

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ МОДЕЛИ КРЕДИТОВАНИЯ
ПРЕДПРИЯТИЙ АПК В ЦЕЛЯХ ПОПОЛНЕНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ****Валерий Александрович РАХАЕВ**

кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита,
Самарский государственный экономический университет (СГЭУ),
Самара, Российская Федерация
rahaev.valerij@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-9595-3677>
SPIN-код: отсутствует

История статьи:

Reg. № 75/2020
Получена 12.02.2020
Получена
в доработанном виде
27.02.2020
Одобрена 12.03.2020
Доступна онлайн
28.04.2020

УДК 336.7

JEL: E51, G17, G21

Аннотация

Предмет. Модернизация моделирования процессов кредитования, необходимого для оценки параметров кредитных сделок, эффективности кредитных проектов и способности заемщика возратить предоставленный заем.

Цели. Обоснование подходов к построению финансовой модели кредитования предприятий АПК, направленной на пополнение оборотных средств.

Методология. Используются общенаучные методы: системный и логический анализ и синтез, принципы индукции и дедукции, приемы высших финансовых вычислений. В аналитической части применен балансовый метод, метод финансовых коэффициентов, технико-экономических расчетов. Обобщение данных анализа осуществлялось на основе взаимосвязей между результативными и частными показателями с помощью индексного метода, метода факторного анализа и прогнозирования.

Результаты. Проведен обзор существующих методических подходов к кредитованию. Предлагаемая финансовая модель дает оценку возможности кредитования с позиции банка. С помощью модели описана структура кредитной сделки (размер кредита, процентная ставка, срок и график возврата, требуемое обеспечение), рассчитываются процентные доходы банка по кредитному договору, дополнительные финансовые условия кредита. Предложена методика расчета эффективной маржи с учетом прогнозных доходов по сделке и остатка ссудной задолженности. Описан механизм использования финансовых ковенантов для контроля исполнения заемщиком условий кредитной сделки. Модель может быть использована банками при расчете параметров кредитных сделок и принятия решений по кредитованию.

Выводы. Повышение обоснованности расчетов возможно путем учета влияния производственно-финансовой деятельности заемщика на параметры кредитования. Необходима взаимосвязь оценки финансового положения, движения денежных потоков и потребности в кредитах.

Ключевые слова:

финансовая модель,
финансовое положение,
структура сделки,
размер кредита,
обеспечение

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2020

Для цитирования: Рахаев В.А. Модернизация финансовой модели кредитования предприятий АПК в целях пополнения оборотных средств // *Финансы и кредит*. — 2020. — Т. 26, № 4. — С. 931 — 946.

<https://doi.org/10.24891/fc.26.4.931>

Введение

Кредитование корпоративных заемщиков предполагает использование финансовых моделей для оценки потребности в кредитах, определения параметров сделок и обоснования возврата займов. Модели необходимы для расчета оптимальных условий кредитования: суммы кредита в соответствии с его целевым назначением, процентной ставки, срока, графика и метода погашения кредита, возможности отсрочки первого платежа, обеспечения по кредиту и др. С их помощью определяются пики долговых платежей, вероятные кассовые разрывы, риски возникновения финансовых затруднений у заемщиков и подготовки к выплате долгов. Используемые банками методики оценки возможной суммы кредита основаны на анализе финансовой отчетности заемщиков, а также прогнозных данных.

Финансовые модели для целей кредитования рассматриваются в ряде работ зарубежных авторов. К их числу можно отнести труды Д. Авона, Д. Свана, в которых описаны общие правила построения моделей, требования к исходным данным, допущениям, методам и результатам расчетов¹ [1, 2]. Расчет суммы заемного финансирования компании предлагается в модели Р. Састри [3]. Модель позволяет определить оптимальный уровень заемных средств с учетом накопленной кредиторской задолженности. Вопросам моделирования кредитов посвящены также труды У. Огдена и С. Сундарамы [4], Д.К. Ван Хорна [5], А. Дамодарана [6]. Э.Р. Йескомб рассматривает финансовую модель заимодавцев при проектном финансировании. Учитываются соотношения между собственным капиталом и займом, ограничения кредитования и график использования займа, распределение денежных средств компании для погашения займа, влияние бухгалтерских и налоговых аспектов. Рассмотрены особенности расчета ставки покрытия ежегодной суммы долгового обслуживания на период кредитования [7]. Финансовая модель оценивает достаточность денежного потока заемщика для возврата займа и процентов. Следует отметить, что данные модели не носят прикладного характера. В них возможность привлечения заемных средств оценивается с позиции заемщика. Рассмотренные модели пока не находят широкого применения в практике российского банковского кредитования.

В отечественной литературе финансовые модели для расчета параметров кредитования заемщиков рассматриваются Ю.В. Ефимовой [8], Н.С. Костюченко², Р.В. Пашковым [9], О.Б. Волошиной³, К.А. Гузовой и Т.Н. Панковой⁴, Н.А. Вольхиным [10]. Предлагаемые подходы базируются на экспертных оценках финансового положения, операционного цикла, текущих затрат, денежных потоков, обеспечения. С.В. Черемушкиным описаны технологии построения графиков

¹ Best Practice Spreadsheet Modeling Standards. Spreadsheet Standards Review Board.
URL: <http://www.ssr.org/standards>

² Костюченко Н.С. Анализ кредитных рисков: учеб. пособ. СПб.: Скифия, 2012.

³ Волошина О.Б. Подходы к определению лимита кредитования // Вестник Пензенского государственного университета. 2013. № 4. С. 42—45.

⁴ Гузова К.А., Панкова Т.Н. Совершенствование методики расчета лимита кредитования как направление сокращения кредитного риска // Студенческий вестник: электронный научно-технический журнал. 2013. № 10.

погашения основного долга и процентов для различных типов кредита⁵ [11]. В практике кредитования банки применяют собственные форматы моделей для оценки финансового положения и параметров кредитования клиентов. Потребность в оборотном финансировании определяется как разница чистого оборотного капитала (далее — ЧОК) и собственного оборотного капитала (далее — СОК). При оценке максимальной суммы кредита в основном учитываются факторы, действовавшие в отчетном периоде. Обоснование возврата кредита осуществляется на основе построения прогноза движения денежных средств. Недостаток применяемых методик заключается в отсутствии увязки финансового положения заемщика, потребности в кредите, денежного потока и обеспечения по кредиту в рамках одной модели. Это в свою очередь не позволяет банкам объективно оценить возможные негативные последствия предоставления кредита заемщику и является одним из факторов проблемности кредитов.

Повышение обоснованности кредитования, на наш взгляд, возможно на основе учета в модели влияния производственно-финансовой деятельности заемщика в прогнозном периоде на параметры кредитования, а также соотношения финансового положения и денежного потока. Актуальным является построение финансовой модели для увязки производственно-финансовых показателей заемщика с учетом отраслевой принадлежности и параметров кредита с позиции банка. Целью исследования является обоснование подходов к построению финансовой модели кредитования предприятий АПК, направленной на пополнение оборотных средств.

Методы

В период работы в Самарском региональном филиале АО «Россельхозбанк» в 2012—2019 гг. автором проведен финансовый анализ более 200 кредитных проектов корпоративных заемщиков, включая проблемные ссуды. 70% кредитного портфеля банка составляют предприятия аграрно-промышленного комплекса. В течение рассматриваемого периода применяемая методика развивалась в целях более объективной оценки финансового положения и кредитоспособности клиентов.

В настоящее время актуальная модель включает в себя следующие блоки:

- оценка финансового положения и кредитного рейтинга клиента;
- оценка качества обслуживания долга и категории качества ссуды;
- расчет потребности в кредитах на пополнение оборотных средств и инвестиционные цели, процентной ставки и срока кредита;
- оценка финансовой реализуемости проекта на основе плана движения денежных потоков;
- расчет требуемого обеспечения и резерва по ссуде.

⁵ Черемушкин С.В. Основы практического моделирования займов и кредитов в Excel.
URL: http://sergei-cheremushkin.ru/financial_modeling/основы-практического-моделирования.html

Оценка финансового положения заемщика производится путем расчета значений финансовых коэффициентов по статьям баланса и отчета о финансовых результатах и присвоения баллов (*табл. 1*).

Показатели рассчитываются на две годовые отчетные даты, на конец отчетного периода и соответствующий период прошлого года (по инвестиционным кредитам на три годовые даты). Финансовое положение оценивается как хорошее, если количество баллов более 52; среднее, если количество баллов составляет от 25 до 52; плохое, если количество баллов менее 25. Балльная оценка дополняется анализом кредитовых оборотов и размещением свободных денежных средств в банке за последние шесть месяцев в соотношении со ссудной задолженностью заемщика, подлежащей погашению в ближайшие шесть месяцев. Согласно методике возможно кредитование клиентов с хорошим и средним финансовым положением. Анализ проблемных ссуд по данной методике показал, что многие из проблемных заемщиков имели среднее финансовое положение, а некоторые — хорошее. При этом погашение проблемной задолженности возможно было не за счет доходов от основной деятельности, а в процедурах банкротства и исполнительного производства. Таким образом, характеристики финансового положения должны дополняться анализом денежных потоков при оценке возможности кредитования заемщиков.

Оценка прочих финансово-экономических показателей включает расчет следующих коэффициентов: рентабельность по EBITDA, долг/EBITDA, EBITDA/проценты к уплате, обратный показатель ликвидности, выручка. Данные коэффициенты (финансовые ковенанты) используются в качестве дополнительных условий и контролируются в ходе кредитной сделки. Финансовые ковенанты ограничивают в течение кредитного договора совершение заемщиком действий, которые противоречат интересам кредитора или могут привести к дефолту при реализации негативных сценариев, а также обеспечивают своевременное получение информации и возможность вовремя начать защиту интересов кредитора. Применение финансовых ковенантов требует гибкости; они не должны задавать клиентам слишком жесткие рамки функционирования.

Данные отчетности далее экспортируются в рейтинговую модель; определяется рейтинг заемщика и вероятность дефолта.

Потребность заемщика в кредите рассчитывается как разница ЧОК и СОК, вычисленных по отчетным данным. Также применяются методы расчета потребности на операционный цикл, для покрытия текущих затрат. Возможность возврата ссуды заемщиком определяется на основе плана движения денежных потоков на период кредитования. При составлении плана движения денежных потоков данные за отчетный период включаются в качестве ретро-данных. Возможно также составление заемщиком плана движения денежных потоков по форме банка.

Оценка финансового положения проводится на основе коэффициентов, рассчитанных по данным баланса и отчета о финансовых результатах. Методика не учитывает тенденции производственно-финансовой деятельности клиента в период кредитования, поскольку для расчета кредита используются данные за отчетный

период. Отсутствует взаимосвязь оценки финансового положения, движения денежных потоков и потребности в кредитах. Развитие моделей должно опираться на положительные стороны существующей методики при возможном устранении ее недостатков.

Автором предлагается финансовая модель для кредитования предприятий АПК, направленного на пополнение оборотных средств. Под предприятиями АПК для целей данного исследования понимаются предприятия/группы взаимосвязанных компаний (далее — ГВК) в области сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности. Рассматриваемые предприятия могут иметь замкнутый цикл производства, включающий кормопроизводство или сырьевую базу, первичную переработку, производство индустриальных продуктов (вертикально интегрированные компании). Исходя из сложившейся российской практики такие предприятия/ГВК относятся в основном к среднему и крупному бизнесу (годовая выручка более 1 млрд руб. в год). Цикличность производства, технологическая потребность накопления запасов товарно-материальных ценностей, разрыв в платежном обороте обуславливают постоянную потребность в оборотных средствах. Для осуществления платежей в рамках регулярных финансово-хозяйственных операций открывается возобновляемая кредитная линия с лимитом задолженности. Фактическая задолженность не должна превышать установленного лимита. Сумма кредитных средств поддерживается на постоянном уровне и замещается новым займом по окончании сроков текущего кредита. Денежные средства выдаются отдельными траншами. Рассматриваемые предприятия характеризуются стабильной структурой выпускаемой продукции, постоянством поставщиков и покупателей, что дает возможность установления соотношений между финансовыми показателями и потребностью в кредитах.

Временная потребность может быть вызвана ростом бизнеса, изменением условий расчетов с контрагентами, сезонными закупками и др. При временной потребности предоставляется разовый кредит или невозобновляемая кредитная линия с лимитом выдачи.

Финансовая модель включает исходные данные, допущения и результирующие показатели.

Исходными данными модели являются:

- 1) показатели финансовой отчетности клиента (баланс, отчет о финансовых результатах, отчет о движении денежных средств). Используются для оценки финансового положения и составления отчета о движении денежных средств косвенным методом, то есть путем корректировки чистой прибыли на изменение чистого оборотного капитала. Осуществляется стыковка между показателями отчетности, используемыми для расчета коэффициентов балльной оценки, денежными потоками и потребностью в кредитах;
- 2) прогнозные данные о производственно-хозяйственной деятельности клиента:
 - прогноз производства и продажи продукции;
 - прогнозы закупок сырья и материалов;

- прогноз цен на готовую продукцию, сырье и материалы;
- нормы расхода ресурсов на единицу выпуска;
- прогноз затрат на персонал и условно-постоянных затрат;
- условия расчетов с контрагентами;
- прогноз финансовых результатов, движения денежных средств, баланса.

Прогнозные данные используются для оценки потребности клиента в оборотном финансировании и обоснования возврата заемных средств.

Допущения касаются использования в расчетах темпа инфляции и ставок налогов (НДС, налога на прибыль, налога на имущество, страховых взносов и др.).

Результатирующими параметрами модели являются:

- основные условия кредитной сделки (размер кредита, процентная ставка, срок кредита, обеспечение);
- расчет доходов банка от кредитной сделки;
- дополнительные условия кредитной сделки.

Размер оборотного финансирования заемщика определяется в зависимости от характера потребности в оборотных средствах (постоянная или временная потребность).

Размер оборотного финансирования рассчитывается по формулам (1) и (2):

- при постоянной потребности в оборотных средствах (возобновляемая кредитная линия):

$$Lim = D_{max} - D_{12} - \left((D_T - D_{12}) \cdot \frac{t}{T - 12} \right); \quad (1)$$

- при временной потребности в оборотных средствах (разовый кредит или невозобновляемая кредитная линия):

$$Lim = D_{max} - D_T, \quad (2)$$

где Lim — сумма лимита оборотного финансирования;

D_{max} — максимальная сумма финансирования без учета действующих кредитов (рассчитывается как разница ЧОК и СОК или как сумма остатка денежных средств на начало периода и чистого денежного потока за период);

D_T — обязательства по кредитам и займам, предоставленным для пополнения оборотных средств, приходящиеся к погашению в течение срока рассматриваемой сделки;

D_{12} — обязательства по кредитам и займам, предоставленным для пополнения оборотных средств, приходящиеся к погашению в течение первого года рассматриваемой сделки;

T — срок кредитного договора;

t — срок транша.

Лимит при постоянной потребности также можно определить как разницу максимальной суммы финансирования и временной потребности.

ЧОК рассчитывается по показателям оборотных активов и краткосрочных обязательств:

$$\text{ЧОК} = ДЗ_{\text{Пок.}} - КЗ_{\text{Пок.}} + ДЗ_{\text{Пост.}} - КЗ_{\text{Пост.}} + З + НДС_{\text{Возвр.}}, \quad (3)$$

где $ДЗ_{\text{Пок.}}$ — дебиторская задолженность покупателей на период кредитования;

$КЗ_{\text{Пок.}}$ — кредиторская задолженность перед покупателями на период кредитования;

$ДЗ_{\text{Пост.}}$ — дебиторская задолженность поставщиков на период кредитования;

$КЗ_{\text{Пост.}}$ — кредиторская задолженность перед поставщиками на период кредитования;

$З$ — запасы на период кредитования;

$НДС_{\text{Возвр.}}$ — налог на добавленную стоимость к возврату на период кредитования.

Значение каждого показателя оборотных активов и краткосрочных обязательств на период кредитования определяется как произведение его значения в базовом периоде, темпа изменения базового показателя и темпа изменения периода оборота. Например, дебиторская задолженность покупателей на период кредитования $ДЗ_{\text{Пок.}}$ равна:

$$ДЗ_{\text{Пок.}} = ДЗ_{\text{Пок.0}} \cdot I_{\text{Выручки}} \cdot I_{\text{ПО}}, \quad (4)$$

где $ДЗ_{\text{Пок.0}}$ — дебиторская задолженность покупателей за отчетный период;

$I_{\text{Выручки}}, I_{\text{ПО}}$ — темп изменения выручки и периода оборота соответственно.

СОК рассчитывается как разница собственного капитала и внеоборотных активов. При равенстве ЧОК и СОК потребность клиента в оборотном финансировании отсутствует.

Обоснованием предоставления кредита являются ожидаемое движение денежных средств по проекту и способность клиента погасить кредит в оговоренные сроки. Срок кредита при временной потребности (разовый кредит или невозобновляемая кредитная линия) определяется исходя из суммы кредита и чистого денежного потока заемщика, необходимого для его погашения:

$$T = \frac{D_{\text{max}}}{\text{ЧДП}_{\text{Ср.мес.}}}, \quad (5)$$

где T — срок кредита/лимита невозобновляемой кредитной линии;

D_{max} — максимальная сумма финансирования;

$\text{ЧДП}_{\text{Ср.мес.}}$ — среднемесячный чистый денежный поток заемщика.

Срок транша t при постоянной потребности (возобновляемая кредитная линия) определяется исходя из длительности финансового цикла заемщика:

$$t = \text{ПО ДЗ}_{\text{Пок.}} - \text{ПО КЗ}_{\text{Пок.}} + \text{ПО ДЗ}_{\text{Пост.}} - \text{ПО КЗ}_{\text{Пост.}} + \text{ПО З}, \quad (6)$$

где $\text{ПО ДЗ}_{\text{Пок.}}$ — период оборота дебиторской задолженности покупателей;

$\text{ПО КЗ}_{\text{Пок.}}$ — период оборота кредиторской задолженности перед покупателями;

$\text{ПО ДЗ}_{\text{Пост.}}$ — период оборота дебиторской задолженности поставщиков;

$\text{ПО КЗ}_{\text{Пост.}}$ — период оборота кредиторской задолженности перед поставщиками;

ПО З — период оборота запасов.

Процентные ставки устанавливаются по конкретным кредитным продуктам. В основе лежит трансфертная ставка, соответствующая срочности кредита и периодичности уплаты процентов, действующая на дату заключения кредитного договора, увеличенная на процент маржи для покрытия административно-управленческих расходов и расходов по проблемным кредитам.

Возвратность кредита обеспечивается имуществом (активами) заемщика. Требуемый объем обеспечения (O) рассчитывается исходя из параметров конкретной кредитной сделки по формуле:

$$O = C + C \cdot \left(\frac{P}{12} \cdot T \right), \quad (7)$$

где C — размер ссудной задолженности по кредиту/лимит задолженности по кредитной линии (в рублях);

P — размер процентной ставки/комиссии по кредитной сделке, приведенных к годовому проценту (% годовых / 100);

T — период кредитования (количество месяцев), но не более 12 месяцев.

Производится пересчет рыночной стоимости имущества в залоговую стоимость с применением дисконтов. Размер дисконтов зависит от вида, ликвидности и риска утраты залогового обеспечения. Залоговая стоимость рассчитывается при заключении кредитной сделки, а также в течение ее срока. Применяемые в настоящее время залоговые дисконты представлены в *табл. 2*.

Отношение совокупности залоговых стоимостей имущества к объему обязательств (требуемому объему обеспечения) характеризует обеспеченность обязательств (далее — Обесп.):

$$\text{Обесп.} = \frac{ЗС}{O}, \quad (8)$$

где $ЗС$ — залоговая стоимость имущества;

O — требуемый объем обеспечения (рассчитывается по формуле (7)).

Обеспеченность обязательств рассчитывается по формуле (8) на текущую дату и в течение периода кредитования, значение должно быть не ниже 1.

При планировании доходов по кредитным проектам необходимо учитывать графики погашения ссудной задолженности. Алгоритм расчета планируемого дохода по сделке:

$$\text{Доход (млн руб.)} = \text{Объем} \cdot (\text{Ставка} - \text{Трансфертная цена}) + \text{Комиссия}, \quad (9)$$

где *Объем* — среднедневной остаток ссудной задолженности на планируемый период;

Ставка (% годовых) — процентная ставка по договору;

Трансфертная цена (% годовых) — внутрибанковская стоимость кредитных ресурсов;

Комиссия — суммарная комиссия по сделке (за предоставление и обслуживание).

Расчет планируемого дохода позволяет определять эффективную маржу с учетом прогнозных доходов по сделке за период (% годовых):

$$\text{Эффективная маржа} = \frac{\text{Планируемый доход}}{\text{Планируемый остаток по кредиту}} \cdot 100\% \quad (10)$$

В ходе исполнения каждого кредитного договора в отдельности фактический доход и маржа сравниваются с планируемыми. Контроль выполнения плановых показателей осуществляется в банке ежеквартально в разрезе клиентских сегментов.

Для контроля и предотвращения снижения финансовой устойчивости и кредитоспособности клиента рассчитываются финансовые ковенанты. Кроме того, устанавливаются нефинансовые ковенанты:

- выполнение условий кредитной документации (соблюдение целевого назначения кредита, предоставление отчетности и др.);
- ограничения, относящиеся к обеспечению (на изменение залоговой стоимости кредита, обязательное страхование заложенного имущества);
- ограничения по дополнительным заимствованиям;
- ограничения по активам (предоставлению займов, поручительству, передаче имущества в залог);
- ограничения по изменению участников, органов управления, выплате дивидендов;
- документы, подтверждающие деятельность клиента (о продлении договоров аренды, получении субсидий и т.д.).

Контроль выполнения ковенантов осуществляется ежеквартально в течение срока кредитного договора.

Результаты

Использование финансовой модели можно проиллюстрировать на условном примере. В банк обратился заемщик, осуществляющий деятельность в сфере производства и реализации молочной продукции. Заемщиком представлена финансовая отчетность за 2018–2019 гг. и прогнозные данные об объемах производства и реализации продукции, закупках сырья, ценах, нормах расхода ресурсов, условиях расчетов с контрагентами на период кредитования с января 2020 г. по март 2021 г. Приняты следующие допущения модели: годовой темп инфляции — 5%, ставка НДС — 20%, налога на прибыль — 20%, налога на имущество — 2%, страховых взносов — 30,2%. На основе модели составлены прогноз финансовых результатов, движения денежных средств, баланса на период кредитования (табл. 3).

Результатами расчета по модели являются потребность в кредитах, требуемый объем обеспечения, планируемый доход по сделке, эффективная маржа. Максимальная сумма финансирования, которую может предоставить банк клиенту, составляет 361 млн руб. Требуемый объем обеспечения на дату заключения договора равен 399 млн руб. В следующие периоды объем требуемого обеспечения снижается в соответствии со снижением ссудной задолженности. В залог предоставлено недвижимое имущество, залоговая стоимость которого с дисконтом 25% составляет 425 млн руб. Для мониторинга финансового положения и кредитоспособности заемщика на период кредитования установлены финансовые ковенанты: рентабельность по EBITDA — 7%; долг/EBITDA — 0,4; EBITDA/проценты к уплате — 8,5; краткосрочный долг/выручка на планируемый год — 0,03; обеспечение кредитовых оборотов в банке пропорционально доле кредитов банка в кредитном портфеле. Ежеквартально осуществляется контроль выполнения плановых показателей дохода, маржи, финансовых ковенантов.

Выводы

В статье описана структура финансовой модели кредитования предприятий АПК на пополнение оборотных средств, включая допущения, исходные данные, формулы расчета финансовых показателей. Финансовая модель применима при постоянной и временной потребности заемщика в оборотных средствах. Модель позволяет определять тип финансового положения, основные и дополнительные условия кредита, доходы по кредитной сделке. Повышение обоснованности расчетов возможно путем учета влияния производственно-финансовой деятельности заемщика в прогнозном периоде на параметры кредитования. Необходима взаимосвязь оценки финансового положения, движения денежных потоков и потребности в кредитах. Модель учитывает требуемый объем обеспечения и его зависимость от задолженности по ссуде. Алгоритм расчета планируемого дохода по сделке основан на использовании показателей задолженности по кредитной сделке, процентной и трансфертной ставок, ставок комиссии. Предложен расчет эффективной маржи с учетом прогнозных доходов по сделке как отношение дохода по сделке к ссудной задолженности. Предусмотрено применение финансовых ковенантов для предотвращения снижения финансовой устойчивости и кредитоспособности клиента, а также своевременного получения информации

и осуществления защиты интересов кредитора. Рассмотренная финансовая модель может быть использована банками для осуществления расчетов по кредитным проектам заемщиков.

Таблица 1

Балльная оценка финансового положения

Table 1

A point-based assessment of the financial position

Коэффициент	Значения коэффициента					
	1	2	3	4	5	6
Коэффициент финансовой независимости	$K \geq 0,4$	$0,3 \leq K < 0,4$	$0,2 \leq K < 0,3$	$0,1 \leq K < 0,2$	$0,05 \leq K < 0,1$	$0,05 > K$
Баллы	20	15	12	8	5	0
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	$K \geq 0,2$	$0,1 \leq K < 0,2$	$0,05 \leq K < 0,1$	$0,01 \leq K < 0,05$	$0 < K < 0,01$	$K \leq 0$
Баллы	15	12	10	5	3	0
Коэффициент текущей ликвидности	$K \geq 1,5$	$1,3 \leq K < 1,5$	$1,2 \leq K < 1,3$	$1,1 \leq K < 1,2$	$1 \leq K < 1,1$	$K < 1$
Баллы	20	15	12	8	5	0
Коэффициент срочной ликвидности	$K \geq 0,5$	$0,3 \leq K < 0,5$	$0,1 \leq K < 0,3$	$0,05 \leq K < 0,1$	$0,01 \leq K < 0,05$	$K < 0,01$
Баллы	10	8	6	3	2	0
Норма чистой прибыли	$K \geq 0,01$	$0 \leq K < 0,01$	$K < 0$	—	—	—
Баллы	15	8	0	—	—	—
Оборачиваемость оборотных активов	$K > 3$	$2 \leq K < 3$	$1 \leq K < 2$	$0,5 \leq K < 1$	$K < 0,5$	—
Баллы	20	15	10	5	0	—
Итого баллов	100	73	50	29	15	0
Финансовое положение	Хорошее	Хорошее	Среднее	Среднее	Плохое	Плохое

Источник: авторская разработка на основе обобщения информации крупнейших российских банков

Source: Authoring based on the data summary on major banks of Russia

Таблица 2
Минимальные размеры залоговых дисконтов

Table 2
The collateral discount floor

Вид залогового обеспечения (предмет залога)	Минимальные размеры дисконтов
1. Земельные участки, кроме земельных участков из состава земель сельскохозяйственного назначения, %	25
2. Объекты водного и воздушного транспорта, %	40
3. Иное недвижимое имущество, %	25
4. Оборудование стационарное, являющееся обособленной частью технологического комплекса, %	35
5. Иное оборудование, %	30
6. Транспортные средства, %	20
7. Товарно-материальные ценности, %	40
8. Зерно, %	30
9. Сельскохозяйственные животные (молодняк, основное стадо), %	10
10. Имущество, приобретаемое в будущем, %	50
11. Будущий урожай, %	50

Источник: авторская разработка на основе обобщения информации крупнейших российских банков

Source: Authoring based on the data summary on major banks of Russia

Таблица 3
Расчет показателей кредитной сделки, млн руб.

Table 3
Assessment of a lending transaction by aspect, million RUB

№ стр.	Показатель	Условное обозначение	Период кредитования				
			I кв. 2020 г.	II кв. 2020 г.	III кв. 2020 г.	IV кв. 2020 г.	I кв. 2021 г.
1	Выручка от реализации	—	1 753	1 782	1 865	1 905	1 946
2	Себестоимость	—	1 712	1 740	1 812	1 847	1 882
3	Чистая прибыль	ЧП	41	42	53	58	64
4	Амортизация	АО	26	26	26	26	26
5	Собственный оборотный капитал	СОК	295	363	442	526	602
6	Запас материалов на конец квартала	З	587	596	624	638	651
7	Кредиторская задолженность перед покупателями	КЗ _{Пок.}	686	718	733	749	759
8	Дебиторская задолженность покупателей	ДЗ _{Пок.}	58	59	62	63	64
9	Дебиторская задолженность поставщиков	ДЗ _{Пост.}	654	692	701	716	724
10	Кредиторская задолженность перед поставщиками	КЗ _{Пост.}	110	98	104	105	107
11	НДС как актив	НДС _{Возвр.}	153	131	108	84	59
12	Чистый оборотный капитал (стр. 6 – стр. 7 + стр. 8 + стр. 9 – стр. 10 + стр. 11)	ЧОК	656	662	657	646	632
13	Изменение чистого оборотного капитала	ЧОК	452	6	–5	–11	–14
14	ЧДП от текущей деятельности (стр. 3 + стр. 4 – стр. 13)	ЧДП _{ТД}	–385	62	84	95	104
15	Остаток денежных средств на начало периода	—	24	—	—	—	—
16	Потребность в кредитах (стр. 12 – стр. 5 или стр. 14 + стр. 15)	ЧОК – СОК	361	299	215	120	19
17	Процентная ставка, % годовых	—	10	10	10	10	10
18	Ставка комиссии, % годовых	—	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
19	Срок кредита (формула (5))	Т	15 мес.	15 мес.	15 мес.	15 мес.	15 мес.
20	Требуемый объем обеспечения (формула (7))	О	399	330	237	132	33
21	Планируемый доход по сделке (формула (9))	—	3,2	2,6	1,9	1	0,3
22	Эффективная маржа, % годовых (формула (10))	—	0,875	0,875	0,875	0,875	0,875

Источник: авторская разработка на условном примере

Source: Authoring based on a reference case

Список литературы

1. Avon J. The Handbook of Financial Modeling: A Practical Approach to Creating and Implementing Valuation Projection Models. New York, Appress, 2013, 484 p.
2. Swan J. Practical Financial Modelling: A Guide to Current Practice. 2nd ed. Oxford, Elsevier, 2008, 304 p.
3. Sastry A.S.R. The Effect of Credit on Transactions Demand for Cash. *Journal of Finance*, 1970, vol. 25, no. 4, pp. 777–781.
4. Ogden W.A. Jr., Sundaram S. A Model for Optimal Utilization of a Firm's Line of Credit. *Journal of Financial and Strategic Decisions*, 1998, vol. 11, no. 1, pp. 27–36. URL: <http://www.financialdecisionsonline.org/archive/pdf/v11n1/ogden.pdf>
5. Ван Хорн Д.К., Вахович Д.М. Основы финансового менеджмента. М.: Вильямс, 2018. 1232 с.
6. Дамодаран А. Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов. М.: Альпина Паблишер, 2020. 1316 с.
7. Йескомб Э.Р. Принципы проектного финансирования. М.: Альпина Паблишер, 2016. 408 с.
8. Ефимова Ю.В. Модели определения лимита кредитования // Банковское кредитование. 2012. № 5.
9. Пашков Р.В. Подходы к формированию и контролю банковских лимитов // Внутренний контроль в кредитной организации. 2012. № 4.
10. Вольхин Н.А. Кредитование малого и среднего бизнеса: оценка заемщиков и минимизация рисков. М.: Регламент-Медиа, 2010. 268 с.
11. Черемушкин С.В. Жизненный цикл и принципы эффективного финансового моделирования // Финансовый менеджмент. 2010. № 2. С. 3–18.

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

UPGRADING THE FINANCIAL MODEL OF CORPORATE LENDING IN THE AGRI-INDUSTRIAL COMPLEX TO REPLENISH WORKING FUNDS

Valerii A. RAKHAEV

Samara State University of Economics (SSEU), Samara, Russian Federation
raxaev.valerij@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-9595-3677>

Article history:

Article No. 75/2020
Received
12 February 2020
Received in revised form
27 February 2020
Accepted 12 March 2020
Available online
28 April 2020

JEL classification: E51,
G17, G21

Keywords: financial
model, financial
situation, transaction,
credit amount, security

Abstract

Subject. Lending transactions always imply terms of lending for the bank and the borrower. Modeling lending processes, users can evaluate terms of lending transactions, efficiency of lending projects and the borrower's ability to repay a loan.

Objectives. I substantiate the approach to setting a financial model of the AIC lending so that entities could replenish their working funds.

Methods. The study is based on general research methods, such as a systems and logic analysis and synthesis, principles of induction and deduction, techniques of higher financial computations. In the analytical part, we apply the balance sheet method, financial ratios, feasibility studies. The data were analyzed and summarized through the correlation of resultant and partial indicators, index method, factors analysis and forecasting.

Results. I reviewed the existing lending methodology and methods that banks use for lending. The literature mainly focuses on the design, principles and distinctions of financial models for lending from perspectives of borrowers. In the proposed financial model, lending is viewed from perspectives of banks. The model describes terms of a lending transaction, computes banks' earnings on interests under loan agreements, additional financial terms of loans. I suggest applying the technique for assessing the effective margin adjusted for predicted proceeds from the transaction and the loan balance. I outline a mechanism for using financial covenant to assure the borrower fulfill terms of the deal.

Conclusions and Relevance. Computations will be made more accurately if the production and financial operations of the borrower is considered in the predicted period and the way they influence terms of lending. There should be a correlation among the financial position, cash flows and demand for loans. Banks can use the model to assess terms of lending transactions and make lending decisions.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2020

Please cite this article as: Rakhaev V.A. Upgrading the Financial Model of Corporate Lending in the Agri-Industrial Complex to Replenish Working Funds. *Finance and Credit*, 2020, vol. 26, iss. 4, pp. 931–946.
<https://doi.org/10.24891/fc.26.4.931>

References

1. Avon J. *The Handbook of Financial Modeling: A Practical Approach to Creating and Implementing Valuation Projection Models*. New York, Appress, 2013, 484 p.

2. Swan J. *Practical Financial Modelling: A Guide to Current Practice*. 2nd ed. Oxford, Elsevier, 2008, 304 p.
3. Sastry A.S.R. The Effect of Credit on Transactions Demand for Cash. *Journal of Finance*, 1970, vol. 25, no. 4, pp. 777–781.
4. Ogden W.A. Jr., Sundaram S. A Model for Optimal Utilization of a Firm's Line of Credit. *Journal of Financial and Strategic Decisions*, 1998, vol. 11, no. 1, pp. 27–36. URL: <http://www.financialdecisionsonline.org/archive/pdf/v11n1/ogden.pdf>
5. Van Horne J.C., Wachowicz J.M. *Osnovy finansovogo menedzhmenta* [Fundamentals of Financial Management]. Moscow, Vil'yams Publ., 2018, 1232 p.
6. Damodaran A. *Investitsionnaya otsenka. Instrumenty i metody otsenki lyubykh aktivov* [Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset]. Moscow, Al'pina Publisher Publ., 2020, 1316 p.
7. Yescombe E.R. *Printsipy proektnogo finansirovaniya* [Principles of Project Finance]. Moscow, Al'pina Publisher Publ., 2016, 408 p.
8. Efimova Yu.V. [Credit limit models]. *Bankovskoe kreditovanie = Banking Credit*, 2012, no. 5. (In Russ.)
9. Pashkov R.V. [Approaches to setting and controlling bank overdrafts]. *Vnutrennii kontrol' v kreditnoi organizatsii = Internal Control in Credit Organization*, 2012, no. 4. (In Russ.)
10. Vol'khin N.A. *Kreditovanie malogo i srednego biznesa: otsenka zaemshchikov i minimizatsiya riskov* [Lending to small and medium-sized businesses: Credit scoring and mitigation of risks]. Moscow, Reglament-Media Publ., 2010, 268 p.
11. Cheremushkin S.V. [Life cycle and principles of effective financial modeling]. *Finansovyi menedzhment = Financial Management*, 2010, no. 2, pp. 3–18. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.