Отраслевые условия формирования операционной потребности в оборотном капитале пищевых предприятий: компонентная модель финансового управления

Петров Дмитрий Андреевич
аспирант, кафедра финансов, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, faithfullen@yandex.ru,

Петрова Наталья Павловна
кандидат экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, natashanpk@yandex.ru

Цель исследования - разработать компонентную модель финансового управления операционной потребностью в оборотном капитале (ОПОК) производственных предприятий пищевой промышленности. На основе критического синтеза источников и данных Базы бухгалтерской отчетности российских компаний (Russian Financial Statements Database, RFSD) за 2024 г. разграничены требуемая и наблюдаемая ОПОК, отраслевые условия ее формирования, условия финансирования, управленческие отклонения и целевой денежный резерв. Методика включает фильтрацию по кодам ОКВЭД 10 и 11, исключение производства кормов и расчет невзвешенных медиан балансовой аппроксимации по девяти подотраслям. Выборка включает 9 226 предприятий; медианы балансовой аппроксимации ОПОК составляют 20,7%–32,2% активов. Показатель используется как описательный ориентир, поскольку годовая отчетность не раскрывает внутригодовые пики и чисто торговые компоненты. Результаты показывают неоднородность, но не причинное влияние отраслевой принадлежности.

Ключевые слова: операционная потребность в оборотном капитале; пищевая промышленность; финансовое управление; запасы; торговый кредит; ликвидность; финансовые ограничения.

Введение

В исследовании пищевые предприятия рассматриваются как производственные организации с основным видом деятельности по ОКВЭД 10 или 11. Сельское хозяйство, розничная торговля и общественное питание не включаются; из эмпирического среза исключено производство готовых кормов для животных.

Оборотный капитал связывает операционную деятельность и финансирование: запасы обеспечивают выпуск, дебиторская задолженность отражает коммерческий кредит покупателям, а кредиторская задолженность - спонтанное финансирование поставщиков. Поэтому оценке подлежит не только фактический баланс, но и позиция, необходимая для заданного уровня обслуживания, риска остановки и договорных условий.

Специфика пищевого производства делает эту оценку неоднозначной. Срок годности ограничивает запас готовой продукции, тогда как риск остановки увеличивает страховой запас критического сырья; сезонность формирует внутригодовые пики. Условия расчетов с покупателями и поставщиками меняют дебиторскую и кредиторскую позиции, требования безопасности - режим хранения и обращения с несоответствующей продукцией. Эти факторы определяют объем, состав и временной профиль потребности в капитале.

Отдельные исследования пищевой промышленности оценивают связь финансового цикла с рентабельностью [1] либо сопоставляют длительность его компонентов между подотраслями [6]. Эти результаты характеризуют уже наблюдаемую позицию, но не отвечают на предшествующий вопрос: какой компонент потребности сформирован отраслевым ограничением, какая его величина экономически необходима и почему фактический баланс может от нее отклоняться.

Цель исследования - разработать компонентную модель финансового управления ОПОК пищевых производств и показать ее диагностическую ценность на срезе российских предприятий за 2024 г. Научный вклад состоит в совместном разграничении требуемой и наблюдаемой ОПОК, отраслевых условий, финансирования и управленческих отклонений, а также ОПОК и целевого денежного резерва. Модель прослеживает переход от отраслевого свойства к компоненту запасов или расчетов, разрыву покрытия и финансовому решению. Эмпирический срез иллюстрирует неоднородность, но не причинное влияние отрасли.

Теоретические основания и границы авторского вклада

Финансовый цикл разграничивает статическую балансовую ликвидность и превращение вложений в денежный поток во времени. Ричардс и Лафлин определяют его как «чистый временной интервал между фактическими денежными расходами на приобретение производственных ресурсов и окончательным поступлением денежных средств от продаж» [12, с. 34]. Их определение обосновывает временную характеристику ликвидности, но не денежную величину требуемой ОПОК; в статье эти показатели рассматриваются раздельно.

Бойко и Рогова исследовали связь финансового цикла с рентабельностью 282 российских пищевых компаний [1], а Цервиньска-Кайзер и Флорек - длительность его компонентов в 24 польских подотраслях и выявили существенные межгрупповые различия [6, с. 885]. Эти работы характеризуют наблюдаемые циклы, но не определяют экономически необходимую денежную позицию предприятия.

Исследования связывают корректировку потребности в оборотном капитале с доступом к внешнему финансированию [4], а наблюдаемую чистую операционную позицию - с ростом и неопределенностью продаж, стоимостью финансирования и финансовым дистрессом [9]. Денежные остатки зависят от риска денежных потоков и доступа к рынкам капитала [10], торговый кредит выполняет финансовую функцию, а его условия отражают переговорные возможности сторон [7; 11]. Источники подтверждают отдельные механизмы; их объединение в компонентную модель является результатом настоящего исследования.

Отраслевые ограничения подтверждают сегментные модели: Шин и соавторы связывают сезонные колебания предложения и спроса с управлением скоропортящимися запасами в производстве кимчи [13, с. 2], а исследование молочной переработки - сезонные поставки с непроданным запасом, расходами хранения и финансирования [8]. Источники подтверждают операционные механизмы, но не рассчитывают требуемую ОПОК российских предприятий; их финансовый перевод далее обозначается как авторский.

Понятийная рамка и компонентная модель

ОПОК определяется как неденежные операционные оборотные активы за вычетом беспроцентных операционных обязательств. Ее минимальная компонентная запись имеет вид:

$$ОПОК = З + ДЗ_{оп} - КЗ_{оп}$$

где З обозначает запасы, ДЗоп - операционную дебиторскую задолженность, а КЗоп - беспроцентную операционную кредиторскую задолженность. Подобная логика соответствует исследованиям поведения чистой операционной позиции и корректировки потребности в оборотном капитале [4; 9]. Важны две границы. Во-первых, операционная кредиторская задолженность уже уменьшает ОПОК и не должна вычитаться повторно при определении источников покрытия. Во-вторых, краткосрочные процентные кредиты и займы не являются компонентом ОПОК: они финансируют оставшуюся потребность вместе с внутренними и устойчивыми источниками.

Чистый оборотный капитал и финансовый цикл решают иные задачи: первый характеризует общую балансовую структуру, второй - продолжительность оборота средств в запасах и расчетах [12]. ОПОК является денежной позицией на дату; при одинаковой длительности цикла ее величина различается из-за масштаба, цены сырья, структуры расчетов и сезонного пика.

Ключевое различие модели проходит между требуемой и наблюдаемой ОПОК. **Требуемая ОПОК** - расчетная позиция запасов и операционных расчетов, необходимая для заданного уровня обслуживания и принятого риска. **Наблюдаемая ОПОК** - фактическая позиция на отчетную дату. Она может быть ниже требуемой из-за дефицита финансирования, отклоненных кредитных заявок, вынужденного сокращения запасов или просрочки поставщикам; может быть выше из-за слабого контроля, замедления реализации, избыточной отсрочки покупателям или заранее профинансированного сезонного пика. Эмпирические исследования рассматривают как скорость корректировки потребности к целевому уровню [4], так и финансовые условия наблюдаемого поведения чистого операционного оборотного капитала [9]. Конкретное разделение требуемой и наблюдаемой позиции является авторской финансовой рамкой.

Целевой денежный резерв (ЦДР) образует отдельный контур ликвидности. Его величина связана с текущими платежами, риском денежных потоков и доступом к финансированию [10], но не выводится из фактического остатка денег на отчетную дату. В модели ЦДР рассчитывается по календарю поступлений и платежей, стресс-сценарию, допустимому дефициту и времени привлечения финансирования. Он учитывается вместе с требуемой ОПОК, но не прибавляется к ее балансовой аппроксимации.

Таблица 1
Составляющие модели финансового управления ОПОК, разработано автором на основе [2-4; 7-9; 11; 13].

Условие	Требуемая позиция	Риск	Финансовое решение
Ограниченный срок хранения и скоропортимость [13]; требования безопасности [2]	Состав запасов; страховая позиция критического сырья	Порча, дефицит, остановка	Бюджет запасов; лимит оборотного капитала; резервная линия
Сезонное поступление сырья [8; 13]	Пиковая позиция запасов	Сезонный разрыв покрытия	Месячный бюджет; заранее согласованная сезонная линия
Влияние покупателя на сроки и условия отсрочки [7]; нормативные пределы [3]	Дебиторская задолженность	Просрочка и кредитный риск	Лимиты; факторинг; страхование торгового кредита
Торговый кредит поставщика [11]	Операционная кредиторская задолженность	Потеря скидки или поставки	Сопоставление скрытой стоимости отсрочки с банковским замещением
Стоимость и доступность внешнего финансирования [4; 9]	Разрыв требуемой и наблюдаемой ОПОК	Недофинансирование требуемой позиции	Устойчивое покрытие постоянной части; резерв ликвидности

Таблица 1 показывает, что отраслевое условие не задает единого знака агрегированной ОПОК. Предлагаемая модель объединяет отраслевые ограничения и финансовое решение в последовательность: **отраслевое условие -> операционное ограничение или подверженность риску -> требуемый уровень компонента -> требуемая ОПОК и ее временной профиль -> разрыв покрытия и риск ликвидности -> источник и инструмент покрытия**.

Отдельный денежный контур рассчитывает ЦДР по календарю поступлений и платежей, стресс-сценарию и подтвержденным источникам ликвидности; он не равен фактической строке денежных средств и не прибавляется к ОПОК. Структура модели представлена на рисунке 1.

Рисунок 1 отделяет физически необходимую позицию от фактически реализованной и показывает границу наблюдаемости: годовая отчетность не раскрывает требуемую ОПОК, внутригодовой пик, торговую часть расчетов и ЦДР. Поэтому подотраслевые показатели служат диагностическим сигналом, а не нормативом. Из модели следуют три проверяемых положения.

Положение 1. Сокращение допустимого срока хранения ограничивает возможность накопления запаса готовой продукции, но не исключает увеличения страхового запаса критического сырья. Итоговое направление изменения требуемой ОПОК зависит от риска остановки производства, риска порчи и соотношения изменений её отдельных компонентов. Шин и соавторы моделируют влияние скоропортимости, ограниченных сроков хранения и сезонных колебаний предложения и спроса на решения о хранении и переработке запасов в производстве кимчи [13]. Данное исследование подтверждает исходный операционный механизм, но не рассматривает его финансовые последствия. Предположение о влиянии этого механизма на требуемую ОПОК и разрыв её покрытия сформулировано автором настоящей статьи и требует отдельной эмпирической проверки.

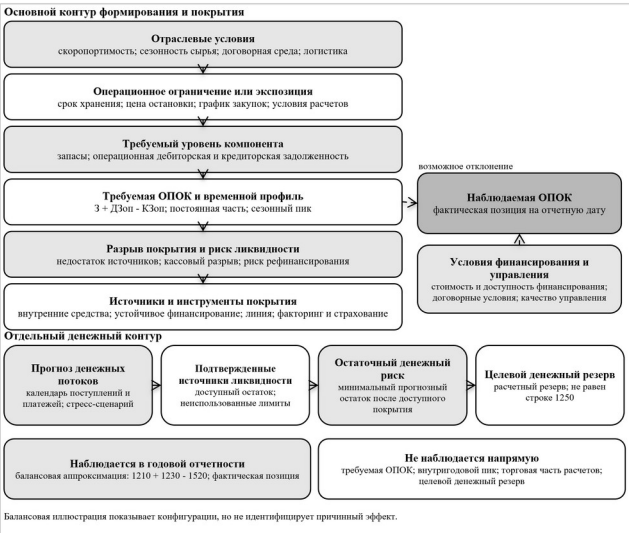


Рисунок 1 — Структурная схема компонентной модели финансового управления ОПОК, составлено автором.

Положение 2. Финансовое значение сезонности подтверждается исследованиями отдельных сегментов пищевой промышленности. В модели ирландской молочной переработки при сезонном поступлении молока и условно равномерном спросе в пиковые месяцы выпуск отдельных продуктов превышает спрос, вследствие чего формируются избыточный запас, затраты на хранение и финансирование и связанный до реализации оборотный капитал [8]. На этом основании в настоящей модели сезонный лимит финансирования предлагается определять по месячному бюджету закупок, производства, реализации и расчетов, а не только по среднему или отчетному уровню ОПОК.

Положение 3. Доступность внешнего финансирования связана с уровнем и скоростью корректировки потребности в оборотном капитале [4; 9]. На этом основании выдвигается гипотеза: усиление финансовых ограничений повышает вероятность отрицательного разрыва между требуемой и наблюдаемой ОПОК. Его проявлениями могут быть дефицит запасов, потерянные продажи и вынужденное удлинение кредиторской позиции, однако это авторская операционализация, требующая внутрифирменных данных. Балансовый срез сам по себе не различает бережливое управление и недоинвестирование.

Разрыв требуемой и наблюдаемой ОПОК

Для управленческой диагностики агрегированного коэффициента недостаточно. На каждый месяц t формируется бюджет требуемых запасов, операционной дебиторской и кредиторской задолженности. Затем для каждого компонента рассчитывается отклонение наблюдаемой позиции от требуемой: ΔЗ(t) = Знаб(t) - Зтр(t), ΔДЗ(t) = ДЗнаб(t) - ДЗтр(t) и ΔКЗ(t) = КЗнаб(t) - КЗтр(t). Индексы «наб» и «тр» обозначают соответственно наблюдаемую и требуемую позиции. Компонентная декомпозиция общего разрыва имеет вид:

$$\Delta ОПО К_t = \Delta З_t + \Delta Д З_t - \Delta К З_t$$

Знаки отклонений требуют компонентной интерпретации. Положительное ΔЗ может быть сезонным накоплением или избыточным запасом, отрицательное - высвобождением капитала или дефицитом сырья. Положительное ΔДЗ отражает расширение продаж с отсрочкой либо просрочку. Положительное ΔКЗ арифметически уменьшает наблюдаемую ОПОК, но может означать дополнительную договорную отсрочку либо нарушение срока платежа. Поэтому знак общего разрыва проверяется по уровню обслуживания, остановкам, потерянным продажам, возрасту расчетов, скидкам и просрочке.

Требуемая позиция включает базовую, сезонную и стрессовую части. Сезонная определяется превышением максимума месячного бюджета над базой, стрессовая - дополнительными физическими запасами и расчетами для выбранного сценария. Такое разделение исключает финансирование краткого пика как постоянной потребности и покрытие постоянной части только краткосрочными ресурсами; горизонт охватывает путь от закупки сырья до фактической инкассации.

После расчета требуемой ОПОК определяется разрыв покрытия: совокупная потребность в требуемой ОПОК и ЦДР за вычетом подтвержденных устойчивых источников и доступных на соответствующую дату лимитов.

Это сценарный управленческий, а не бухгалтерский показатель. Предполагаемый кредит или несогласованный факторинг разрыв не уменьшают. Такой расчет отделяет физическую потребность процесса от выбора источника и срока ее покрытия.

Финансовое решение выбирается по полной стоимости альтернатив: для дефицита запасов учитываются потерянная маржа, простой и срочная закупка; для дебиторской позиции - лимит, факторинг, страхование и ожидаемые потери; для кредиторской - утраченная скидка, санкции и цена замещения. Избыток оценивается с учетом стоимости капитала, хранения, порчи и кредитного риска.

Сценарная проверка покрытия и управленческие пороги

Отчетная оценка дополняется месячным бюджетом четырех сценариев: базового; операционного (выход продукции, порча, цены закупки, реализация); финансового (просрочка покупателей, сокращение отсрочки поставщика, недоступность лимита); комбинированного. По месяцам определяются максимум требуемой ОПОК, лимит, величина и длительность кассового разрыва. По компонентному разрыву и подтвержденному покрытию различаются сбалансированная позиция (разрыв в допуске), избыточная (положительный разрыв), недофинансированная (отрицательный разрыв) и несогласованная по срокам. Улучшение метрики не считается результатом при ухудшении непрерывности обслуживания. Решение фиксирует причину, сумму, срок, стоимость, ответственного, индикатор и дату пересмотра.

Достаточность покрытия можно представить управленческим коэффициентом покрытия (Кпокр):

$$K_{покр,t} = \frac{П П_t}{ОПО К_{тр,t} + ЦД Р_t}$$

где ПП(t) - подтвержденное покрытие, доступное в месяце t; ОПОКтр(t) - требуемая операционная позиция; ЦДР(t) - целевой денежный резерв для соответствующего сценария. Значение меньше единицы указывает на непокрытую расчетную потребность, но не является отраслевым нормативом или бухгалтерским коэффициентом. В числитель не включаются неподписанные кредитные решения, предполагаемая пролонгация, неутвержденная поддержка собственника и факторинг сверх установленного лимита. Если один источник уже отражен в уменьшении требуемой позиции, повторное включение в покрытие исключается.

Данные и методика описательной иллюстрации

Теоретическая часть представляет критический тематический синтез 13 научных и нормативных источников. Они подтверждают определения, операционные ограничения, механизмы торгового кредита и действующие нормативные границы; авторские финансовые переходы оговорены отдельно. Синтез не является исчерпывающим систематическим обзором и не дает средней количественной оценки эффекта.

Для описательной иллюстрации использован раздел Базы бухгалтерской отчетности российских компаний (RFSD) за 2024 г. Публикация базы описывает первоначальный массив за 2011-2023 гг. и риск селекции из-за неподачи отчетности [5]; срез 2024 г. отдельно получен 28.07.2026 из актуального репозитория.

Объект - юридические лица с основным кодом ОКВЭД 10 или 11; код 10.9, включающий производство готовых кормов для животных, полностью исключен. После исключения упрощенных форм, наблюдений без детализированных строк, неполных основных балансовых показателей, недопустимых знаков и неположительных активов выборка составила 9 226 предприятий с уникальными ИНН. По девяти пищевым подотраслям классифицированы 9 225 предприятий; одно имело только общий код 10.

Из-за агрегированного состава открытой отчетности точная торговая ОПОК ненаблюдаема. В качестве балансовой аппроксимации ОПОК (БА-Попок) используется отношение:

$$БА\,П_{ОПОК} = \frac{стр.\ 1210 + стр.\ 1230 - стр.\ 1520}{стр.\ 1600} \times 100\%$$

Строки 1210, 1230, 1520 и 1600 отражают соответственно запасы, всю дебиторскую и кредиторскую задолженность и активы. Поскольку расчетные строки шире торговых компонентов, показатель является балансовой аппроксимацией. Он рассчитывается по предприятиям; раскрытые нули сохраняются, пропуски не заменяются нулями. Используются невзвешенные медианы и межквартильные интервалы индивидуальных коэффициентов, что ограничивает влияние экстремальных значений и крупнейших предприятий.

Результаты

На рисунке 2 сопоставлены медианы и межквартильные интервалы балансовой аппроксимации ОПОК по девяти подотраслям. Компонентные медианы анализируются раздельно: медиана суммы не обязана равняться сумме медиан.

Медиана балансовой аппроксимации ОПОК варьирует от 20,7% активов в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий до 32,2% в переработке рыбы и морепродуктов, то есть на 11,5 процентного пункта. Межквартильные интервалы широки - соответственно 1,8%-44,1% и 2,0%-55,9% - и существенно перекрываются. Следовательно, различия типичных значений подотраслей сочетаются с высокой внутригрупповой неоднородностью.

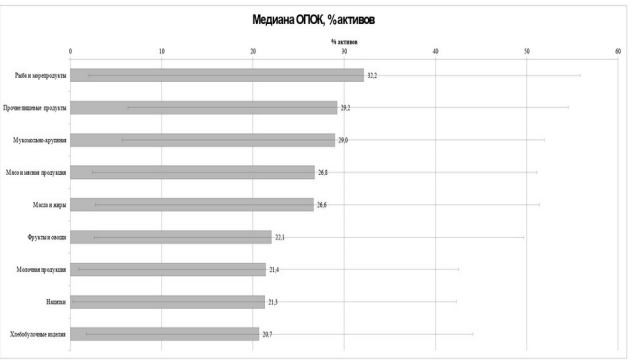


Рисунок 2 — Балансовая аппроксимация ОПОК по подотраслям, 2024, расчеты автора по данным RFSD [5]. Точка - медиана; отрезок - межквартильный интервал.

Компоненты раскрывают разные источники близкой агрегированной позиции. В рыбной подотрасли медианы запасов, дебиторской и кредиторской задолженности равны 28,5%, 29,5% и 27,8% активов. В прочих пищевых производствах ОПОК 29,2% сочетается с максимальной дебиторской позицией 31,5%; в молочной подотрасли при запасах 16,9% ОПОК составляет 21,4% из-за структуры расчетов. Поэтому близкая агрегированная ОПОК может требовать разных решений.

Медиана денежных средств составляет 0,6%–1,6% активов, но не показывает достаточность ликвидности и величину ЦДР. Для этого нужны календарь платежей, доступные кредитные линии и стресс-сценарий.

В проверку чувствительности по предприятиям с положительной выручкой вошли 8 432 наблюдения, 8 431 из которых классифицировано по девяти подотраслям. Медианы увеличились на 0,25-3,95 процентного пункта, но хлебобулочное производство сохранило минимум, рыбная переработка - максимум. Это поддерживает описательный вывод о неоднородности, не превращая различия в причинный эффект или отраслевой норматив.

Обсуждение и финансовая диагностика

Результаты поддерживают компонентную, а не нормативную интерпретацию. Диагностика начинается с экономически необходимой позиции: для запасов оцениваются критическое сырье, риск остановки, срок годности и сезонность; для дебиторской задолженности - отсрочка, просрочка и концентрация; для кредиторской - срок поставщика, потеря скидки, риск прекращения поставки и стоимость банковского замещения.

Торговый кредит выполняет финансовую функцию, а условия отсрочки зависят от переговорных возможностей покупателя и поставщика [7; 11]. Для договоров поставки продовольственных товаров часть 7 статьи 9 Федерального закона № 381-ФЗ устанавливает предельные сроки оплаты в зависимости от срока годности, а часть 10 запрещает договорный запрет уступки требования и ответственность за его нарушение [3]. Эти нормы задают институциональные границы расчетов, но не подтверждают доступность или экономическую выгодность факторинга для конкретного предприятия.

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) устанавливает, что пищевая продукция в течение установленного срока годности при использовании по назначению должна быть безопасной, а срок годности и условия хранения определяет изготовитель. Для обозначения анализа рисков и критических контрольных точек далее используется сокращение ХАССП (англ. Hazard Analysis and Critical Control Points, HACCP). В соответствии с частью 2 статьи 10 регламента изготовитель обязан «разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП», а также соблюдать установленные условия хранения и перевозки. Несоответствующая и просроченная продукция подлежит изъятию из обращения; требования к ее утилизации установлены статьей 18 регламента [2]. Регламент не устанавливает норматив ОПОК: влияние этих требований на списания, кассовый разрыв и резерв ликвидности представляет собой авторскую финансовую интерпретацию.

Требуемая позиция сопоставляется с наблюдаемой. Положительный разрыв разделяется на профинансированный сезонный пик и неэффективность, отрицательный - на дефицит компонентов и недоступное финансирование. Постоянная часть покрывается устойчивыми источниками, подтвержденный сезонный пик - заранее согласованной линией, дебиторская позиция - лимитами, факторингом или страхованием, остаточный кассовый риск - ЦДР и резервной ликвидностью.

Модель предотвращает две ошибки: считать любую низкую ОПОК эффективностью и прибавлять фактические деньги к операционной потребности. Требуемая ОПОК описывает неденежную позицию процесса, ЦДР - минимальный остаток после учета подтвержденной ликвидности.

Ограничения

Исследование имеет четыре границы. Во-первых, критический синтез не является исчерпывающим систематическим обзором. Во-вторых, годовая отчетность не раскрывает внутригодовой максимум запасов и расчетов, их возрастную структуру, договорные сроки, концентрацию покупателей и фактическую просрочку. В-третьих, строки 1230 и 1520 шире чисто торговых требований и обязательств. В-четвертых, выборка включает предприятия с полной детализированной отчетностью и заполненными основными строками; 9 226 наблюдений нельзя трактовать как полный реестр действующих пищевых производителей. Поэтому описательная иллюстрация показывает неоднородность балансовых конфигураций, но не идентифицирует причинное влияние скоропортимости, сезонности, рыночной силы или регулирования.

Заключение

ОПОК следует рассматривать как самостоятельный объект финансового управления: неденежные операционные активы за вычетом беспроцентных операционных обязательств. Финансовый цикл характеризует время, чистый оборотный капитал - общую балансовую структуру, краткосрочный процентный долг - источник покрытия, а целевой денежный резерв - отдельную расчетную цель ликвидности.

Отраслевые свойства воздействуют прежде всего на требуемые компоненты и их временной профиль. Скоропортимость, сезонность, безопасность, торговый кредит и договорная среда не задают универсального знака агрегированной ОПОК. Стоимость и доступность финансирования, договорные условия расчетов с контрагентами и управленческие отклонения влияют на расхождение между требуемой и наблюдаемой позициями; поэтому низкий фактический баланс может означать как эффективность, так и недофинансирование.

Срез 9 225 классифицированных российских производителей показывает различия подотраслевых медиан балансовой аппроксимации ОПОК от 20,7% до 32,2% активов и широкую внутригрупповую неоднородность. Эти значения пригодны как диагностическая отправная точка, но не как нормативы. Практическое решение должно основываться на месячном бюджете компонентов, сопоставлении требуемой и наблюдаемой позиции, оценке стоимости разрыва и отдельном расчете целевого денежного резерва.

Практическая ценность компонентного анализа - в разграничении избыточного отвлечения средств и недофинансирования. Помесячная диагностика позволяет определить сумму, срок и источник покрытия сезонного пика, установить лимиты по запасам и отсрочке, оценить кредитную линию, факторинг или страхование и закрепить ответственность за отклонения. Это снижает совокупную стоимость финансирования при сохранении непрерывности производства и платежеспособности.

Литература

1. Бойко К. А., Рогова Е. М. Финансовый цикл и рентабельность активов российских компаний пищевой промышленности: эмпирический анализ взаимосвязи // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8. Менеджмент. 2016. № 1. С. 31-65. URL: https://publications.hse.ru/articles/185643667 (дата обращения: 29.07.2026).
2. О безопасности пищевой продукции : технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 : принят Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 880 (с изменениями) // Евразийская экономическая комиссия. URL: https://eec.eaeunion.org/comission/department/deptexreg/tr/PischevayaProd.php (дата обращения: 15.08.2026).
3. Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации : Федеральный закон от 28.12.2009 № 381-ФЗ (ред. от 04.07.2026). Ст. 9 // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95629/16c49ad318bd4aeaed32deb383c80a54e1c030b6/ (дата обращения: 15.08.2026).
4. Baños-Caballero S., García-Teruel P. J., Martínez-Solano P. The speed of adjustment in working capital requirement // The European Journal of Finance. 2013. Vol. 19, no. 10. P. 978-992. DOI: https://doi.org/10.1080/1351847X.2012.691889.
5. Bondarkov S., Ledenev V., Skougarevskiy D. Russian Financial Statements Database: a firm-level collection of the universe of financial statements // Scientific Data. 2025. Vol. 12, no. 1. Article 995. DOI: https://doi.org/10.1038/s41597-025-05150-1. Актуальный репозиторий набора данных: https://huggingface.co/datasets/irlspbru/RFSD (дата обращения: 28.07.2026).
6. Czerwińska-Kayzer D., Florek J. Empirical analysis of working capital behavior: the case of the Polish food manufacturing industry // European Research Studies Journal. 2025. Vol. 28, no. 2. P. 885-906. DOI: https://doi.org/10.35808/ersj/4016.
7. Fabbri D., Klapper L. F. Bargaining power and trade credit // Journal of Corporate Finance. 2016. Vol. 41. P. 66-80. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.07.001.
8. Geary U., Lopez-Villalobos N., Garrick D. J., Shalloo L. An analysis of the implications of a change to the seasonal milk supply profile in the Irish dairy industry utilizing a seasonal processing sector model // The Journal of Agricultural Science. 2012. Vol. 150, no. 3. P. 389-407. DOI: https://doi.org/10.1017/S0021859612000020.
9. Hill M. D., Kelly G. W., Highfield M. J. Net operating working capital behavior: a first look // Financial Management. 2010. Vol. 39, no. 2. P. 783-805. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1755-053X.2010.01092.x.
10. Opler T., Pinkowitz L., Stulz R., Williamson R. The determinants and implications of corporate cash holdings // Journal of Financial Economics. 1999. Vol. 52, no. 1. P. 3-46. DOI: https://doi.org/10.1016/S0304-405X(99)00003-3.
11. Petersen M. A., Rajan R. G. Trade credit: theories and evidence // The Review of Financial Studies. 1997. Vol. 10, no. 3. P. 661-691. DOI: https://doi.org/10.1093/rfs/10.3.661.
12. Richards V. D., Laughlin E. J. A cash conversion cycle approach to liquidity analysis // Financial Management. 1980. Vol. 9, no. 1. P. 32-38. DOI: https://doi.org/10.2307/3665310.
13. Shin M., Lee H., Ryu K., Cho Y., Son Y. J. A two-phased perishable inventory model for production planning in a food industry // Computers & Industrial Engineering. 2019. Vol. 133. P. 175-185. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.05.010.

Industry-specific conditions shaping operating working capital requirements in food manufacturing: a component-based financial management model

Petrov D.A., Petrova N.P.

Saint Petersburg State University of Economics

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The study develops a component-based financial management model of operating working capital requirements (OWCR) for manufacturing enterprises in the food industry. Based on a critical synthesis of sources and 2024 data from the Russian Financial Statements Database (RFSD), the study distinguishes required and observed OWCR, industry-specific formation conditions, financing conditions, managerial deviations, and the target cash reserve. The methodology includes filtering by OKVED codes 10 and 11, excluding feed production, and calculating unweighted medians of balance-sheet approximations across nine subsectors. The sample includes 9,226 firms; median approximations range from 20.7% to 32.2% of assets. The indicator is descriptive because annual reports do not reveal intra-year peaks or purely trading components. The results show heterogeneity but not a causal industry effect.

Keywords: operating working capital requirement, food manufacturing, financial management, inventory, trade credit, liquidity, financial constraints.

References

1. Boyko K. A., Rogova E. M. Financial cycle and return on assets of Russian food industry companies: an empirical analysis of the relationship // Vestnik of Saint Petersburg University. Series 8. Management. 2016. No. 1. P. 31–65. URL: https://publications.hse.ru/articles/185643667
2. On the safety of food products: Technical Regulation of the Customs Union TR CU 021/2011: adopted by Decision No. 880 of the Commission of the Customs Union dated 09.12.2011 (as amended) // Eurasian Economic Commission. URL: https://eec.eaeunion.org/comission/department/deptexreg/tr/PischevayaProd.php
3. On the fundamentals of state regulation of trade activities in the Russian Federation: Federal Law No. 381-FZ dated 28.12.2009 (as amended on 04.07.2026). Art. 9 // ConsultantPlus. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95629/16c49ad318bd4aeaed32deb383c80a54e1c030b6/
4. Baños-Caballero S., García-Teruel P. J., Martínez-Solano P. The speed of adjustment in working capital requirement // The European Journal of Finance. 2013. Vol. 19, no. 10. P. 978-992. DOI: https://doi.org/10.1080/1351847X.2012.691889.
5. Bondarkov S., Ledenev V., Skougarevskiy D. Russian Financial Statements Database: a firm-level collection of the universe of financial statements // Scientific Data. 2025. Vol. 12, no. 1. Article 995. DOI: https://doi.org/10.1038/s41597-025-05150-1.
6. Czerwińska-Kayzer D., Florek J. Empirical analysis of working capital behavior: the case of the Polish food manufacturing industry // European Research Studies Journal. 2025. Vol. 28, no. 2. P. 885-906. DOI: https://doi.org/10.35808/ersj/4016.
7. Fabbri D., Klapper L. F. Bargaining power and trade credit // Journal of Corporate Finance. 2016. Vol. 41. P. 66-80. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.07.001.
8. Geary U., Lopez-Villalobos N., Garrick D. J., Shalloo L. An analysis of the implications of a change to the seasonal milk supply profile in the Irish dairy industry utilizing a seasonal processing sector model // The Journal of Agricultural Science. 2012. Vol. 150, no. 3. P. 389-407. DOI: https://doi.org/10.1017/S0021859612000020.
9. Hill M. D., Kelly G. W., Highfield M. J. Net operating working capital behavior: a first look // Financial Management. 2010. Vol. 39, no. 2. P. 783-805. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1755-053X.2010.01092.x.
10. Opler T., Pinkowitz L., Stulz R., Williamson R. The determinants and implications of corporate cash holdings // Journal of Financial Economics. 1999. Vol. 52, no. 1. P. 3-46. DOI: https://doi.org/10.1016/S0304-405X(99)00003-3.
11. Petersen M. A., Rajan R. G. Trade credit: theories and evidence // The Review of Financial Studies. 1997. Vol. 10, no. 3. P. 661-691. DOI: https://doi.org/10.1093/rfs/10.3.661.