
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ СЧЕТА

Коменденко Сергей Николаевич, канд. экон. наук, доц.

Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж, Россия, 394018; e-mail: komendenko@econ.vsu.ru

Предмет: обоснование подходов к оценке оборачиваемости балансового счета. Современные исследователи обычно рассматривают оборачиваемость как оценку скорости оборота капитала. Однако для управления большое значение имеет другой подход, интерпретирующий оборачиваемость как скорость замещения остатков на конкретном балансовом счете. Точная оценка времени оборота по счету важна для планирования и контроля денежных потоков, управления запасами, дебиторской и кредиторской задолженностью. Необходимо представлять границы применения формул оборачиваемости и условия, в которых получаемые оценки соответствуют действительности.

Цель: обоснование метода и определение возможных вариантов расчета времени оборота по балансовому счету в условиях принятых допущений. *Дизайн исследования:* мы установили допущения, при которых оценка оборачиваемости не требует иных данных, кроме сальдо, дебетового и кредитового оборота, и естественные границы интервалов, за которые измеряется оборачиваемость. Рассмотрены ситуации очередности выбытия ФИФО и равновероятного выбытия. *Результаты:* получены выражения для оценки времени оборота по счету в зависимости от интервала измерения, частными случаями которых являются формулы оборачиваемости И.Ф. Шера и А.П. Рудановского, а также выражения для оценки среднего возраста, полного и оставшегося срока жизни текущего остатка по счету; исследовано поведение данных оценок в зависимости от соотношений исходных данных.

Ключевые слова: оборачиваемость, период оборачиваемости, длительность оборота, И.Ф. Шер, А.П.Рудановский.

DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2023/4/71-86

Введение

В современной экономической литературе используется несколько взаимосвязанных подходов к интерпретации показателей оборачиваемости активов, обязательств и капитала:

1. Оборачиваемость как скорость замещения остатков на балансовом

счете или величина, обратная длительности пребывания средств на счете. Данная трактовка восходит к работам И.Ф. Шера¹ и преобладала в 1920-е годы, классические примеры ее реализации можно найти как у бухгалтеров-аналитиков А.А. Афанасьева, Н.А. Блатова, А.П. Рудановского, так и позднее в работах 1930-х – 1950-х гг. К началу 1930-х гг. на основе данной концепции сформировался комплексный анализ длительности этапов производства и обращения, описанный Н.Р. Вейцманом² (однако в данном описании уже есть характерные черты следующего подхода).

2. Оборачиваемость как условная скорость оборота капитала. Данный подход эволюционировал на протяжении XX века: исходно (у И.Ф. Шера и авторов 1920-х годов) длительность оборота рассчитывалась суммированием времени пребывания средств на отдельных счетах, позднее общепринятым стало соотнесение агрегированной суммы активов с объемом поступлений, возмещающих их стоимость (оборотом, выпуском, выручкой). Расхождение с классическим подходом окончательно утвердилось, когда в работах по экономическому анализу стали описывать длительность оборота оборотных активов и длительность операционного цикла как два различных показателя, а не как менее и более точную оценку одной и той же величины. Содержательную трактовку оборачиваемости в рамках данной концепции поддерживало большинство современных отечественных экономистов (в т.ч. В.В. Ковалев, О.В. Ефимова, Н.П. Любушин, Г.В. Савицкая и др.).

3. Интерпретация отношения «выручка / активы» как отдачи от ресурса или вложенного капитала. Данный подход развивался в работах С.К. Татура, С.Б.Барнгольц³, М.И.Баканова, А.Д.Шеремета и многих других авторов; его продолжением в XXI веке можно считать ресурсоориентированный подход Н.П. Любушина [4]. Внешнее сходство методов расчета отдачи и оборачиваемости привело к взаимному проникновению с концепцией оборота капитала, посредником в котором выступил описанный выше «агрегированный» подход.

Оценка оборачиваемости требует, чтобы сопоставляемые поступления, выбытия и остатки относились к одному циклу движения капитала. Расчет отдачи может иметь базой любой ресурс (исходно основные фонды и материальные затраты, в настоящее время также рассматривают отдачу от оборотных активов, совокупных активов и т.д.). Двойственное понимание отношения «выручка / активы» и как оборачиваемости, и как отдачи привело к тому, что ряд отечественных экономистов произвел механический перенос принципов расчета отдачи на расчет оборачиваемости. Сейчас мы

¹ Шер И.Ф. Бухгалтерия и баланс: пер. с нем. изд. С.И. Цедербаума; ред., доп. и прим. Н.С. Лунского. Москва: Экономическая жизнь, 1925. XVI, 575 с.

² Вейцман Н.Р. Методика преподавания счетного анализа (К вопросу об организации педагогического процесса по счетному анализу): пособ. для препод. вузов, техникумов и курсов по подготовке счетных работников; Управление подготовки ученых кадров В/О Союзоргучет. Москва: ЦУНХУ Госплана СССР, Союзоргучет, 1934. 72 с.

³ Барнгольц С.Б., Сухарев А.М. Экономический анализ работы промышленных предприятий по данным отчетности. Москва: Госстатиздат, 1954. 344 с.

можем встретить в литературе по экономическому анализу такие показатели, как «оборачиваемость» собственного, заемного и инвестированного капитала, а также внеоборотных активов, которые предлагается рассчитывать делением выручки на соответствующую статью баланса⁴. Подобные показатели нельзя считать не только оборачиваемостью, но в ряде случаев и отдачей (в частности, не имеет экономического смысла «отдача» выручки от заемного капитала, рассматриваемого изолированного от собственного капитала).

Периодически появляются публикации, авторы которых предлагают уточнить расчет оборачиваемости, оставаясь в рамках концепции движения капитала. Как правило, уточнения сводятся к корректировке числителя или знаменателя дроби. В числе подобных работ последних лет можно отметить идеи А.Ф. Черненко [12], Л.Ф. Суховой [11], А.В. Греченюка и О.Н. Греченюк [3], О.Г. Блажевича [2] и др. Подробный критический обзор данного направления был проведен Г.В. Савицкой [10], которая привела и свои рекомендации по корректировкам. В качестве альтернативы в указанной работе рекомендуется расчет длительности операционного цикла как суммы времени хранения запасов и погашения задолженности [10, с. 986-987] (иные способы описаны тем же автором в [9]).

Замена выручки в числителе оборачиваемости обычна для финансового анализа: так, оборачиваемость запасов и кредиторской задолженности, как правило, рассчитывают по себестоимости продаж. Более корректными базами во втором случае были бы выплаты в погашение задолженности либо объем возникших за период обязательств⁵, но аналитики стремятся по возможности ограничиться данными баланса и отчета о финансовых результатах. Одно из первых упоминаний такой замены встречается у О.В. Ефимовой [5] (вместе с указанием на неточность результата и с предложениями суммировать время этапов оборота и следовать правилу Шера).

Из общего направления последних лет выпадает лишь несколько работ, авторы которых пытались принципиально изменить расчет оборачиваемости:

– Н.А. Батурина наряду с корректировками числителя и знаменателя предлагала рассчитывать оборачиваемость по дисконтированным денежным потокам [1]. Полученный показатель – частное дисконтированных текущих поступлений и текущих выплат – не может считаться оборачиваемостью;

– Ю.Н. Кулакова и А.Б. Кулаков разработали способы расчета средних периодов оплаты счетов [6] и оборота готовой продукции [7]. Описанные ими способы требуют информации о времени и сумме каждой операции, т.е. ориентированы на автоматизированные системы управления. По мнению

⁴ Илышева Н.Н., Крылов С.И. Анализ финансовой отчетности: учеб. пособ. Москва: Юнити-Дана, 2017. 431 с. – С. 63-64.

⁵ Бернштейн Л.А. Анализ финансовой отчетности: Теория, практика и интерпретация; пер. с англ. О.В. Скачкова и др.; науч. ред. пер. И.И. Елисеева. Москва: Финансы и статистика, 2003. 624 с. – С. 414.

авторов, в расчет должно включаться только время существования остатков внутри анализируемого периода, поэтому их метод способен дать, к примеру, время оборота 1 месяц для товаров, лежащих на складе целый год.

Таким образом, современные научные дискуссии по вопросам оценки оборачиваемости концентрируются в основном на проблеме «числителя и знаменателя», сохраняя неизменным основной принцип, сформулированный И.Ф. Шером: соотношение оборота со средним остатком по счету. Точное следование данному правилу (соотнесение дебетового остатка именно с кредитовым оборотом, кредитового оборота – с дебетовым оборотом) весьма редко, само его упоминание встречается только в историческом контексте (у Я.В. Соколова⁶, М.Л. Пятова [8] и некоторых других представителей фундаментальных научных школ). В отечественном анализе данная проблема с теоретических позиций последний раз серьезно рассматривалась в 1920-х гг. А.П. Рудановским⁷, который предлагал вместо единственного значения оборачиваемости рассматривать интервал: начальный остаток соотносить с выбытием со счета, конечный – с поступлением на счет. Предполагалось, что истинное значение оборачиваемости находится в данном интервале.

В общем случае нельзя утверждать, что информация о начальном и конечном остатке, дебетовом и кредитовом оборотах по счету достаточна для надежной оценки времени нахождения на нем отдельных единиц запасов, денежных средств или задолженности (рис. 1). Однако для экономического анализа представляют интерес вопросы:

- при каких исходных допущениях формулы расчета оборачиваемости дают точные оценки скорости замещения остатков на счете;
- стоит ли отдавать приоритет соотношению остатков с дебетовым либо кредитовым оборотом.

Ответы на данные вопросы стали задачами нашего исследования.

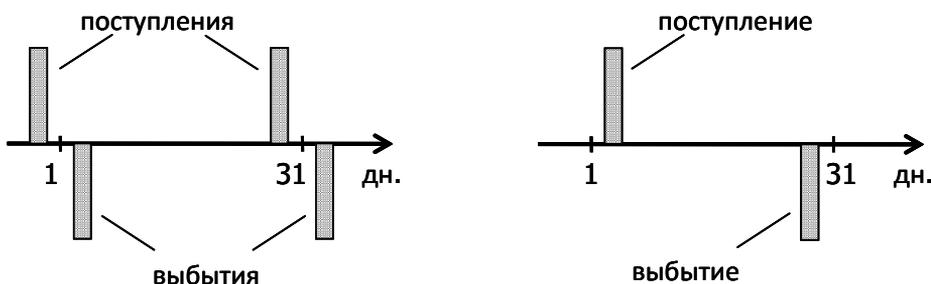


Рис. 1. Примеры недостоверной оценки оборачиваемости. Слева: формулы Шера и Рудановского дают длительность оборота ~ 30 дн., когда фактически каждая партия хранилась около 2 дней. Справа: нулевые остатки – длительность оборота = 0, но партия хранилась около 28 дней.

⁶ Соколов Я.В. Бухгалтерский учет: от истоков до наших дней: учеб. пособ. для вузов. Москва: Ауцит, ЮНИТИ, 1996. 638 с. – С. 183.

⁷ Рудановский А.П. Анализ баланса. Москва: Макиз, 1925. VI, 748 с.

Методы и результаты исследования

Сформулируем исходные допущения, при которых имеет смысл оценка длительности оборота лишь по начальным и конечным остаткам, общему поступлению и общему выбытию за период:

1) поступления и выбытия в течение периода происходят равномерно. Это требование может быть ослаблено, если нас интересует средняя (ожидаемая) оборачиваемость: достаточно, чтобы поступление и выбытие складывались из большого числа малых единиц, и все даты поступлений и выбытий таких единиц были равновероятны;

2) поступления и выбытия предыдущих и последующих периодов равны значениям анализируемого периода. Подобное допущение является наименее реалистичным, но всегда используется (иначе в расчет включались бы данные смежных периодов);

3) очередность поступления и выбытия единиц известна (например, первыми выбывают наиболее ранние поступления, или выбытие всех имеющих единиц равновероятно).

Опираясь на сделанные допущения, рассмотрим случай, когда первыми выбывают наиболее ранние поступления (что соответствует бухгалтерскому методу ФИФО и достаточно хорошо отражает реальное движение запасов). Длительность пребывания на счете отдельных единиц в данном случае изменяется линейно (рис. 2), поэтому средняя продолжительность оборота может быть найдена по двум крайним точкам – начальной и конечной. Введем следующие обозначения:

H – остаток на начало периода;

P – поступление за период (для активного счета оборот по дебету, для пассивного – оборот по кредиту);

B – выбытие за период (для активного счета оборот по кредиту, для пассивного – оборот по дебету);

K – остаток на конец периода;

T – продолжительность оборота, выраженная в долях периода;

t – время, прошедшее с начала периода.

Длительность периода для удобства примем равной 1, его начало будет соответствовать моменту $t = 0$, окончание – моменту $t = 1$.

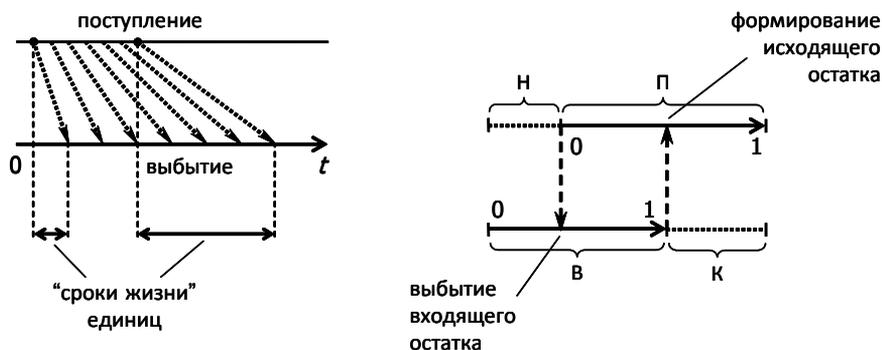


Рис. 2. Пример реализации исходных допущений метода ФИФО

Слева: скорость поступления превышает скорость выбытия, и «сроки жизни» поступающих единиц линейно возрастают. Справа: иллюстрация к определению момента завершения выбытия входящего остатка и момента начала формирования остатка на конец периода.

В качестве начальной точки интервала, за который будет оцениваться оборачиваемость, можно выбрать:

- первую единицу, поступающую в данном периоде (в момент $t = 0$). До ее выбытия должен быть израсходован входящий остаток, что потребует времени H/V (см. рис. 2), которое и составит «срок жизни» этой единицы;
- первую единицу, выбывающую в данном периоде (в момент $t = 0$). Она является наиболее старой во входящем остатке и поступила в момент $t = -H/P$, так как в этот момент началось формирование исходящего остатка предыдущего периода (который равен H).

Для конечных точек интервала также есть два варианта:

- последняя единица, поступающая в данном периоде (в момент $t = 1$). Она будет выбывать в следующем периоде после всех предыдущих единиц исходящего остатка K , то есть в момент $t = 1 + K/V$;
- последняя единица, выбывающая в данном периоде (в момент $t = 1$). Эта единица поступила перед началом формирования исходящего остатка K , то есть в момент $t = 1 - K/P$.

Наличие двух начальных и двух конечных точек позволяет построить четыре интервала и получить четыре различных формулы оборачиваемости. Например, интервал между первой поступающей и последней выбывающей единицами покажет длительность оборота всех единиц, которые успели и поступить, и выбыть в текущем периоде (при условии, что выбытие за период превышало входящий остаток). Длительность оборота единиц, приходящих из прошлых периодов и переходящих на следующие периоды, в расчете не учитывается (такую оборачиваемость можно условно назвать «внутренней»). Интервал между первой выбывающей и последней поступившей единицами покажет длительность оборота вообще всех единиц, на-

блюдаемых в данном периоде (включая входящий остаток и остаток, переходящий на следующие периоды), поэтому такую оборачиваемость можно условно назвать «полной». Формулы, получаемые после необходимых преобразований, образуют симметричную группу (табл. 1).

Таблица 1

Варианты расчета длительности оборота (при допущении ФИФО)

Единицы в интервале	Интервал измерения		Формула расчета
	начало	конец	
Все поступившие за период	первое поступление	последнее поступление	$\frac{1}{2} \left(\frac{H}{B} + \frac{K}{B} \right)$
Все выбывшие за период	первое выбытие	последнее выбытие	$\frac{1}{2} \left(\frac{H}{\Pi} + \frac{K}{\Pi} \right)$
Все выбывшие или поступившие (с остатками)	первое выбытие	последнее поступление	$\frac{1}{2} \left(\frac{H}{\Pi} + \frac{K}{B} \right)$
Все поступившие и выбывшие внутри периода (без остатков)	первое поступление	последнее выбытие	$\frac{1}{2} \left(\frac{H}{B} + \frac{K}{\Pi} \right)$

Легко заметить, что первый вариант соответствует методу И.Ф. Шера (в числителе средний остаток, в знаменателе выбытие). Таким образом, его подход дает ожидаемую длительность оборота всех единиц, поступивших за данный период, при условии равномерности поступления и выбытия и равенства оборотов следующих друг за другом периодов. Последний вариант включает «границы оборачиваемости», предложенные А.П. Рудановским: его подход соответствует «внутренней оборачиваемости» без учета входящих и исходящих остатков. В целом все варианты имеют экономический смысл и могут применяться в зависимости от постановки задачи, среди них нет более или менее точных, корректных и некорректных.

Покажем, как интерпретируются некоторые оценки оборачиваемости с позиции представленных в табл. 1 вариантов расчета:

– длительность оборота по расчетам с покупателями, рассчитанная делением среднего остатка дебиторской задолженности на выручку, дает оценку среднего возраста обязательств, погашенных в текущем периоде (при условии, что в предыдущем периоде продажи и денежные поступления были такими же, как в текущем, а также при отсутствии НДС, который включен в суммы дебиторской задолженности);

– длительность оборота товаров, рассчитанная делением их остатка на расход (выбытие), т.е., согласно правилу Шера, дает прогноз среднего срока хранения всех товаров, поступивших в текущем периоде (при условии, что в следующем периоде обороты по поступлению и выбытию будут теми же, что и в текущем).

Если рассчитать те же показатели по другим базам (оборачиваемость

дебиторской задолженности – по денежным поступлениям, а товаров – по их поступлению на склад), то в условиях принятых допущений первый из них даст прогноз сроков погашения задолженности, второй – средний возраст товаров, выбывших в текущем периоде. Заметим, что для управления организацией прогноз будущей продолжительности оборота имеет большую ценность: он показывает результат, возможный при сохранении достигнутого уровня.

Приведенные выше интерпретации сохраняют смысл, пока отклонения от равномерного поступления и выбытия незначительны. Тем не менее само представление об интервалах, в которых измеряется скорость оборота, будет полезно и при неравномерном движении единиц запасов или обязательств. Например, в целях управления запасами руководство анализирует среднюю длительность хранения за отчетный квартал. Современные информационные системы дают точный ответ, усредняя сроки хранения отдельных партий, но необходимый запрос к базе данных может быть сформулирован несколькими способами, в том числе:

- по всем партиям, выбывшим в отчетном квартале;
- по всем партиям, поступившим в данном квартале;
- по всем партиям, хранившимся в отчетном квартале, включая остатки с прошлых периодов.

Четвертый способ, соответствующий «внутренней оборачиваемости» из табл. 1, явно непригоден, так как игнорирует переходящие остатки и дает заниженные сроки хранения. Оперативный анализ проводится вскоре после окончания квартала, когда некоторые партии еще не успели израсходоваться, и единственным пригодным способом остается расчет сроков по выбывшим партиям. Однако следует учитывать, что рассчитанный по такому запросу средний срок хранения может быть существенно занижен (рис. 3).

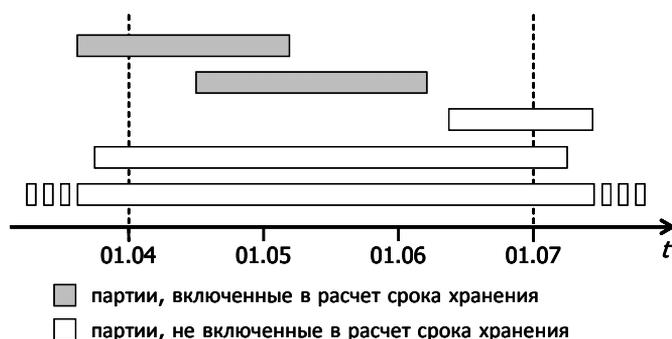


Рис. 3. Влияние выбора интервала на расчет среднего срока хранения (отбираются партии товаров, выбывшие в отчетном квартале)

Изменение допущения об очередности выбытия единиц существенно влияет на расчет длительности оборота. Предположим, что выбытие каждой

единицы из имеющегося на конкретный момент остатка равновероятно (что соответствует бухгалтерскому методу оценки по средней себестоимости). Обозначим текущий размер партии, поступившей в момент t_0 , как $y(t)$. Его изменение определяется уравнением:

$$\frac{y'}{y} = -\frac{B}{H + (\Pi - B) \cdot t}, \quad (1)$$

где B – выбытие за период; $H + (\Pi - B) t$ – текущий остаток на момент t .

Решение уравнения (1) дает функцию зависимости оставшейся части партии от времени:

$$y(t) = y(t_0) \cdot \left(\frac{H + (\Pi - B) \cdot t}{H + (\Pi - B) \cdot t_0} \right)^{\frac{B}{\Pi - B}}, \quad (2)$$

где $H + (\Pi - B) t_0$ – текущий остаток на момент поступления партии.

Когда поступление равно выбытию, функция имеет вид:

$$y(t) = y(t_0) \cdot e^{-\frac{(t-t_0) \cdot B}{H}}. \quad (3)$$

Для вывода формул длительности оборота удобно воспользоваться промежуточными функциями:

T_L – средний возраст текущего остатка, имеющегося на момент t ;

T_R – средний оставшийся срок пребывания на счете единиц из остатка, имеющегося на момент t ;

T_A – полный срок пребывания на счете единиц, имеющих в текущем остатке на момент t , $T_A = T_L + T_R$.

Поскольку выбытие всех единиц равновероятно, средний оставшийся срок пребывания на счете T_R не зависит от момента поступления конкретной единицы. Значения T_L , T_R и T_A представляют самостоятельный интерес для управления. В табл. 2 они приведены вместе с аналогами для очередности выбытия ФИФО. Текущий остаток, имеющийся на момент t , обозначен как O_t ($O_t = H + (\Pi - B) t$).

Таблица 2

Средний возраст, оставшийся и полный срок жизни текущего остатка

Показатель	Для допущения ФИФО	Для равновероятного выбытия
Средний возраст остатка (T_L)	$\frac{O_t}{2\Pi}, \Pi > 0$	$\frac{O_t}{2\Pi - B}, \Pi > B/2$
Средний оставшийся срок жизни остатка (T_R)	$\frac{O_t}{2B}, B > 0$	$\frac{O_t}{2B - \Pi}, \Pi < 2B$
Усредненный полный срок жизни остатка (T_A)	$\frac{O_t}{2} \cdot \left(\frac{1}{\Pi} + \frac{1}{B} \right), \Pi > 0, B > 0$	$O_t \cdot \left(\frac{1}{2\Pi - B} + \frac{1}{2B - \Pi} \right), B/2 < \Pi < 2B$

При равновероятном выбытии средний возраст T_L определен, только пока поступление на счет превышает половину выбытия, а оставшийся срок пребывания на счете T_R – пока выбытие превышает половину поступления, иначе значения T_L и T_R стремятся к бесконечности. Поэтому и полный срок жизни текущего остатка T_A и формулы длительности оборота имеют смысл лишь при ограничении $B/2 < \Pi < 2B$.

Выражения для T_L и T_R при допущении ФИФО выведены по аналогии с формулами табл. 1, а для допущения равновероятного выбытия получены интегрированием функций (2) и (3):

$$T_L = \frac{1}{O_t} \int_{-\infty}^t (t-x) \frac{y(t)}{y(x)} \Pi dx, \quad (4)$$

$$T_R = \int_t^{\infty} \frac{y(x)}{y(t)} dx, \quad (5)$$

где t – момент, на который определяются T_L и T_R .

Средний срок жизни единиц, поступающих за данный период ($T_{пост}$), может быть получен интегрированием T_R как функции от момента t :

$$T_{пост} = \int_0^1 T_R dt = \frac{1}{2} \cdot \frac{H + K}{2B - \Pi}. \quad (6)$$

Средний срок жизни единиц, выбывающих за данный период ($T_{выб}$), получается интегрированием T_L :

$$T_{выб} = \int_0^1 T_L dt = \frac{1}{2} \cdot \frac{H + K}{2\Pi - B}. \quad (7)$$

Средний срок жизни единиц, поступавших или выбывавших за период с учетом входящего и исходящего остатков ($T_{полн}$), удобно представить при помощи имеющихся функций для T_A (на момент $t = 0$) и $T_{пост}$:

$$T_{полн} = \frac{T_A(0) \cdot H + T_{пост} \cdot \Pi}{H + \Pi}, \quad (8)$$

где $T_A(0)$ – усредненный полный срок жизни входящего остатка H ,

$$T_A(0) = H \cdot \left(\frac{1}{2\Pi - B} + \frac{1}{2B - \Pi} \right). \quad (9)$$

Срок жизни единиц, которые поступили и выбыли в том же периоде, не включая входящего и исходящего остатков ($T_{внутр}$ «внутренняя длительность оборота»), определяется следующим образом:

$$T_{внутр} = \left(\frac{1}{2\Pi - B} + \frac{1}{2B - \Pi} \right) \cdot \left[H + B \frac{2\Pi - B}{\Pi + B} - \frac{\Pi B}{2} \cdot \left(B - H \left(1 - (K/H)^{-\frac{B}{\Pi - B}} \right) \right)^{-1} \right], \quad \Pi \neq B, \quad (10)$$

$$T_{\text{внутр}} = \frac{2H}{B} - \frac{H \cdot (1 - e^{-B/H})}{B - H \cdot (1 - e^{-B/H})}, \quad \Pi = B. \quad (11)$$

Формула (11) должна использоваться, когда поступления и выбытия равны. В формуле (10) в квадратных скобках вычисляется средневзвешенный остаток, срок жизни которого равен внутренней длительности оборота по счету (см. T_A в табл. 2). Значения, получаемые при вычислении выражений

$$B - H \left(1 - (K/H)^{\frac{B}{\Pi - B}} \right) \text{ и } B - H \cdot (1 - e^{-B/H}),$$

соответствуют выбытию, происходящему из поступлений текущего периода, т.е. второе слагаемое в правой части формулы (11) соотносит выбытие за счет входящего остатка с выбытием за счет поступлений текущего периода.

Для сравнения влияния допущений ФИФО и равновероятного выбытия оценим время оборота при разных отношениях поступления к выбытию и начального остатка к выбытию (табл. 3, во всех случаях выбытие равно 1). Примеры иллюстрируют тот факт, что расхождения в оценках из-за выбора допущений могут быть весьма значительны.

Таблица 3

Время оборота при допущениях ФИФО и равновероятного выбытия

Параметры		Допущение ФИФО				Равновероятное выбытие			
H	Π	$T_{\text{пост}}$	$T_{\text{выб}}$	$T_{\text{полн}}$	$T_{\text{внутр}}$	$T_{\text{пост}}$	$T_{\text{выб}}$	$T_{\text{полн}}$	$T_{\text{внутр}}$
0,50	0,75	0,375	0,500	0,458	0,417	0,300	0,750	0,740	0,224
0,50	1,25	0,625	0,500	0,575	0,550	0,833	0,417	0,881	0,246
0,50	1,50	0,750	0,500	0,667	0,583	1,500	0,375	1,438	0,250
0,25	1,00	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,300	0,175
0,75	1,00	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	1,071	0,266
1,25	1,00	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,944	0,291

Отметим несколько общих свойств полученных оценок (см. рис. 4 и 5, графики соответствуют $B = 1$ и $H = 0,75$, по горизонтали отношение Π / B):

– с ростом отношения Π / B оценка $T_{\text{пост}}$ всегда возрастает, $T_{\text{выб}}$ всегда убывает. Если $\Pi < B$, $T_{\text{пост}} < T_{\text{выб}}$, если $\Pi > B$, $T_{\text{пост}} > T_{\text{выб}}$;

– полная длительность оборота ($T_{\text{полн}}$) всегда превышает хотя бы одну из оценок $T_{\text{пост}}$ и $T_{\text{выб}}$, а при допущении ФИФО – ровно одну из них (у всех четырех функций есть общая точка при $\Pi = B$);

– внутренняя длительность оборота ($T_{\text{внутр}}$) является наименьшей из 4 оценок при равновероятном выбытии. При допущении ФИФО она меньше $T_{\text{полн}}$ (кроме точки $\Pi = B$) и превышает ровно одну из оценок $T_{\text{пост}}$ и $T_{\text{выб}}$;

– при допущении ФИФО $T_{\text{полн}}$ и $T_{\text{внутр}}$ заключены между $T_{\text{пост}}$ и $T_{\text{выб}}$ (кроме общей точки $\Pi = B$), при равновероятном выбытии в центральной части диапазона (вблизи точки $\Pi = B$) $T_{\text{пост}}$ и $T_{\text{выб}}$ заключены между $T_{\text{полн}}$ и $T_{\text{внутр}}$

(на краях диапазона $T_{полн}$ слева почти совпадает с $T_{выб}$, справа – с $T_{пост}$).

Полный срок жизни остатка (T_A) при равновероятном выбытии ведет себя аналогично $T_{полн}$ (но в отличие от $T_{полн}$ имеет фиксированный минимум при $\Pi / B \approx 1,12132$), сроки T_L и T_R – аналогично $T_{выб}$ и $T_{пост}$. При допущении ФИФО такого не происходит (с ростом отношения Π / B полный срок жизни остатка T_A лишь монотонно убывает).

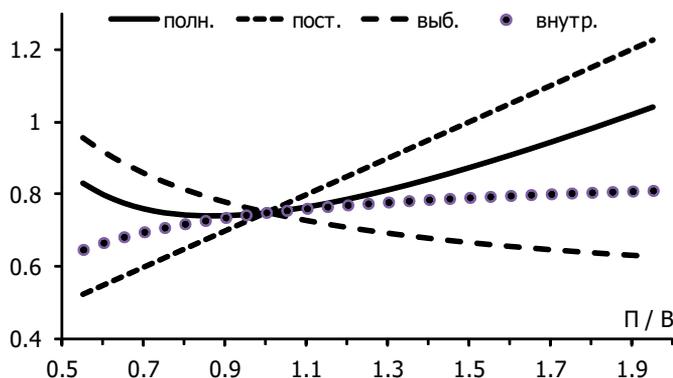


Рис. 4. Соотношение $T_{пост}$, $T_{выб}$, $T_{полн}$ и $T_{внутр}$ при допущении ФИФО

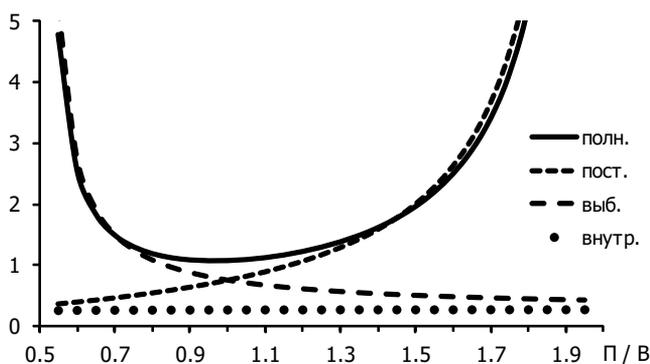


Рис. 5. Соотношение $T_{пост}$, $T_{выб}$, $T_{полн}$ и $T_{внутр}$ при равновероятном выбытии

Для оценки расхождений между $T_{пост}$, $T_{выб}$, $T_{полн}$ и $T_{внутр}$ и фактической длительностью оборота, измеренной по времени пребывания на счете каждой единицы, можно воспользоваться имитационным моделированием. Приведем некоторые общие выводы:

- расхождения между оценками и фактической длительностью оборота могут быть не только значительными, но и смещенными (с систематическим завышением либо занижением), а также иметь крайне значительные выбросы в обе стороны. Достаточно часто встречаются синхронные выбросы двух или трех оценок из четырех, т.е. проблему не всегда можно решить, отбрасывая значение, наиболее отклоняющееся от остальных;

- для общего случая нельзя указать наилучшую оценку, более того, ее

может не быть и для конкретного сценария. Однако если поступление или выбытие близко к равномерному и происходит малыми партиями, наиболее стабильные результаты дает оценка, опирающаяся на данный показатель (но такая оценка может быть значительно смещена).

Тем не менее, на наш взгляд, наличие четырех оценок вместо одной и их значительный разброс способны предупредить о возможности значимых расхождений и о порядке величины ошибки.

Заключение

Оценка длительности оборота как времени нахождения средств на конкретном счете не заменяет, но дополняет распространенный в настоящее время подход к определению оборачиваемости укрупненных групп активов и обязательств. Принципы такой оценки оставались неизменными с конца XIX – первой четверти XX века, но исходные предпосылки их формулировок перестали рассматриваться и строгое следование «правилу Шера» стало необязательным. Мы предприняли попытку определить набор допущений и на его основе полный спектр возможных подходов к расчету длительности оборота. В результате были получены дополнительные оценки, частными случаями которых оказываются формулы И.Ф. Шера и А.П. Рудановского. В данной работе представлен расчет длительности оборота поступающих и выбывающих единиц с включением и с исключением переходящих остатков для двух случаев: очередности выбытия ФИФО и равновероятного выбытия. Выбор для расчета дебетовых или кредитовых оборотов определяется только интервалом, в котором необходимо измерить оборачиваемость, и порядком очередности выбытия, принятым в качестве исходного допущения.

Приведенные в статье способы расчета относятся к отдельному счету, их применение к агрегированным остаткам и оборотам группы счетов в общем случае дает лишь приближенную оценку даже при равномерном поступлении и выбытии. Однако и в случае отдельного счета необходимо понимать, что оценка оборачиваемости только по его сальдо и оборотам может значительно отличаться от действительности. В конкретных ситуациях можно выбрать наиболее точный из представленных вариантов расчета.

Понимание альтернативных подходов к измерению времени оборота будет полезно и при точном расчете сроков хранения запасов, погашения задолженности и т.п. по данным управленческих информационных систем, так как выбор границ интервалов существенно влияет на получаемые оценки.

За пределами настоящей статьи остался вопрос оценки длительности оборота по активно-пассивным счетам. Например, при анализе финансовой отчетности вывод о состоянии расчетов с контрагентами часто делается на основании оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности. Однако наличие существенных сумм авансов выданных и полученных может сделать такую оценку совершенно недостоверной. В частности, более точный средний срок расчетов с покупателями может быть получен из отчисления:

$$T_{\text{пок}} = \frac{ДЗ_{\text{пок}} - КЗ_{\text{аван.получ.}}}{\text{Выручка или ден. поступления}}, \quad (12)$$

где $T_{\text{пок}}$ – среднее время ожидания оплаты в долях периода (года, квартала); $ДЗ_{\text{пок}}$ – дебиторская задолженность покупателей; $КЗ_{\text{аван.получ.}}$ – кредиторская задолженность по авансам полученным.

Аналогичный подход может быть использован и для активно-пассивных счетов, однако его применение в контексте интервалов измерения времени оборота требует отдельного рассмотрения.

Мы надеемся, что описанные подходы будут полезны для специалистов-практиков, а также что проблема измерения оборачиваемости как одна из фундаментальных для экономического анализа получит дальнейшее развитие в работах современных исследователей.

Список источников

1. Батурина Н.А. Анализ инвестиционной привлекательности оборотных активов хозяйствующего субъекта // *Экономический анализ: теория и практика*, 2008, no. 3 (108), с. 17-22.
2. Блажевич О.Г. Показатели оборачиваемости и их значимость для оценки эффективности использования активов // *Научный вестник: Финансы, банки, инвестиции*, 2018, no. 4, с. 31-38.
3. Греченюк А.В., Греченюк О.Н. Актуализация существующих подходов к анализу оборачиваемости и рентабельности с учетом современных особенностей функционирования российских компаний // *Финансы и кредит*, 2016, no. 3 (675), с. 2-16.
4. Ендовицкий Д.А., Любушин Н.П., Бабичева Н.Э. Ресурсоориентированный экономический анализ: теория, методология, практика // *Экономический анализ: теория и практика*, 2013, no. 38 (341), с. 2-8.
5. Ефимова О.В. Анализ оборачиваемости текущих активов // *Бухгалтерский учет*, 1993, no. 11, с. 9-14.
6. Кулакова Ю.Н. Разработка методики расчета среднего периода оплаты дебиторской задолженности // *Финансы и кредит*, 2011, no. 20 (452), с. 27-33.
7. Кулакова Ю.Н., Кулаков А.Б. Разработка методики расчета среднего периода оборота запасов готовой продукции предприятия // *Финансовая аналитика: проблемы и решения*, 2013, no. 37 (175), с. 13-20.
8. Пятов М.Л. Анализ оборачиваемости активов и пассивов // *Бух.1С*, 2004, no. 10, с. 28-29.
9. Савицкая Г.В. Актуализация существующих подходов к определению продолжительности операционного и финансового циклов // *Экономический анализ: теория и практика*, 2018, т. 17, no. 8, с. 1564-1583.
10. Савицкая Г.В. Проблемные аспекты расчета показателей оборачиваемости капитала // *Экономический анализ: теория и практика*, 2018, т. 17, no. 5, с. 981-996.
11. Сухова Л.Ф. Факторы управления оборачиваемостью основного, оборотного и авансированного капиталов предприятия // *Финансовая аналитика: проблемы и решения*, 2015, no. 21 (255), с. 16-23.
12. Черненко А.Ф. Методические основы расчета оборачиваемости имущества при оценке кредитоспособности организации // *Финансы и кредит*, 2006, no. 6 (210), с. 42-45.

ACCOUNT TURNOVER: THEORETICAL APPROACH

Komendenko Sergey Nikolaevich, Cand. Sci. (Econ.)

Voronezh State University, University sq., 1, Voronezh, Russia, 394018; e-mail: komendenko@econ.vsu.ru

Importance: turnovers of assets, liabilities and capital are common financial ratios. More narrow approach is to calculate the turnover of standalone account that is useful for financial planning, logistics, payables and receivables management etc. Rules of calculation were derived from empirical assertions at the late 19th – early 20th century. *Purpose:* establish the strict assumptions and determine possible variants of calculation the turnover time of the account. *Research design:* we selected the minimal assumptions requires as a source data only initial and closing balances, debits and credits from the standalone account. Then we derived the average lifetime of units that incoming and outgoing from the account assuming FIFO or the random outgoing. *Results:* we proved the lifetime estimates for FIFO and random outgoing (4 possible variants for every case), and also the lifetime estimates of the current account balance (full, rest and past lifetime of currently presented units). Special cases of these estimates are well-known rule of J.F. Schär and little-known alternative rule of A.P. Rudanovsky.

Keywords: account turnover, turnover time, J.F. Schär, A.P. Rudanovsky.

References

1. Baturina N.A. Analiz investitsionnoy privilekatel'nosti oborotnykh aktivov khozyaystvuyuschego sub'ekta [Analysis of the investment attractiveness of the current assets]. *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika*, 2008, no. 3 (108), pp. 17-22. (In Russ.)
2. Blazhevich O.G. Pokazateli oborachivaemosti i ikh znachimost' dlya otsenki effektivnosti ispol'zovaniya aktivov [Performance indicators and their significance for evaluation of effectiveness of use the assets]. *Nauchny vestnik: Finansy, banki, investitsii*, 2018, no. 4, pp. 31-38. (In Russ.)
3. Grechenyuk A.V., Grechenyuk O.N. Aktualizatsiya sushestvuyuschikh podkhodov k analizu oborachivaemosti i rentabel'nosti s uchetom sovremennykh osobennostey funktsionirovaniya rossiyskikh kompaniy [Updating the current approaches to the turnover and profitability analysis in view of presentday specifics of Russian companies' functioning]. *Finansy i kredit*. 2016, no. 3 (675), pp. 2-16. (In Russ.)
4. Endovitsky D.A., Lyubushin N.P., Babicheva N.E. Resursoorientirovanny ekonomicheskij analiz: teoriya, metodologiya, praktika [Resource-oriented analysis: theory, methodology, implementation]. *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika*, 2013, no. 38 (341), pp. 2-8. (In Russ.)
5. Efimova O.V. Analiz oborachivaemosti tekuschikh aktivov [Analysis of turnover of the current asset]. *Bukhgalterskiy uchët*, 1993, no. 11, pp. 9-14. (In Russ.)
6. Kulakova Yu.N. Razrabotka metodiki rascheta srednego perioda oplaty debitorskoy zadolzhennosti [Developing the method for calculating the average period of turnover of the receivables]. *Finansy i kredit*, 2011, no. 20 (452), pp. 27-33. (In Russ.)

7. Kulakova Yu.N., Kulakov A.B. Razrabotka metodiki rascheta srednego perioda oborota zapasov gotovoy produktsii predpriyatiya [Developing the method for calculating the average period of turnover of the entity's stocks of finished goods]. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya*, 2013, no. 37 (175), pp. 13-20. (In Russ.)
8. Pyatov M.L. Analiz oborachivaemosti aktivov i passivov [Analysis of the asset, liabilities and equity's turnover]. *Bukh.1C*, 2004, no. 10, pp. 28-29. (In Russ.)
9. Savitskaya G.V. Aktualizatsiya suschestvuyuschikh podkhodov k opredeleniyu prodolzhitel'nosti operatsionnogo i finansovogo tsiklov [Current approaches to calculating the operating and financial cycle duration: An update]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika*, 2018, Vol. 17, no. 8, pp. 1564-1583. (In Russ.)
10. Savitskaya G.V. Problemnye aspekty rascheta pokazateley oborachivaemosti kapitala [Problematic aspects of calculating the capital turnover indicators]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika*, 2018, Vol. 17, no. 5, pp. 981-996. (In Russ.)
11. Sukhova L.F. Faktory upravleniya oborachivaemost'yu osnovnogo, oborotnogo i avansirovannogo kapitalov predpriyatiya [Factors for managing a turnover of the main working capital and advanced capital]. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya*, 2015, no. 21 (255), pp. 16-23. (In Russ.)
12. Chernenko A.F. Metodicheskie osnovy rascheta oborachivaemosti imuschestva pri otsenke kreditosposobnosti organizatsii [Estimation of the asset turnover for credit decision]. *Finansy i kredit*, 2006, no. 6 (210), pp. 42-45. (In Russ.)