компании, выбор управленческих решений, производственно-финансовая модель.

1. Введение

Цель введения любых экономических санкций состоит в запуске кризисных процессов в экономике страны, против которой вводятся санкции, которые должны замедлить темпы ее экономического развития в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Санкции 2014 года. За этот период с II квартала 2014 г. по IV квартал 2015 г. накопленное падение ВВП России составило,

¹ Валерий Константинович Акинфиев, д.т.н., в.н.с. (akinf@ipu.ru).

по разным оценкам, от 3,5% до 4,2 %. Какие факторы привели к столь значительному сжатию реального сектора экономики? Два ключевых фактора: цены на нефть и западные санкции в отношении России. Причем оба фактора – и падение цен на нефть, и введение западных санкций – начали действовать практически одновременно, а именно во II квартале 2014. Причины падения цены нефти подробно изучены во многих публикациях, например в [1, 2]. Основным фактором шока на нефтяном рынке — это дисбаланс между спросом и предложением нефти на мировом рынке в 2014 году на фоне резкого роста добычи сланцевой нефти в США. Западные санкции в отношении России в 2014 году в основном сводились к санкциям против отдельных лиц, ограничениям на доступ к рынкам капитала, ограничения на передачу технологий, в том числе для нефтяной и газовой промышленности.

Эта тематика привлекла внимание многих исследователей как в России, так и за рубежом [7, 9-14]. Основным вывод этих исследований состоит в том, что решающую роль в падении ВВП сыграло резкое падение нефтяных цен. Так в [7, 9] эффект санкций оценивается в диапазоне от 10 до 20% от общего падения, то есть менее 0,8% падения ВВП. Причем восстановление роста ВВП произошло довольно быстро, уже к середине 2016 года. В [13] отмечается, что санкции затронули государственные банки, нефтяные и газовые компании, а также компании ВПК. Основным эффектом санкций состоял в сокращении притока прямых иностранных инвестиций и ухудшения условий финансирования. Общий негативный эффект на валовой приток капитала в 2014–2017 годах оценивается примерно в 280 млрд долларов. Однако эффект на чистый приток капитала значительно ниже (\$160–170 млрд) за счет саморегулирования российских компаний. Авторы оценивают эффект санкций на ВВП как значительный по сравнению с гипотетическим сценарием без санкций, но в 3,3 раза ниже эффекта шока цен на нефтяном рынке.

В [10, 12] на основе ретроспективных макроэкономических данных с использованием моделей структурной векторной авторегрессии SVAR исследуется влияние санкций на экономики России и Еврозоны. Эффекты анализируются с использованием моделей, в которые включен варьируемый индекс, который из-

меряет интенсивность санкций. Это позволило отделить эффект санкций от шока цен на нефтяном рынке. Авторы находят слабые доказательства того, что ВВП России и еврозоны существенно снизился в результате санкций. Последствия санкций также невелики для реального эффективного обменного курса. В [11, 14] используется байесовская модель VAR для оценки экономических последствий западных финансовых санкций, введенных в 2014 году. Санкции, кроме прочего, привели к сокращению корпоративного внешнего долга России на фоне ограничений для России заимствований на западных рынках. Авторы анализируют последствия санкций, рассчитывая прогнозы ключевых макроэкономических параметров России в двух вариантах, в первом варианте учитывается только падение цен на нефть, во втором варианте к падению цен на нефть добавляется фактор сокращения заимствований на западных рынках. Эффект от санкций оценивается как разницу между этими двумя прогнозами. Расчеты показывают, что эффект от санкций существенно меньше, чем от падения цен на нефть.

Приведенный краткий обзор показывает, что авторы, используя различные подходы к моделированию этой ситуации, получили качественные результаты, которые во многом совпадают. Однако количественные оценки эффекта санкций в работах несколько отличаются.

На этом фоне санкции вводимые в 2022 года являются более тяжёлыми для экономики страны. По оценкам разных источников (Правительство РФ, Всемирный банк) падение ВВП в 2022 году может составить от 10% до 12 %. Влияние и последствия вводимых санкций на экономику России еще пока не осознано ввиду большой неопределенности многих параметров, включая адаптационные свойства экономики, а также взаимное влияния их на мировую экономику, включая экономику Европу. Это сложный комплекс задач, который предстоит решать.

«Наша экономика вступает в непростой период структурных изменений, связанных с санкциями, которые в первую очередь сказались на финансовом рынке. Но сейчас они начнут всё больше сказываться на экономике», заявила глава ЦБ РФ Эльвира Набиуллина, выступая в Госдуме 18,04,2022 г. Она также уточнила, «что период, когда экономика может жить на запасах,

закончен, и уже во II — начале III квартала 2022 г. экономика войдёт в период структурной трансформации и поиска новых моделей бизнеса».

В данной работе мы будем рассматривать задачи моделирования последствий санкций на уровне отдельных предприятий и компаний. Введение экономических санкций против экономики отдельной страны приводит к резкому изменению условий хозяйственной деятельности и ведения бизнеса компаний. Компаниям приходится адаптироваться к «новой реальности», принимать нестандартные управленческие решения и меры поддержки. В этих условиях актуальной становится задача исследования влияния санкций на финансовую устойчивость компаний, а также моделирование и оценка эффектов различных контрмер, направленных на сохранение их финансовой устойчивости.

Виды эффекта санкций по масштабу их влияния на экономику можно разделить на общеэкономические, влияющие на макроэкономические параметры экономики; отраслевые и персональные, относящиеся к конкретным компаниям. Последствия общеэкономических санкций как правило проявляются в:

- ускорение инфляции;
- обесценение национальной валюты;
- сокращение покупательной способности населения и сокращение спроса на товары и услуги на внутреннем рынке;
- подорожание заемных средств внутри страны и ограничения на валютные заимствования на зарубежных рынках.

Эффект отраслевых и персональных санкции может включать:

- сокращение инвестиций в развитие, в том числе полный запрет на продажу и поставку оборудования и технологий со стороны западных стран;
- при локализации производства менее 100% отказ от поставки ключевых компонент для сборки и выпуска конечной продукции компании. Что может привести к остановке производства и необходимости запуска программ импортозамещения и развертывания собственного производства. Для этого потребуются серьезные инвестиции и время;

- сокращение спроса на внешних рынках на продукцию национальных компаний. В некоторых случаях вводятся специальные ограничительные меры на экспорт товаров и услуг на западные рынки;
- нарушение логистических цепочек, которое приводит к затруднениям в перемещении товаров и услуг для российских компаний.
- отказ некоторых западных компаний, встроенных в производственно-сбытовые цепочки совместно с российскими компаниями, от сотрудничества.
- уход ключевых менеджеров нерезидентов из управление компаний, потеря контрагентов для продвижения продукции на рынки.

Это далеко не полный список возможных последствий вводимых экономических санкций. Как правило любое сочетание приведенных факторов приводит к возникновению проблем ведения бизнеса и потери финансовой устойчивости и платежеспособности. В этих условиях у менеджмента компании возникает задача выбора рационального поведения компании в условиях действия санкций, которая включает разработку мер по поддержке финансовой устойчивости компании, а также стратегии развития компании в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Эти меры могут включать коррекцию ранее принятой стратегии развития, переориентацию на других поставщиков и другие рынки сбыта, изменение продуктовой линейки и так далее.

Цель данной работы – разработка методов и программных средств для проведения многофакторного анализа негативных эффектов вводимых санкций на финансовую устойчивость и платежеспособность компании. Заметим, что потеря платежеспособности компании на продолжительном интервале времени приводит к ее банкротству со всеми негативными последствиями. Вторая задача – разработка методов оценки и выбора управленческих решений по нейтрализации негативных эффектов санкций и сохранению финансовой устойчивости и платежеспособности компании. Основной подход, который используется в данном исследовании состоит в построении производственно-

финансовой динамической модели компании, которая позволяет проводить имитационные эксперименты, изменяя сценарные условия осуществления деятельности компании и рассчитывать динамику финансовых показателей, характеризующих прибыльность бизнеса и его финансовую устойчивость.

В первом разделе проводится анализ и сравнение методов оценки финансовой устойчивости компаний. Второй раздел посвящен изложению методологии построения производственно-финансовых модели компаний с использованием программного комплекса ТЭО-ИНВЕСТ, разработанного в Институте проблем управления РАН. В третьем разделе приводится иллюстративный пример анализа и выбора антикризисных мер для компании в металлургической отрасли.

2. Методы анализа финансовой устойчивости и платежеспособности компаний

Финансовая устойчивость – характеристика, позволяющая оценить степень стабильности положения компании, которая заключается в наличии финансовых резервов, позволяющих осуществлять и поддерживать ей свою деятельность – производить и продавать товары, выплачивать полученные кредиты, а также сохранять платежеспособность компании, то есть поддерживать ситуацию, когда накопленные доходы компании на каждом временном периоде превышают ее расходы [8].

Методы анализа финансовой устойчивости и платежеспособности компаний можно разделить на две группы: прямые и косвенные. Прямой метод основан на использовании моделей прогнозирования финансовых показателей компании, включая ее денежные потоки, на некотором временном горизонте и оценки на этой основе ее платежеспособности.

Косвенный метод предусматривает анализ некоторого набора коэффициентов, рассчитанных на основе данных финансовой отчетности компании за прошедшие периоды. Рассчитанные значения коэффициентов сравниваются с некоторыми нормативными (граничными) значениями, полученными эмпирически, и могут гарантировать с некоторой вероятностью сохранение платежеспособности компании в будущем. Причем эти

нормативными значениями, как правило, зависят от отрасли, типа предприятия и его размера и других факторов.

2.1 КОСВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ

Анализ проводится с использованием данных финансовой отчетности компании. В практике финансового управления компании используются три взаимосвязанные формы отчета, баланс, отчет о прибылях и убытках и отчет о движении денежных средств. Для понимания методики, далее мы кратко остановимся на содержании этих отчетов и их взаимосвязи.

Баланс состоит из двух равных по сумме частей, в одной из которых отражено в денежном выражении чем обладает компания (актив баланса), а в другой — за счет каких источников это было приобретено (пассив баланса). В основе данного равенства лежит отражение имущества и обязательств способом двойной записи.

Укрупненно активы баланса включают два раздела: внеоборотные активы (Fixed assets), обозначим их как FA, и оборотные активы или оборотный капитал (working capital), обозначим их как WC. К внеоборотным активам относятся производственное и вспомогательное оборудование, здания и сооружения, и другие активы компании, срок оборачиваемости которых составляет более одного года, а как правило несколько лет. К оборотным активам компании относятся производственные запасы, неотгруженная готовая продукция, дебиторская задолженность, денежные средства и другие оборотные активы, срок оборачиваемости которых составляет менее одного года.

Пассивы баланса — это совокупность всех источников формирования активов компании. Укрупненно пассивы баланса включают три раздела: собственный капитал или акционерный капитал (shareholders' equity), который включает уставной и добавочный капитал и накопленную нераспределенную прибыль - SE. Для закрытых акционерных обществ нераспределенная прибыль совпадает с чистой прибылью (прибыль после уплаты налогов). Далее, пассивы баланса включают долгосрочные и краткосрочные обязательства компании (long-term and short-term liabilities). Отличие состоит в сроке погашения обязательств пе-

ред кредиторами, для долгосрочных сроке погашения составляет более года, соответственно, для краткосрочных обязательств – менее года.

Уравнение баланса: $FA + WC = SE + Ltl + Stl$

Отчет о прибылях и убытка раскрывает ключевые финансовые показатели работы предприятия, такие как выручка от реализации продукции и услуг, себестоимость проданной продукции, коммерчески и управленческие расходы, прочие доходы и расходы, налоги, а также итоговый финансовый результат. Итоговый финансовый результат отражается в нескольких показателях, важнейшими из которых являются прибыль до уплаты налогов (*profit before taxes*) – *Pbt*. Показатель *EBIT* является промежуточным показателем прибыли до уплаты процентов и налогов и нераспределенная прибыль или прибыль после уплаты налогов (*Profit after taxes*) – *Pat*. Следует отметить, что *Pat* формирует строку «накопленная нераспределенная прибыль (*SE*)» в разделе «собственный капитал» пассива баланса и является собственностью владельцев. Положительное значение этого показателя увеличивает размер собственного капитала, а отрицательное приводит к его уменьшению.

И, наконец, отчет о движении денежных средств, который является наиболее важным для анализа финансовой устойчивости и платежеспособности компании. Итоговым показателем, который формируется в отчете о движении денежных средств, является чистый денежный поток за отчетный период *t* (*Net cash flow*) - $NCF(t)$, который формируется в соответствии с формулой: $NCF(t) = CFO(t) + CFI(t) + CFF(t)$,

Здесь: $CFO(t)$ - денежный поток от операционной деятельности компании, $CFI(t)$ - денежный поток от инвестиционной деятельности и $CFF(t)$ - денежный поток от финансовой деятельности компании. Рассмотрим далее метод формирования $CFO(t)$, используя прямой или косвенный метод. Прямой метод расчета:

$$(1) \quad CFO(t) = Rev(t) - PC(t) - Tax(t) - \Delta WC(t) + D \& A(t)$$

Где $Rev(t)$ - выручка от реализации продукции; $PC(t)$ - полные затраты на производство реализованной продукции,

включая отчисления на амортизацию основных средств; $Tax(t)$ - налоги и отчисления в бюджет; $D \& A(t)$ - амортизация и $\Delta WC(t)$ - изменение оборотного капитала (+/-) за период:
 $\Delta WC(t) = WC(t) - WC(t-1)$

Косвенный метод расчета:

$$(2) \quad CFO(t) = NI(t) - \Delta WC(t) + D \& A(t)$$

Где $NI(t)$ - чистая прибыль за период t . Если учесть, что $NI(t) = Rev(t) - PC(t) - Tax(t)$, то очевидно, что прямой и косвенные метод дает один и тот же результат.

В обоих случаях существенную роль играет динамика $WC(t)$. Заметим, что денежный поток по операционной деятельности может быть в некоторые периоды отрицательным и полученный кассовый разрыв должен быть компенсирован за счет положительного сальдо $CFO(t)$ (продажа активов компании), или $CFI(t)$ (привлечение собственных и заемных средств, продажи ценных бумаг, выпуск облигаций и пр.). Более подробно методы формирования отчета о движении денежных средств будут изложены в следующем разделе. В общем случае критерием платежности компании на прогнозном периоде T является не отрицательность накопленного чистого денежного потока, то есть:

$$(3) \quad \sum_{\tau=1}^t NCF(\tau) \geq 0 \quad \forall t$$

Это условие является ключевым при анализе финансовой устойчивости и платежеспособности компании прямым методом, который рассматривается в следующем разделе. Рассмотрим теперь наиболее часто встречающиеся показатели косвенной оценки.

Коэффициент автономии показывает долю собственного капитала в активах компании $-\frac{SE}{FA+WC}$. Значение равное 0,5 считается приемлемым, при котором компания способна рассчитываться по всем имеющимся обязательствам, используя лишь собственные резервы. Оптимальный показатель лежит в диапазоне от 0,6 до 0,7.

Коэффициент финансовой устойчивости показывает долю собственного капитала и долгосрочных обязательств к активам баланса - $\frac{SE + StL}{FA + WC}$. Для данного показателя нормативное значение находится в промежутке между 0,8 - 0,9. Если значение коэффициента ниже нормативного, то финансовая независимость компании снижается и повышается риск банкротства.

Степень платежеспособности компании позволяет оценить способность компании оплачивать долгосрочные и краткосрочные обязательства за счет собственного капитала - $\frac{FA + WC}{SE}$

Показатель текущей ликвидности представляет собой частное от деления величины оборотных активов на величину краткосрочных обязательств - $\frac{WC}{StL}$. Нормативное значения показателя текущей ликвидности равно или больше 1. Это означает, что значение оборотных активов компании должно быть больше суммы краткосрочных обязательств.

Кроме приведенных простых коэффициентов в практике используются коэффициенты, рассчитываемые на основе сочетания простых. В качестве примера, здесь приводится коэффициент утраты платежеспособности и Z-модель Альтмана.

Коэффициент утраты платежеспособности – это финансовый коэффициент, показывающий вероятность ухудшения показателя текущий ликвидности предприятия в течение следующих 3 месяцев после отчетной даты.

Формула расчета коэффициента, следующая: $(K1ф + 3/T (K1ф - K1н)) / K1норм$

Где: K1ф - фактическое значение (в конце отчетного периода) коэффициента текущей ликвидности; K1н - коэффициент текущей ликвидности в начале отчетного периода; K1норм - нормативное значение коэффициента текущей ликвидности, равное 2; 3 - период утраты платежеспособности предприятия в месяцах и T - отчетный период в месяцах. Если коэффициент утраты платежеспособности меньше 1, это свидетельствует о наличии реальной угрозы для предприятия утратить платежеспособность.

Z-модель Альтмана. В основе формулы расчета показателя лежит комбинация пяти финансовых коэффициентов, характеризующих финансовое положение и результаты деятельности компании. Формула была предложена американским экономистом Эдвардом Альтманом в 1968 году и получила широкое распространение.

Модель Альтмана для компаний, чьи акции не торгуются на биржевом рынке выглядит следующим образом: $Z = 0,717K1 + 0,847K2 + 3,107K3 + 0,42K4 + 0,998K5$

Где, K1 - оборотный капитал к сумме активов предприятия. Показатель оценивает сумму чистых ликвидных активов компании по отношению к совокупным активам. K2 - не распределенная прибыль к сумме активов предприятия, отражает уровень финансового рычага компании. K3 - прибыль до налогообложения к общей стоимости активов. Показатель отражает эффективность операционной деятельности компании. K4 - балансовая стоимость собственного капитала / заемный капитал (обязательства). K5 - объем продаж к общей величине активов предприятия, характеризует рентабельность активов предприятия.

Если $Z < 1,23$, то компания признается банкротом, при значении Z в диапазоне от 1,23 до 2,89 ситуация неопределенна, значение Z более 2,9 присуще стабильным и финансово устойчивым компаниям. Коэффициенты в формуле, на которые умножаются показатели, и оценка результирующего значения получены Альтманом на основе анализ американских компаний. Из-за отраслевых особенностей, различия экономик разных стран, данный подход следует использовать с осторожностью, особенно в российских условиях. Рекомендуются делать выводы о финансовом положении и вероятности банкротства компаний по результатам анализа более широкого круга показателей.

Заметим, что методика расчета коэффициентов финансовой устойчивости и платежеспособности не использует методы моделирования и прогнозирования динамики денежных потоков компании. Она позволяет лишь косвенно судить о потенциальной платежеспособности компании основываясь только на финансовых показателях прошлых периодов. Описанный косвенный метод оценки прост в использовании и хорошо работает в

условиях относительной стабильности условий хозяйственной деятельности компаний.

Это утверждение иллюстрируется в разделе 3. Будет показано, что в условиях санкций даже если коэффициенты, рассчитываемые при использовании косвенного метода, до введения санкций соответствовали нормативным значениям, то после введения санкций компания может потерять финансовую устойчивость и платежеспособность.

2.2 ПРЯМЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ

Прямые методы оценки платежеспособности основаны на прогнозе движения денежных средств компании. Эти данные отражаются в Отчете о движении денежных средств. При этом платежеспособность компании будет обеспечена если накопленное сальдо всех платежей и поступления денежных средств в каждом периоде прогноза будет положительным (раздел 2, формулы (1)–(3)). Можно выделить два направления исследования в рамках прямых методов оценки платежеспособности.

Первое направление предполагает применение простых аналитических моделей, использующих укрупнённую информацию для прогноза денежных потоков компании. Данный подход позволяет рассматривать ситуацию в упрощённом виде с учетом небольшого набора факторов. Такой подход оправдан, если в распоряжении аналитика имеется только укрупнённая информация о финансовых отчетах компании и ему нужно провести экспресс-оценку платежеспособности компании используя небольшой объем информации (оценка со стороны внешнего наблюдателя). Подробный обзор методов этого направления и результаты представлены, например, в [6].

Второе направление предполагает разработку и использование имитационных моделей и специальных программных средств для более детального моделирования производственно-финансовой деятельности компании на основе информации, которая имеется у менеджмента компании.

Современные компании, как правило, имеют несколько направлений бизнеса. Поэтому при построении модели необходимо учитывать несколько продуктов, имеющих различную структуру себестоимости. Кроме этого, необходимо учитывать,

что компании могут продавать свою продукцию на нескольких рынках, отличающиеся ценами и условиями оплаты продукции. Данный подход предполагает активное участие менеджмента компании в процессе подготовки информации, разработки модели, позволяющей прогнозировать финансовые показатели компании при резком изменении условий хозяйствования, а также влияние на них различных управленческих решений для восстановления платежеспособности и предотвращения банкротств и остановки деятельности. Далее рассматриваются методы построения финансовых модели производственно-хозяйственной деятельности компаний на платформе программного комплекса «ТЭО-ИНВЕСТ» [3,4].

3. Методы построения финансовых модели производственно-хозяйственной деятельности компаний

3.1. СТРУКТУРА МОДЕЛИ. ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК КОМПАНИИ

Производственно-финансовая модель включает в себя ряд блоков, каждый из которых должен быть настроен на особенности предприятия или компании (рис. 1). Блоки модели по функциональному признаку могут быть разбиты на группы, моделирующие:

- внешнее экономическое окружение (инфляция, налоговое окружение, валютные курсы и др.);
- производственную и сбытовую деятельность (программа производства и продаж, производство и расчет потребляемых материалов и энергии, затраты на оплату труда и накладные расходы, а также расчеты с покупателями, незавершенная и готовая продукция, производственные запасы, расчеты с поставщиками и расчет суммарных оборотных средств);
- инвестиционную деятельность по финансированию проектов развития компании;
- финансовую деятельность (расчет параметров кредитов и займов, расчет платежей по договорам финансового лизинга, финансовые вложения и пр.);

– формирование финансовых отчетов: о движении денежных средств, о прибылях и убытках и баланс. Данные отчеты формируются автоматически на основе проведенных расчетов и моделирования в остальных блоках модели.

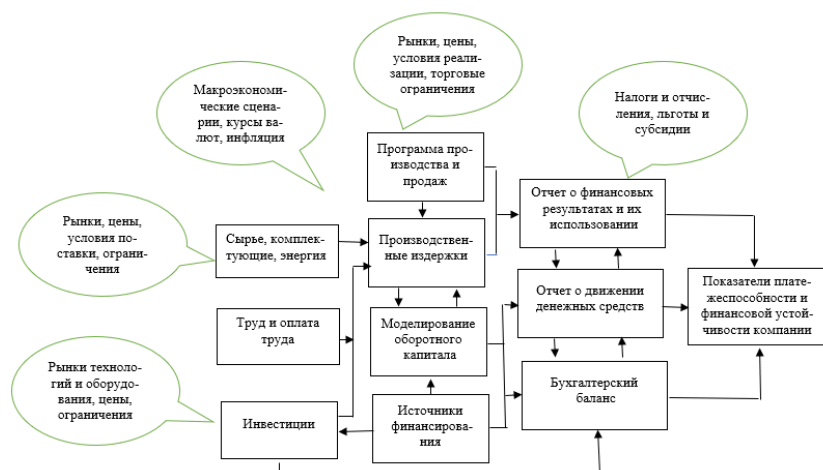


Рис. 1. Состав основных блоков производственно-финансовой модели

Модель компании включает большое количество взаимосвязанных алгоритмов расчета множества показателей и параметров с учетом их взаимосвязи друг с другом. Производственно-финансовая модель компании позволяет формировать финансовую отчетность компаний на прогнозный период в зависимости от варианта реализуемой антикризисной программы, реализуемой в компании [3,4].

Безусловно, разработка такой модели для крупного предприятия, имеющего сложную производственную структуру, является дорогостоящим проектом. Однако ее наличие открывает перед менеджерами и руководством компании возможности анализа и обоснованной оценки различных стратегических планов развития компании и выбора наилучшей стратегии.

Блок «Программа производства и продаж». Компания может выпускать несколько видов продукции и реализовывать ее

на нескольких рынках (внутренний и внешний). В ответ на изменения внешних условий хозяйствования компания может менять номенклатуру выпуска продукции, объемы поставок на рынки. Компания может уменьшить объёмы производства. При этом могут измениться цены реализации (продажа с дисконтом) из-за нарушения рыночного равновесия, изменятся затраты на доставку и пр. Это потребует пересчета в модели многих параметров (выручки, затрат на производство и пр.). Результаты непосредственно влияют на блок «Финансовые результаты и их использование», а также блок «Моделирование оборотного капитала».

Блок «Сырье, комплектующие и энергия». Это наиболее болезненное место для многих российских компаний в новых условиях. Многие компании используют западные технологии и оборудование, а также некоторые виды сырья и компонент производства. Запрет на их поставку ставит компании в сложное положение и заставляет искать замену или останавливать производство некоторых видов продукции. Меняются условия и сроки поставки, способы оплаты и их цена.

Результаты расчетов в блоке «Сырье, комплектующие и энергия» непосредственно влияют на блок «Производственные издержки, блок «Моделирование оборотного капитала». Далее рассмотрим особенности расчета и моделирования оборотного капитала компании.

3.2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА

Для текущей производственной деятельности предприятия необходимы финансовые средства. Затраты на производство продукции и поступление доходов от ее реализации, как правило, разделены во времени. Для обеспечения бесперебойного процесса производства продукции в условиях дискретного характера поставок и закупок, необходимо создавать запасы сырья и материалов, величина которых зависит от объемов производства, регулярности и надежности поставок. Эти факторы должны быть учтены на стадии подготовки и оценки плановых и управленческих решений, иначе предприятие может столкнуться с отсутствием оборотных средств, необходимых для того, чтобы вовремя расплатиться с поставщиками или выдать зара-

ботную плату. Рис 2. приведена общая схема формирования оборотного капитала.

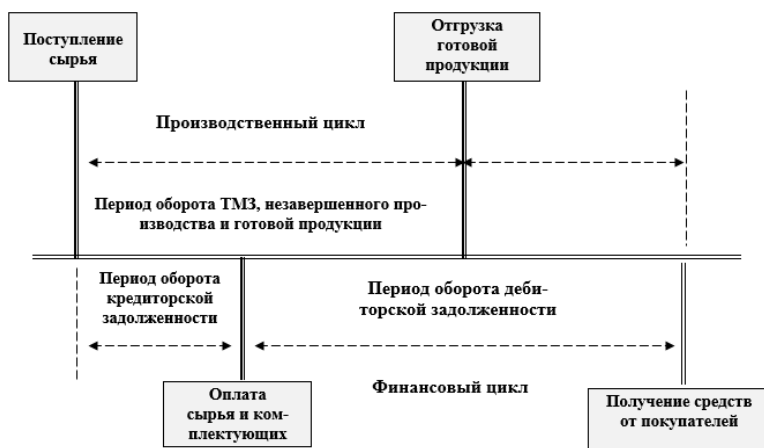


Рис 2. Производственный и финансовый циклы

Текущие активы в оборотном капитале — это средства, инвестируемые компанией в текущие операции во время производственного цикла. Величина оборотных средств зависит от:

- оборачиваемости текущих активов (с какой периодичностью средства, вложенные в производственную деятельность, возвращаются в виде денег на предприятие);
- структуры оборотных средств (какая часть текущих активов финансируется за счет собственных средств и каким образом ресурсы распределены в операционном цикле).

В состав оборотных средств, как правило, входят: запасы (сырье и материалы, незавершенное производство, готовая продукция), дебиторская задолженность, авансы выданные и др. На потребности в оборотном капитале существенно влияет величина капитала, связанного в форме товарно-материальных запасов.

Текущие пассивы в оборотном капитале — это средства (счета к оплате), которые компании предстоит заплатить в будущем. Счета к оплате зависят от условий кредита, предоставляемого поставщиками. Сырье, основные и вспомогательные

производственные материалы, и услуги обычно приобретаются в кредит на определенный срок. То же относится к подлежащей выплате зарплате персоналу компании.

ТЭО-ИНВЕСТ Компания "Сортовой прокат"									
Расчеты с поставщиками. Суммарный оборотный капитал									
Настройка									
Статья	На начало периода	1'22	2'22	3'22	4'22	5'22	6'22	7'22	8'22
Текущие активы:	566,67	1445,33	1445,33	1445,33	1445,33	1445,33	1445,33	1445,33	1445,33
Товарно-материальные ценности	266,67	213,33	213,33	213,33	213,33	213,33	213,33	213,33	213,33
сырье и материалы	266,67	213,33	213,33	213,33	213,33	213,33	213,33	213,33	213,33
незавершенная продукция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
готовая продукция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Дебиторская задолженность	300,00	1232,00	1232,00	1232,00	1232,00	1232,00	1232,00	1232,00	1232,00
Авансы выданные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сырье и материалы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Топливо и энергия	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Арендные и другие платежи	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резервы денежных средств	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Текущие пассивы:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Авансы полученные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Счета к оплате:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сырье и материалы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Топливо и энергия	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Арендные и другие платежи	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Задолженность по налогам	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
НДС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Налог на прибыль	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие налоги	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Задолженность по зарплате	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Оборотный капитал (активы-пассивы):	566,67	1445,33	1445,33	1445,33	1445,33	1445,33	1445,33	1445,33	1445,33
Прирост	566,67	878,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Рис 3. Форма «Суммарный оборотный капитал»

Структура оборотных средств — это пропорции распределения ресурсов между отдельными элементами текущих активов. Структура оборотных средств отражает специфику производственного цикла, показывает, какая часть текущих активов финансируется за счет собственных средств и долгосрочных кредитов, а какая - за счет заемных, включая краткосрочные кредиты банков. Величина собственных оборотных средств отражает долю средств, принадлежащих предприятию в его текущих активах, и является одной из характеристик финансовой устойчивости. Заметим, что финансовое положение предприятия, его показатели ликвидности и платежеспособности непосредственно зависят от того, насколько быстро средства, вложенные в текущие активы, превращаются в реальные деньги.

Форма «Расчеты с поставщиками. Суммарный оборотный капитал», которая формируется в ТЭО-ИНВЕСТ на основе моделирования и расчета всех составляющих компонент оборотных средств компании, представлена на рис. 3.

Важным показателем для моделирования движения денежных средств компании является изменение оборотного капитала на каждом временном отрезке прогноза, представленного в таблице в строке «Прирост». Если пророст положительный, то компании необходимо инвестировать денежные средства в увеличение оборотного капитала, и, наоборот, если пророст отрицательный, то происходит высвобождение денежных средств, что проводит к увеличению денежного потока.

3.3 ФОРМИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

Производственно-финансовая модель компании, построенная на платформе программного комплекса «ТЭО-ИНВЕСТ», позволяет прогнозировать финансовые показатели деятельности предприятия в зависимости от изменения внешних условий и управленческих решений менеджмента. Выходные отчеты включает формы финансовой отчетности, принятые в деловой мировой для финансового управления. Совокупность значений этих показателей и тенденций их изменения характеризует эффективность работы предприятия, а также его основные проблемы. Далее остановимся на наиболее важном отчете при реализации прямого метода оценки финансовой устойчивости и платежеспособности компании, на отчете о движении денежных средств.

Отчет о движении денежных средств - основной документ для анализа денежных потоков, определения потребности в капитале, выработки стратегии финансирования предприятия, а также для оценки финансовой устойчивости и платежеспособности. С его помощью можно контролировать текущую платежеспособность предприятия, принимать оперативные решения по управлению денежными средствами. В отчете по прогнозным периодам рассчитываются финансовые потоки (потоки денежных средств) по следующим видам деятельности:

- деятельность по производству и сбыту продукции;
- инвестиционная деятельность;

- финансовая деятельность;
- и определяется сальдо потока по каждому виду деятельности. Сальдо характеризует превышение (дефицит) поступления денежных средств над их расходованием (рис. 4). Показатель сбалансированности денежных потоков и, следовательно, финансовая реализуемость планов предприятия - отсутствие отрицательных величин в строке "Накопленный поток".

ГЭО-ИНВЕСТ Компания "Сортовой прокат"									
Отчет о движении денежных средств									
Статья, тыс. руб.	Итого	1'22	2'22	3'22	4'22	5'22	6'22	7'22	8'22
<i>Деятельность по производству и сбыту продукции (услуг)</i>									
Поступления, всего	36844,00	2118,00	3048,00	3048,00	3048,00	3048,00	3048,00	3048,00	3048,00
в том числе:									
Выручка от реализации	36844,00	2118,00	3048,00	3048,00	3048,00	3048,00	3048,00	3048,00	3048,00
Расходование, всего	33142,88	2760,00	2801,73	2801,82	2801,91	2801,99	2802,08	2783,66	2783,83
в том числе:									
Производственные издержки	26730,88	2203,88	2267,00	2267,00	2267,00	2267,00	2267,00	2207,00	2207,00
Налоги в бюджет	8412,21	647,24	644,73	644,82	644,91	644,99	346,08	668,66	668,83
НДС	3784,00	332,00	332,00	332,00	332,00	332,00	132,00	332,00	332,00
Налог на прибыль	918,17	76,24	70,91	71,03	71,16	71,27	71,38	81,08	81,18
Прочие налоги	1708,04	140,00	141,82	141,78	141,78	141,73	141,70	143,49	143,46
Сальдо потока	2601,12	-642,00	246,27	246,18	246,09	246,01	445,92	264,34	264,17
<i>Инвестиционная деятельность</i>									
Поступления, всего	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в том числе:									
Продажа основных средств	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Продажа ценных бумаг	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходование, всего	1200,00	0,00	0,00	0,00	400,00	400,00	400,00	0,00	0,00
в том числе:									
Инвестиции в основные средства и нематериальные активы	1200,00	0,00	0,00	0,00	400,00	400,00	400,00	0,00	0,00
Приобретение ценных бумаг	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сальдо потока	-1200,00	0,00	0,00	0,00	-400,00	-400,00	-400,00	0,00	0,00
<i>Финансовая деятельность</i>									
Поступления, всего	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в том числе:									
Кредиты и займы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вложения собственных средств	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Продажа собственных акций	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходование, всего	838,00	68,00	66,60	66,60	64,60	64,00	63,60	63,00	62,60
в том числе:									
Погашение основного долга	800,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Выплата % по кредитам и займам	38,00	8,00	6,60	6,60	4,60	4,00	3,60	3,00	2,60
Дивиденды и прочие выплаты	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сальдо потока	-838,00	-68,00	-66,60	-66,60	-64,60	-64,00	-63,60	-63,00	-62,60
Поток денежных средств	882,12	-890,00	180,77	181,18	-208,41	-207,99	-7,68	231,46	231,87
Накопленный поток	896,46	-867,67	-489,81	-276,82	-484,03	-892,02	-899,80	-488,16	-238,28

Рис 4. Отчет о движении денежных средств

Потоки денежных средств по производству и сбыту продукции определяют поступление и использование денежных средств, обеспечивающих выполнение основных производственно-коммерческих функций. В строке «выручка от реализации» показывается фактическое поступление денежных средств

от покупателей с учетом формы оплаты (продажа в кредит или с предоплатой). В строке «Производственные издержки» показываются полные затраты по производственной деятельности компании, включая затраты на производство продукции, создание запасов и другие издержки обращения с учетом формы их оплаты.

Инвестиционная деятельность включает поступление и использование денежных средств, связанные с приобретением, продажей долгосрочных активов и доходами от инвестиций. Финансовая деятельность включает поступление денежных средств в результате получения кредитов или эмиссии акций, а также оттоки, связанные с погашением задолженности по ранее полученным кредитам и выплату дивидендов. Финансовая деятельность призвана увеличивать денежные средства в распоряжении компании для финансового обеспечения основной и инвестиционной деятельности.

По результатам анализа денежных потоков можно сделать заключения об объемах и источниках получения денежных средств и основных направления их расходования. Показатель сбалансированности денежных потоков и, следовательно, финансовая реализуемость планов предприятия и его платежеспособности - отсутствие отрицательных величин в строке "Накопленный поток". Это условие означает, что всех накопленных средств в каждом временном периоде достаточно для оплаты всех запланированных расходов. Если это не так, то возникает ситуация «кассового разрыва». Кассовый разрыв — это временная нехватка денег на обязательные расходы компании. В этой ситуации руководство компании должно принять меры по устранению кассового разрыва и восстановления ее платежеспособности.

В рамках статьи мы не можем дать полноразмерный пример модели для компании, поэтому методика иллюстрируется на иллюстративном примере. Примеры и особенности построения моделей для предприятия различных отраслей, включая металлургическую отрасль, приведены в [3,4].

4. Пример анализа и выбора антикризисных мер.

Рассмотрим, в качестве иллюстративного примера, промышленную компания выпускает сортовой прокат для строительной отрасли. Общая мощность производства составляет 100 тонн продукции в месяц. Компания производит 80 тонн в месяц (80% загрузки оборудования). Произведенная продукция продается на внутреннем рынке в объеме 40 тонн в месяц и внешнем рынке - 40 тонн в месяц. Цена на внутреннем рынке составляет 30 тысяч рублей за тонну, на внешнем рынке 660 долл. США за тонну. Курс 70 рублей за 1 долл. США. На внешнем рынке продукция продается на условиях ее оплаты через 5 дней после ее отгрузки (дебиторская задолженность). Кроме этого, компания оплачивает экспортную пошлину в размере 50 долл. США за 1 тонну. Заметим, что приведенные данные, используемые при моделировании, носят условный характер.

На начало прогнозного периода компания имеет долговую нагрузку, кредит 600 тыс. рублей на условиях 12% готовых и сроком погашения 12 месяцев. Структура себестоимости. Точка безубыточности составляет 40%. Рентабельность производства в этих условиях составляет 9%.

Компания арендует производственное помещение и планирует инвестиции в размере 1,2 млн. рублей в течении первого полугодия прогнозного периода в строительство собственного производственного помещения.

Естественно, что при значительном ухудшении условий осуществления хозяйственной деятельности, связанных с санкциями для предприятий металлургической отрасли, платежеспособность и финансовая устойчивость может выйти за допустимые границы. Более того, компания может столкнуться:

- Со снижением объемов производства, невозможностью реализации продукции на рыночных условиях (экспортные защитные пошлины). Изменение соотношения объема продаж на внешних и внутреннем рынках, сокращение производства и продаж.
- Удорожание комплектующих, сырья и материалов (инфляция, переход на новые рынки и логистические цепочки), увеличение сроков поставки.

– Невозможностью обслуживать долговые обязательства, остановка инвестиционной программы развития.

Далее для расчетов финансовых показателей компании мы используем производственно-финансовую модель, разработанную на базе программного комплекса «ТЭО-ИНВЕСТ».

Расчет в нормальных (до санкционных) условиях. График NCF и накопленный NCF для базового сценария приведен на рис. 5. Компания демонстрирует финансовую устойчивость и платежеспособность на прогнозном периоде.



Рис 5 Денежный поток до введения санкций

Используем методику косвенной оценки расчета коэффициентов финансовой устойчивости и платежеспособности для базового сценария. Коэффициент автономии = 0,625. Коэффициент финансовой устойчивости = 0,625. Коэффициент маневренности собственного капитала – 0,55. Коэффициент платежеспособности = 1,65. Рентабельность собственного капитала = 25%. Анализ коэффициентов показывает, что с точки зрения косвенного подхода компания находится в хорошем состоянии. Однако, как мы увидим, это не гарантирует компании потерю платежеспособности в случае введения санкций.

Далее рассматривается несколько ситуаций, связанных с действием санкционных ограничений на финансовые результаты

компании. Для каждой ситуации проводится расчет на модели и анализ платежеспособности компании на прогнозном периоде. Далее предлагаются варианты управленческих решений, направленных на восстановление платежеспособности компании, которые также оцениваются с помощью модели.

Сценарий 1. В результате нарушения цепочек поставок и удлинении сроков доставки покупателям на внешнем рынке срок оплаты за отгруженную продукцию увеличился до 20 дней. При этом статья «дебиторская задолженность» в оборотном капитале компании увеличилась на 870,0 тыс. рублей. Компания не может инвестировать в увеличение оборотного капитала за счет накопленных средств, что приводит к потере платежеспособности (рис. 6). Однако, как видно на графике, платежеспособность восстанавливается в последнем квартале прогнозного периода.



Рис. 6 Денежный поток после введения первого пакета санкций

Меры восстановления платежеспособности: компания может взять краткосрочный кредит для пополнения оборотных средств и (или) сдвинуть сроки строительства здания. Анализ этих мер с помощью модели показывает, что компания может восстановить платежеспособность если сдвинет сроки строительства здания на 3 месяца и возьмет краткосрочный кредит в

размене 660 тыс. рублей под 20% годовых со сроком погашения долга к концу года (рис. 7).



Рис. 7 Денежный поток после реализации мер поддержки

Сценарий 2. К условиям сценария 1 добавляется следующее: страна покупателя продукции ввела повышенные пошлины на ввоз металлопродукции из России в размене 200 долл. США за 1 тонну. Такой размер пошлины является заградительным, и рентабельность продаж на внешнем рынке становится отрицательной. Это приводит вновь к потере платежеспособности.

Компании становится не выгодно продавать на рынке Европы. Она может переориентироваться на внутренний рынок либо на внешние рынки (например, в Китай), где экспортная пошлина по-прежнему 50 долл. США за 1 тонну, но цена ниже, чем на европейском рынке и равна 540 долл. США за 1 тонну. Эта мера при этом сценарии не позволяет компании восстановить платежеспособность (рис. 8). Расчеты показывают, что при этом компании придется отказаться от инвестиций в строительство и, кроме этого, потребуется увеличение собственного капитала владельцами компании на 700 тыс. рублей. Предположим, что владельцы не располагают такой суммой в начале года и могут инвестировать в компанию только в июне. Результат этого управленческого решения представлен на рис. 9.



Рис. 8 Денежный поток после введения второго пакета санкций

График показывает, что данные меры позволяют временно восстановить платежеспособность компании только во второй половине прогнозного периода. Далее потребуются другие меры и управленческие решения для устойчивой работы компании.



Рис. 9 Денежный поток после реализации первого этапа мер поддержки платежеспособности

Очевидно, что меры должны быть направлены на повышение рентабельности продаж. Возможные пути — это сокращение прямых и косвенных издержек производства и затрат на сбыт продукции. Компания предприняла ряд мер в четвертом квартале года (сократила на 10% накладные расходы и на 2% затраты на закупку сырья и топлива), которые позволили ей восстановить платежеспособность компании (рис. 10).



Рис. 10 Денежный поток после реализации второго этапа мер поддержки платежеспособности

5. Заключение

15 марта 2022 года Европейский союз ввел санкции против российских металлургических компаний, ограничив импорт в ЕС некоторых видов стальной продукции. Под санкции попали горячекатаный и холоднокатанный прокат, изделия из чугуна и нелегированной стали, стальная катанка, проволока, арматура и трубная продукция.

В последние годы Россия ввозила в ЕС рекордный объем стали и была вторым по величине поставщиком после Турции. По мнению аналитиков, санкции ударят в первую очередь по компаниям «Северсталь», Новоліпецкий металлургический

комбинат (НЛМК) и «Металлоинвест», продукция которых в большей степени ориентирована на европейский рынок. Так, согласно отчету «Северстали» за 2021 год, 34% от выручки компания получила от продаж стальной продукции в Европу. В прошлом году «Северсталь» продала в Европу около 3 млн т стали. Это составляет 57% от общего объема экспорта компании в 5,3 млн т.

Компаниям придется переориентировать европейские объемы продукции на рынки Азии, Ближнего Востока или Южной Америки. Однако на это потребуется время, при этом компании столкнутся с ростом расходов на логистику и с более низкой ценой реализации, что приведет к снижению рентабельности продукции.

Что касается переориентации продаж металлопродукции на внутренний рынок, то тут возникает проблема, связанная с вероятным снижением спроса. Производство металлопродукции отрасли составляет примерно 75 миллионов тонн в год, а потребление на внутреннем рынке — не более 40 миллионов тонн в год. Отечественная металлургия — это экспортное ориентированная отрасль, и только около половины от производимой продукции ранее потреблял российский рынок. По оценкам экспертов, потребление металлопродукции на внутреннем рынке в ближайшее время может снизиться на 10–15%. Кроме того, цена на металлопродукцию на внутреннем рынке ниже, чем внешних рынках и в настоящее время частично регулируется Правительством РФ.

В этих условиях у компаний отрасли велик риск потери финансовой устойчивости и платежеспособности. К перечисленным факторам следует добавить проблемы с погашением внешних задолженности из-за введенных санкций в банковской сфере (например, с текущими выплатами по еврооблигациям). Компаниям придется принимать не простые решения для поддержания загрузки производственных мощностей и приемлемой рентабельности производства. Разумеется, что эти проблемы, в той или иной степени, коснутся малых и средних предприятий отрасли.

В работе описаны программные средства для построения производственно-финансовой модели компании на базе про-

граммного комплекса ТЭО-ИНВЕСТ и на иллюстративном примере показана методика его использования для прогноза динамики финансовых показателей компании и выбора управленческих решений для поддержания ее финансовой устойчивости и платежеспособности в условиях введения санкций.

Литература

1. АКИНФИЕВ В. К. *Модель конкуренции между нефтедобывающими компаниями с традиционным и нетрадиционным способом добычи* // Управление большими системами. Выпуск 67. М.: ИПУ РАН, 2017. С. 52-80.
2. АКИНФИЕВ В. К. *Соглашение ОПЕК+: анализ последствий для России.* // Энергетическая политика, № 1(143), январь 2020, С. 42-51.
3. АКИНФИЕВ В.К., ЦВИРКУН А.Д. *Методы и инструментальные средства управления развитием компаний со сложной структурой активов* – Москва: ИПУ РАН, 2020. – 306 с.
4. АКИНФИЕВ В. К. *Управление развитием интегрированных промышленных компаний: теория и практика (на примере черной металлургии).* – М.: ЛЕНАНД, 2010.- 224 с.
5. БУРКОВ В.Н., КОРГИН Н.А., НОВИКОВ Д.А. *Введение в теорию управления организационными системами:* учебник. Изд. 2-е. - М.: Либроком, 2014. – 264 с..
6. БОГОМОЛОВ, А. С., ДВОРЯШИНА, М. М., ДРАНКО, О. И., Кушников, В. А., & Резчиков, А. Ф. (2021). *Стресс-тестирование нефинансовых организаций: подход к обратной задаче на основе аналитического решения.* Проблемы управления, 6(0), С. 15-29.
7. БУЛАТОВА А. И., АБЕЛГУЗИН Н. Р. *Влияние санкций на экономику России* //Актуальные проблемы экономики и права. – 2015. – №. 3 (35). – С. 26-37.
8. ПАЙК Р., НИЛ Б. *Корпоративные финансы и инвестирование.* - /Пер. с англ. - СПб.: Питер, 2006. - 784 с.
9. РЯХОВСКАЯ, А. Н. *Антикризисное бизнес-регулирование: монография* / под ред. А. Н. Ряховской. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2021. — 304 с.

10. ÅSLUND A., SNEGOVAYA M. *The impact of western sanctions on Russia and how they can be made even more effective* //Atlantic Council. – 2021.
11. BALI M., RAPELANORO N. *How to simulate international economic sanctions: A multipurpose index modelling illustrated with EU sanctions against Russia* //International Economics. – 2021. – Т. 168. – С. 25-39.
12. COOPER J. *The Russian economy: The impact of sanctions and falling oil prices, and the prospects for future growth* //Russian analytical digest. – 2014. – Т. 160. – №. 22. – С. 2-4.
13. GURVICH E., PRILEPSKIY I. *The impact of financial sanctions on the Russian economy* //Russian Journal of Economics. – 2015. – Т. 1. – №. 4. – С. 359-385.
14. KHOLODILIN K. A., NETŠUNAJEV A. *Crimea and punishment: the impact of sanctions on Russian economy and economies of the euro area* //Baltic Journal of Economics. – 2019. – Т. 19. – №. 1. – С. 39-51.

SANCTIONS AND MODELING OF THE FINANCIAL STABILITY OF COMPANIES

Valerij Akinfiyev, Institute of Control Sciences of RAS, Moscow, Doctor of Science, professor (akinf@ipu.ru).

Abstract: The problem of modeling the consequences of sanctions for enterprises and companies is considered. The introduction of economic sanctions against the economy of a particular country leads to a sharp change in the conditions of economic activity and business of companies. Companies have to adapt to the "new reality", make non-standard management decisions and support measures. Under these conditions, the task of studying the impact of sanctions on the financial stability and solvency of companies becomes relevant. Another important task is to model and evaluate the effects of various countermeasures aimed at maintaining financial stability. A comparative analysis of methods for assessing the financial stability and solvency of companies is presented, which can be divided into two groups: direct and indirect methods. It is shown that under the conditions of application of sanctions, the direct method based on the dynamic modeling of the company's financial indicators and cash flows is preferable to the indirect method based on the calculation of a set of coefficients using statistical data. The article describes software tools for building a production and financial model of an enterprise based on the TEO-INVEST software package and, using a good example, shows a methodology for using it to predict the dynamics of an enterprise's financial performance and select management decisions to maintain its financial stability and solvency when sanctions are imposed.

Keywords: economic sanctions, financial stability of the company, choice of management decisions, production and financial model

УДК 338.2
ББК 65.050

*Статья представлена к публикации
членом редакционной коллегии ...заполняется редактором...*

*Поступила в редакцию ...заполняется редактором...
Опубликована ...заполняется редактором...*